

## Plan de gestion écologique 2024 - 2033

- Zone humide au lieu-dit La Basole, le long du Bief de la Vigne à Auxonne (21) -



Décembre 2023  
Dossier réalisé par :



**FAUNE FLORE & ENVIRONNEMENT**  
Représenté par Marie Bénévise  
Ingénieure Ecologue

**COLLAUD  
EXPERTISES  
ÉCOLOGIQUES**



Représenté par Rémi Collaud  
Phytosociologue indépendant

# Sommaire

---

Glossaire .....	1
1. Préambule.....	1
2. Présentation et contexte du plan de gestion .....	1
2.1. Informations générales.....	1
2.1.1. Localisation et description sommaire .....	1
2.1.2. Statuts administratifs et fonciers .....	4
2.1.3. Inventaires, classements et protections en faveur de l'environnement .....	6
2.1.4. Continuités écologiques .....	11
2.1.5. Périmètres de protection en faveur de la ressource en eau .....	12
2.2. Historique de l'occupation des sols .....	13
2.3. Usages socio-économiques.....	14
2.3.1. Usages actuels.....	14
2.3.2. Impacts de ces activités .....	15
2.4. Milieux physiques.....	15
2.4.1. Paysage.....	15
2.4.2. Climat. ....	16
2.4.3. Topographie et géomorphologie .....	16
2.4.4. Géologie et pédologie .....	18
2.5. Fonctionnement hydrologique .....	19
2.5.1. Les crues de la Saône.....	20
2.5.2. Barrage d'Auxonne .....	21
2.5.3. Bassin versant et drainage .....	22
2.5.4. Le bief de la Vigne.....	22
2.5.5. Le fossé est .....	23
2.5.6. Cartographie du réseau hydrographique .....	23
2.5.7. Dysfonctionnement .....	26
2.6. Habitats naturels et espèces .....	26
2.6.1. Etat des connaissances à grande échelle .....	26
2.6.2. Etat des connaissances dans un périmètre rapproché.....	28
2.6.3. Contraintes réglementaires liées aux espèces protégées.....	43
2.7. Vulnérabilité du site dans le contexte du changement climatique .....	43
2.8. Réglementation .....	45
2.9. Fonctionnalité de la zone humide .....	46
2.10. Synthèse .....	49
2.10.1. Facteurs influençant la gestion .....	49
2.10.2. Vers quels milieux orienter la gestion ? .....	50
2.10.3. Enjeux.....	52
3. Gestion du site .....	53

3.1. Objectifs .....	53
3.2. Opérations : arborescence .....	55
3.3. Opérations : fiches .....	56
3.4. Plan de travail.....	81
4. Bibliographie .....	82

**Légende photographies sur en-tête**

En haut à gauche : Vue sur le Bief de la Vigne avec l'Hottonie des marais en fleur

En haut à droite : Grenouille verte qui s'observe en abondance le long du Bief de la Vigne

En bas à gauche : Aeschne velue

En bas à droite : Vue sur la peupleraie locale

**Liste des figures**

Figure 1 - Localisation du site d'étude .....	1
Figure 2 - Localisation du site objet du plan de gestion par rapport au centre-bourg d'Auxonne .....	2
Figure 3 - Vue aérienne du site (orthophoto datée de 2020) .....	3
Figure 4 - Vue sur les habitats compris dans le périmètre éloigné d'étude .....	3
Figure 5 - Découpage du parcellaire propriété de l'EPTB SD .....	5
Figure 6 - Localisation du site de l'EPTB par rapport au zonage du PLU .....	6
Figure 7 - Localisation des périmètres d'inventaire et de protection directement concernés ou proches du projet de l'EPTB SD .....	7
Figure 8 - Sous-trame forêt .....	11
Figure 9 - Sous-trame Prairies-bocages .....	11
Figure 10 - Sous-trame Plan d'eau/zone humide .....	12
Figure 11 - Vues aériennes anciennes pour observer l'évolution des paysages (source : remonterletemps.fr) .....	13
Figure 12 - Températures et précipitations à Auxonne de 1981 à 20190 (infoclimat.com) .....	16
Figure 13 - Géologie locale (source : BRGM) .....	18
Figure 14 - Localisation des sondages (source : BRGM) .....	18
Figure 15 - Coupes géologiques BSS001JDUL (CA2316) et BSS001JDVE (CA 1318) .....	19
Figure 16 - Emprise des crues à partir des données LIDAR .....	21
Figure 17 - Réseau hydrographique local .....	24
Figure 18 - Ecoulements des eaux à l'échelle du site (hors période de crue de la Saône) .....	25
Figure 19 - Illustration de l'emprise de la maille 5km*5km par rapport au site d'étude .....	26
Figure 20 - Cartographie des végétations du site de La Basole .....	30
Figure 21 - Localisation de la station d'Ambroisie au-delà des limites nord .....	33
Figure 22 - Carte de répartition des espèces floristiques patrimoniales relevées en 2022 sur le site de la Basole .....	34
Figure 23 - Localisation des contacts avifaunistiques in situ (source : LPO) .....	34
Figure 24 - Localisation des espèces d'amphibiens observées sur site en 2022 (source : étude 2022) .....	36
Figure 25 - Localisation du Cuivré des marais lors des inventaires 2022 .....	39
Figure 26 - Localisation de la Cordulie à corps fin .....	41
Figure 27 - Localisation de la Cordulie métallique .....	42
Figure 28 - Carte des objectifs d'habitats à moyen/long termes .....	54

**Liste des tableaux**

Tableau 1 - Récapitulatif de tous les statuts de protection et de conservation existants par groupe d'espèce aux échelles nationales et internationales. ....	3
Tableau 2 - Parcellaires propriétés de l'EPTB SD .....	4
Tableau 3 - Synthèse des périmètres de protection et d'inventaire directement concernés ou proches du projet de l'EPTB SD.....	6
Tableau 4 - Débits et hauteurs théoriques de la Saône au niveau d'Auxonne .....	20
Tableau 5 - Surfaces occupées par les habitats d'intérêt communautaire en 2022. Site de la Basole (Auxonne) .....	31
Tableau 6 - Evaluation de la typicité floristique des associations végétales cartographiées en 2022 (habitats d'intérêt patrimonial uniquement). Site de la Basole (Auxonne) .....	33
Tableau 7 - Espèces protégées ou menacées en 2022 dans les milieux agropastoraux. Site de la Basole .....	34
Tableau 8 - Liste des espèces d'oiseaux recensées au sein du site de la Basole et en périphérie (source : LPO) .....	35
Tableau 9 - Liste des espèces d'amphibiens observées in situ en 2022 .....	36
Tableau 10 - Liste des lépidoptères rhopalocères observés <i>in situ</i> en 2022.....	37
Tableau 11 - Liste des espèces d'odonates observées <i>in situ</i> en 2022 .....	40
Tableau 12 - Fonctions majeures des zones humides .....	48
Tableau 13 - Hiérarchisation des objectifs .....	53

## Glossaire

**Convention de Berne** (ou Convention sur la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe) : Traité signé en 1979, il met l'accent sur la conservation des espèces menacées, la notion d'habitat naturel et sur la coopération entre les Etats signataires.

Cette convention définit trois annexes selon le statut des espèces concernées :

- L'**annexe I** et l'**annexe II** répertorient les espèces de la flore et de la faune qui font l'objet d'interdictions d'exploitation et de dégradation,
- L'**annexe III** liste quant à elle les espèces de la faune sauvage pour lesquelles une exploitation est autorisée mais réglementée (ex : périodes d'exploitation, techniques de capture sélectives...).

**Convention de Bonn** : Cette convention, signée en 1979 à Bonn, vise à protéger à l'échelle mondiale les espèces migratrices de la faune sauvage, c'est-à-dire les espèces dont une partie de la population migre au-delà d'une limite nationale pour une partie de l'année.

L'**annexe I** de cette convention impose la stricte protection d'une liste d'espèces qui sont considérées comme étant en danger.

L'**annexe II** impose quant à elle la mise en place de mesures permettant l'amélioration de l'état de conservation défavorable d'une liste d'espèces ainsi que des mesures de gestion.

**Convention de Washington** : « Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction » (CITES). Cette convention réglemente le commerce international des espèces et de tout produit dérivé pour s'assurer la survie de celles-ci.

**CSRPN** (Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel) : instance de spécialistes, placée auprès du préfet de région et du président du conseil régional, qui peut être consultée pour des questions relatives à la connaissance, la conservation et la gestion du patrimoine naturel régional.

**Déterminant de ZNIEFF** : Des espèces sont dites « déterminantes de ZNIEFF » car font parties d'une liste d'espèces à forte valeur patrimoniale élaborée à partir de critères tels que le statut légal des espèces et un ensemble de critères écologiques (rareté, degré de menace, endémisme...). Leur présence justifie la désignation d'une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique.

**Directive « Habitats »** : Directive n°92/43/CEE du Conseil du 21/05/92 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvages (JOCE du 22/07/92)

- **Annexe I** : Définition des habitats d'intérêt européen (certains classés prioritaires) qui induisent par leur présence la désignation de ZSC (Zones Spéciales de Conservation)
- **Annexe II** : Définition des espèces d'intérêt européen (certaines classées prioritaires) qui imposent la désignation de ZSC par leur présence
- **Annexe IV** : Définit les espèces animales et végétales devant faire l'objet de mesures de protection stricte
- **Annexe V** : Cette annexe définit les espèces dont le prélèvement sous quelque forme que ce soit est réglementé (cueillette, chasse, ...).

**Directive « Oiseaux »** : Directive n°2009/147/CE remplaçant la directive n°79/409/CEE du Conseil du 02/04/79 concernant la conservation des oiseaux sauvages.

- **Annexe I** : Définit les espèces d'oiseaux qui font l'objet d'une protection spéciale et qui induisent la création de ZPS (Zones de Protection Spéciales).
- **Annexe II** : Regroupe les espèces d'oiseaux pour lesquelles la chasse n'est pas interdite à condition que cela ne porte pas atteinte à la conservation des espèces.

- **1<sup>ère</sup> partie** : les 24 espèces faisant parties de ce sous-chapitre peuvent être chassées dans la zone d'application de la directive Oiseaux.
- **2<sup>ème</sup> partie** : les 48 espèces de ce sous-chapitre ne peuvent être chassées que sur le territoire des Etats membres pour lesquelles elles sont mentionnées.

**INPN** (Inventaire National du Patrimoine Naturel) : organisme gérant et diffusant en ligne les informations sur le patrimoine naturel terrestre et marin en France métropolitaine et en outre-mer.

**Liste Rouge Européenne, Liste Rouge Mondiale, Liste Rouge Nationale, Liste Rouge Régionale** : Ces listes identifient les degrés de menace pesant sur des espèces de la faune et de la flore à différentes échelles de territoires (voir définition « UICN »).

- **RE** : Espèce disparue

Espèces menacées de disparition :

- **CR** : En danger critique
- **EN** : En danger
- **VU** : Vulnérable

Autre catégorie :

- **NT** : Quasi-menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
- **LC** : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible)
- **DD** : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)
- **NA** : non applicable (espèce non soumise à évaluation car **(a)** introduite après l'année 1500, **(b)** présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, **(c)** régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou **(d)** régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis)
- **NE** : Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste Rouge).

**LPO** (Ligue pour la Protection des Oiseaux) : association ayant pour *leitmotiv* la protection des oiseaux et des écosystèmes dont ils dépendent. Elle réalise de nombreuses actions de sensibilisation, de collecte de données... avec ses membres, abonnés, donateurs et tout bénévole souhaitant participer.

**ONF** (Office National des Forêts) : établissement public qui a pour principales missions la gestion des forêts domaniales et des forêts publiques relevant du Régime forestier ainsi que la réalisation de missions d'intérêt général confiées par l'Etat.

**Protection Nationale** : Réglementation nationale fixant la liste des espèces protégées sur tout le territoire français. Les espèces faisant l'objet de cette protection le sont intégralement par la législation française au titre de la loi n°76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature et du décret d'application n°77-1141 du 12 octobre 1977.

**Protection Régionale** : Réglementation régionale fixant la liste des espèces protégées sur l'ensemble du territoire concerné. Cette protection a même valeur que la protection nationale.

**Réseaux Natura 2000** : Définition du Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie : « Le réseau Natura 2000 est un ensemble de sites naturels européens, terrestres et

marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales, et de leurs habitats. Natura 2000 concilie préservation de la nature et préoccupations socio-économiques ».

Ces sites naturels sont ceux définis via les Directives Oiseaux et Habitats : les ZSC et ZPS.

**Statut de conservation** : Statut informant du degré de menace pesant sur l'espèce concernée (information fournie par les listes rouges établies par l'UICN).

**Statut de protection** : C'est un statut réglementaire qui confère à une espèce une protection stricte (tant sur les individus même que sur leurs habitats de vie). Il interdit toute atteinte à l'espèce visée (destruction, capture). Un dossier de demande de dérogation doit être établi si toute atteinte ne peut être évitée dans le cadre d'un projet.

**UICN** : Union Internationale pour la Conservation de la Nature. C'est une Organisation Non Gouvernementale mondiale consacrée à la cause de la conservation de la nature. Elle définit plusieurs degrés de risque pour les espèces de la faune et de la flore qui sont détaillées dans les « Listes Rouges » mondiales, européennes, nationales et régionales.

		Flore (ou habitats naturels si spécifiés)	Faune			
			Avifaune	Mammifère	Amphibiens/ Reptiles	Entomofaune
<b>Statuts de protection*</b>	PN <sup>1</sup>	1995	1981-1999 2009	2007	2007	2007
	DH DO	1992, annexes I (flore et habitats naturels), II et IV	1979, annexe I	1992, annexes II et IV	1992, annexes II et IV	1992, annexes II et IV
	C. Berne C. Bonn		1979	1979	1979	1979
	C. Wash	1973	1973	1973	1973	1973
<b>Statuts de conservation*</b>	LRN <sup>2</sup>	1995	1999/2008	1994/2009	1994/2008	1994
	LRM			1996	1996	1996
	LRE		2004			2010
	LRR		2004	2008	2008	
	DZ <sup>3</sup>	2009, flore et habitats naturels	2009	2009	2009	2009

Tableau 1 - Récapitulatif de tous les statuts de protection et de conservation existants par groupe d'espèce aux échelles nationales et internationales.

<sup>1</sup> PN : Protection Nationale ; PR : Protection Régionale ; DH : Directive « Habitats » ; DO : Directive « Oiseaux » ; C. Berne/Bonn : Convention de Bern/Bonn ; C. Wash ; Convention de Washington

<sup>2</sup> LRN, LRM, LRE, LRR réciproquement Liste Rouge Nationale, Mondiale, Européenne, Régionale

<sup>3</sup> DZ : Déterminant ZNIEFF

## 1. Préambule

En 2014, l'Etablissement Public Territorial de Bassin de Saône & Doubs (EPTB SD) envisage un programme de restauration et de conservation de zones humides au sein du territoire communal d'Auxonne, en Côte d'Or.

C'est pour cela que l'EPTB SD s'est porté acquéreur de près de 14.5 ha d'habitats naturels/semi-naturels, dans le lit majeur de la Saône, au lieu-dit « la Basole ». L'acquisition de parcelles complémentaires est en cours au moment de la rédaction de ce plan de gestion, et porterait la surface totale à plus de 19 ha.

Afin d'y restaurer cette zone humide (occupés majoritairement par des peupleraies), l'EPTB y a diligenté en 2022 des études faunistiques (Faune Flore & Environnement, 2022) et floristiques (Collaud R., 2023).

Ces états initiaux ont eu pour but de permettre le calibrage au plus juste d'un plan de gestion du site, objet du présent document.

Celui-ci est prévu pour 10 ans, de 2024 à 2033.

Il est construit sur deux axes principaux que sont :

- La phase de **diagnostic** : elle correspond à une synthèse des connaissances acquises sur le terrain et au travers de recherches bibliographiques ; ainsi que d'une évaluation de la valeur patrimoniale du site la Basole ;
- La phase de **gestion du site** qui définit les objectifs et les opérations de gestion identifiés et devant être mis en œuvre pour les atteindre.

## 2. Présentation et contexte du plan de gestion

### 2.1. Informations générales

#### 2.1.1. Localisation et description sommaire

Le site objet de ce plan de gestion se trouve au nord du territoire communal d'Auxonne, à l'est du département de la Côte d'Or.

Il se trouve plus exactement au lieu-dit La Basole et s'étend sur plus de 19 hectares, dans le lit majeur de la Saône en rive gauche.

Il comprend en grande majorité des peupleraies, dont certaines ont fait l'objet de coupe récemment (en partie nord-est, cf. fig.3 page 3).

Une parcelle centrale, divisée en prairie de fauche et prairie de pâturage, se trouve hors du périmètre propriété de l'EPTB SD.



Figure 1 - Localisation du site d'étude

Un fossé longe la limite est du site et rejoint le Bief de la Vigne par la prairie centrale. Ce bief borde quant à lui la limite ouest de la zone d'étude.

Le site est bordé au nord et au sud par d'autres peupleraies, et par des prairies en cours de restauration (démarche engagée par le CEN Bourgogne). À l'ouest par une prairie de fauche et à l'est par un coteau occupé par des cultures et une prairie de pâturage.

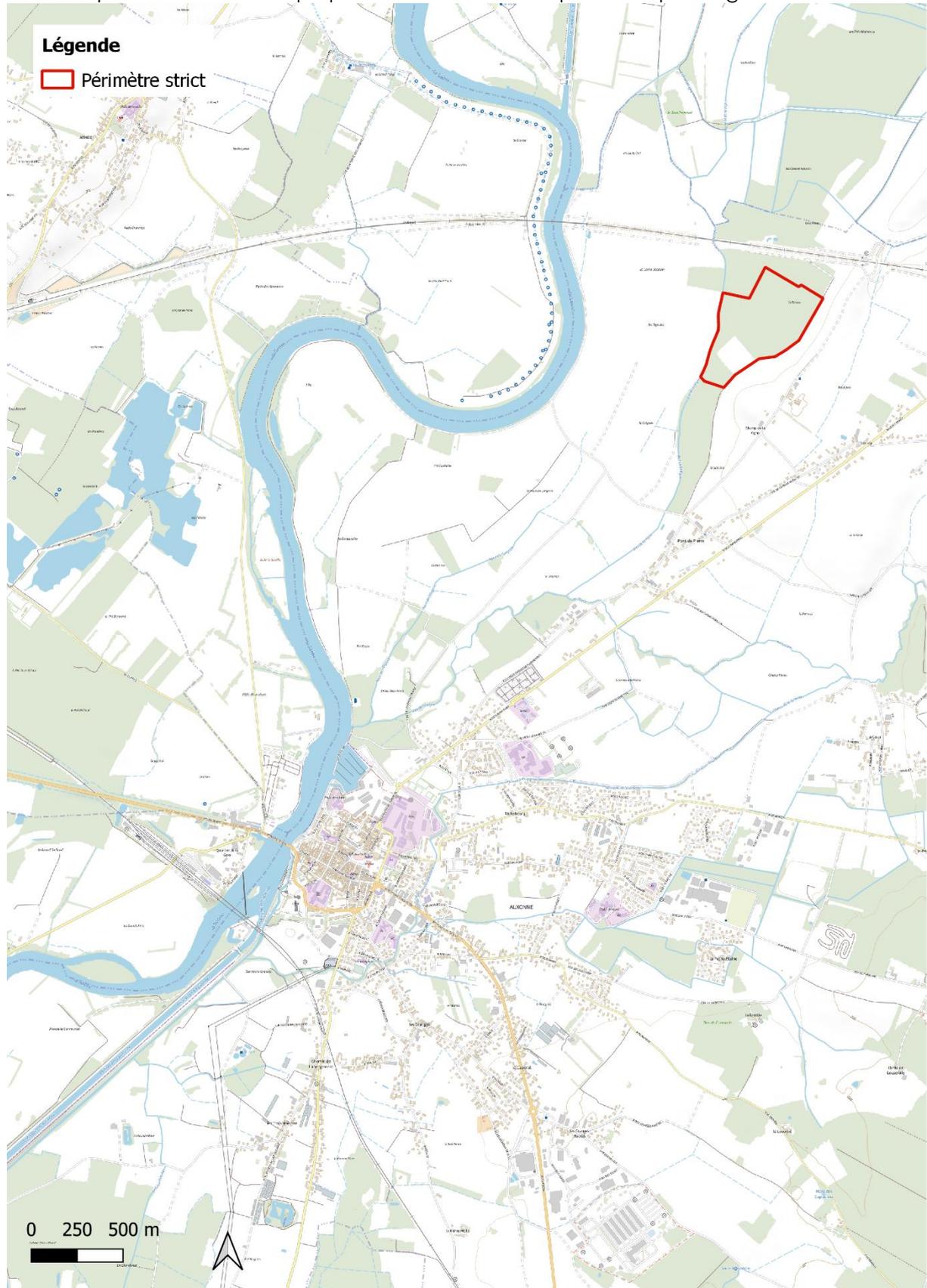


Figure 2 - Localisation du site objet du plan de gestion par rapport au centre-bourg d'Auxonne



Figure 3 - Vue aérienne du site (orthophoto datée de 2020)

Afin d'élaborer un plan de gestion cohérent avec son voisinage, il a été pris en compte un périmètre éloigné de 850m environ autour du site de la Basole : ce périmètre englobe les réseaux hydrographiques connectés à celui de la Basole, et il prend également en compte le site du CEN, situé en limite nord de celui de la Basole. L'un des objectifs de ce plan de gestion est d'envisager un réaménagement de la Basole en cohérence avec les habitats restaurés du site du CEN.

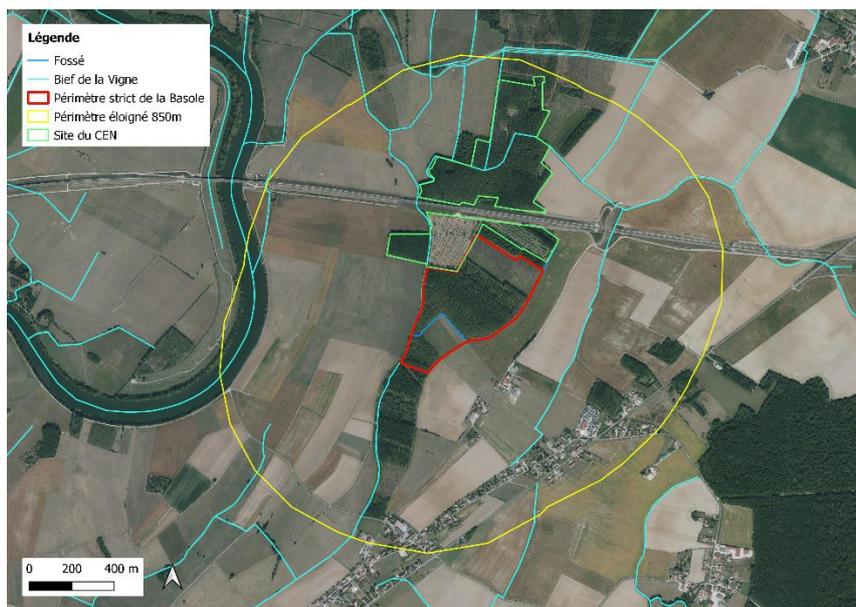


Figure 4 - Vue sur les habitats compris dans le périmètre éloigné d'étude

## 2.1.2. Statuts administratifs et fonciers

### 2.1.2.1. Collectivités locales et territoriales

La commune d'Auxonne fait partie de la Communauté de Communes Auxonne-Pontailier Val-de-Saône, qui est le résultat de la fusion au 1<sup>er</sup> janvier 2017 de la Communauté de communes Auxonne Val de Saône et de la Communauté de communes du Canton de Pontailier-sur-Saône.

Elle peut être autrement appelée CAP Val de Saône.

Elle rassemble aujourd'hui 35 communes et 23 000 habitants.

### 2.1.2.2. Documents d'urbanisme

La ville d'Auxonne est soumise à un Plan Local d'Urbanisme (PLU). Celui-ci est en cours de révision (approbation prévue en 2024).

La version actuellement en cours est celle dont la procédure a été approuvée le 17 décembre 2009.

### 2.1.2.3. Contexte foncier

L'EPTB s'est porté acquéreur des parcelles suivantes :

**Tableau 2 - Parcellaires propriétés de l'EPTB SD**

Section	N° parcelle	Surface	Année acquisition	Section	N° parcelle	Surface	Année acquisition
A	181	1 ha 93 a 45 ca	2014	A	662	87 a 98 ca	2014
A	274	32 a 60 ca	2014	ZL	44	31 a 30 ca	2014
A	275	3 ha 02 a 10 ca	2014	ZL	58	12 a 70 ca	2014
A	276	34 a 25 ca	2014	ZL	59	3 a 70 ca	2014
A	277	40 a 90 ca	2014	ZL	61	1 ha 77 a 20 ca	2014
A	278	19 a 37 ca	2014	ZL	66	37 a 10 ca	2014
A	279	28 a 58 ca	2014	A	176	1 ha 22 a 30 ca	2023
A	280	74 a 60 ca	2014	A	178	52 a 90 ca	2023
A	281	21 a 77 ca	2014	A	179	17 a 50 ca	2023
A	651	76 a 55 ca	2014	A	180	61 a 25 ca	2023
A	653	46 a 87 ca	2014	A	282	50 a 73 ca	2023
A	645	74 a 56 ca	2014	A	283	22 a 80 ca	2023
A	647	59 a 59 ca	2014	A	284	1 ha 30 a 40 ca	2023
A	649	65 a 68 ca	2014	A	614	16 a 90 ca	2023
A	659	30 a 40 ca	2014				

Cela représente au total, pour 29 parcelles : 19 ha 26a 03 ca. Elles sont cartographiées en figure 5 page suivante.



Figure 5 - Découpage du parcellaire propriété de l'EPTB SD

#### 2.1.2.4. Contraintes réglementaires liées au Code de l'Urbanisme

Le site GEOPORTAIL de l'Urbanisme donne plusieurs renseignements au sujet des parcelles concernées par l'étude :

- y est limitée la constructibilité pour des raisons environnementales, de risques, d'intérêt général : PPRI Saône secteur 1 (aléa majeur inondation)
- le secteur est également classé A : zone réservée à l'activité agricole, pouvant accueillir les constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole, aux services public ou d'intérêt collectif.

**[Zonage du PLU d'Auxonne page suivante]**



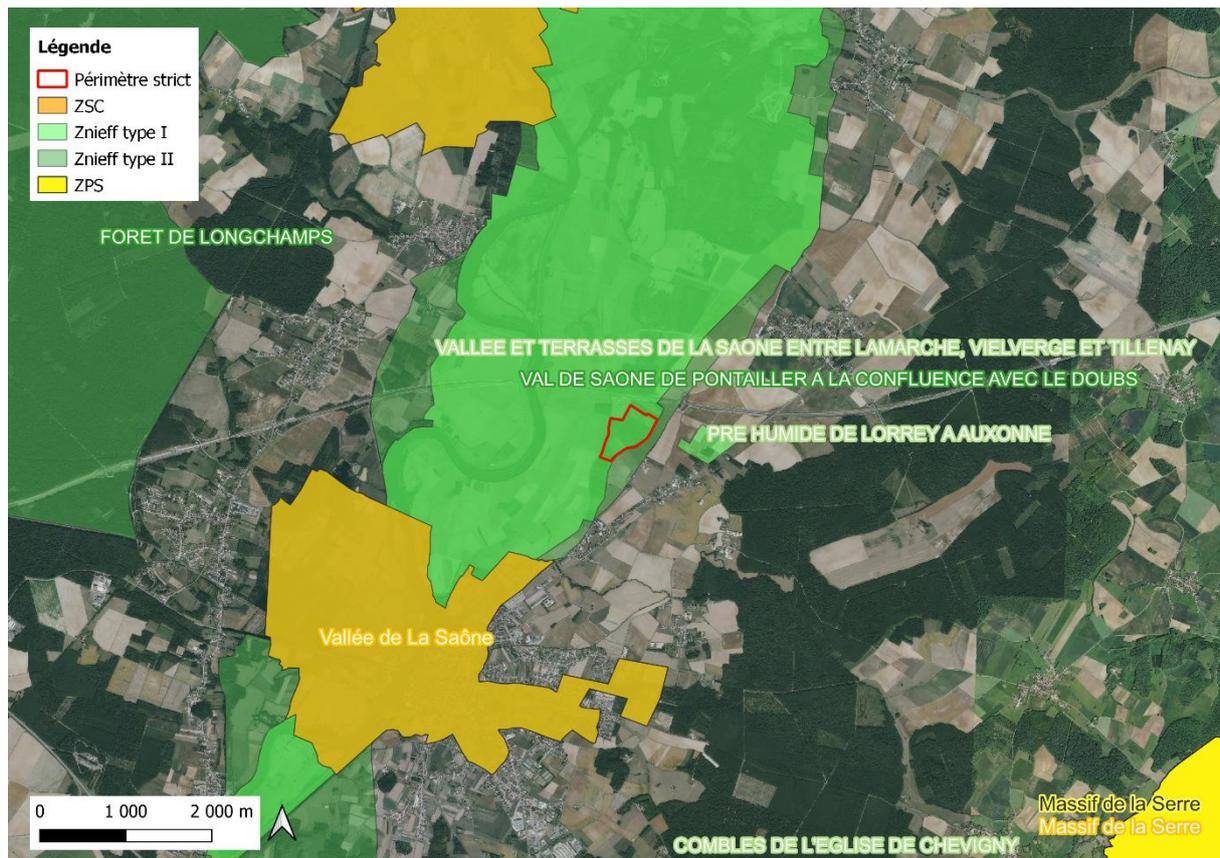


Figure 7 - Localisation des périmètres d'inventaire et de protection directement concernés ou proches du projet de l'EPTB SD

#### 2.1.3.1. Pré humide de Lorrey à Auxonne (Znieff I 260030245)<sup>4</sup>

Superficie : 16,56 hectares

Date actuelle d'avis CSRPN : 11/12/2014

Ce périmètre a identifié une plaine argileuse et marneuse, recouverte d'alluvions du quaternaire, dont le paysage est majoritairement composé de cultures et de grands massifs forestiers. Il présente encore quelques zones avec des prés de fauche isolés.

Le site comprend un habitat prairial de fauche déterminant pour l'inventaire ZNIEFF : la prairie à Seneçon aquatique (*Jacobaea aquatica*). Le Cuivré des marais (*Lycaena dispar*), papillon protégé réglementairement, y est présent. Cette espèce est menacée par l'intensification de l'agriculture et la destruction de son habitat.

La fragmentation des milieux prairiaux, par les cultures est responsable de la déconnexion des populations du papillon. Il est donc essentiel de maintenir ces secteurs relictuels de prés de fauche pour assurer la préservation de l'espèce.

<sup>4</sup> <https://inpn.mnhn.fr/docs/ZNIEFF/znieffpdf/260030245.pdf>

### 2.1.3.2. Vallée et terrasses de la Saône entre Lamarche, Vielverge et Tillenay (Znieff I 260030237)<sup>5</sup>

Superficie : 4079,21 hectares

Date actuelle d'avis CSRPN : 11/12/2014

Ce site est inscrit au titre de la loi paysages<sup>6</sup> : Site urbain d'Auxonne (n°58)

Dans ce secteur, le val de Saône présente des terrasses alluviales typiques. Occupé dans sa partie inondable par une surface importante de prairies de fauche, mais aussi de ripisylves, de petits territoires cultivés et, dans un périmètre plus large, de petits secteurs boisés, ce site est relativement bien conservé.

Ce tronçon de la Saône, riche en habitats encore en bon état de conservation, présente un patrimoine faunistique remarquable et constitue l'un des joyaux floristiques du val de Saône côte-d'orien (cf. fiche INPN de la Znieff I 260030237).

Ces prairies abritent en effet l'un des cortèges d'espèces végétales les plus remarquables de Côte-d'Or. Il peut être notamment cité :

- l'Ail anguleux (*Allium angulosum*), rarissime en Bourgogne et inscrit au livre rouge de la flore menacée de France,
- la Scutellaire hastée (*Scutellaria hastifolia*), très rare en Bourgogne, protégée réglementairement et inscrite au livre rouge de la flore menacée de France,
- l'Orchis incarnat (*Dactylorhiza incarnata*), orchidée protégée réglementairement,
- l'Orchis vert (*Dactylorhiza viridis*), orchidée protégée réglementairement,
- l'Oenanthe à feuilles de Silaüs (*Oenanthe silaifolia*), protégée réglementairement,
- l'Euphorbe des marais (*Euphorbia palustris*), protégée réglementairement,
- la Stellaire glauque (*Stellaria palustris*),
- l'Inule des fleuves (*Inula britannica*),
- le Sénéçon des marais (*Jacobaea paludosa*),
- le Peucedan à feuilles de Carvi (*Dichoropetalum carvifolia*).

Elles constituent également des zones de nidification pour une espèce rare en Bourgogne, le Courlis cendré (*Numenius arquata*).

La partie localisée le plus à l'est du site comporte des habitats plus altérés (parfois très fortement), mais recèle pourtant d'une densité exceptionnelle de stations d'espèces végétales rares. L'Euphorbe des marais (*Euphorbia palustris*) y est présente en forte population et se retrouve dans les friches.

Le site de l'EPTB Saône et Doubs se trouve dans ce contexte d'habitats dégradés.

Les bords de Saône, composés de mosaïques paysagères d'intérêt (prairies bocagères, haies, bosquets et linéaires boisés) sont fréquentés pour la chasse notamment par deux colonies de mise bas d'une chauve-souris, le Grand Murin (*Myotis myotis*).

Ce patrimoine naturel riche dépend d'une gestion extensive des abords de la Saône et de la conservation des prairies de fauche ainsi que des linéaires boisés, haies et bosquets.

<sup>5</sup> <https://inpn.mnhn.fr/docs/ZNIEFF/znieffpdf/260030237.pdf>

<sup>6</sup> La loi n° 93-24 du 8 janvier 1993 sur la protection et la mise en valeur des paysages et modifiant certaines dispositions législatives en matière d'enquêtes publiques, dite Loi paysage, est une loi française qui vise à protéger et mettre en valeur les paysages qu'ils soient naturels, urbains, ruraux, banals ou exceptionnels.

### 2.1.3.3. Val de Saône de Pontailier à la confluence avec le Doubs (Znieff II 260014849)<sup>7</sup>

Superficie : 20558 hectares

Date actuelle d'avis CSRPN : 11/12/2014

Ce territoire comprend la Znieff de type I précitée, et comprend de ce fait une partie de ses caractéristiques.

De plus grande envergure cependant, il identifie au sein de cette mosaïque d'habitat que l'on connaît les dernières surfaces de prairies inondables de Côte-d'Or. Elles sont régulièrement enrichies en limons par les inondations de la Saône et bénéficient d'une gestion mixte par pâturage ou fauche.

Ce site est d'intérêt régional pour ses habitats de prairies, de forêts alluviales, de cours d'eau avec leurs milieux annexes (anciens méandres, bras morts) et les espèces animales et végétales qui s'y développent.

Les zones alluviales abritent un panel diversifié d'habitats, dont :

- des herbiers aquatiques des plans d'eau, d'intérêt européen,
- des mégaphorbiaies et ourlets herbacés humides, d'intérêt européen,
- des prairies de fauche rapidement ressuyées après les crues, d'intérêt européen,
- des forêts alluviales à base d'ormes de saules, de frênes et d'aulnes, d'intérêt européen,
- des ripisylves à aulnes et frênes des petits cours d'eau, d'intérêt européen,
- des prairies de fauche humides longuement inondables sur sol riche, d'intérêt régional,
- des petites roselières à Sagittaires (*Sagittaria sagittifolia*) et Butome en ombelle (*Butomus umbellatus*), d'intérêt régional.

Ces divers milieux accueillent une grande diversité d'espèces déterminantes pour l'inventaire ZNIEFF avec par exemple :

- le Gorgebleue à miroir (*Luscinia svecica*), passereau d'intérêt européen, nicheur très rare en Bourgogne et qui présente ici sa plus forte population de France continentale,
- la Cigogne blanche (*Ciconia ciconia*), échassier d'intérêt européen considéré comme nicheur très rare en Bourgogne,
- la Rousserolle turdoïde (*Acrocephalus arundinaceus*), passereau aquatique nicheur rare en Bourgogne,
- le Grand Murin (*Myotis myotis*), chauve-souris d'intérêt européen qui présente ici d'importantes colonies de mise-bas en bâtiments,
- la Bouvière (*Rhodeus amarus*), poisson d'intérêt européen,
- la Renoncule à feuilles d'Ophioglosse (*Ranunculus ophioglossifolius*), plante amphibie des prairies alluviales inondables, exceptionnelle en Bourgogne, protégée réglementairement et inscrite au livre rouge de la flore menacée de France,
- le Saule drapé (*Salix eleagnos*), plante rarissime en Bourgogne, typique des grèves de cours d'eau rapides,
- l'Ail anguleux (*Allium angulosum*), plante de prairies alluviales, rarissime en Bourgogne et inscrite au livre rouge de la flore menacée de France.

Il peut également être cité le Râle des genêts (*Crex crex*). Oiseau emblématique des vallées alluviales, il se trouve en forte régression en France et en Bourgogne.

Localement, il n'est plus observé nicheur depuis la fin des années 1990.

<sup>7</sup> <https://inpn.mnhn.fr/docs/ZNIEFF/znieffpdf/260014849.pdf>

Le maintien dans un bon état de conservation de ce patrimoine dépend de plusieurs éléments :

- de la préservation de la dynamique naturelle des cours d'eau,
- d'une gestion forestière à base de peuplements feuillus et de traitements adaptés aux conditions stationnelles (sol, climat, topographie, hydrographie), respectueuse des peuplements forestiers alluviaux,
- d'un élevage extensif respectueux des prairies et des milieux associés (haies, plans d'eau, cours d'eau); en particulier, il est nécessaire de mettre en œuvre des pratiques de fauche intégrant les cycles biologiques de la faune et de la flore présente.

C'est pourquoi l'un des enjeux majeurs identifiés consiste à y éviter toute nouvelle plantation de peupliers et d'éviter la conversion de prairies en cultures.

#### 2.1.3.4. Vallée de La Saône (ZSC FR4301342)<sup>8</sup>

Superficie : 21691 hectares

Dernière date de parution au JO UE : 16/02/2022

La vallée alluviale de la Saône (lit majeur et lit mineur) constitue ce site dominé par les prairies (fauche et pâture). En effet, les cultures dont la surface est globalement estimée à environ 15% restent localisées principalement à l'amont et à l'aval de Gray.

Concernant les chauves-souris, le site comprend également des gîtes de mise bas, le plus souvent situés en bâtiments ou infrastructures artificielles et les terrains de chasse associés pour les jeunes de 1 an, soit un rayon de 1 km autour des gîtes.

Ces terrains de chasse sont sélectionnés en fonction de leur qualité en excluant les zones les plus artificialisées. Ils abritent également des habitats et d'autres espèces d'intérêt communautaire. 5 entités situées en Bourgogne sont ainsi intégrées au site : Talmay, Lamarche-sur-Saône, Auxonne, Saint-Jean-de-Losne et Longchamp.

Le site comprend également une grotte naturelle présentant un très grand intérêt pour la reproduction et l'hibernation de nombreuses espèces de chiroptères : la grotte du Caroussel à Port-sur-Saône et Conflandey. Une autre cavité particulièrement remarquable fait également partie du site : la mine de Fleurey située sur la commune de Fleurey-les-Faverney.

**L'axe fluvial constitue avant tout un lieu d'intérêt ornithologique remarquable.** Il constitue une zone de nidification unique en Franche-Comté pour certaines espèces à très forte valeur patrimoniale. Citons le Rôle des genêts, habitant des terrains humides à bonne couverture herbeuse, menacé par la disparition de son habitat et par la modernisation des pratiques agricoles, la fauche précoce en particulier, ou encore la Marouette ponctuée et le Blongios nain, oiseaux des zones marécageuses, bénéficiant eux-aussi d'une protection européenne. Le site abrite également de nombreux rapaces, dont 3 des 4 espèces de busards ainsi que la Pie-grièche écorcheur, le Martin pêcheur, ou la Pie-grièche à tête rousse.

**La vallée est aussi une voie de migration importante d'espèces liées aux prairies humides** et menacées par leur raréfaction. La Grue cendrée, un des plus grands oiseaux d'Europe nichant à l'extrême nord des pays scandinaves, en est un exemple.

Les milieux naturels du site sont aussi extrêmement favorables au développement des amphibiens parmi lesquels il convient de mentionner le Triton crêté et le crapaud Sonneur à ventre jaune, protégés au niveau européen. Quelques insectes également sont remarquables, comme le Lucane cerf-volant, plus grand coléoptère d'Europe, dont la larve se développe dans le bois mort notamment des chênes, ou encore le Cuivré des marais, papillon des prés et clairières de forêts humides. Des libellules protégées au niveau européen, telles que l'Agrion de Mercure ou la Cordulie à corps fin, sont également présentes sur le site.

Toujours dans le domaine faunistique, il est intéressant de mentionner la présence de nombreux chiroptères (chauves-souris) inscrits à l'annexe II de la directive Habitats. Le développement de

<sup>8</sup> Texte repris de la fiche INPN FR4301342

ces mammifères, strictement insectivores, est corrélé au maintien d'écosystèmes marqués par une bonne productivité (prairies alluviales inondables, forêts inondables, cours d'eau) et par un ensemble de gîtes permettant à ces espèces d'accomplir leur cycle annuel. En effet, située entre les premiers contreforts des Vosges, le plateau de Langres et le massif du Jura, la Haute-Saône offre un réseau karstique dont les galeries sont pour la plupart fréquentées par les chiroptères. Comme ces cavités karstiques\*, des galeries d'anciennes mines offrent des conditions de vie particulières : obscurité permanente, humidité et température beaucoup moins variables qu'en surface et qui conviennent aux chiroptères.

#### 2.1.4. *Continuités écologiques*

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique de Bourgogne (validé le 16 mars 2015) a pour vocation d'identifier les éléments paysagers pouvant assurer une cohérence écologique à l'échelle du territoire régional, mais aussi d'identifier toute mesure/action pouvant renforcer l'existant (autrement appelé « plan d'action stratégique »).

La Saône et ses annexes représentent en elles-mêmes une trame écologique indéniable pour bons nombres d'espèces animales. Les milieux annexes également, comme le montre les cartes ci-après.

La sous-trame forêt est identifiée au-delà des limites est et ouest de la zone d'étude, isolant le site par rapport à cette thématique ?.



Figure 9 - Sous-trame Prairies-bocages

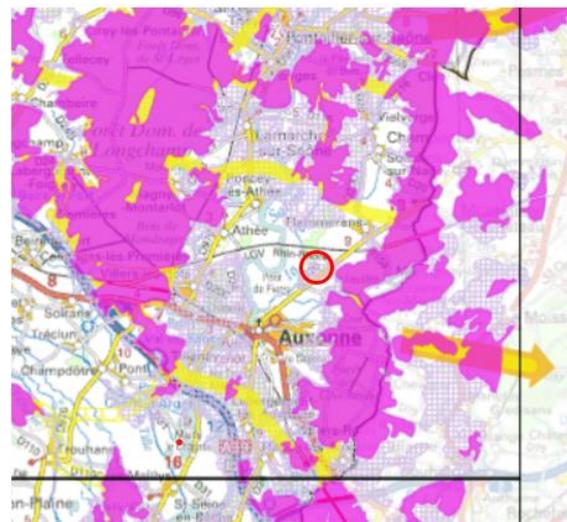


Figure 8 - Sous-trame forêt

Le site est en limite du réservoir de biodiversité de la sous-trame prairies-bocages comme identifié ci-contre.

\* Source : cartes interactives DREAL Bourgogne : <https://carmen.developpement-durable.gouv.fr/9/TVB2.map>

Elle est incluse dans les réservoirs de biodiversité de la sous-trame plan d'eau/zone humide.

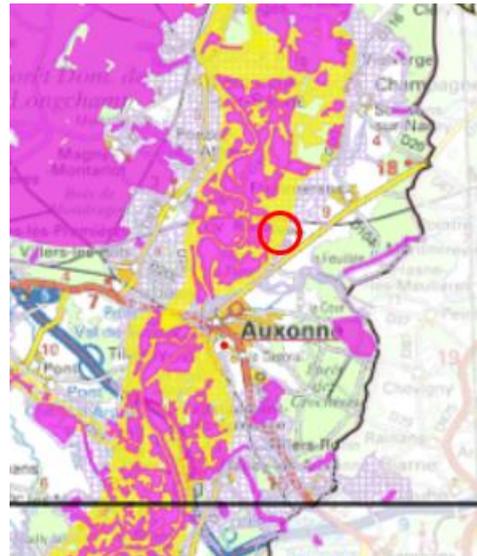


Figure 10 - Sous-trame Plan d'eau/zone humide

Le SRCE a identifié le Val de Saône comme secteur à enjeux en termes de connectivité.

**La remise en prairie y est considérée comme prioritaire<sup>10</sup>.**

Or, le SRCE est un document cadre, c'est-à-dire que tout porteur de projet public (Etat, collectivités et leurs groupements compétents) doit « prendre en compte les objectifs de préservation et de remise en bon état des continuités écologiques du SRCE lors de l'élaboration ou de la révision de leurs documents de planification et projets d'aménagement ».

Il y est précisé que « la prise en compte implique une obligation de compatibilité avec dérogation possible pour motifs justifiés ».

#### 2.1.5. Périmètres de protection en faveur de la ressource en eau

La nappe alluviale de la Saône permet la production d'eau potable pour près d'un million de personnes.

Aussi, la préservation de la ressource en eau est un enjeu primordial. Outre les périmètres de protection de captage, des zones ont été identifiées en vue de préserver cette ressource. On trouve ainsi :

- les ZSNEA (Zone de Sauvegarde Non Exploitée Actuellement) ;
- les ZSEA (Zone de Sauvegarde Exploitées Actuellement).

Le projet se situe dans une ZSNEA et à proximité d'une ZSEA.

La restauration du site notamment celle du fonctionnement hydrologique contribuerait à préserver la ressource en eau.

<sup>10</sup> cf. page 60 du plan d'action stratégique du SRCE

## 2.2. Historique de l'occupation des sols

La populiculture ne se développe qu'au XVIIIe/XIXe, en lien avec la révolution industrielle. La carte de Cassini ne représente que très peu de zones boisées dans le bassin de la Saône. À la fin du XVIIIe siècle, la zone était avant tout occupée par des cultures et des prairies.

Quant à l'histoire plus récente du site d'étude et de ses abords, une étude via des photographies aériennes a été menée. Pour cela, les sites Google Earth Pro et <https://remonterletemps.ign.fr> ont été consultés.

Il est ainsi possible d'observer les évolutions telles que présentées ci-dessous :



**Figure 11 - Vues aériennes anciennes pour observer l'évolution des paysages (source : remonterletemps.fr)**

Ces photographies aériennes mettent en évidence la prédominance de peupleraies localement, avec une uniformisation des plantations dans les années 1990-2000 (cf. chapitre activités socio-économique – Populiculture), certainement dans un souci de faciliter l'exploitation ou suite à des simplifications parcellaires.

La prairie centrale a quant à elle conservé son usage au travers des décennies.

L'activité de populiculture locale tend à évoluer, notamment par le mouvement engagé par Réseau Ferré de France dans le cadre des mesures compensatoires liées à la LGV Rhin-Rhône il y a de ça une dizaine d'années. Se portant alors acquéreur de 30ha dans le secteur, l'objectif était de transformer la culture de peupliers en prairie ou en boisement alluviale. In fine, la gestion de ces milieux a été cédée au CEN Bourgogne.

### 2.3. Usages socio-économiques

#### 2.3.1. Usages actuels

##### 2.3.1.1. LGV

Au nord de l'emprise du projet se trouve la LGV Rhin-Rhône, dans un axe Est/Ouest. Du fait du risque d'inondation, la voie a été surélevée. Des ouvrages de transparence pour assurer les écoulements de la Saône lors des crues permettent à la faune locale de circuler en dessous librement.



##### 2.3.1.2. Chasse

L'ACCA d'Auxonne est autorisée par l'EPTB Saône et Doubs à pratiquer uniquement la chasse au grand gibier sur ces parcelles et à prélever les sangliers et un chevreuil annuellement.

##### 2.3.1.3. Populiculture

Plusieurs stades de développement sont observés au sein de la zone d'étude : au nord se trouvent des alignements de jeunes peupliers plantés récemment (après 2015) sur plus de 4 ha. Concernant le reste sud de l'emprise, elle a fait l'objet de plantations plus anciennes mais régulières :

Les plantations ont été menées en :

- 1995 : ont été plantés 500 Beaupré et 500 Boelares
- 1996 : ont été plantés 710 Beaupré et 500 Ghoys
- 1997 : ont été plantés 500 Beaupré et 180 Dorskamp
- puis 1999 : ont été plantés 87 Dorskamp

Cela représente 205 plants/ha, ce qui correspond à la densité généralement rencontrée dans le Val de Saône.

##### 2.3.1.4. Agriculture

Plusieurs types de cultures sont recensés dans le secteur de la Corne Jacquin :

- Prairie de fauche

À l'ouest du Bief de la Vigne se trouvent de grands espaces entretenus en prairie de fauche. Une partie également se trouve au cœur de l'emprise (près de 1,7 hectares).

- Prairie de pâturage

Ce type d'activité est pratiqué davantage à l'est de l'emprise de l'EPTB. Il se trouve également 0,6 hectares de prairie de pâturage au sein de l'emprise, conjointement à la parcelle en fauche précitée.

- Grande culture

Sur le coteau est, la parcelle est cultivée et drainée (sorties des drains visibles dans le fossé). Les parcelles de grandes cultures occupent également le lit majeur à l'ouest du site.

#### 2.3.1.5. CEN Bourgogne

Le CEN Bourgogne, comme présenté précédemment, s'est vu remettre la gestion du secteur se trouvant au nord des parcelles de l'EPTB SD de part et d'autre de la LGV.

Il y a entrepris des travaux d'ouverture des milieux, en supprimant une grande partie des peupleraies d'origine.

À présent, les milieux ouverts doivent être entretenus par des agriculteurs locaux avec des suivis réguliers, de façon à pouvoir engager des actions d'entretien si cela s'avère nécessaire.

#### 2.3.2. Impacts de ces activités

Comme vu ci-dessus, plusieurs activités sont recensées au sein du Val de Saône. Chacune d'elles peut fragiliser les milieux et ses annexes qui le composent.

On peut citer :

- la dégradation de la qualité des eaux provenant, notamment de la mise en culture de certains secteurs ;
- la disparition d'habitats d'intérêt patrimonial (prairies, forêts alluviales, bocage),
- le surpâturage qui constitue une menace importante puisque c'est environ 550 ha des milieux ouverts et boisement linéaires concernés par le phénomène<sup>11</sup>.
- La réduction et la fragmentation de l'espace par les divers axes de déplacement tels que la LGV ;
- le drainage du lit majeur,
- une diminution des zones de fraie pour la faune piscicole (drainage, mise en culture de prairie),
- la présence d'espèces exotiques envahissantes.

L'ensemble de ces impacts est à prendre en considération dans le choix des objectifs de gestion à appliquer sur le site de la Basole.

## 2.4. Milieux physiques

### 2.4.1. Paysage

Le Val de Saône est une vaste plaine alluviale dont les enjeux liés à l'eau sont considérés comme majeurs.

Pouvant être présenté comme une contrainte pour le développement des activités humaines, cet enjeu « eau » a modelé les paysages alentours.

Les activités citées précédemment prédominent dans le Val de Saône, comme le relève également la Znieff de type II « Val de Saône de Pontailier à la Confluence avec le Doubs » (Réf. 260014849) et la Znieff de type I « Vallées et terrasses de la Saône entre Lamarche, Vielverge et Tillenay » (Réf. 260030237) avec les prairies de fauche, de pâturage et la populiculture.

---

<sup>11</sup> <https://inpn.mnhn.fr/docs/natura2000/fsdpdf/FR4301342.pdf>

### 2.4.2. Climat<sup>12</sup>.

Le climat d'Auxonne reflète la zone de transition bourguignonne, marquée par un régime de précipitations atlantique dégradé et une tendance continentale.

La moyenne pluviométrique annuelle est de 875 mm. Les précipitations mensuelles moyennes sont relativement homogènes.

Ce régime est toutefois particulier pour la région, car il se trouve moins arrosé par rapport aux collines et plateaux bourguignons, du fait de la position abritée et de l'influence du couloir rhodanien. L'influence méridionale est plus fortement perceptible plus en aval de la Saône, à partir de Chalon-sur-Saône.

Pour ce qui est des températures, entre les années 1981 à 2010, la température moyenne du mois de janvier a été de 2,6 degrés contre 20,6 degrés pour le mois de juillet. La moyenne annuelle sur l'ensemble de l'année est de 11,4 degrés sur la période 1981-2010. Les gelées débutent habituellement à la mi-novembre pour se terminer fin mars.

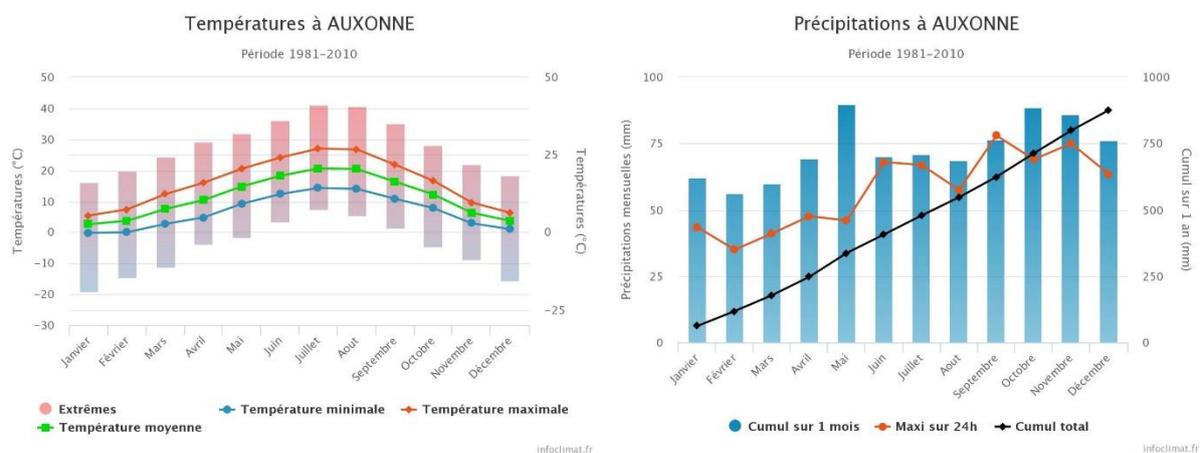


Figure 12 - Températures et précipitations à Auxonne de 1981 à 2010 (infoclimat.com)

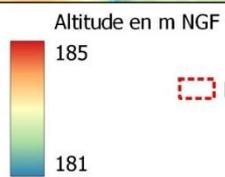
### 2.4.3. Topographie et géomorphologie

Le projet est situé en limite est du lit majeur de la Saône qui s'étend au droit du projet sur plus de 3 km.

Il est délimité à l'est par un coteau qui culmine à environ 200 m NGF.

La topographie du site d'étude, comprise entre 182.25 et 183.25, est très homogène avec une légère pente d'est en ouest en direction du bief de la Vigne.

<sup>12</sup> Source : Infoclimat.com sur la période 1981-2010 (données officielles)



Périmètre étude

0 125 250 m



Copyright IGN



E.P.T.B. ÉTABLISSEMENT PUBLIC  
Territorial du bassin  
saône & doubs

#### 2.4.4. Géologie et pédologie

La couverture géologique du site est homogène. L'ensemble du périmètre est inclus dans le vaste ensemble alluvionnaire de la Saône (alluvions modernes).

La partie Est est verrouillée par la haute terrasse fluviatile (coteau du Champ de la Vigne).

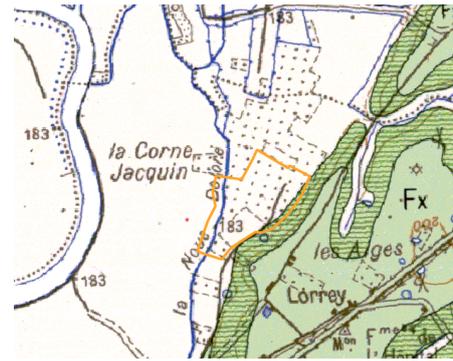


Figure 13 - Géologie locale (source : BRGM)

Dans le cadre de l'aménagement de la LGV, de nombreux sondages ont été effectués juste au nord du site. Deux logs géologiques renseignent sur la lithologie des sols locaux (cf.fig.14). Les positions des sondages correspondent à celles cartographiées infra. Elles sont sur l'axe de la LGV.

À noter :

- que pour les deux sondages, une couche d'argile peu perméable est présente à moins de 60 cm du sol. Cet horizon favorise la stagnation de l'eau,
- que la cote de la nappe, le 3 juillet 2003 (année de canicule), était de 181.67 m NGF.



Figure 14 - Localisation des sondages (source : BRGM)

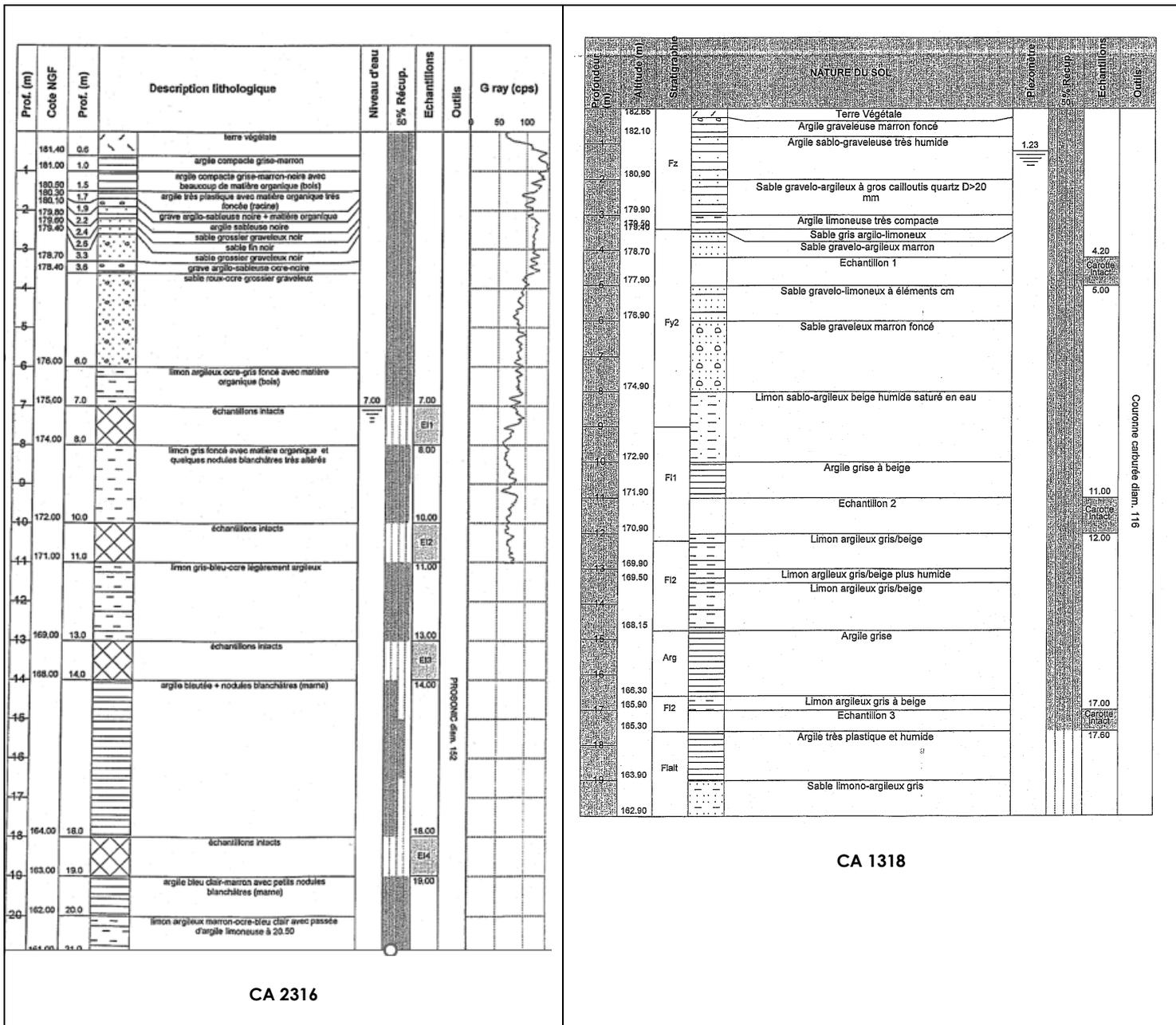


Figure 15 - Coupes géologiques BSS001JDUL (CA2316) et BSS001JDVE (CA 1318)

2.5. Fonctionnement hydrologique

Dans ce chapitre, les principales composantes pour appréhender le fonctionnement hydrologique du site sont présentées à partir des données disponibles. Toutefois, l'absence de données sur les fluctuations des niveaux de la nappe (perchée ou libre) est limitante pour une parfaite compréhension du fonctionnement hydrologique.

En préambule, il est important de rappeler que le site, compris dans le lit majeur de la Saône, correspond à une zone humide en contexte alluvial et inondable.

### 2.5.1. Les crues de la Saône

#### 2.5.1.1. Généralité

Le lit majeur de la Saône est soumis à des inondations périodiques. Celles-ci ont lieu pendant plusieurs jours consécutifs généralement entre la fin de l'automne et le début du printemps. Les crues sont lentes et prévisibles. Les périodes de crues répondent aux précipitations sur l'ensemble du bassin versant, notamment des Vosges. Elles peuvent donc avoir lieu en l'absence d'épisodes pluvieux locaux.

Le site est compris entre les PK 239 et 238. On se situe ici dans la partie médiane de cette rivière, dite « Petite Saône ».

Le site est intégralement en zone inondable.

L'étude hydraulique de ce tronçon de la Saône (BRL, 2018) nous informe sur les débits et hauteurs théoriques au niveau d'Auxonne en période de crue.

**Tableau 4 - Débits et hauteurs théoriques de la Saône au niveau d'Auxonne**

Période de retour	Débits maximaux calculés (m <sup>3</sup> /s)	Cotes maximales calculées mNGF - m à l'échelle
2 ans	730	182,44 - 3,48
5 ans	830	182,78 - 3,82
10 ans	875	182,96 - 4,00
20 ans	1 015	183,25 - 4,29
30 ans	1 160	183,51 - 4,55
50 ans	1 455	183,93 - 4,97
100 ans	1 715	184,33 - 5,37

Ces valeurs se traduisent, au droit du site, par une inondabilité rapide des zones basses et une submersion complète pour une crue de retour quinquennale. Les eaux de la Saône rentrent sur le site via le bief de Vigne.

La figure 16 page suivante, établie à partir des données LIDAR, permet de se rendre compte de l'emprise de ces crues. En bleu, les courbes de niveaux inférieures ou égales à 182.5 soit les zones inondées pour une crue biennale et en rouge les courbes supérieures ou égales à 182.75 m NGF soit la crue quinquennale.

À noter que le bief permet lors de la décrue de vidanger le lit majeur de la Saône et ainsi de ressuyer les terres plus rapidement.

#### 2.5.1.2. Hauteur classée

À partir des données récupérées sur le site « hydroportail » (<https://www.hydro.eaufrance.fr/>) pour la station d'Auxonne, la cote de 182.44 m NGF a été atteinte 54 jours sur 10 123 jours du 1<sup>er</sup> janvier 1995 au 18 septembre 2022.

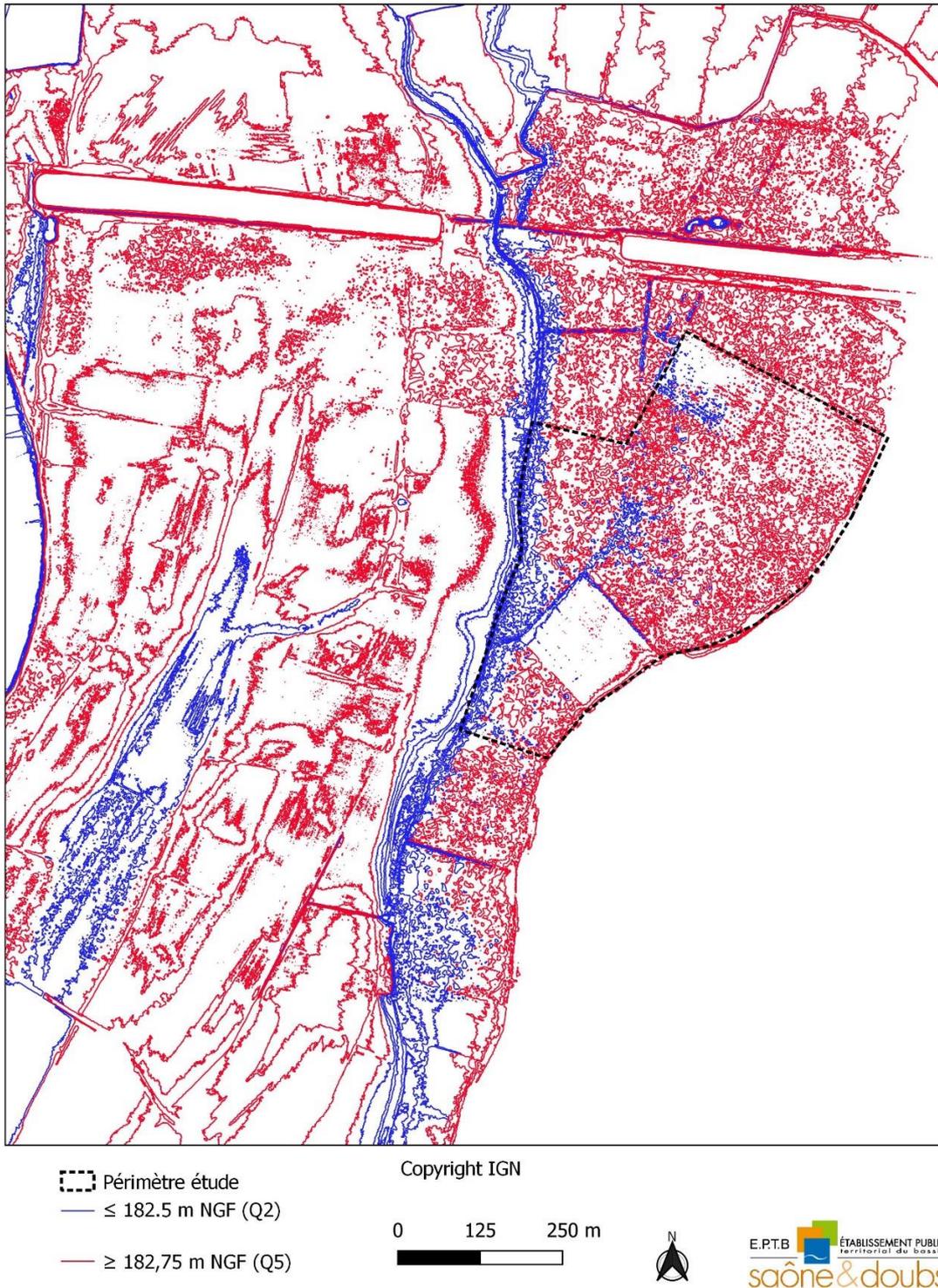


Figure 16 - Emprise des crues à partir des données LIDAR

Les crues de la Saône sont l'une des sources des apports en eau de la zone humide.

### 2.5.2. Barrage d'Auxonne

Le barrage d'Auxonne constitue l'ouvrage aval du bief d'Auxonne qui commence au barrage de Poncey (longueur du bief environ 8 km). Le barrage permet de contrôler le niveau de la Saône dans ce bief.

La Retenue d'Exploitation du barrage est de 181,21 m NGF, tandis que la cote minimale à maintenir pour la navigation serait de 180,85 m NGF.

Cet écart s'explique par le fait que le barrage doit maintenir un niveau « haut » dans le bief amont pour soutenir le niveau de la nappe alluviale qui sert de ressource en eau potable pour la ville de Dijon.

Le débit d'effacement du barrage, c'est à dire le débit à partir duquel le barrage ne peut plus maintenir la RN en son amont est estimé à 400 m<sup>3</sup>/s. Le barrage est alors considéré comme transparent hydrauliquement.

Le barrage d'Auxonne influence le niveau de la nappe libre de la Saône en limitant sa hauteur de battement. En l'absence de suivi des niveaux de la nappe, il est difficile de préciser davantage son influence.

### 2.5.3. Bassin versant et drainage

Déterminé à partir de la base de données RGE\_ALTI de l'IGN, le bassin versant (coteau est) alimentant le site présente une superficie d'environ 17,5 ha. De plus, sur cette même base les principaux chenaux d'écoulement préférentiel ont pu être identifiés. L'ensemble est cartographié (cf. : figure 18).

L'aménagement du réseau de drainage modifie sensiblement les écoulements. En effet, la parcelle cultivée d'environ 11 ha est drainée. Les eaux ainsi drainées rejoignent via le fossé est le bief de la Vigne limitant les apports en eau de la zone humide et le caractère humide qui devrait caractériser le pied de versant.

Le drainage de la parcelle cultivée sur le coteau est a pour objectif d'améliorer la productivité de la parcelle.

À partir d'octobre, le risque de saturation des sols augmente, la réserve utile du sol se remplit. Lorsque la pression de l'eau autour du drain est supérieure à celle à l'intérieur, l'eau s'infiltre à l'intérieur des tuyaux. L'eau coule dans le réseau à partir du moment où la teneur en eau est supérieure à la réserve utile et lorsque l'évapotranspiration diminue.

Au printemps, l'évapotranspiration augmente et le sol se désature progressivement. Le coefficient de restitution de l'eau du sol vers les drains va diminuer jusqu'à zéro.

Généralement, le réseau de drainage contribue aux flux entrant (en eau de surface) dans la zone humide d'octobre à avril voire mai. En dehors de cette période, le réseau de drainage ne coule plus.

### 2.5.4. Le bief de la Vigne

Ce bief, d'une longueur de plus de 3 km, s'écoule du sud au nord puis dans le sens opposé 600 m en amont de sa confluence avec la Saône. Il reçoit les eaux d'autres biefs (La Noue Doloré et la Grande Caussotte) au nord de la LGV.

L'altitude du fond dur du lit (environ de 180,8 m NGF) est inférieure à celle de la Saône à l'étiage (181,21 m NGF), ce qui permet théoriquement de maintenir une lame d'eau dans le bief toute l'année.

L'envasement du lit sur plusieurs dizaines de centimètres limite la hauteur de la lame d'eau voire la fait disparaître.

Ce bief est l'exutoire des eaux de la zone humide.

Il permet d'évacuer les eaux des parcelles drainées dans le lit majeur (en plus de celle du coteau est de la zone d'étude) et de vidanger la zone basse du lit majeur post-crue et ainsi d'accélérer le ressuyage des terres.



Inondation du site à partir du Bief de la Vigne

Bief de la Vigne en hiver

#### 2.5.5. Le fossé est

Nommé ainsi, le fossé collecte les eaux des drains de la culture sur le versant est puis rejoint le bief de la Vigne en contournant la prairie centrale.

Long d'un km, il a une pente de 0.2% et une profondeur de plus d'un mètre par rapport au terrain naturel. L'écoulement avec une certaine vitesse est bien visible quand les drains sont en charge.

Le bief est cadastré et appartient à l'Association Foncière d'Auxonne.

Il impacte clairement les apports en eau de la zone humide et limite sa fonction biogéochimique en limitant le temps de passage de l'eau dans la zone humide.



Vue du fossé est en pied de coteau

#### 2.5.6. Cartographie du réseau hydrographique

La carte suivante permet de voir le réseau hydrographie local. Pour le bief de la Vigne, le sens de l'écoulement peut changer lors des périodes de crue de la Saône.

La carte « Ecoulements des eaux à l'échelle du site » permet de bien appréhender l'impact du fossé est sur le fonctionnement hydrologique.

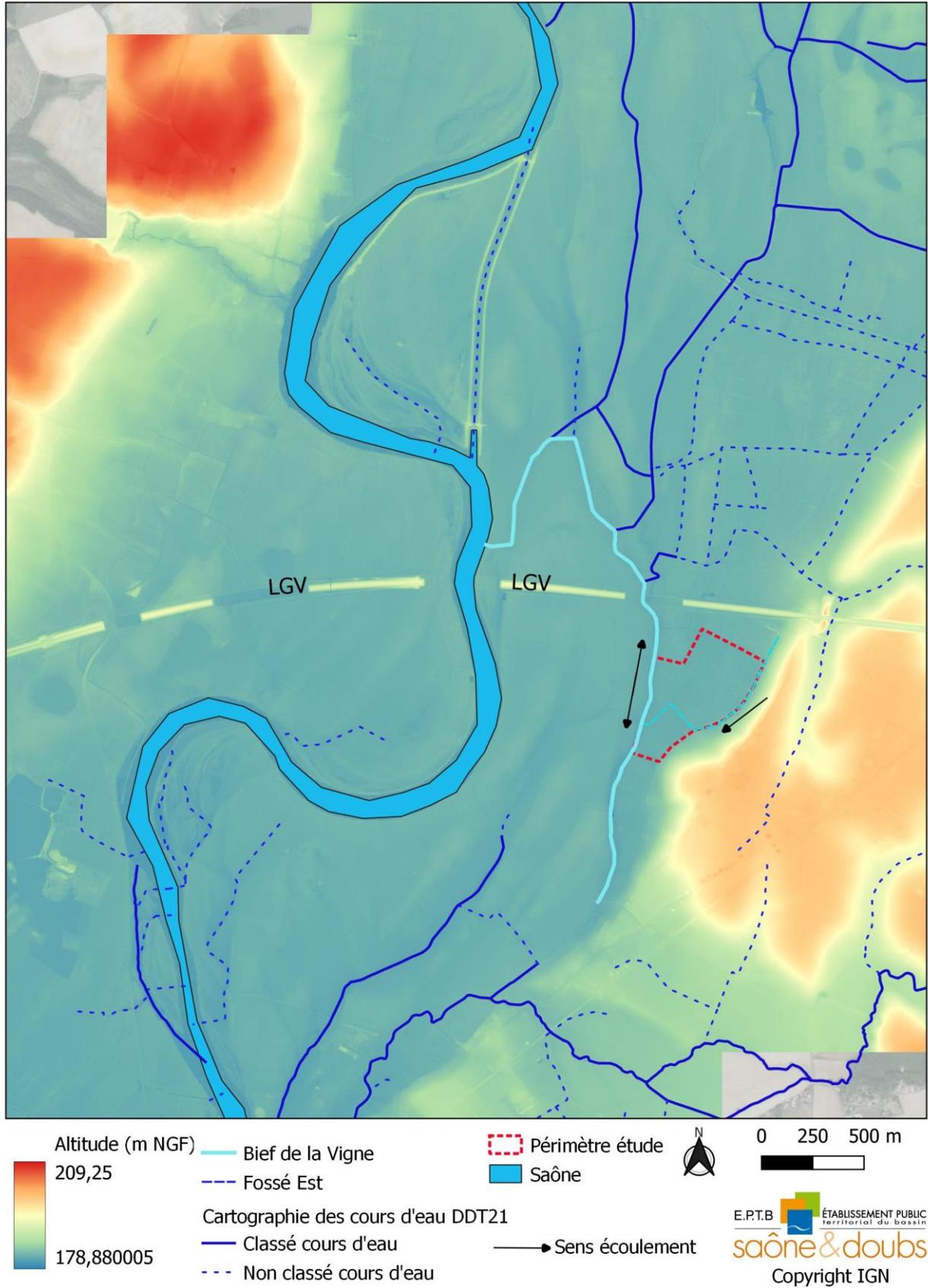
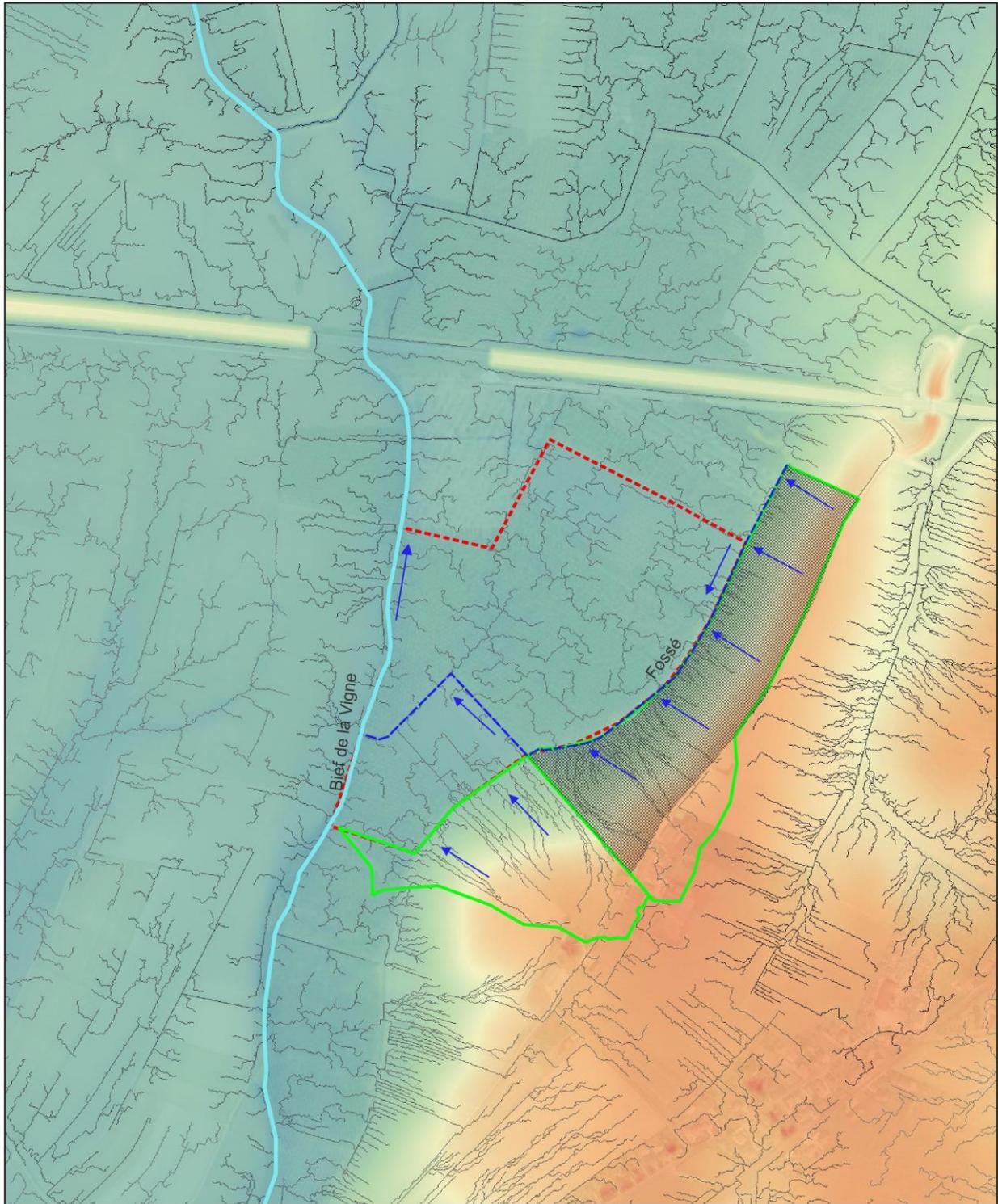


Figure 17 - Réseau hydrographique local



- Sous-bassin
- Parcelle drainée
- Périmètre étude
- Sens écoulement

Copyright IGN

0 100 200 m



E.P.T.B. ÉTABLISSEMENT PUBLIC  
territorial du bassin  
**saône & doubs**

Figure 18 – Ecoulements des eaux à l'échelle du site (hors période de crue de la Saône)

### 2.5.7. Dysfonctionnement

Le fossé est et le bief de la Vigne ont une incidence sur le fonctionnement hydrologique de la zone humide en accélérant les écoulements ou en les détournant.

En effet, le fossé est prive le pied du coteau des apports en eau issus naturellement du versant.

Etant donné la topographie du bief de la Vigne et la cote de la Saône, l'incidence sur les écoulements est à nuancer. En effet, pour les crues de faible intensité, le bief favorise l'inondabilité du site. En revanche, il accélère la vidange du lit majeur suite à une crue.

Ralentir la vidange du lit majeur et donc le ressuyage des terres exploitées semble difficilement envisageable.

En revanche, le ralentissement des écoulements du fossé est peut-être envisagé sans trop impacter les parcelles exploitées.

## 2.6. Habitats naturels et espèces

### 2.6.1. Etat des connaissances à grande échelle

Pour un point de vue à grande échelle des connaissances autour du site d'étude, il a été consulté la plateforme de géoservices Sigogne, portée depuis 2022 par l'Agence Régionale de la Biodiversité Bourgogne-Franche-Comté.

Cette plateforme permet l'accès, à des échelles différentes selon les localités, aux données naturalistes répertoriées sur l'ensemble de la région.

Dans le cadre du site d'étude de l'EPTB, les données sont accessibles à partir d'une maille carrée 5km\*5km (cf. illustration ci-contre). Y sont référencées 1093 espèces selon la répartition suivante : 11 espèces d'amphibiens ; 103 invertébrés ; 43 mammifères ; 194 oiseaux ; 4 reptiles ; 17 poissons ; 721 espèces floristiques.

C'est une richesse remarquable, qui s'explique par la présence de la Saône dans la maille. Pour assurer une analyse cohérente et judicieusement dimensionnée, le sous-chapitre 2.6.2 apporte davantage de détails sur les espèces, prenant en compte un périmètre d'étude d'un rayon de 850m autour du site d'étude, comprenant ainsi le site du CEN.

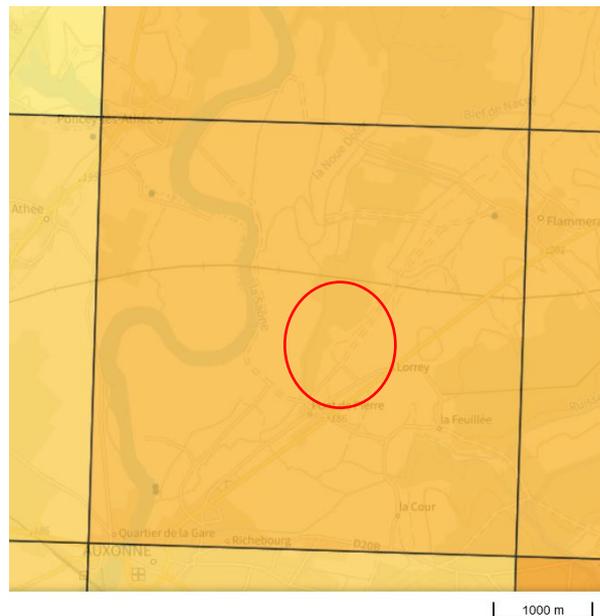


Figure 19 - Illustration de l'emprise de la maille 5km\*5km par rapport au site d'étude

#### 2.6.1.1. Avifaune

Les données présentées ici reprennent les données issues des recherches bibliographiques. Les périmètres d'inventaire et de protection locaux recensent :

- 8 espèces d'oiseaux considérées de passage, en migration ou hivernants
- 2 espèces dont les statuts sont non renseignés (Aigrette garzette et Bécassine des marais)
- 25 dites reproductrices. Voici ci-après la liste des espèces reproductrices selon leur milieu de prédilection :

- Milieux humides : Rousserolle turdoïde, Phragmite des joncs, Héron pourpré, Hibou des marais, Cigogne blanche, Busard des roseaux, Râle des genêts (1998), Locustelle luscinoïde, Gorgebleue à miroir, Courlis cendré (2009), Bihoreau gris, Hirondelle de rivage, Sterne pierregarin, Vanneau huppé
- Milieux prairiaux bocagers : Pie-grièche écorcheur (2008), Chevêche d'Athéna, Busard Saint-Martin, Pie-grièche à tête rousse, Tarier des prés,
- Milieux forestiers : Pic mar (1994), Pic épeichette (1994)
- Milieux intermédiaires : Faucon hobereau, Torcol fourmilier, Busard cendré (2007), Huppe fasciée

La plateforme SIGOGNE apporte des précisions sur la fréquentation avifaunistique à l'échelle de la maille 5 km x 5 km, ainsi que sur les dates des dernières observations faites des espèces à enjeux suivantes :

Nom vernaculaire	Nom latin	Statuts	Habitats	Dernière obs.
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i> (Linnaeus, 1758)	UICN France : NT UICN Région : EN Znieff Berne : ann.III Bonn : ann.II DO : ann.I PN : art.3	Il habite les plaines et les larges vallées, s'installant dans les marais, cultures, friches, landes et jeunes plantations. Il chasse sur des terrains à végétation basse ou clairsemée, mais recherche pour la reproduction des secteurs calmes à végétation haute.	2018
Courlis cendré	<i>Numenius arquata</i> (Linnaeus, 1758)	UICN France : VU UICN Région : VU Znieff Berne : ann.II Bonn : ann.II + accord. AEWA DO : ann.II Chassable	En période de nidification, la population nicheuse est essentiellement prairiale	2021
Pic cendré	<i>Picus canus</i> Gmelin, 1788	UICN France : EN UICN Région : NT Znieff Berne : ann.II DO : ann.I PN : art.3 + CNPN	Son habitat principal est constitué par les forêts de feuillus, notamment hêtraies et chênaies, claires de préférence, mais présentant une importante diversité de structure.	2021

Nom vernaculaire	Nom latin	Statuts	Habitats	Dernière obs.
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	UICN France : LC UICN Région : LC Znieff Berne : ann.II PN : art.3	C'est un hôte des boisements caducifoliés, résineux et mixtes, en plaine comme en montagne.	2021
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i> (Linnaeus, 1758)	UICN France : VU UICN Région : LC Znieff Berne : ann.II PN : art.3	Bruyères, bois, parcs.	2021
Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i> (Linnaeus, 1758)	UICN France : LC UICN Région : LC Znieff Berne : ann.II DO : ann.I PN : art.3	C'est un hôte des forêts caducifoliées matures et particulièrement des chênaies, mais il accepte les vieilles hêtraies mélangées et autres forêts de feuillus riches en bois mort sur pied.	2021

Pic noir	<i>Dryocopus martius</i> (Linnaeus, 1758)	UICN France : LC UICN Région : LC Znieff Berne : ann.II DO : ann.I PN : art.3	Il apprécie les hautes futaies âgées, notamment les hêtraies-sapinières et les hêtraies pures. Il peut vivre également parmi les mélèzes, épicéas et autres conifères ou feuillus, de préférence bien espacés et sur de grandes surfaces. Il s'installe aussi dans les petites forêts séparées des grands massifs par quelques kilomètres.	2021
Pic vert	<i>Picus viridis</i> Linnaeus, 1758	UICN France : LC UICN Région : LC Znieff Berne : ann.II PN : art.3	Forêts, bocages, parcs et grands jardins	2021
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i> Linnaeus, 1758	UICN France : NT UICN Région : LC Znieff Berne : ann.II DO : ann.I PN : art.3	C'est une espèce typique des milieux semi-ouverts. Les mots-clés qui résument ses besoins fondamentaux sont : buissons bas épineux (bocages, haies, bosquets), perchoirs d'une hauteur comprise entre un et trois mètres, zones herbeuses et gros insectes (prairies de fauche et/ou pâturages extensifs).	2021
Pie-grièche grise	<i>Lanius excubitor</i> Linnaeus, 1758	UICN France : EN UICN Région : RE Znieff Bonn : ann.II Berne : ann.II PN : art.3 + CNPN	Elle affectionne les milieux semi-ouverts, plats ou en pente douce. Son territoire est parsemé de perchoirs de nature et de hauteur variables : arbres, haies, clôtures, fils électriques.	2021
Râle des genêts	<i>Crex crex</i> (Linnaeus, 1758)	UICN France : EN UICN Région : CR Znieff Berne : ann.III Bonn : ann.II + acc.AEWA DO : ann.I PN : art.3	L'habitat est constitué de milieux herbacés suffisamment hauts (> 20 cm) et denses pour s'y cacher, sans toutefois que la végétation puisse constituer un frein aux déplacements de l'oiseau. De nos jours, les habitats typiques sont des milieux secondaires exploités par l'homme, notamment les prairies inondables de fauche.	non cité sur SIGOGNE

Les données d'observations sont récentes (sauf pour le Râle des Genêts), et permettent de considérer que le site de la Basole pourrait accueillir, après réaménagement, une partie de ces espèces selon les choix qui seront retenus en matière d'habitats. Une part importante d'espèces forestières est notamment confirmée, et peut être un argument en faveur des habitats boisés.

## 2.6.2. Etat des connaissances dans un périmètre rapproché

### 2.6.2.1. Habitats naturels

#### **Inventaire des végétations**

Le site d'étude a fait l'objet en 2022 d'une cartographie des habitats par Rémi Collaud, phytosociologue indépendant basé près de Besançon (les données présentées ci-dessous proviennent de cette étude).

22,6 hectares ont été cartographiés et 12 associations végétales ont été recensées, certaines déclinées en sous-associations ou variantes. On peut citer ici les plus notables :

- La **mégaphorbiaie à pigamon des rives et guimauve** (*Thalictrum flavi-Althaeetum officinalis*) est l'unité dominante dans le site (surface cartographiée : 4,9 ha). Il s'agit d'un ourlet haut très diversifié composé d'espèces à larges feuilles. L'association est typique du cours moyen de la Saône. Elle définit un habitat d'intérêt communautaire (6430-1) et abrite une espèce protégée : l'Euphorbe des marais (*Euphorbia palustris*). D'autres espèces bien présentes, comme *Jacobaea paludosa*, *Althaea officinalis* et *Thalictrum flavum* sont assez rares en Bourgogne-Franche-Comté. L'habitat possède

une bonne capacité d'accueil pour l'entomofaune et l'avifaune des milieux palustres, particulièrement lorsque la canopée est ouverte ou lorsque qu'il se trouve en mosaïque avec des prairie humides. Une restauration ou une amélioration du fonctionnement hydro-écologique du site serait bénéfique à cet habitat et permettrait de ralentir le processus de succession écologique.

- La **carriçaie à laïche des rives** (*Galio-Caricetum ripariae*) est une carriçaie haute, supérieure à 1 m, qui se développe sur des sols engorgés la majeure partie de l'année. Elle supporte bien la position de sous-strate de peupleraie. Il s'agit d'une végétation pionnière qui recolonise rapidement les milieux perturbés, à conditions que les sols aient été préservés. Surface cartographiée : 1,7 ha
- La **parvoroselière** (*Glycerietum fluitantis*) **et la carriçaie en nappe** (*Caricetum gracilis*) occupent des surfaces plus réduites dans le site, souvent linéaires : les fossés de drainage et les dépressions longuement inondables au sein de la prairie.
- La **végétation flottante libre à lentilles d'eau** (*Spirodelo-Lemnetum*) occupe le bief ouest recalibré. La surface cartographiée est anecdotique : moins de 0,1 ha. Il s'agit d'une végétation banale et polluo-tolérante, bien qu'elle définisse un habitat d'intérêt communautaire (HIC 3150). Sa présence ne compromet pas d'éventuelles opérations de génie écologique qui viseraient à oblitérer les fossés.
- La **petite partie prairiale** de deux hectares au centre du site, abrite trois associations végétales, dont deux plutôt banalisées liées au pâturage (*Lolio-Cynosuretum*, *Senecio-Brometum*). On relèvera cependant la présence d'une **prairie de fauche à colchique et féтуque des prés** (*Colchico-Festucetum*), sur environ 1 ha. Cette association se développe sur des sols soumis à des remontées phréatiques, mais sans épisode d'inondation ou bien sur une très courte durée. L'habitat contribue à la diversité du site, mais n'est pas favorable à la nidification de l'avifaune prairiale, du fait de son exploitation précoce au printemps.
- Les **fourrés mixtes** (*Rhamno-Viburnetum*, *Rhamno-Cornetum*) sont très recouvrant dans le site (plus de 4 ha cumulés) où ils tendent probablement à progresser au détriment des mégaphorbiaies et des carriçaies.
- Un fragment de **forêt alluviale eutrophile** (*Aegopodio-Fraxinetum*) est reconnaissable sur une surface très réduite (<0,1 ha) au sud-ouest du site. La présence de ce boisement spontané embryonnaire peut être perçue comme une opportunité de reconstitution partielle d'une ripisylve.

[cf. Carte de répartition des végétations du site de La Basole page suivante]

Figure 20 - Cartographie des végétations du site de La Basole



### Cartographie des végétations du site de la Basole

**Légende**

superposition de la peupleraie (recouvrement moindre des végétations dominées dans le polygone correspondant)

**Associations phytosociologiques (végétations) :**

- Mosaïque : Spirodello-Lemnetum (herbier flottant) + unité de magnocariçaie, mégaphorbiaie et/ou de fourré-saulaie
- Caricetum gracilis (cariçaie)
- Galio palustris-Caricetum ripariae (magnocariçaie)
- Mosaïque : Glycerietum aquaticae et autre unité de cariçaie
- Phragmitetum communis (roselière)
- Thalictro flavi-Althaeetum officinalis (mégaphorbiaie)
- Mosaïque : Thalictro-Althaeetum + unité de magnocariçaie ou de roselière
- Colchico autumnalis-Festucetum pratensis (prairie)
- Senecioni aquatici-Brometum racemosi (prairie)
- Lolio perennis-Cynosuretum cristati (prairie)
- Rhamno catharticae-Cornetum sanguinei (fourré mésophile)
- Mosaïque : Rhamno-Cornetum + unité de magnocariçaie ou de mégaphorbiaie
- Rhamno catharticae-Viburnetum opuli (fourré-saulaie hygrophile)
- Mosaïque : Rhamno-Viburnetum + unité de magnocariçaie ou de mégaphorbiaie
- Aegopodio podagrariae-Fraxinetum excelsioris (forêt)
- Culture
- Zones rudérales, chemins, bâtis

COLLAUD  
EXPERTISES  
ÉCOLOGIQUES

Réalisation : R.Collaud 16/01/23  
Fonds : ©IGN-BDORTHOHR2020

### Habitats d'intérêt communautaire

Les habitats d'intérêt européen (HIC), communautaire à prioritaire, recouvrent près de 6 ha (25,8 % du site). C'est l'unité de « Mégaphorbiaies mésotrophes collinéennes » (HIC 6430-1) qui est de loin la plus représentée. Elle occupe 4,9 ha soit 21,8 % du site.

L'habitat de prairie de fauche d'intérêt communautaire (HIC 6510-4) est plutôt bien représentée relativement à la faible surface prairiale. On notera l'extrême rareté de la forêt alluviale (HIC 91E0-9\*), logiquement très marginale et difficilement identifiable en contexte de peupleraie.

L'unité de « Plans d'eau eutrophes avec dominance de macrophytes libres flottant » (HIC 3150-3) est cantonnée au cours d'eau recalibré à l'ouest du site.

**Tableau 5 - Surfaces occupées par les habitats d'intérêt communautaire en 2022. Site de la Basole (Auxonne)**

code Natura 2000	intitulé habitat Natura 2000	intérêt européen	Surface (ha)	Surface (%)
6430-1	Mégaphorbiaies mésotrophes collinéennes	communautaire	4,94	21,8%
6510-4	Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes, mésohygrophiles	communautaire	0,79	3,5%
3150-3	Plans d'eau eutrophes avec dominance de macrophytes libres flottant	communautaire	0,06	0,3%
91E0-9*	Frênaies-ormaies atlantiques à aegopode des rivières à cours lent	prioritaire	0,05	0,2%
Total HIC			5,83	25,8%
Autres habitats			16,78	74,2%
Total			22,61	100,0%

[cf. Carte de répartition des habitats prioritaires en annexe 2]



Carixaie en nappe à laïche aigüe (*Caricetum gracilis*) au niveau de la dépression prairiale (la Basole).



Carixaie à laïche des rives (*Gallio palustris-Caricetum ripariae*), en sous-strate de peupleraie .



Fruticée dynamique supplantant progressivement la mégaphorbiaie alluviale, au niveau d'une clairière.



Faciès à saule cendré de la fruticée hygrophile, au contact de la cariçaie, en sous-strate de peupleraie



Trouée colonisée par la mégaphorbiaie du *Thalictro-Althaeetum*, dominée ici par la reine des prés (*Filipendula ulmaria*), la baldingère (*Phalaris arundinacea*) et la guimauve officinale (*Althaea officinalis*).



Prairie du *Colchico-Festucetum*, exploitée en fauche et pâture.

### **Typicité floristique des habitats d'intérêt patrimonial**

Le tableau n°6 présente la synthèse de l'évaluation de la typicité floristique des végétations (associations phytosociologiques) relevant d'un habitat d'intérêt régional à communautaire. Près d'un tiers de la surface a fait l'objet de cette évaluation, relevée sur le terrain à l'échelle de chaque polygone de cartographie.

Les cortèges floristiques apparaissent avec des niveaux de typicité globalement moyens à médiocres selon les unités. On peut souligner la bonne conformité floristique des végétations situées hors contexte de peupleraie : prairies du *Colchico-Festucetum* et herbiers flottants des fossés de drainage (*Spirodelo-Lemnetum*).

Les surfaces de mégaphorbiaies sont le plus souvent affectées par une rudéralisation des cortèges, du fait du dysfonctionnement des conditions hydrologiques et/ou d'une dégradation des sols. La dynamique arbustive est un motif de baisse de typicité, mais jugé moins important puisque le processus est plus facilement réversible.

**Tableau 6 - Evaluation de la typicité floristique des associations végétales cartographiées en 2022 (habitats d'intérêt patrimonial uniquement). Site de la Basole (Auxonne)**

Syntaxon	Code Corine	Code Natura 2000	Intérêt patrimonial	Surface tot. (ha)	Surface tot. (%)	Typicité floristique (%)			Commentaire évaluation typicité
						bon	moyen	mauvais	
<i>Spirodello-Lemnetum minoris</i>	22.411	3150-3	c	0,06	0,3%	100%			Cortèges typiques ou conformes à leur expression attendue dans la diiton
<i>Colchico autumnalis-Festucetum pratensis</i>	38.22	6510-4	c	0,79	3,5%		100%		Typicité moyenne, en lien avec les pratiques agropastorales
<i>Senecioni aquatici-Brometum racemosi</i>	37.214	(vide)	r	1,30	5,7%		61%	39%	
<i>Thalictro flavi-Althaeetum officinalis</i>	37.1	6430-1	c	4,94	21,8%	1%	14%	85%	Typicité moyenne à mauvaise, en lien avec une dégradation des sols et/ou un dysfonctionnement hydro-écologique
<i>Aegopodio podagrariae-Fraxinetum excelsioris</i>	44.33	91E0-9*	p	0,05	0,2%			100%	Cortège altéré, en lien avec la surface réduite et le stade dynamique
<b>Total habitats évalués</b>				<b>7,13</b>	<b>31,5%</b>				
<b>Total habitats non évalués (d'intérêt mineur)</b>				<b>15,48</b>	<b>68,5%</b>				
<b>Total général</b>				<b>22,61</b>	<b>100,0%</b>				

\*\* *cat.* : abréviations de catégories d'intérêt patrimonial : **c** = intérêt européen communautaire ; **p** = intérêt européen prioritaire ; **r** = intérêt régional (déterminant ZNIEFF)

### 2.6.2.2. Flore

#### • Espèces invasives

Il a été signalé une station d'ambroisie (*Ambrosia artemisiifolia*) à proximité du site. Cette espèce allergène, hautement invasive en zone rudérale, a sans doute été favorisée par l'aménagement de la LGV. On relève dans ce même secteur la présence de *Erigeron annuus*, une autre espèce rudérale. Ces deux espèces ne présentent pas de risque de dispersion en milieux humides, forestiers ou agropastoraux.



Figure 21 - Localisation de la station d'Ambrosie au-delà des limites nord

#### • Espèces patrimoniales

Les espèces végétales patrimoniales (espèces protégées, mentionnées en liste rouge régionale (Ferrez coord. 2014) ou nationale, ou bien présentant un niveau de rareté significatif) sont listées dans le tableau 7 page suivante.

Tableau 7 - Espèces protégées ou menacées en 2022 dans les milieux agropastoraux. Site de la Basole

code référentiel Taxref15	Espèces	Protection réglementaire	Liste rouge régionale	Rareté régionale
97601	<i>Euphorbia palustris</i>	Reg	NT	RR
103027	<i>Hottonia palustris</i>	Reg	LC	R
103120	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	-	LC	RR
103995	<i>Jacobaea paludosa</i>	-	LC	RR
126124	<i>Thalictrum flavum</i>	-	LC	R
81856	<i>Althaea officinalis</i>	-	LC	R
124707	<i>Spirodela polyrhiza</i>	-	LC	R

## Légende du tableau

Protection réglementaire :

Reg = protection régionale en Bourgogne Franche Comté  
 Catégories de liste rouge (degrés de vulnérabilité) : VU = vulnérable ; NT = quasi-menacé ; LC = préoccupation mineure

Rareté en Bourgogne :

RR : très rare, R= rare, AR : assez rare, AC : assez commun, C : commun, CC : très commun, CCC : extrêmement commun.

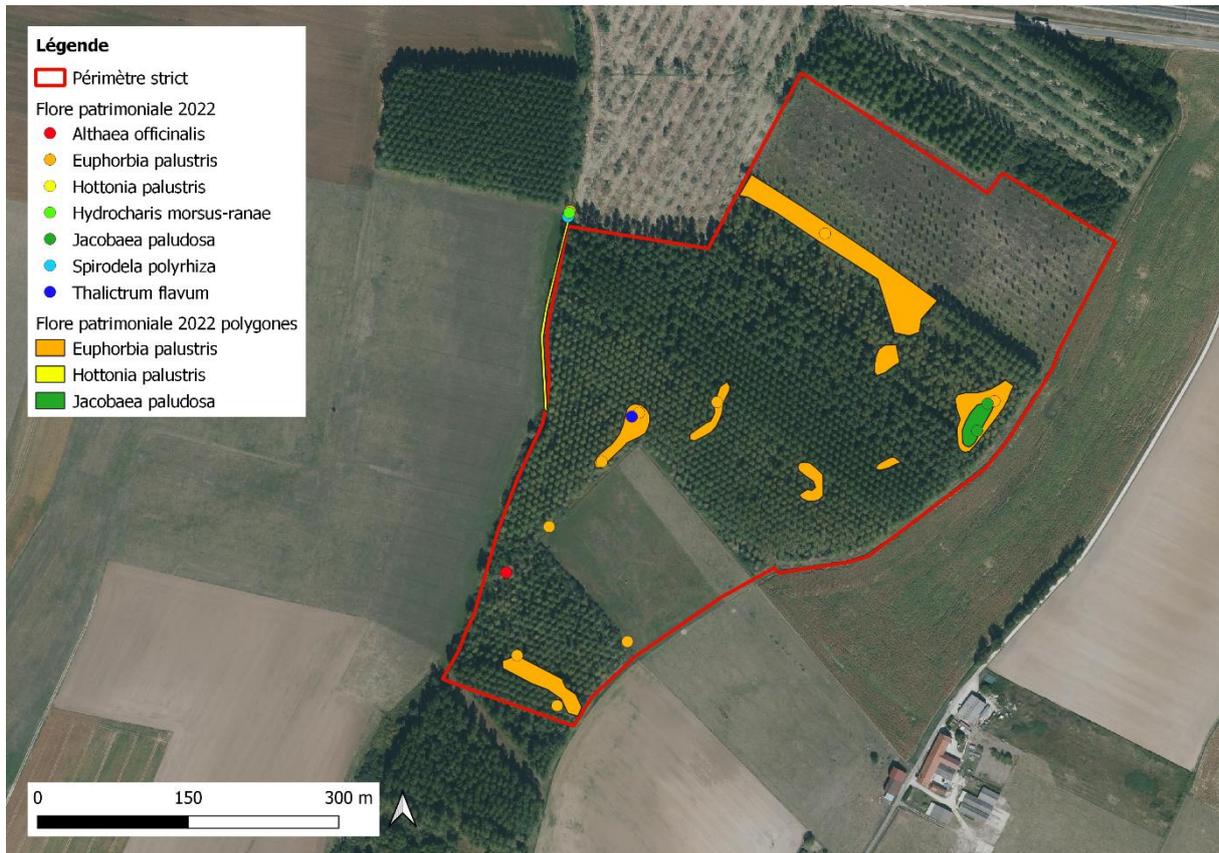


Figure 22 - Carte de répartition des espèces floristiques patrimoniales relevées en 2022 sur le site de la Basole

On recense en 2022 au moins sept espèces d'intérêt patrimonial notoire dans le site, considérées comme rares à très rares en Bourgogne-Franche-Comté.

Une espèce bénéficie d'une protection réglementaire en Bourgogne-Franche-Comté, il s'agit de l'euphorbe des marais (*Euphorbia palustris*), qui est particulièrement abondante dans le site. Plusieurs centaines d'individus ont été recensées. L'espèce présente son optimum dans les mégaphorbiaies.



L'euphorbe des marais colonise les mégaphorbiaies mais également les cariçaias, souvent en lisière ou clairière forestière.

### 2.6.2.3. Oiseaux

Les données avifaunistiques présentées ici ont été fournies par la LPO, au travers d'une extraction fine de leur base de données.

Ci-après est illustrée la localisation des contacts recensés ces dernières années au sein du périmètre d'étude et au sein d'un périmètre rapproché de 250m.

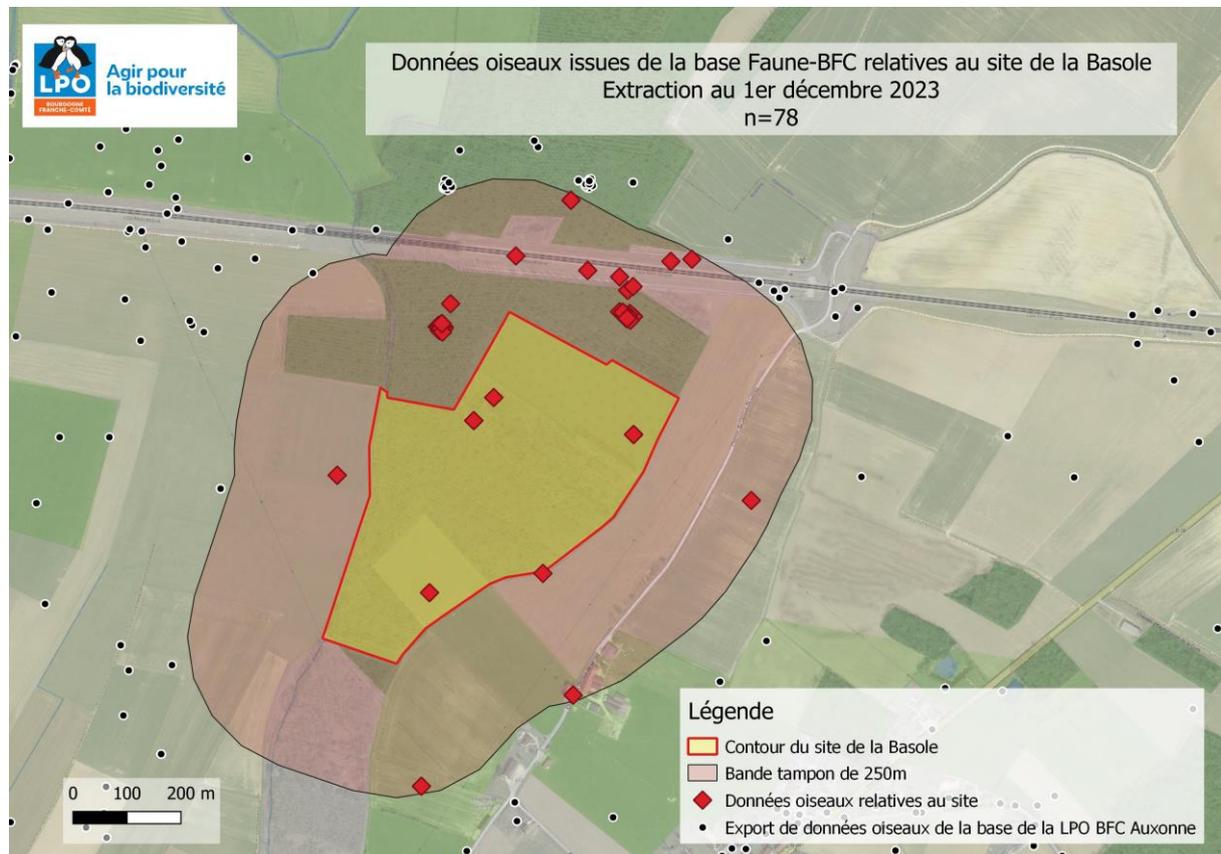


Figure 23 - Localisation des contacts avifaunistiques in situ (source : LPO)

Pour 77 données collectées depuis 1997, ce sont 38 espèces qui sont représentées : le Pouillot véloce (10 contacts soit 13%) et la Fauvette à tête noire (8 contacts soit 10%) étant les plus recensés.

Nombreuses sont celles qui ont été géoréférencées dans l'ancien boisement longeant le nord de la Basole. Il ne peut être précisé si leur présence est liée au boisement ou non, en absence de précision sur les dates de relevé et les espèces concernées (un défrichement y a été réalisé ces dernières années, complexifiant l'analyse que l'on pourrait en avoir).

Les contacts semblent en tous les cas assez peu diversifiés au sein du périmètre strict de la Basole.

Autrement, 6 espèces ont été considérées de passage au sein du périmètre d'extraction (Fauvette grisette 1997 ; Gobemouche gris 2019 ; Hirondelle rustique 1997 ; Milan noir 1997 ; Pouillot fitis 2019 ; Tarier des prés 1997).

10 espèces sont quant à elles dites hivernantes/de passages : Bruant proyer 1997 ; Buse variable 2022 ; Corneille noire 2023 ; Etourneau sansonnet 2020 ; Geai des chênes 2019 ; Grimpereau des jardins 2019 ; Grosbec casse-noyaux 2019 ; Linotte mélodieuse 2016 ; Mésange bleue 2019 ; Milan royal 2016.

Quant aux autres espèces, 3 sont dites nicheuses certaines (avec des données assez anciennes pour 2 d'entre elles), 9 nicheuses possibles et 10 nicheuses probables. Le tableau ci-dessous présente ces espèces.

**Tableau 8 - Liste des espèces d'oiseaux recensées au sein du site de la Basole et en périphérie (source : LPO)**

Nom vernaculaire	Nom latin	Dernière obs.	Nombre de données	Statut
Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	2011	1	Nicheur certain
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	2011	1	Nicheur certain
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	2019	3	Nicheur certain
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	2019	1	Nicheur possible
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	2023	2	Nicheur possible
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	2020	3	Nicheur possible
Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i>	2019	2	Nicheur possible
Mésange boréale	<i>Poecile montanus</i>	2019	1	Nicheur possible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	2019	1	Nicheur possible
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	2019	1	Nicheur possible
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	2019	1	Nicheur possible
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	2023	1	Nicheur possible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	2023	8	Nicheur probable
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	2019	3	Nicheur probable
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	2019	2	Nicheur probable
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	2019	2	Nicheur probable
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	2019	3	Nicheur probable
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	2023	10	Nicheur probable
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	2019	2	Nicheur probable
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	2019	4	Nicheur probable
Tarier pâtre	<i>Saxicola torquata</i>	2023	2	Nicheur probable
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	2019	4	Nicheur probable

Les espèces forestières sont bien représentées (picidés, mésanges, Loriot, Troglodyte, Coucou, etc.).

Trois espèces des milieux plus ouverts entrecoupés de buisson illustrent bien le changement de milieux qui s'est opéré au nord de la Basole, par les travaux de défrichement conduits par le CEN notamment : la Pie-grièche écorcheur (ann.I de la Directive Oiseaux), le Bruant jaune (considéré Vulnérable sur la liste rouge UICN régionale) et le Tarier pâtre, toutes observées en 2023, sont des marqueurs de réussite de la réouverture des habitats.

#### 2.6.2.4. *Chiroptère*

Aucun inventaire n'a été conduit sur le site pour les chauves-souris. Toutefois, Catherine Bresson (experte chiroptère de l'EPTB SD) et Benoit Droux (animateur du site Natura 2000 « Vallée de la Saône ») ont pu évaluer le potentiel habitationnel du site pour les chiroptères.

De manière synthétique, le site n'offre pas de gîte de mise bas pour l'ensemble des espèces potentiellement présentes.

En revanche, il peut être considéré comme un territoire de chasse d'intérêt moyen du fait de l'homogénéité des habitats pour l'ensemble des espèces.

La lisière du bois et la ripisylve du bief de la Vigne permettent le déplacement des espèces du Nord au Sud du site. Ce corridor pour le déplacement est certainement interrompu au niveau de l'ouvrage de la ligne TGV. En effet, l'entretien drastique de la végétation au sein de l'emprise SNCF et l'absence de structure linéaire dans le paysage rendent impossible le déplacement des espèces de taille réduite.

### 2.6.2.5. Batracofaune<sup>13</sup>

Ce sont 5 espèces qui ont été recensées lors des inventaires de 2022.

#### [Tableau et carte des espèces d'amphibiens page suivante]

Ces espèces ont toutes une grande plasticité au niveau des habitats qu'elles occupent. Il n'est donc pas étonnant, bien que les habitats aquatiques locaux soient dégradés, qu'elles aient été recensées.

Cette faible diversité trouve sa source, d'une part du fait de la qualité des habitats présents, mais également par l'absence de populations sources à proximité.

En effet, des suivis menés en amont et aval des travaux par le CEN sur ses parcelles voisines ont établis les mêmes conclusions : la diversité batrachologique locale est faible.

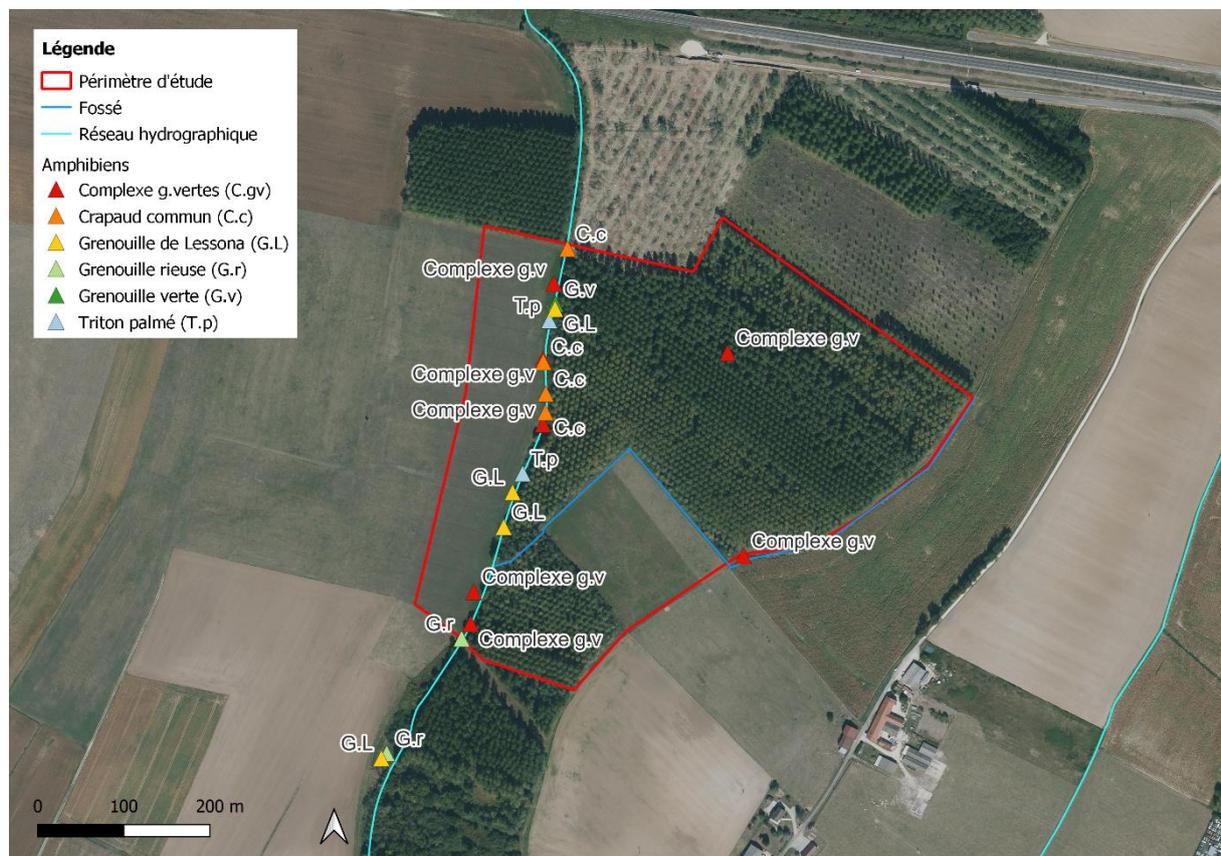


Figure 24 - Localisation des espèces d'amphibiens observées sur site en 2022 (source : étude 2022)

Tableau 9 - Liste des espèces d'amphibiens observées in situ en 2022

Nom français	Nom latin	Statuts réglementaires
Crapaud commun	Bufo bufo	UICN France : LC UICN région : LC Znieff Berne : ann.III PN : art.3
Grenouille de Lessona	Rana lessonae Camerano, 1882	UICN France : NT UICN région : DD Znieff Berne : ann.III DHFF : ann.IV PN : art.2

<sup>13</sup> Données issues de l'étude faunistique de Faune Flore & Environnement en 2022

Grenouille rieuse	Pelophylax ridibundus	UICN France : LC UICN région : NA Berne : ann.III DHFF : ann.V PN : art.3
Grenouille verte commune	Pelophylax kl. esculentus	UICN France : NT UICN région : LC Berne : ann.III DHFF : ann.V PN : art.4
Triton palmé	Lissotriton helveticus	UICN France : LC UICN région : LC Berne : ann.III PN : art.3

Il peut être espéré que la multiplication de projets de restauration en lit majeur de la Saône permettra le retour et le développement de populations d'amphibiens diversifiées et de qualité.

En attendant, les espèces locales, en dehors des tritons, sont vigoureuses et ne rencontrent pas de prédateurs particuliers.

#### 2.6.2.6. Entomofaune<sup>14</sup>

##### • Lépidoptères rhopalocères

Ce sont 17 espèces au total qui ont été observées lors des inventaires de 2022.

C'est une diversité moyenne, mais relativement représentative de la faible mosaïque d'habitats présents et de leur qualité dégradée.

La plupart son communes, considérées comme de préoccupation mineure en Bourgogne-Franche-Comté. Elles ne présentent pas d'enjeux particuliers de conservation.

Une seule espèce est remarquable : le Cuivré des marais *Lycaena dispar* (Haworth, 1802), comme le détaille le tableau ci-après ainsi que la fiche espèce qui suit.

**Tableau 10 - Liste des lépidoptères rhopalocères observés *in situ* en 2022**

Nom français	Nom latin	Statuts réglementaires
Argus frêle	Cupido minimus (Fuessly, 1775)	UICN France : LC UICN région : LC
Azuré de la Bugrane	Polyommatus icarus (Rottemburg, 1775)	UICN France : LC UICN région : LC
Belle-dame	Vanessa cardui (Linnaeus, 1758)	UICN France : LC UICN région : LC
Carte géographique	Araschnia levana (Linnaeus, 1758)	UICN France : LC UICN région : LC
Citron	Gonepteryx rhamni (Linnaeus, 1758)	UICN France : LC UICN région : LC
Cuivré commun	Lycaena phlaeas (Linnaeus, 1761)	UICN France : LC UICN région : LC
Cuivré des marais	Lycaena dispar (Haworth, 1802)	UICN France : LC UICN Région : LC Znieff Berne : ann.II DHFF : ann.II et IV PN : art.2
La Sylvaine	Ochlodes sylvanus (Esper, 1777)	UICN France : LC UICN région : LC

<sup>14</sup> Données issues de l'étude faunistique de Faune Flore & Environnement en 2022

Myrtil	<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	UICN France : LC UICN région : LC
Paon du jour	<i>Aglais io</i> (Linnaeus, 1758)	UICN France : LC UICN région : LC
Piérade de la rave	<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)	UICN France : LC UICN région : LC
Piérade du chou	<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)	UICN France : LC UICN région : LC
Piérade du navet	<i>Pieris napi</i> (Linnaeus, 1758)	UICN France : LC UICN région : LC
Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	UICN France : LC UICN région : LC
Robert le diable	<i>Polygonia c-album</i> (Linnaeus, 1758)	UICN France : LC UICN région : LC
Souci	<i>Colias crocea</i> (Geoffroy in Fourcroy, 1785)	UICN France : LC UICN région : LC
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)	UICN France : LC UICN région : LC

## Cuivré des marais *Lycaena dispar* (Haworth, 1802)

### Statuts réglementaires

Statuts réglementaires
UICN France : Préoccupation mineure
UICN Région : Préoccupation mineure
Espèce déterminante de Znieff
Berne : annexe II
Directive Habitats Faune Flore : annexe II et IV
Protection réglementaire : article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007

### Habitat

Le Cuivré des marais est un hôte des milieux humides ; il est présent dans les prairies inondables, les pâtures traversées par des fossés, les zones de sources et ruisselets, les bords de pièces d'eau, les friches, etc. Se développant sur les Oseilles dépourvues d'acides oxalique (*Rumex crispus* ; *Rumex aquaticus*), la chenille est capable de résister à des périodes d'inondation hivernale alors même qu'elle est présente sous l'eau. Les adultes volent en deux générations par an. Ils ont une bonne capacité de déplacement leur permettant de coloniser même temporairement de nouveaux territoires.

### Régime alimentaire

Les adultes se nourrissent principalement de plantes nectarifères (Menthes, Salicaire, Eupatoire chanvrine, Cirse des marais, Gesse des prés, Pulicaire dysentérique), les chenilles dévorent les plantes hôtes.

### Répartition régionale

Ce cuivré est réparti sur une diagonale sud-ouest/nord-est en France.

Protégé en France, ce papillon ne semble pas menacé en Bourgogne et en Côte d'Or où il peut être bien présent, notamment au niveau de petits milieux humides prairiaux de la dépression périmorvandelle, ou en certains endroits de la Vallée de la Saône. L'espèce n'est pas notée au-dessus de 500 m d'altitude.

### Observations sur site

En 2022, un seul individu a été contacté au nord, en pleine période de dispersion des femelles. Il n'a pas été observé au sein du site de tentatives de reproduction.

Le CEN Bourgogne avait également noté l'espèce lors d'inventaires le long de la LGV en mai 2011, mais seul un individu avait été relevé.

Deux autres individus ont été contactés, le long du fossé à l'est du site par l'EPTB SD, en 2023.

L'enjeu existe donc localement, et le présent plan de gestion pourrait avoir une incidence sur l'installation pérenne de l'espèce.



Figure 25 - Localisation du Cuivré des marais lors des inventaires 2022

### Menaces

Les principales menaces sont liées à l'assèchement et à la destruction des zones humides. L'intensification de l'agriculture avec l'apport d'engrais, le drainage, le pâturage intensif et la multiplication des zones fauchées dédiées à la production fourragère, ont morcelé les populations. À cela s'ajoutent l'exploitation de gravières, le remblaiement de dépressions humides et l'extension de l'urbanisme en périphérie des villes.

### Préconisations

Une fauche très tardive (automnale) conviendrait au cycle biologique du Cuivré des marais.

Un pâturage équin ou bovin extensif entretiendrait les sites en garantissant l'ouverture des milieux et le maintien des plantes-hôtes.

De manière générale, les opérations visant à reconquérir des zones humides par remontée des niveaux des nappes phréatiques lui sont tout à fait favorables.

- **Odonates**

13 espèces ont été recensées le long du Bief de la Vigne au cours des inventaires 2022. C'est une diversité assez intéressante, d'autant plus au regard des espèces inventoriées et de leur concentration sur moins de 500m de Bief.

**Tableau 11 - Liste des espèces d'odonates observées in situ en 2022**

Nom français	Nom latin	Statut réglementaire
Aesche printanière	<i>Brachytron pratense</i> (O.F. Müller, 1764)	UICN France : LC UICN région : LC
Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i> (Pallas, 1771)	UICN France : LC UICN région : LC
Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden, 1820)	UICN France : LC UICN région : LC
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i> (Linnaeus, 1758)	UICN France : LC UICN région : LC
Anax empereur	<i>Anax imperator</i> Leach, 1815	UICN France : LC UICN région : LC
Caloptéryx éclatant	<i>Calopteryx splendens</i> (Harris, 1780)	UICN France : LC UICN région : LC
Cordulie à corps fin	<i>Oxygastra curtisii</i> (Dale, 1834)	UICN France : LC UICN Région : NT Znieff Berne : ann.II DHFF : ann.II et IV PN : art.2
Cordulie métallique	<i>Somatochlora metallica</i>	UICN France : LC UICN Région : NT Znieff
Leste vert	<i>Chalcolestes viridis</i> (Vander Linden, 1825)	UICN France : LC UICN région : LC
Libellule à quatre tâches	<i>Libellula quadrimaculata</i> Linnaeus, 1758	UICN France : LC UICN région : LC
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i> Linnaeus, 1758	UICN France : LC UICN région : LC
Naiade aux yeux bleus	<i>Erythromma lindenii</i> (Selys, 1840)	UICN France : LC UICN région : LC
Petite nymphe au corps de feu	<i>Pyrrhosoma nymphula</i> (Sulzer, 1776)	UICN France : LC UICN région : LC
Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i> (O.F. Müller, 1764)	UICN France : LC UICN région : LC

La Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*) est la seule espèce strictement protégée des inventaires 2022.

La Cordulie métallique, bien que non strictement protégée sur le territoire national, mérite également que l'on s'y intéresse, car elle est déterminante de Znieff et considérée comme quasi-menacée à l'échelle de la Bourgogne.

Les fiches espèces sont présentées en page suivante.

## Cordulie à corps fin *Oxygastra curtisii* (Dale, 1834)

### Statuts réglementaires

Statuts réglementaires
UICN France : Préoccupation mineure
UICN Région : Quasi-menacée
Espèce déterminante de Znieff
Berne : annexe II
Directive Habitats Faune Flore : annexe II et IV
Protection réglementaire : article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007

### Habitat

Les larves de la Cordulie à corps fin se développent dans les débris végétaux qui s'accumulent entre les racines immergées des arbres présents sur la rive des zones calmes des rivières et des fleuves. On peut trouver l'espèce également en milieu stagnant (étangs ou des gravières bordés d'arbres). Les adultes, en particulier les mâles, patrouillent le long des berges dans les secteurs ombragés et ne se posent que très rarement. Comme la plupart des anisoptères de rivière, il est plus facile de les détecter par la recherche d'exuvies que par l'observation d'imagos.

### Reproduction

Les œufs sont pondus à la surface de l'eau et s'accrochent au premier support qu'ils rencontrent. Ils éclosent au bout de 2 à 10 semaines puis la phase larvaire dure 2 ou 3 ans. Les émergences surviennent ensuite sur une brève période (10 à 15 jours). On retrouve fréquemment les exuvies sur les troncs d'aunes dont les racines plongent dans l'eau.

### Régime alimentaire

Les adultes comme les larves sont carnivores. Les larves de la Cordulie à corps fin chassent à l'affût les petits invertébrés qui passent à leur portée. Les adultes sont capables d'attraper des proies volantes ou posées tels que des diptères ou des petites libellules.

### Répartition régionale

En France la Cordulie à corps fin est plutôt bien présente, à l'exception d'un quart nord-est où elle se fait plus rare. Dans la région, on retrouve l'espèce le long de cours d'eau comme la Saône, l'Armançon ou le Serein, mais aussi sur l'Yonne et ses affluents.

### Observation sur site

Des individus en phase de maturation utilisent le Bief de la Vigne. La population locale provient de la Saône, l'un des fiefs connus de reproduction de l'espèce.

Le CEN a également contacté cette espèce dans le cadre des inventaires en vue de l'élaboration de leur propre plan de gestion en 2011.

### Menaces

L'implantation du peuplier dénature les berges auprès desquelles l'espèce se reproduit.

Et de manière générale, tout travaux qui viendrait perturber les berges des cours d'eau ainsi que le débit d'eau (l'espèce apprécie les cours d'eau lents) lui sont néfastes.

Elle est menacée par la pollution et l'artificialisation des cours d'eau ainsi que par le déboisement des rives.



Figure 26 - Localisation de la Cordulie à corps fin

### Préconisations

Un soin particulier doit être apporté à la ripisylve en évitant sa destruction.

Le lit majeur des milieux larvaires doit présenter des cultures extensives et prairies avec des haies et lisières permettant le maintien de milieux favorables à l'alimentation de l'adulte.

## Cordulie métallique *Somatochlora metallica* (Vander Linden, 1825)

### Statuts réglementaires

Statuts réglementaires
UICN France : Préoccupation mineure
UICN Région : Quasi-menacée
Espèce déterminante de Znieff

### Habitat

Les larves de Cordulie métallique se développent dans la végétation aquatique immergée ou dans les végétaux en décomposition présents au fond des étangs ou des rivières à courant lent. On trouve l'espèce notamment en secteur forestier. Les adultes, en particulier les mâles, patrouillent le long des rives et se posent très rarement sur la végétation des berges.

### Reproduction

Les œufs sont pondus à la surface de l'eau et s'accrochent au premier support qu'ils rencontrent. Ils éclosent au bout de 4 à 10 semaines puis la phase larvaire, qui compte une douzaine de stades, dure 2 ou 3 ans. Les émergences s'étalent ensuite sur un mois. On retrouve fréquemment les exuvies sur les troncs d'aulnes dont les racines plongent dans l'eau. La période de vol des adultes s'étend du mois de mai au mois de septembre. Les mâles ne sont pas territoriaux, ils patrouillent à la recherche de femelles.

### Régime alimentaire

La larve chasse à l'affût sur le fond ou peut s'enfouir superficiellement. Comme la plupart des autres anisoptères, l'espèce se nourrit d'invertébrés. Les adultes sont aussi carnivores, ils se nourrissent d'insectes volants de petite taille qu'ils consomment posés ou en vol.

### Répartition régionale

La Cordulie métallique est une espèce continentale assez commune à l'échelle nationale. En Bourgogne on la retrouve assez communément dans les secteurs de relief comme le Morvan ; elle se rencontre globalement dans une bonne partie de la moitié nord de la région.

### Observations sur site

Un seul individu a été contacté au nord, en pleine période de dispersion des femelles. Il n'a pas été observé au sein du site de tentatives de reproduction. Le CEN Bourgogne avait également noté l'espèce lors d'inventaires le long de la LGV en mai 2011, mais seul un individu avait été relevé.

L'enjeu existe donc localement, et le présent plan de gestion pourrait avoir une incidence sur l'installation pérenne de l'espèce.

### Menaces

La dégradation et la simplification de la végétation aquatique et des berges sont néfastes pour cette espèce.

Le maintien de berges arborées épaisses permet d'assurer la pérennité des populations.

Il est également identifié, comme autres menaces, la concentration des effluents et des rejets agricoles, l'assèchement des ruisseaux et des petites rivières, l'abandon et le comblement des mares.

### Préconisations

L'espèce est dépendante d'une ripisylve et de berges de qualité. Un juste équilibre entre continuité écologique, ripisylve de qualité (dans les espèces végétales la composant et sa structure), tout en évitant un ombrage trop important permettrait son maintien en limite du site d'étude.

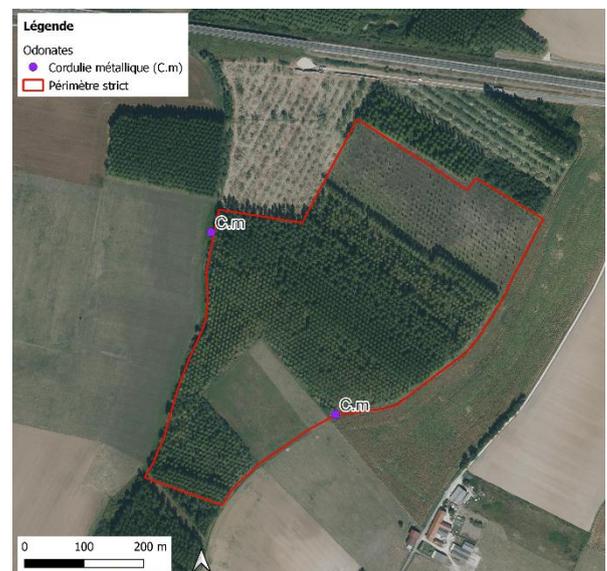


Figure 27 - Localisation de la Cordulie métallique

### 2.6.3. Contraintes réglementaires liées aux espèces protégées

4 espèces protégées ont été recensées lors des inventaires 2022 au sein du site de l'EPTB Saône et Doubs : 2 espèces végétales, et 2 espèces d'insectes.

De par leurs statuts de conservation et de protection, une attention particulière doit être portée sur les modalités des travaux.

Pour rappel, les enjeux relevés pour ces espèces sont :

- **Euphorbe des marais** : présente dans les friches et mégaphorbiaies du site d'étude, la protection stricte de cette espèce veut qu'aucune atteinte ne soit portée sur les stations.  
Elle se trouve toutefois en abondance localement, c'est pourquoi il est préconisé d'éviter les stations les plus importantes d'*Euphorbia palustris* pour assurer la propagation de l'espèce au niveau des travaux d'ouverture des milieux.  
→ Néanmoins, un simple évitement ne pouvant être assuré pour l'ensemble de la population locale, il conviendrait de renseigner une demande de dérogation pour destruction d'habitats d'espèces végétales protégées.
- **Hottonie des marais** : plante aquatique rare à l'échelle régionale, mais répandue en vallée de la Saône où elle dépend des pièces d'eaux stagnantes, des mortes et des fossés, le plus souvent en ripisylve. Dans le site, cette espèce n'est présente qu'au Bief de la Vigne. La station n'est pas menacée et n'est pas concernée par le projet de restauration.
- **Cuivré des marais** : les habitats actuels étant peu propices à l'installation de l'espèce, il n'est pas identifié de contraintes particulières.
- **Cordulie à corps fin** : L'espèce utilise le Bief de la Vigne pour son alimentation. Celui-ci fait donc partie du territoire d'une espèce protégée.  
Comme l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégées sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection précise qu'il est interdit toute destruction, altération ou dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées, il conviendrait de réfléchir et mettre en œuvre un ensemble de mesures visant à éviter tout impact significatif sur cette espèce. Toutefois, la station n'est pas menacée et n'est pas concernée par le projet de restauration. Dans le cas contraire, il pourrait être également nécessaire d'instruire la démarche de demande de dérogation au travers du formulaire correspondant (Cerfa 13 614\*01).

Au regard de ces informations, il conviendra de s'assurer, dans le cadre de la mise en œuvre des travaux, que ceux-ci ne perturbent pas le bon fonctionnement des populations locales et des habitats qu'elles occupent même ponctuellement.

Il conviendra de s'assurer d'une fonctionnalité écologique locale de qualité et efficace avec les milieux annexes, notamment en aménageant /préservant une ripisylve de qualité le long du Bief de la Vigne.

### 2.7. Vulnérabilité du site dans le contexte du changement climatique

#### **Élévation de la température et fréquence des sécheresses**

Le dernier rapport du GIEC (2023) table sur un réchauffement planétaire global de 2,4 à 3,5°C d'ici 2100. Les impacts du changement climatique vont s'accroître au fur et à mesure du réchauffement mondial et se manifester par l'augmentation en fréquence et en intensité d'événements climatiques extrêmes.

À l'échelle régionale, des travaux de modélisation climatique (Hyccare 2012-2016) indiquent une tendance d'élévation de la température, par paliers de 20 à 30 ans, accompagnée d'une

modification des précipitations. Selon les scénarios d'évolution du climat régional, deux paramètres devraient impacter les écosystèmes de façon majeure : l'accentuation du régime saisonnier des précipitations, avec une diminution des précipitations estivales, ainsi que l'augmentation de l'évapotranspiration, du fait d'épisodes de chaleurs plus fréquents, plus intenses et plus longs. Dans la vallée de la Saône, une accentuation de la durée d'étiage est attendue et le débit minimum annuel de la rivière et de ses affluents devrait diminuer de 30 % à 50 % (Tissot *et al.* 2016, Rossi *et al.* 2014).

### **Modifications structurelles des végétations**

Dans les milieux alluviaux dont le fonctionnement hydro-écologique est perturbé, les épisodes d'abaissement prolongé de la nappe et de stress hydrique pourraient provoquer en quelques décennies des modifications de composition et de structure des habitats. Concrètement, dans un site tel que la Basole, c'est la modification de l'agencement des végétations qui pourrait s'observer, avec un recul des végétations hygrophiles, de type cariçaie en nappe, au profit de formes banalisées de la mégaphorbiaie.

Parallèlement, une accélération de la dynamique de succession végétale est à prévoir dans les parties non exploitées du site, avec une progression accrue des fourrés arbustifs sur les végétations herbacées. Néanmoins, dans le scénario d'une oblitération des fossés de drainage et d'une suppression partielle de la peupleraie, les périodes d'engorgement prolongés devraient rester fréquents en hiver et favoriser un certain blocage, ou du moins un ralentissement de la dynamique de succession, et ce malgré les sécheresses estivales répétées.

### **Modification de la répartition et des traits de vie des espèces**

À l'échelle régionale, les données d'apparition ou de disparition de stations d'espèces végétales ou animales ne permettent pas encore de confirmer les scénarios de déplacements d'aires de distribution. Les données brutes s'accumulent, mais aucune tendance globale ne se dessine encore en Bourgogne-Franche-Comté. On constate surtout le recul de certaines espèces montagnardes, c'est le cas par exemple de *Gentiana acaulis* ou de *Pseudorchis albida*, ou bien de l'Apollon (*Parnassius apollo*) chez les insectes. Cependant en plaine, l'arrivée d'espèces méditerranéennes prédite par certains modèles ne s'observe que timidement, à travers des cas isolés, comme celui de l'orchis géant (*Himantoglossum robertianum*), observé depuis 2020 dans la région.

Certains taxons connaissent déjà des changements d'effectifs et une diminution du taux de floraison, qui semblent liés aux épisodes de sécheresse plus fréquents et intenses. Si une telle tendance venait à se confirmer parmi les plantes les plus communes, c'est toute une chaîne trophique qui pourrait en être impactée et plus particulièrement les cortèges d'animaux invertébrés.

L'augmentation des températures printanières pourrait affecter certaines populations de passereaux, en lien avec la désynchronisation entre leur cycle de vie et leur ressource alimentaire (Moussus *et al.* 2011). Certaines études ont démontré une corrélation entre les changements interannuels d'abondance d'oiseaux limicoles et les changements locaux de température d'une année à l'autre, néanmoins dans bien des cas, ces redistributions sont combinées à d'autres facteurs anthropiques : pertes d'habitat et de qualité des écosystèmes et destructions directes.

La remontée d'espèces végétales de la vallée du Rhône vers l'amont de la Saône est possible dans les prochaines décennies, néanmoins le phénomène n'est pas encore observé. Par ailleurs, il n'est pas à exclure que d'autres paramètres édapho-climatiques empêchent la migration d'espèces méridionales vers le Nord. Certaines espèces présentes en vallée de la Saône pourraient ainsi subir une réduction et non un déplacement de leur aire de distribution. On suivra alors avec attention l'évolution de certains taxons végétaux mentionnés en liste rouge, présents dans le cours inférieur de la Saône mais encore absents du cours amont, comme *Allium angulosum*, *Carex melanostachya*, ou *Scutellaria hastifolia*.

### **Risque d'apparition de nouvelles espèces allochtones**

Dans le scénario de changements climatiques parmi les plus pessimistes, certains modèles prédisent une accentuation de la naturalisation d'espèces exotiques en Europe du Nord (UICN

2022, Dullinger *et al.* 2017). La dynamique de l'invasion dépendra de la capacité de résilience des communautés face aux conséquences des changements climatiques, de l'intensité et de la fréquence des perturbations, ainsi que des capacités intrinsèques des espèces exotiques envahissantes (EEE) à profiter de ces opportunités d'expansion (Diez *et al.* 2012).

Certaines espèces connaîtront une extension de leur aire de distribution et un accroissement des populations. Par exemple, dans le cas de l'ambrosie (*Artemisia ambrosifolia*), l'Europe pourrait connaître un élargissement vers le nord des aires favorables à son installation et à un accroissement de l'exposition des populations humaines aux risques d'allergies. Des travaux de modélisation ont par ailleurs révélé que la production de pollen par l'ambrosie pourrait être multipliée par quatre d'ici 2050, en lien avec l'évolution de la température mais aussi de l'élévation de la concentration en CO<sub>2</sub> (Storkey *et al.* 2014, Hamaoui-Laguel *et al.* 2015).

D'après l'UICN, les aires protégées résisteraient mieux aux invasions biologiques sous l'effet du changement climatique. En Europe, seul un quart des aires protégées seraient concernées par des invasions, tandis que 85 % de la superficie colonisée par des EEE se situent en dehors des aires protégées (Gallardo *et al.* 2017). Le réseau des aires protégées pourrait ainsi, dans une certaine mesure, freiner l'expansion des EEE, malgré les modifications annoncées de leurs aires de répartition.

### **Quelle(s) mesure(s) privilégier dans le cadre du plan de gestion du site ?**

Si l'accroissement des surfaces de prairies en bon état de conservation reste un enjeu local important, notamment pour augmenter la capacité d'accueil de l'avifaune nicheuse menacée, les incertitudes quant à l'évolution des agro-écosystèmes dans les prochaines décennies doit inciter à la préservation du plus de surfaces en libre évolution. Favoriser la résistance du complexe alluvial aux prochains épisodes climatiques extrêmes est un objectif transversal du présent plan de gestion.

La restauration du fonctionnement hydroécologique et le maintien des processus de succession végétale dans un maximum d'espaces, tels qu'envisagés dans le site de la Basole, sont des actions qui répondent particulièrement à la perspective des changements globaux.

L'étude hydrologique prévue dans le programme d'actions s'attachera à intégrer les effets directs et indirects du changement (sur la base des données connues) tout particulièrement vis-à-vis des variations attendues / projetables sur les apports en eau.

## **2.8. Réglementation**

### **Code de l'environnement**

Depuis 1992, les zones humides sont protégées par le Code de l'Environnement.

Il est donc nécessaire de prendre en considération tout impact que pourraient engendrer les travaux sur le site d'étude : risque de tassement de sol, pollution accidentelle, etc.

Plusieurs rubriques de la Loi sur l'eau pourraient être concernées :

- 3.1.3.0 Installations ou ouvrages ayant un impact sensible sur la luminosité nécessaire au maintien de la vie et de la circulation aquatique dans un cours d'eau sur une longueur :
  - 1° Supérieure ou égale à 100 m (A) ;
  - 2° Supérieure ou égale à 10 m et inférieure à 100 m (D).
  
- 3.1.4.0. Consolidation ou protection des berges, à l'exclusion des canaux artificiels, par des techniques autres que végétales vivantes :
  - 1° Sur une longueur supérieure ou égale à 200 m (A) ;
  - 2° Sur une longueur supérieure ou égale à 20 m mais inférieure à 200 m (D).

- 3.1.5.0. Installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet :
  - 1° Destruction de plus de 200 m<sup>2</sup> de frayères (A) ;
  - 2° Dans les autres cas (D).
- 3.3.1.0. Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant :
  - 1° Supérieure ou égale à 1 ha (A) ;
  - 2° Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (D).

### **Code forestier**

- Défrichement

Selon l'article L341-1 du Code Forestier : « Est un défrichement toute opération volontaire ayant pour effet de détruire l'état boisé d'un terrain et de mettre fin à sa destination forestière » et « Est également un défrichement toute opération volontaire entraînant indirectement et à terme les mêmes conséquences [...] ».

La démarche de l'EPTB Saône Doubs devrait donc être considérée comme défrichement au regard de cet article du Code Forestier.

Il conviendra donc de faire une **demande d'autorisation à déposer** dans le cadre d'actions de défrichement qui seraient à mener sur site.

- Etudes d'impact

Selon l'article R.122-3 du Code de l'Environnement, une étude d'impact est requise au cas par cas par l'Autorité Environnementale compétente en matière d'environnement, lorsque la superficie totale à défricher est comprise entre 0,5 ha et 24,99 ha.

Si celle-ci n'est pas requise, l'enquête publique et la notice d'incidence ne sont pas nécessaires.

Dans le cas présent, le projet relève donc d'une **analyse au cas par cas** auprès de l'Autorité Environnementale.

Au regard de ces textes de lois, il conviendra de prendre les dispositions nécessaires auprès de l'autorité compétente en vue du défrichement.

### **2.9. Fonctionnalité de la zone humide**

Les projets en faveur des zones humides doivent être conçus en prenant pleinement en compte les mécanismes du fonctionnement des sites et les services qui en résultent pour la collectivité.

Toute zone humide exerce un effet sur son environnement, notamment par la dynamique de l'eau et de la végétation. Cet effet a des conséquences positives pour la collectivité.

Les fonctions des zones humides sont définies comme l'expression des processus naturels qui se déroulent au sein d'une zone humide. On distingue 3 groupes de fonctions :

- Hydrologiques ;
- Biogéochimiques ;
- Écologiques.

La fonction peut être plus ou moins altérée. Elle est parfois seulement potentielle pour une zone humide fortement dégradée.

Les fonctions assurées par les zones humides dépendent également de leur typologie (tourbière, plaines alluviales, marais et lagunes côtiers, ...).

En remplissant leurs fonctions utiles aux équilibres naturels et aux activités humaines, les zones humides rendent de nombreux services à la collectivité. On parle de services écosystémiques. Les services écosystémiques ont été classés en 4 catégories :

- Services de support ou de soutien : Ce sont les services nécessaires à la production des autres services, c'est-à-dire qui créent les conditions de base au développement de la vie sur Terre (formation des sols, production primaire, air respirable, etc.). Leurs effets sont indirects ou apparaissent sur le long terme.
- Services d'approvisionnement ou de production : Ce sont les services correspondant aux produits, potentiellement commercialisables, obtenus à partir des écosystèmes (nourriture, eau potable, produits biochimiques et pharmaceutiques, etc.).
- Services de régulation : Ce sont les services permettant de modérer ou réguler les phénomènes naturels (régulation du climat, des risques naturels, des parasites, etc.).
- Services culturels : Ce sont les bénéfices non-matériels que l'humanité peut tirer des écosystèmes, à travers un enrichissement spirituel ou le développement cognitif des peuples (patrimoine, récréatif et écotourisme, éducation, etc.).

Services de Support/Soutien	Services de Production	Services de Régulation	Services Culturels
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cycle de la matière</li> <li>• Cycle de l'eau</li> <li>• Formation des sols</li> <li>• Conservation de la biodiversité</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alimentation</li> <li>• Eau</li> <li>• Fibres</li> <li>• Combustible</li> <li>• Ressources génétiques</li> <li>• Produits biochimiques et pharmaceutiques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Du climat</li> <li>• De la qualité de l'air</li> <li>• Des flux hydriques</li> <li>• De l'érosion</li> <li>• Des maladies</li> <li>• Des parasites</li> <li>• De la pollinisation</li> <li>• Des risques naturels</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valeurs spirituelles et religieuses</li> <li>• Valeurs esthétiques</li> <li>• Récréation et écotourisme</li> </ul>

Tableau : Les différents types de services écosystémiques (d'après Étude & Documents n°20, Mai 2010, Commissariat Général au Développement Durable)

Dans le cadre de la présente étude, une évaluation sommaire des fonctions décrites ci-dessus ont été établies à partir du diagnostic du site et des connaissances du fonctionnement de l'hydrosystème Saône, soit une zone humide de plaine alluviale.

Il s'agit d'une évaluation sommaire, détaillée dans le tableau 12, car une zone humide est un système complexe dans lequel tous ces processus interfèrent les uns avec les autres, en se déroulant à différentes échelles spatiales et temporelles. Une connaissance précise des fonctions d'une zone humide demande des investigations poussées sur plusieurs années avec la mise en place de protocoles bien définis (par exemple – suivi piézométrique – suivi qualité des eaux in situ...).

Tableau 12 - Fonctions majeures des zones humides

Fonction majeure	Services rendus	bon	dégradé	non concerné / non évaluable
Hydrologique	<b>Services de régulation</b>			
	Régulation des crues (dont écrêtement des débits)	x		
	Soutien des étiages		x	
	Recharge des nappes souterraines		x	
	<b>Services de production</b>			
	Production d'eau (potable, agricole ou industrielle)			x
	Production d'énergie (hydro-électricité)			x
	Voie de communication			x
	<b>Services culturels</b>			
Patrimoine local (petits ouvrages hydraulique...)			x	
Biogéochimique	<b>Services de régulation</b>			
	Protection des sols contre les érosions	x		
	Soutien du débit solide du cours d'eau			x
	Rétention des polluants (dans les sédiments, les végétaux ou les sols)		x	
	Stockage de matières organique	x		
	Régulation des nutriments (dénitrification - dégradation des nitrates en azote gazeux, piégeage du carbone et du phosphore)		x	
Interception des matières en suspension	x			
<b>Fonction majeure</b>	<b>Services rendus</b>	<b>bon</b>	<b>dégradé</b>	<b>non concerné / non évaluable</b>
Écologique	<b>Services de régulation</b>			
	La biodiversité participe aux services de régulation cités plus haut (écrêtement des crues, dénitrification...)		x	
	Pollinisation			x
	Effet sur la santé (rôle du cadre de vie, régulation des maladies)			x
	<b>Services de production</b>			
	Agriculture liée au caractère humide de la zone : élevage, production de foin, riziculture, récolte de roseaux...		x	
	Sylviculture liée au caractère humide de la zone	x		
	<b>Services culturels</b>			
	Activités sportives Autres loisirs (détente, promenade...)			x
	Chasse Pêche de loisir	x		
	Biodiversité (valeur intrinsèque des espèces)		x	
	Paysage (visuel, sonore, olfactif)		x	
Participation à l'identité locale, image de marque du territoire			x	

	Support d'activités éducatives			x
	Support d'activités artistiques			x
	Support d'activités scientifiques			x
	Support d'activités sociales (intégration...)			x

## **2.10. Synthèse**

### **2.10.1. Facteurs influençant la gestion**

Dans ce paragraphe, les facteurs à prendre en compte sont listés et mis sur un même plan. Les voici :

#### **Milieus d'intérêt :**

- 4 habitats d'intérêt communautaire ont été identifiés dont la Frênaie-ormaie atlantiques à aegopode des rivières à cours lent qui est considérée comme prioritaire (sur 12 formations identifiées).

#### **Espèces protégées :**

- Euphorbe des marais
- Cuivré des marais
- Cordulie à corps fin
- Hottonie des marais

#### **Zone humide d'intérêt :**

- Cette zone humide peut assurer des fonctions hydrologiques et biogéochimiques bénéfiques à la préservation de la ressource en eau.

#### **Menace :**

- Fermeture du milieu
- Dégradation progressive de la zone humide
- Changement climatique

#### **Dégradations :**

- Plantation de peupliers
- Drainage de la zone humide – altération des fonctions hydrologiques et biogéochimiques
- Apports d'éléments azotés avec eutrophisation des milieux

#### **Atouts :**

- Economique : revente possible des bois de la peupleraie
- Micro-habitats en présence pouvant être valorisés et assurant ainsi une résilience plus prompte de l'ensemble de la zone d'étude

#### **Contraintes :**

- Régime forestier : solliciter l'autorité environnementale compétente pour une étude au cas par cas
- Loi sur l'eau : les travaux interviendront en milieux humides. Il conviendra de préciser les incidences d'après les travaux réellement envisagés.
  - Le sol est sensible au tassement et aux inondations hivernales : il conviendra de prévoir les travaux lourds lors de l'étiage.
- Propriétés limitrophes : respect des usages agricoles.
  - Maintien du drainage des prairies alentours, sauf maîtrise foncière
  - Discussion dans le cadre de l'association foncière.
- Présence d'espèces protégées
  - Réalisation de dossier de demande de dérogation Espèces protégées pour l'Euphorbe des marais

- Respect de la période de reproduction des espèces animales locales : pas de travaux du printemps au début d'été
- SRCE : respect des continuités identifiées (prairies et zones humides)
- Fossé est : absence de maîtrise foncière du fossé appartenant à l'AF d'Auxonne
- Maintien de la capacité du bief de la Vigne à vidanger le lit majeur de la Saône post-crise pour le ressuyage des terres

**Nécessités :**

- Préserver la ressource en eau
  - Restaurer les fonctions hydrologique et biogéochimique de la zone humide
- Assurer une fonctionnalité écologique à plus grande échelle
  - Conserver des corridors boisés pour le déplacement et la reproduction de certaines espèces animales, notamment le long du Bief de la Vigne
- Préserver les usages annexes (agriculture, loisirs, populiculture, ...)

**Moyens d'actions :**

- Restaurer le fonctionnement hydrologique naturel de la zone humide (neutraliser des drains)
- Ouvrir franchement les milieux en faveur de prairies alluviales, ou mener une gestion en mosaïque (avec confortement de la ripisylve et maintien de bosquets judicieusement préservés)  
Mettre en place une convention avec un/des éleveur(s) local(aux) pour assurer l'entretien des milieux réouverts, avec gestion extensive adaptée.

**2.10.2. Vers quels milieux orienter la gestion ?**

Il est attendu que les choix de gestion du site de la Basole préservent ou favorisent les habitats d'espèces patrimoniales. La synthèse précédente des données faune, flore et habitats, souligne que l'essentiel des enjeux de conservation de ce site concerne les mégaphorbiaies et autres milieux herbacés dynamiques (lisières prairiales, cariçaies). Les fossés et principalement le bief de la Vigne, apportent également un lot important d'espèces patrimoniales de milieux aquatiques.

Ce constat rejoint celui effectué en 2011 pour le site connexe de la Corne Jacquin. Le diagnostic écologique (CEN 2011) mettait également en exergue des espèces comme *Euphorbia palustris* et *Lycaena dispar* pour justifier les actions de restauration programmées. La convergence des orientations de gestion augmente les possibilités de réussite du projet. Cela est particulièrement vrai pour tous les taxons nécessitant d'importantes surfaces d'habitats, avec une bonne connectivité spatiale : avifaune, entomofaune, batrachofaune.

Le tableau ci-après synthétise les enjeux faunistiques et floristiques par grands types d'habitats. Un classement des priorités y a été appliqué.

## Espèces et habitats à enjeux, classés par milieu

Espèces et habitats à enjeux / milieu	Boisements	Milieux semi-ouverts (mégaphorbiaies et fourrés)	Prairies alluviales	Eaux libres
<b>Habitats</b>	Forêt alluviale (HIC 91E0-9)	Mégaphorbiaies mésotrophes collinéennes (HIC 6430-1)	Prairie de fauche (HIC 6510-4)	Plans d'eau eutrophes avec dominance de macrophytes libres flottant (HIC 3150-3)
<b>Flore</b>	-	Euphorbe des marais Seneçon des marais Pigamon jaune Guimauve officinale	-	Hottonie des marais Morène Lentille d'eau géante
<b>Faune</b>	Chauves-souris* Picidés Lucane cerf-volant	Chauves-souris* Cortège avifaunistique Cuivré des marais	Chauves-souris* Cortège avifaunistique Cuivré des marais	Chauves-souris* Amphibiens Cordulie à corps fin*

Enjeu prioritaire

Enjeu secondaire

Enjeu tertiaire

\*: Territoire de chasse

Le tableau ci-dessous présente les indicateurs d'état des grands types de milieux dans le site de Basole et des contraintes qui en résultent.

## Indicateurs d'état et de menaces concernant les unités écologiques d'intérêt patrimonial dans le site de la Basole.

Argumentaire	Boisement alluvial	Mégaphorbiaie	Prairie alluviale	Eaux libres
<b>Indicateurs d'état</b>	Boisement spontané relictuel, de surface très réduite	Végétation herbacée dominante en sous-strate de la peupleraie	Absente du périmètre projet : limitées actuellement à la partie sans maîtrise foncière	-Surface réduite mais concentration d'espèces à enjeux
<b>Facteurs favorables</b>	Une surface de près de 4 ha du CEN voisin est ciblée pour le retour d'un boisement spontané	Fortes densités de population d'espèces patrimoniales dans un périmètre proche (optimum édaphoclimatique)	Bonne connectivité spatiale avec le site CEN (unités similaires attendues)	Bonne connectivité spatiale avec le site CEN (bief de la vigne)
<b>Menaces / facteurs défavorables</b>	L'habitat a quasiment disparu de la plaine alluviale dans ce secteur Nord Auxonne	- Banalisation d'une partie des stations du fait du dysfonctionnement des conditions hydro-écologiques  - Embuisonnement en cours  - Sols dégradés (compaction, ornières)	- Actuellement faible capacité d'accueil pour l'avifaune prairiale  - Absence de prairies en bon état de conservation à proximité	Périodes d'assec estival probablement de plus en plus longues

L'ensemble de ces milieux bénéficierait d'une restauration de la fonctionnalité hydrologique de la zone humide.

Un bénéfice indirect des actions de restauration du site voisin de la Corne Jacquin est également attendu, du fait de l'accroissement de la surface des mêmes types habitats ciblés : prairie mésophile, prairie longuement inondable, mégaphorbiaie alluviale ; lesquels seront gérés par le moyen de pratiques agropastorales extensives.

On rappellera aussi que le bief de la Vigne traverse les deux sites. Il est potentiellement peuplé des mêmes cortèges aquatiques et amphibiens, bien que certaines espèces soient jusqu'à présent recensées seulement dans l'un ou l'autre de ces sites.

Si aucune donnée factuelle n'est encore publiée concernant la qualité écologique des habitats de la Corne Jacquin après travaux, des observations récentes semblent indiquer une bonne recolonisation d'une partie des cortèges floristiques ciblés, avec une forte vigueur d'espèces de mégaphorbiaies et de cariçaies (A. Ardouin CEN B-F-C, com. pers.). Les premières données de suivi effectuées par le CEN fourniront des indications précieuses pour un éventuel ajustement de l'itinéraire technique.

Des leviers d'action se dessinent, et concernent l'ensemble des milieux écologiques précités :

- 1- Supprimer le drain principal, à savoir le fossé qui longe l'Est des parcelles de l'EPTB
  - a. En réalisant une « pente » depuis ce fossé en direction de l'Ouest
  - b. En rabattant le chemin agricole de l'association foncière
  - c. Il est également proposé d'oblitérer le fossé à l'aide de barrages, pour un coût moindre
- 2- Supprimer la majeure partie de la peupleraie et la remplacer par des mégaphorbiaies et des prairies humides
- 3- Mettre en place une fauche et/ou un pâturage extensif pour l'entretien des milieux

Il apparaît que chacun des habitats en présence, hors les eaux libres, méritent des actions de restauration. Au même niveau d'enjeu, il peut être considéré la forêt alluviale (pour ses espèces animales et son caractère prioritaire) et les mégaphorbiaies (du fait d'un grand nombre d'espèces végétales protégées déjà bien présentes).

La restauration de surfaces de prairies alluviales, conjointement aux mégaphorbiaies, permettrait de consolider la population de Cuivré des marais locale et diversifierait l'avifaune locale au travers du cortège avifaunistique des milieux humides ouverts à semi-ouverts.

### 2.10.3. Enjeux

Quelques espèces faunistiques, floristiques protégées et des habitats remarquables ont été recensés sur site.

Au regard de leur abondance, répartition et qualité, le site dispose d'un potentiel important quant à l'amélioration de l'état des populations locales.

Une gestion adaptée, en cohérence avec les habitats annexes, notamment ceux gérés par le CEN Bourgogne, permettrait une continuité pertinente et favorable à la construction de populations pérennes et de qualité.

Pour la préservation de la ressource en eau, la restauration du fonctionnement hydrologique de la zone humide visera à augmenter significativement le temps de parcours de l'eau dans le site. Une étude (FA SE1) sera conduite pour définir les opérations pour y parvenir. Cette action sera bénéfique sur différents compartiments (abattement de la pollution, recharge de la nappe, adaptation au changement climatique, préservation des habitats et de la flore des milieux humides...).

### 3. Gestion du site

#### 3.1. Objectifs

Les objectifs sont structurés de la façon suivante :

- Chaque enjeu est lié à un ou plusieurs objectif(s) à long terme ;
- Chaque objectif à long terme est décliné en un ou plusieurs objectifs à court/moyen terme ;
- Les objectifs à court terme ont vocation à être réalisés d'ici 2025.

**Tableau 13 - Hiérarchisation des objectifs**

P. = Priorité. I = objectif prioritaire ; II = objectif secondaire

Enjeux	Objectifs à long terme	Objectifs à court terme	P.
<b>Boisements alluvial</b>	Renaturer les boisements dégradés	Supprimer les peupliers	I
		Conserver le boisement alluvial d'aulnaie-frênaie	I
<b>Ripisylve</b>	Restaurer une ripisylve fonctionnelle (corridor biologique / épuration des eaux)	Dynamiser la ripisylve	I
		Favoriser le développement de la ripisylve à l'échelle du bief	II
<b>Mosaïque Mégaphorbiaie * prairies * fourrés</b>	Réduire les surfaces soumises au code forestier	Valider le nouveau projet d'occupation des sols	I
	Préserver et étendre les zones semi-ouvertes	Restaurer 8,5 ha de mosaïque mégaphorbiaies*fourrés	I
		Entretien 8,5 ha de mosaïque mégaphorbiaies/fourrés/roselières	II
<b>Prairies alluviales</b>	Réduire les surfaces soumises au code forestier	Valider le nouveau projet d'occupation des sols	I
	Restaurer un grand ensemble prairial (en continuité avec les parcelles du CEN)	Restaurer des prairies naturelles	I
		Entretien des prairies naturelles	II
<b>Eaux / hydrologie / Biogéochimie</b>	Restaurer le fonctionnement hydrologique et biogéochimique de la zone humide	Supprimer le drainage de la ZH et favoriser le temps de passage des eaux dans la zone humide	I
<b>Animation / Communication</b>	Valoriser les actions	Communiquer auprès du grand public	I
		Valoriser les financeurs	I
<b>Connaissances</b>	Suivre les effets des restaurations	Suivre l'évolution de la nappe	I
		Mettre en place un suivi faune-flore-habitats	II
	Amélioration des connaissances	Diagnostic écologique sur les populations avifaunistiques et chiroptérologiques du site de la Basole	II

À terme, il est souhaité que le site dispose de trois composantes majoritaires, à savoir le boisement alluvial, la prairie et la mégaphorbiaie pictée de fourrés. Il s'agira d'améliorer progressivement la qualité de chacune de ces composantes. Il a été recherché un compromis entre la facilité d'entretien du site et le maintien d'un complexe d'habitats à bonne fonctionnalité écologique.



Figure 28 - Carte des objectifs d'habitats à moyen/long termes

### 3.2. Opérations : arborescence

P. = priorité ; I = prioritaire ; II = secondaire. Code : GE = gestion écologique ; SIP = sensibilisation, information, partenariat ; RG = réglementation ; SE = Suivis, études.

Enjeux	Code	Objectifs à long terme	Opérations	P.
Boisements alluvial	GE 1.1	Renaturer les boisements dégradés	Abattage de tous les peupliers exploitables	I
	GE 2.1		Absence d'intervention après export des peupliers, sur la station et à proximité pour permettre son extension	I
Ripisylve	GE 2.2	Restaurer une ripisylve fonctionnelle (corridor biologique / épuration des eaux)	Absence d'intervention sur 20m de large depuis la berge pour permettre son étoffement	I
	SIP1		Animation / Etude en vue de restaurer une ripisylve à l'échelle du bief	II
Mosaïque Mégaphorbiaie * prairies * fourrés	RG 1	Préserver et étendre les milieux semi-ouverts	Obtenir les autorisations de défrichement	I
	GE 1.2		Abattage de tous les arbres exploitables	I
	GE 3.1		Débroussailler de façon à préserver 10 à 20% des fourrés	I
	GE 4		Broyage des souches dans le périmètre défini avec export	I
	GE5		Décompacter et niveler la zone B1	I
	GE 6.1		Mettre en place une fauche tardive	II
	GE 7		Mettre en place un pâturage extensif de fin de saison	II
Prairies alluviales	RG 1	Restaurer un grand ensemble prairial (en continuité avec les parcelles du CEN)	Obtenir les autorisations de défrichement	I
	GE 1.3		Abattage de 100% des arbres dans le périmètre défini	I
	GE 3.2		Débroussailler 100% des fourrés dans le périmètre défini	I
	GE 4		Broyage des souches dans le périmètre défini avec export	I
	GE 6.2		Exploiter les prairies de manière extensive (fauche et/ou pâturage)	II
Eaux / hydrologie	SE 1	Restaurer le fonctionnement hydrologique et biogéochimique de la zone humide	Etude pour supprimer le fossé de drainage Est : Animation / Etude / Travaux en vue de supprimer / limiter le drainage	I
Animation / Communication	SIP 2	Valoriser les actions	Communication auprès du grand public	I
	SIP 3		Valoriser les financeurs et les actions portées par l'EPTB Saône et Doubs	I
Animation Foncière	SIP 4	Maitrise Foncière du site	Animation foncière en vue d'acquérir les parcelles isolées et en périphérie nord du site	II
Connaissances	SE 2	Suivre les effets des restaurations	Mettre en place un dispositif de surveillance (piézomètres) et un suivi des eaux souterraines	I
	SE 3		Suivi des effets des opérations sur les habitats et espèces	II
	SE 4	Amélioration des connaissances	Amélioration des connaissances sur les chiroptères	II
	SE 5		Amélioration des connaissances sur l'avifaune	II

### 3.3. Opérations : fiches

#### **GE 1 Abattage différencié des ligneux**

##### **Objectifs :**

- Renaturer les bois dégradés → Favoriser le développement du boisement alluvial embryonnaire sur 2,5 hectares → GE 1.1 : Abattre les peupliers exploitables
- Préserver et étendre les zones semi-ouvertes → Restaurer 8,5 ha de mosaïque mégaphorbiaies / fourrés / prairies → GE1.2 : Abattre tous les arbres exploitables
- Restaurer un grand ensemble prairial → Restaurer 7,5 ha de prairies → GE1.3 : Abattre tous les arbres

##### **Description :**

L'abattage de ligneux est nécessaire sur le site de la Basole pour l'extension des milieux semi-ouverts et la restauration de la continuité prairiale. Une partie du secteur destiné à la renaturation des boisements (zone C et D pro parte : ripisylve et abords) fera également l'objet d'une intervention la première année, mais celle-ci n'a pas vocation à être reproduite ensuite.

Les sols et les contraintes d'exploitations sont les mêmes sur l'ensemble du site, avec une vigilance nécessaire quant à la portance des sols, afin d'éviter tout tassement des terrains lors des travaux.

##### **Détails techniques :**

Les méthodes d'exploitation seront classiques :

- bûcheronnage manuel ou mécanisé ;
- et extraction des bois à l'aide d'une débardeuse.

Les sols au sein du site de la Basole étant sensibles au tassement, il est impératif de :

- travailler à l'étiage (septembre-octobre) ;
- travailler avec des engins à charge réduite ;
- utiliser des pneus larges ou utiliser des tracks (demi-chenilles) à tuiles larges ;
- si besoin déposer 30 cm de rémanents sur les cheminements d'exploitation (à retirer après exploitation) ;
- et disposer les places de dépôts aux endroits les moins sensibles : en bord de chemin, sur des zones hautes, si possible déjà eutrophes.

2 consignes à respecter :

- quelques « arbres-habitats » seront préservés en zones B2 et B3 (chandelles mortes sur pied, arbres à pics, arbres présentant des nids visibles et arbres à champignons), il pourront constituer le centre des patchs de fourrés au sein de la mosaïque ;
- en zone C, la totalité « des arbres-habitats » seront préservés, à l'instar des zones sans intervention (D et E).

##### **Modalités de gestion par zone :**

Zone A, à vocation prairiale – 7,5 ha :

- 100% des arbres seront abattus, quelle que soit l'essence ;
- Les arbres abattus seront systématiquement dessouchés ;
- Les rémanents seront évacués, que ce soit avant ou après broyage.

Zones B, à vocation « Mosaïque mégaphorbiaies \* fourrés \* prairies » - 8,5 ha :

- Seuls les arbres présents dans les secteurs de prairie et de mégaphorbiaie seront exploités. Ceux présents dans les fourrés seront conservés s'ils sont considérés comme arbres-habitats ; ces derniers seront marqués ;
- Les rémanents seront évacués ;

Zones D et E, boisement alluvial – 2,5 ha :

- Seuls les peupliers exploitables, en très bon état sanitaire ou risquant de chuter sur les parcelles limitrophes, seront abattus ;
- Ils seront marqués pour s'assurer de l'absence d'impacts sur d'autres sujets (marquage à différencier des arbres-habitats) ;
- Les rémanents des arbres abattus seront laissés sur place ;
- En cas de débroussaillage nécessaire à la circulation des engins, tout déchet de coupe devront être exportés.

**Localisation :**

Zones A, B, C (pro parte)

**Indicateur de réussite :**

Marquages réalisés.

Respect des consignes « arbres habitat ».

**Mise en œuvre :**

Marquage à réaliser par l'EPTB

Sous-traitance à une entreprise de coupe sylvicole, avec supervision de l'EPTB SD pour délimiter la parcelle, fournir les consignes d'exploitation et vérifier la bonne conduite des travaux pendant l'opération.

**Opérations liées :**

GE 3 Broyage des souches

RG1 Obtenir les autorisations de défrichement

SIP 1 Communiquer auprès du grand public

**Éléments de chiffrage :**

Financement des travaux d'abattage sur la vente des bois.

Conception et encadrement/suivi des coupes par le chargé de mission EPTB.

Coût total estimé : 7 440 €.

## **GE 2 Absence d'intervention**

---

### **Objectifs :**

- Renaturer les bois dégradés → Favoriser le développement du boisement alluvial embryonnaire sur 2,5 hectares → GE 2.1 : Absence d'intervention sur la station et à proximité pour permettre son extension (après une seule éventuelle intervention sur les peupliers)
- Restaurer une ripisylve fonctionnelle → Restaurer 0,5 ha de ripisylve → GE 2.2 : Absence d'intervention sur 20m de large depuis la berge pour permettre son étoffement.

### **Description :**

Cet objectif est à considérer en deux temps :

- A court terme, il s'applique dans l'immédiat à la ripisylve ;
- A moyen terme, il s'appliquera au boisement alluvionnaire, après application de l'objectif GE1.1, pour répondre à la logique de libre évolution du cortège qui a été retenue pour cet habitat.

### **Détails techniques :**

Un travail d'animation pourrait être proposé afin de sensibiliser les acteurs et usagers locaux à l'intérêt d'une absence d'intervention sur certaines parcelles du site de la Basole (SIP 1).

### **Localisation :**

Zones C, D et E. Voir figure 27 page 55

### **Indicateur de réussite :**

Surfaces boisées maintenues en zone C, D, E

### **Mise en œuvre :**

Suivi de chantier par l'EPTB

### **Opérations liées :**

SIP 1 Communiquer auprès du grand public

### **Éléments de chiffrage :**

Coût compris dans SIP 1 et GE 1

### GE 3 Débroussaillage différencié

#### Objectif :

- Préserver et étendre les zones semi-ouvertes → Restaurer 8,5 ha de mosaïque mégaphorbiaies / fourrés / prairies → GE4.1 : Débroussaillage de 80 à 90 % de la surface.
- Restaurer un grand ensemble prairial → Restaurer 7,5 ha de prairies → GE4.2 : Débroussaillage à 100%.

#### Description :

Il est nécessaire de réduire la strate arbustive pour :

- accroître les surfaces de mégaphorbiaies ;
- restaurer la continuité prairiale ;
- préserver la flore patrimoniale (*Euphorbia palustris* - *Jacobaea paludosa*).

Les proportions et modalités de débroussaillage varient en fonction des secteurs. Suite aux travaux de réouverture, un entretien périodique sera nécessaire. Il devrait correspondre à l'usage agricole des parcelles.

#### Détails techniques :

Dans tous les secteurs :

- Les travaux auront lieu à l'étiage ou en période sèche, hors nidification (septembre-octobre).
- Les rémanents seront évacués, tout comme les résidus de broyage sur la zone A.
- Les rémanents seront évacués, que ce soit avant ou après broyage ou enfoui dans le sol lors du broyage en profondeur sur la zone B.

#### Modalités de gestion par zone :

Zones à vocation prairiale – 7,5 ha :

- 100% de la végétation ligneuse seront coupés ;
- Les rémanents seront évacués, que ce soit avant ou après broyage.

Zones à vocation « Mosaïque mégaphorbiaies \* fourrés \* prairies » - 8,5 ha :

- les buissons seront coupés de manière à préserver 10 à 20 % de couvert arbustif et les zones largement colonisées par *Euphorbia palustris* - *Jacobaea paludosa*.

#### Localisation :

Zones A et B en figure 27 page 55

#### Indicateur de réussite :

Présence d'une mosaïque de prairie – mégaphorbiaie – fourrés équilibrée, permettant le développement/maintien des espèces d'ourlets.

La bonne vitalité des populations d'*Euphorbia palustris* est un indicateur pertinent dans ce contexte (voir fiche suivi SE3).

#### Mise en œuvre :

Les travaux seront réalisés avec un chenillard forestier (ou équivalent) qui limite le tassement des sols. Le broyat sera exporté ou mis en andain en périphérie des parcelles.

Cette prestation sera réalisée par une entreprise de travaux forestiers.

#### Opérations liées :

GE 1 Abattage différencié des ligneux

GE 4 Broyage des souches

#### Éléments de chiffrage :

Le coût à l'hectare pour le broyage s'élève à 1 900 € HT/ha.

Le coût à l'hectare pour l'exportation du broyage s'élève à 1 900 € HT/ha.

Le coût à l'hectare pour ramasser les gaines de protection gibier s'élève à 650 € HT/ha.

Le cout total, pour l'ensemble des prestations sur l'ensemble du site, s'élève à 68 000 € HT.

Un coût de maitrise d'œuvre EPTB Saône et Doubs est également à prévoir. Il s'élève à 15 500 € pour l'ensemble des travaux.

## **GE 4 Broyage des souches**

---

### **Objectif :**

- Étendre les zones semi-ouvertes → Restaurer 8,5 ha de mosaïque mégaphorbiaies / fourrés / prairies
- Restaurer un grand ensemble prairial → Restaurer 7,5 ha de prairies

### **Description :**

Pour permettre une action mécanique pour l'entretien des milieux ouverts et le passage des engins, il convient de dévitaliser et d'araser les souches de la végétation ligneuse après les coupes.

Le broyat issu des souches sera exporté avec le reste de la végétation broyée lors des opérations de débroussaillage différenciées GE 3. Dans le cas où cette action est menée en un second temps, le résultat du broyat pourra être laissé sur place.

### **Détails techniques :**

- Après l'exploitation et le défrichement des parcelles, un broyage en profondeur sera conduit au moyen d'un broyeur à outils fixe.

Les sols étant sensibles au tassement, il est impératif de :

- travailler à l'étiage (septembre-octobre) ;
- et travailler avec des engins à charge réduite ;
- et utiliser des pneus larges.

### **Localisation :**

Zones A et B en figure 27 page 55

### **Indicateur de réussite :**

Absence de reprise ligneuse et fauche possible.

### **Mise en œuvre :**

Cette prestation pourra être réalisée par une entreprise de travaux forestiers.

### **Opérations liées :**

GE1 Abattage différencié des ligneux

GE 3 Débroussaillage différencié

### **Éléments de chiffrage :**

Le coût à l'hectare pour cette prestation s'élève à 1 900 € HT/ha, soit 30 400 € pour le site.

Le coût de maîtrise d'œuvre EPTB Saône et Doubs est compris dans le cout indiqué dans GE 3 et GE 4.

## **GE 5 Décompacteur et niveler la zone B1**

---

### **Objectif :**

- Restaurer le sol et permettre l'entretien de la mégaphorbiaie → Restaurer 8,5 ha de mosaïque mégaphorbiaies / fourrés / prairies

### **Description :**

Le sol semble avoir été compacté en profondeur sur la zone B1, certainement lors de la dernière exploitation de la peupleraie conduite sur un sol insuffisamment portant.

À la suite, le sol a été labouré en profondeur lors de l'entretien de la nouvelle plantation. Les mottes et les raies du labour encore bien présentes rendent le terrain trop accidenté pour le pâturage ou la fauche.

Le compactage du sol en profondeur est préjudiciable pour la pédofaune et la végétation.

### **Détails techniques :**

Sur l'ensemble de la zone B1:

- L'abattage des peupliers avec exportation facilitera les opérations de décompactage. Toutefois, certains sujets pourront être conservés si les opérations demeurent possibles.
- Un décompacteur en profondeur (type chisel) ou sous-soleuse réalisera un passage en plein sur un sol sec (septembre). Après cette opération, aucun n'engin ne pourra circuler dans la zone jusqu'au printemps suivant à minima.
- Une année après le décompactage du sol et en fonction de l'état du terrain, un passage au cover crop forestier suivi d'un passage à la rotative assurera le nivellement du terrain nécessaire à son entretien par fauche ou broyage mais également la restauration du sol et de ses fonctions.

### **Localisation :**

Zone B1. Voir figure 27 page 55

### **Indicateur de réussite :**

Cortèges floristiques en développement, entretien de la parcelle par pâturage ou fauche

### **Mise en œuvre :**

Un travail mécanique a réalisé sur un sol portant. Cette prestation sera réalisée par une entreprise de travaux spécialisés.

### **Opérations liées :**

GE 1 Abattage différencié des ligneux

### **Éléments de chiffrage :**

Le cout à l'hectare pour cette prestation s'élève à 1 900 € HT/ha (1 450 € HT/ha pour décompactage + 450 € HT/ha cover crop + rotative), soit 8 550 € pour le site.

Un cout de maitrise d'œuvre EPTB Saône et Doubs est également à prévoir. Il s'élève à 7 440 €.

## **GE 6 Exploiter les prairies de manière extensive (fauche et/ou pâturage)**

### **Objectif :**

- Préserver et étendre les zones semi-ouvertes → Restaurer 8,5 ha de mosaïque mégaphorbiaies / fourrés / prairies → GE6.1 : fauche tardive occasionnelle ou permanente avec exclos.
- Restaurer un grand ensemble prairial → Restaurer 7,5 ha de prairies → GE6.2 : Fauche tardive sur 100% de la surface.

### **Description :**

Conventionner avec un/des exploitant(s) local(aux) pour la gestion des espaces réouverts.

Il s'agit de faciliter le retour de cortèges prairiaux floristiques et faunistiques par la mise en place d'un entretien adapté. Un des modes de gestion approprié est la réussite d'une unique fauche annuelle tardive, avec export. Le pâturage peut être un mode de gestion alternatif (voir mesure GE 7). Si un pâturage tardi-estival ou automnal est choisi en combinaison avec la fauche de juillet, les exclos matérialisés en début de saison seront à maintenir pour les deux utilisations.

### **Détails techniques :**

- Zone de prairie : fauche annuelle à compter du 15 juillet, avec export des balles de foin ou pâturage tardi-estival (GE 7)
- Zone de mosaïque : fauche tardive occasionnelle ou pâturage tardi-estival (GE 7)
- Matérialisation de zones d'exclos (type clôture électrique) tournant sans fauche ni pâturage, alternativement dans les zones B1, B2 et B3 (subdivisions possibles à l'appréciation du gestionnaire).
- Absence de fertilisation organique ou minérale.

Le gestionnaire se réserve la possibilité de mener plusieurs fauches annuelles dans les 3 années pour s'assurer de l'épuisement des ligneux ou de passages en fin de saison limiter le développement des refus de pâture, comme les chardons.

### **Localisation :**

Zones A (prairie) et B (mosaïque). Voir figure 27 page 55

### **Indicateur de réussite :**

Augmentation progressive de la richesse spécifique de la prairie

Fréquentation de l'avifaune prairiale

Maintien des espèces d'ourlets recensées en 2022.

Dynamique ligneuse contenue

### **Mise en œuvre :**

Convention avec un exploitant local

### **Opérations liées :**

GE 6 Mettre en place un pâturage bovin extensif en fin de saison

### **Éléments de chiffrage :**

Idéalement, l'entretien par fauche sera réalisé par un exploitant agricole dans le cadre d'une convention (prêt à usage, bail,...).

Un coût d'animation (appel à candidature, rencontre avec exploitant, rédaction convention, suivi annuel) EPTB Saône et Doubs sera à prévoir pour parvenir à ce partenariat. Il s'élève à 7 440 €.

Dans le cas contraire, le coût à l'hectare pour cette prestation s'élève à 400 € HT/ha, soit 30 000 € sur la durée du plan de gestion. Un coût de maîtrise d'œuvre EPTB Saône et Doubs est également à prévoir. Il s'élève à 12 400 € sur cette période.

## **GE 7 Mettre en place un pâturage bovin extensif en fin de saison**

### **Objectif :**

- Préserver et étendre les zones semi-ouvertes → Restaurer 8,5 ha de mosaïque mégaphorbiaies / fourrés / prairies
- Restaurer un grand ensemble prairial → Restaurer 7,5 ha de prairies

### **Description :**

Le pâturage est un mode d'exploitation intéressant dans le contexte d'une restauration prairiale, particulièrement dans les secteurs de débroussaillage où la reconquête des cortèges floristiques est difficile et la reprise des ligneux vigoureuse.

Il peut être choisi en substitution de la fauche dans le secteur de mosaïque mégaphorbiaies / fourrés / prairies.

### **Détails techniques :**

Le pâturage devra être effectué de préférence par un troupeau appartenant à des éleveurs locaux. Aucune préconisation particulière n'est donnée ici concernant le type d'animaux. Il peut s'agir de bovins, caprins, ovins, etc.).

Le troupeau ne devra pas pénétrer dans la parcelle avant le 1<sup>er</sup> août. A moins qu'il n'ait été mené aucune action de fauche en zone A, auquel cas une mise en pâturage peut être envisagé au 15 juillet.

On vise une pression de pâturage faible pour permettre le développement des ourlets, ainsi le chargement pastoral maximal ne devra pas dépasser 1 UGB/ha.an (charge faible) voire 0.5 pour les milieux les plus sensibles. Le chargement instantané pourra être plus fort les premières années afin d'épuiser les ligneux.

Une fois la dynamique ligneuse contenue, des exclos temporaires tournant, de grandes surfaces devront être matérialisées dans les zones B1, B2 et B3 afin de favoriser la mégaphorbiaie.

Il est préférable que les parcs soient matérialisés par des clôtures électriques amovibles.

Une clôture permanente en périphérie des zones A et B soit d'une longueur de 1 900 m pourra également être mise en place pour faciliter le pâturage.

L'utilisation de vermifuges (Ivermectine) devra être limitée autant que possible, en particulier entre août et novembre.

### **Localisation :**

Zones A (prairie) et B (mosaïque)

### **Indicateur de réussite :**

Respect du calendrier de pâturage et de la rotation des exclos.

Amélioration de richesse spécifique des prairies

Maintien des espèces d'ourlets

### **Mise en œuvre :**

Convention avec un agriculteur local.

Animation par l'EPTB (conventionnement, suivi et des dates et des charges).

### **Opérations liées :**

GE 5 Mettre en place une fauche extensive

### **Éléments de chiffrage :**

Le coût d'animation EPTB Saône et Doubs (appel à candidature, rencontre avec exploitant, rédaction convention) pour le partenariat avec un exploitant est déjà comptabilisé en GE 6.

La pose d'une clôture y compris avec barrière : 23 000 € HT. Un coût de maîtrise d'œuvre EPTB Saône et Doubs est également à prévoir. Il s'élève à 3 100 € sur cette période.

## **RG1 Obtenir les autorisations de défrichement**

---

### **Objectif :**

Réduire les surfaces soumises au régime forestier, pour restaurer les milieux ouverts.

- Préserver et étendre les zones semi-ouvertes → Restaurer 8,5 ha de mosaïque mégaphorbiaies / fourrés / prairies
- Restaurer un grand ensemble prairial → Restaurer 7,5 ha de prairies

### **Description :**

À l'heure actuelle, la majeure partie du site de la Basole est soumis au régime forestier. C'est pourquoi les travaux d'ouverture des milieux prairiaux et de mosaïque sont soumis à autorisation préalable à défrichement.

### **Détails techniques :**

- Selon les textes de loi, ce défrichement devrait entraîner une compensation (R.341-4 du Code forestier). Mais comme cette démarche a une vocation écologique, il peut être sollicité une dérogation à la compensation.  
→ **Remarque : Sans l'obtention de cette dérogation, les opérations de défrichement pourraient être remises en cause par l'EPTB.**

Cette demande d'autorisation de défricher devra rappeler que les itinéraires de gestion envisagés permettent le maintien et l'extension de l'Euphorbe des marais.

### **Textes de référence :**

- définition des espaces soumis au régime forestier : articles L 211-1 et L 214-1 du Code Forestier ;
- définition d'un défrichement : article L 341-1 du Code Forestier (inclus : abandon de l'entretien) ;
- peine encourue pour défrichement illicite : article L 363-6 du Code Forestier (150 €/m<sup>2</sup>)
- réglementation du régime d'autorisation préalable à défrichement : articles L 341-1 à L 341-10 du Code Forestier ;
- compensations pour défrichement : article L 341-6 du Code Forestier :
  - « l'exécution, sur d'autres terrains, de travaux de boisement ou reboisement pour une surface correspondant à la surface défrichée, assortie, le cas échéant, d'un coefficient multiplicateur compris entre 1 et 5 » ;
  - ou « l'exécution de mesures ou de travaux de génie civil ou biologique en vue de réduire les impacts » ;
  - ou le paiement d'indemnités compensatoires.

Mise en œuvre de la réglementation : instruction technique DGPE/SDFCB/2017-712 ;

- l'autorité compétente est la DDT ;
- éléments à lui fournir : cartes des espaces à déboiser + historique photographique ;

Durée du processus d'autorisation : jusqu'à 7 mois.

### **Localisation :**

Ce sont les zones soumises à autorisation de défrichement : zones A, B1, B2, B3, indiquées en figure 27 page 55.

Le détail de la nouvelle délimitation forestière devra s'inspirer de la carte d'objectifs à long terme n° 27 page 55.

### **Indicateur de réussite :**

Autorisation obtenue

**Mise en œuvre :**

L'EPTB Saône & Doubs élaborera le dossier de demande d'autorisation de défrichement y compris la notice d'incidence Natura 2000, la demande de dérogation pour la compensation et tout autre document utile. Il assurera également le suivi lors de l'instruction des dossiers.

**Opérations liées :**

Ensemble du plan

**Éléments de chiffrage :**

Le coût EPTB Saône et Doubs pour l'élaboration des dossiers et le suivi de l'instruction s'élève à 12 400 €.

**SIP 1 Animation pour restaurer la ripisylve à l'échelle du Bief**

---

**Objectif :**

Favoriser le développement de la ripisylve à l'échelle du bief

**Description :**

Le bief de la Vigne présente une ripisylve discontinue. Cette action a pour but de créer un corridor biologique pour favoriser les échanges avec la Saône et restaurer la fonction biogéochimique du bief.

**Détails techniques :**

Cette action consiste à mener une étude à l'échelle du bief pour restaurer une ripisylve fonctionnelle et animer le projet en vue d'obtenir l'acceptation des acteurs locaux (propriétaires et exploitants). Une restauration de la morphologie du cours d'eau pourra être étudiée également en fonction du diagnostic du cours d'eau.

**Localisation :**

Sur les berges du bief d'un linéaire de 3400 m

**Indicateur de réussite :**

Consolidation et continuité de la ripisylve le long du bief

**Mise en œuvre :**

L'EPTB Saône et Doubs sera en charge de porter ce projet.

**Éléments de chiffrage :**

Le coût EPTB Saône et Doubs pour porter ce projet s'élève à 12 400 €.

## **SIP 2 Communication auprès du grand public**

---

### **Objectifs :**

Communiquer sur le projet porté par l'EPTB auprès des usagers ;  
Sensibiliser le grand public aux enjeux de préservation de la ressource en eau, de la biodiversité et de prévention contre les inondations.

### **Description :**

Le site de la Basole est occupé par des peupliers depuis plusieurs décennies. Les usagers et habitants des communes alentours sont donc habitués à un paysager boisé.  
Le changement d'usage envisagé par l'EPTB sur ces 18 ha peut soulever un certain nombre de questions de la part des locaux.  
C'est pourquoi il apparaît utile de mener des actions de communication auprès du grand public pour expliquer les démarches engagées.

### **Détails techniques :**

Afin de communiquer sur les actions envisagées par l'EPTB, celui-ci prévoit l'élaboration de communiqués de presse à diffuser auprès des journaux locaux.  
Il est également envisagé de contacter la télévision régionale pour toucher un public plus large et promouvoir les démarches engagées.

Il sera également élaboré des supports d'information qui seront affichés auprès des mairies limitrophes.

### **Indicateur de réussite :**

Articles ou communiqués de presse élaborés et diffusés.

### **Mise en œuvre :**

L'EPTB concevra les supports et articles de communication en interne.

### **Éléments de chiffrage :**

Le coût EPTB Saône et Doubs pour communiquer sur ce projet s'élève à 21 700 € sur la durée du plan de gestion.

**SIP 3 Valoriser les financeurs et les actions portées par l'EPTB Saône et Doubs**

---

**Objectif :**

Utiliser les supports de communication pour valoriser les politiques des financeurs SNCF Réseau et l'Agence de l'Eau RMC en faveur de l'environnement et leur implication dans le projet ; Valoriser l'EPTB Saône et Doubs au travers de ce projet de restauration.

**Description :**

Afin de remercier les financeurs et valoriser leur participation dans la mise en œuvre de ce plan de gestion, il est convenu de les évoquer sur chaque support de communication produit.

**Détails techniques :**

Le logo et le nom de chaque financeur sera affiché et détaillé lors de chaque action de communication qui sera engagé vis-à-vis du projet de l'EPTB.

**Indicateur de réussite :**

Citation des financeurs et affichage des logos dans chaque support d'information et de communication qui sera créé.

**Mise en œuvre :**

L'EPTB concevra les supports et articles de communication en interne.

**Opérations liées :**

SIP 2 Communication auprès du grand public

**Éléments de chiffrage :**

Le coût EPTB Saône et Doubs pour cette action est compris dans la SIP 2 Communication auprès du grand public.

---

**SIP 4 Poursuivre l'animation foncière**

---

**Objectif :**

Agir sur l'ensemble de la zone humide

**Description :**

L'animation foncière est au cœur de la Démarche Conservatoire de l'EPTB. Or, le site de la Basole est actuellement morcelé. Certaines peupleraies ou parcelles en périphérie n'ont pas été acquises. Leur acquisition est prioritaire.

**Détails techniques :**

Il est essentiel d'être attentif aux opportunités d'achats qui se présenteront dans les années à venir et ou de rechercher les propriétaires des parcelles en vue de les acquérir.

**Localisation :**

Intégralité du site de la Basole

**Indicateur de réussite :**

Nombre d'hectares achetés aux alentours.

Pas d'objectif chiffré. Les achats dépendront des animations et surtout des opportunités.

**Mise en œuvre :**

L'EPTB Saône et Doubs produira l'étude et l'animera le projet.

**Éléments de chiffrage :**

Le coût EPTB Saône et Doubs pour réaliser cette animation s'élève à 12 400 € sur la durée du plan de gestion.

## **SE 1 Restaurer le fonctionnement hydrologique de la zone humide**

---

### **Objectif :**

Restaurer le fonctionnement hydrologique de la zone humide en supprimant le drainage du site.

Restaurer les fonctions hydrologiques et biogéochimiques de la zone humide.

### **Description :**

Le réseau de drainage en périphérie du site impacte le fonctionnement hydrologique de la zone humide en accélérant les écoulements vers le milieu récepteur.

C'est pourquoi, une étude sera réalisée en vue de définir les aménagements pour limiter voire supprimer le drainage de la zone humide sans impacter les usages agricoles existants.

Différentes actions peuvent être étudiées comme la modification de la morphologie du fossé, de son tracé, la création de seuils, de mares, de zones tampons pour augmenter sa capacité d'épuration des eaux.

### **Détails techniques :**

L'EPTB Saône & Doubs ne disposant pas de la maîtrise foncière sur ce fossé, il doit être nécessairement mené une phase d'animation auprès du propriétaire (du fossé) et des usagers concernés.

### **Localisation :**

Fossé identifié sur la figure 27 page 55.

### **Indicateur de réussite :**

Rapport d'étude

Animation – concertation.

### **Mise en œuvre :**

L'EPTB Saône et Doubs produira l'étude et animera le projet. Il portera également les travaux de restauration en assurant la maîtrise d'œuvre.

### **Opérations liées :**

Maîtrise foncière ou accord avec l'association foncière

### **Éléments de chiffrage :**

Le coût EPTB Saône et Doubs pour porter ce projet s'élève à 24 800 €.

Le coût des travaux de terrassement le cas échéant peut être estimé sommairement à 25 000 € HT.

---

**SE 2 Suivre les variations de la nappe d'eau dans le sol**

---

**Objectif :**

Suivre les variations et l'évolution de la nappe perchée  
Evaluer les effets de la restauration hydrologique et du changement climatique

**Description :**

Il s'agit de suivre les variations de la nappe d'eau dans le sol et de traduire la dynamique hydrologique de la zone humide. Pour cela, des piézomètres, servant de puits d'observation, sont installés et équipés de sondes de pression permettant l'enregistrement automatique des valeurs de nappe.

**Détails techniques :**

Comme il s'agit de mesurer les variations de la nappe à proximité de la surface et non dans les formations superficielles profondes, les piézomètres peuvent ne pas excéder deux mètres de longueur. Ce protocole nécessite d'envisager une maintenance du matériel à moyen et long terme.

**Localisation :**

Site de la Basole (emplacement précis à définir en fonction des contraintes de gestion : zone de fauche – pâturage par exemple).

**Indicateur de réussite :**

Pose de trois piézomètres équipés de sondes enregistreuses des niveaux de la nappe.  
Production d'un suivi à long terme.

**Mise en œuvre :**

L'EPTB Saône et Doubs, après acquisition des fournitures, implantera les piézomètres équipés de sondes et réalisera le suivi (relevés et bancarisation des données).

**Éléments de chiffrage :**

Le coût pour la fourniture et la pose du matériel s'élève à 5 000 € HT.  
Le coût EPTB Saône et Doubs pour réaliser le suivi s'élève à 15 500 € sur la durée du plan de gestion.

### SE 3 Suivi des effets des opérations sur les habitats et espèces

---

**Objectif :**

Mettre en place un suivi-faune-flore-Habitats

**Description :**

Il est ici question de renouveler les inventaires qui ont permis d'établir l'état initial du site de la Basole en 2022, tant sur les habitats/la flore que sur les insectes (rhopalocères et odonates) et les amphibiens.

**Détails techniques :**

Les protocoles sont à mettre en œuvre à intervalle régulier (tous les 2 à 3 ans sur les 9 années du plan de gestion, et à compter de l'année qui suit la réalisation des travaux), de façon à pouvoir comparer l'évolution des populations d'espèces locales avant et après travaux.

Pour les amphibiens, ce suivi consiste :

- à suivre un transect identique à chaque passage ;
- 3 sorties crépusculaires/nocturnes de février à juin pour contacter par le chant les espèces en place ;
- en complément, des relevés de jour notamment au mois de juin sont à réaliser pour les G.verts,
- il faut privilégier des soirées où les conditions météorologiques sont favorables : conditions humides et chaudes, température de nuit d'environ 6°C
- ponctuellement, toute rétention d'eau/mare, observée au sein du périmètre d'étude doit être prospectée à vue et en tant que de besoin à l'aide d'une lampe torche pour détecter les larves, pontes, têtards.
  
- Période : idéalement à partir de 2025, un suivi tous les deux ans sinon tous les 3 ans.

Pour l'entomofaune (rhopalocères et odonates, voire orthoptères) :

- le même transect que pour les amphibiens doit être parcouru à chaque passage ;
- la prospection doit se faire à allure lente, à l'aide d'un filet entomologique, de jumelles et d'un appareil photo ;
- dans le cas de capture des individus, ceux-ci ont été identifiés puis relâchés immédiatement sur place ;
- ces inventaires débutent approximativement entre 9h et 10h du matin (selon les températures et la couverture nuageuse), et s'achèvent aux alentours des 18h.
- les conditions météorologiques favorables :
  - le vent doit être nul à faible, en tous les cas impérativement inférieur à 30 km/h
  - pour les températures :
    - il doit faire au moins 14°C si le temps est ensoleillé ou faiblement nuageux,
    - autrement, il doit faire au moins 17°C si le temps est nuageux (nuages occupant au maximum 50% du ciel),
  - il doit être privilégié les jours où, la veille voire l'avant-veille, il n'y a pas eu de pluie.
- 3 passages sont à mener :
  - Le premier la première quinzaine de mai pour observer les espèces précoces,
  - Le second en juin, notamment pour les espèces à enjeux de la bibliographie et celles de mi-saison,
  - Et un troisième au cours du mois d'août pour les espèces tardives.
  
- Période : idéalement à partir de 2025, un suivi tous les deux ans sinon tous les 3 ans.

Pour la flore :

- Principe : suivi simplifié des espèces patrimoniales terrestres recensées et géolocalisées en 2022
- Espèces ciblées : *Euphorbia palustris*, *Jacobaea paludosa*, *Thalictrum flavum*.
- Période : N+5 ans après les premiers travaux de coupe et de débroussaillage différencié. Le renouvellement n'est pas nécessaire si la présence des espèces est confirmée
- Objectif : valider ou ajuster les modalités de gestion agropastorale sur la base de l'état des populations d'espèces indicatrices du bon état de conservation des mégaphorbiaies, principalement *Euphorbia palustris* (espèce protégée).
- Procédé : relevé de présence/absence des espèces dans les stations recensées en 2022, estimation de l'abondance et/ou de la surface des stations, commentaire sur la progression/régression éventuelle de la population.
- Évaluation du temps de travail de terrain : 0,5 jour.

Pour les habitats :

- Inventaire des végétations de milieux ouverts du site
- Période : N+3 ans après la mise en place de la gestion agropastorale. Renouvellement à N+6 ans.
- Objectif : Évaluer la qualité des habitats ciblés par les opérations de restauration et de gestion agropastorale extensive.
- Procédé : Inventaire et identification des végétations présentes (associations végétales, correspondances typologie Eur 28), évaluation de l'état de conservation et de la typicité des végétations (sur la base de relevés phytosociologiques de chaque végétation).
- Évaluation du temps de travail de terrain : 0,5 jour.

**Localisation :**

Site de la Basole

**Mise en œuvre :**

Prestataire extérieur

**Éléments de chiffrage :**

Pour l'ensemble des suivis, le cout s'élève à 22 000 € HT sur la durée du plan de gestion.

Le coût EPTB Saône et Doubs pour réaliser le suivi de ces études (recrutement bureau d'étude – suivi étude et facturation) sur la durée du plan de gestion s'élève à 13 870 €.

## **SE 4 Amélioration des connaissances sur les Chiroptères**

---

### **Objectif :**

Comblent les lacunes → mieux comprendre les richesses du site et adapter la gestion

### **Description :**

Les données chiroptères utilisés dans le cadre de ce plan sont une extrapolation des inventaires effectués au sein du site Natura 2000 FR2601012 « Gîtes et habitats à chauves-souris en Bourgogne » (ZSC). Au regard des colonies présentes à proximité, connaître l'usage qu'ont les chiroptères du site paraît judicieux pour améliorer la connaissance locale.

Le suivi pourra être réalisé tous les 5 ans.

### **Détails techniques :**

L'amélioration des connaissances sur les Chiroptères pourra passer par de l'échantillonnage via de l'écoute passive (pose de détecteurs-enregistreurs automatiques).

Cette solution est adaptée pour l'évaluation quantitative de l'activité des chiroptères tout en permettant une analyse qualitative mettant en évidence les cortèges d'espèces, notamment certaines espèces à forte valeur patrimoniale (espèces inscrites à l'annexe II de la directive « Habitats »).

Pour la réalisation des écoutes passives, des détecteurs-enregistreurs seront installés simultanément au sein du secteur d'étude (point d'écoute) : plusieurs appareils pourront être installés au sol ou fixés sur un support (type arbre) à 3 mètres de hauteur pendant 2 nuits consécutives.

Ces détecteurs automatiques sont généralement positionnés à des endroits stratégiques sur la zone d'étude : zone de chasse pressentie, corridor de déplacement probable, .. L'intérêt de disposer de plusieurs détecteurs, permet de récolter et d'inventorier le plus d'espèces de chiroptères présents au sein de l'emprise au cours des mêmes nuit.

Les relevés seront concentrés pendant les périodes d'activités maximales des chauves-souris (entre juin et août). Ces enregistreurs seront programmés pour s'allumer automatiquement au coucher du soleil et s'arrêter de la même manière au lever du soleil.

Ils seront tous menés dans des conditions favorables afin de garantir une bonne représentativité de l'activité enregistrée :

- Température supérieure à 8°C,
- Vent nul ou faible,
- Absence de pluies,

Le matériel utilisé devra permettre d'optimiser les possibilités actuelles d'études acoustiques passives en combinant les avantages de la détection automatique, et de l'analyse informatique automatique (permettant de travailler avec de gros volumes d'enregistrements). Une confirmation postérieure des déterminations issues de l'analyse automatique, sera effectuée manuellement par un ou plusieurs opérateurs compétents.

Une synthèse expliquant de manière complète la méthodologie, le déroulement, les résultats bruts et pondérés devra être présentée dans le rapport final ainsi qu'une cartographie de l'ensemble des relevés acoustiques réalisés au cours de la saison.

Deux sessions de pose (de 2 nuits chacune) devront être réalisées et être réparties de façon pertinente au cours de la période estivale (voir carte ci-après avec proposition de localisation des points d'écoute) :

- 1 session de pose en juin ;
- 1 session de pose en juillet ;

La synthèse devra pouvoir répondre aux questions suivantes :

- quelles sont les espèces présentes ?
- quelle est leur abondance ?

- comment utilisent-elles le site ?

**Localisation :**

Intégralité du site de la Basole – Points d'écoute pressentis ci-après en rouge

**Indicateur de réussite :**

Réussite des études avec production d'un rapport de synthèse.

**Mise en œuvre :**

Prestataire extérieur

**Éléments de chiffrage :**

4 500€ HT/année de suivi (phase terrain + rédaction du rapport), soit 9 000 € HT pour la durée du plan de gestion.

Le coût EPTB Saône et Doubs pour réaliser le suivi de ces études (recrutement bureau d'étude – suivi étude et facturation) s'élève à 5 580 € pour la durée du plan de gestion.

## SE 5 Amélioration des connaissances sur l'avifaune

### Objectif :

Comblent les lacunes → mieux comprendre les richesses du site et adapter la gestion

### Description :

Le cortège avifaunistique local est peu connu. Il serait intéressant de mettre en place des inventaires réguliers, afin de connaître les espèces qui vont s'installer dans les milieux nouvellement créés.

Le suivi pourra être réalisé les trois premières années puis tous les 5 ans.

### Détails techniques :

L'étude des oiseaux devra comporter dans l'idéal :

- 3 passages par an, avec un en fin d'hiver pour les pics, un au printemps puis à l'été ;
- 3 points d'écoute bien répartis sur le site (Indices Ponctuels d'Abondance), pour pouvoir enchaîner sur un suivi) ;
- des durées d'écoute standardisées (20min/IPA au lever du soleil) ;
- 
- des identifications basées sur des écoutes des chants, avec en complément des relevés des espèces à vue.
- Des notes sur le comportement des oiseaux, pour savoir s'ils sont en nidification, en simple transit, etc.

La synthèse devra pouvoir répondre aux questions suivantes :

- quelles sont les espèces présentes ?
- quelle est leur abondance ?
- comment utilisent-elles le site ?

### Localisation :

Intégralité du site de la Basole Points d'écoute présentés ci-après en rouge



### Indicateur de réussite :

Réussite des études avec production d'un rapport de synthèse.

### Mise en œuvre :

Prestataire extérieur

**Éléments de chiffrage :**

2 500€ HT/année de suivi (phase terrain + rédaction du rapport), soit 10 000 € HT pour la durée du plan de gestion.

Le coût EPTB Saône et Doubs pour réaliser le suivi de ces études (recrutement bureau d'étude – suivi étude et facturation) s'élève à 7 440 € pour la durée du plan de gestion.

3.4. Plan de travail

Enjeux	Code	Opérations	P.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Boisements alluvial	GE 1.1	Abattage de tous les peupliers exploitables	I										
	GE 2.1	Absence d'intervention après export des peupliers, sur la station et à proximité pour permettre son extension	I										
Ripisylve	GE 2.2	Absence d'intervention sur 20m de large depuis la berge pour permettre son étoffement	I										
	SIP1	Animation / Etude en vue de restaurer une ripisylve à l'échelle du bief	II										
Mosaïque Mégaphorbiaie * prairies * fourrés	RG 1	Obtenir les autorisations de défrichement	I										
	GE 1.2	Abattage de tous les arbres exploitables	I										
	GE 3.1	Débroussailler de façon à préserver 10 à 20% des fourrés	I										
	GE 4	Broyage des souches dans le périmètre défini avec export	I										
	GE5	Décompacter et niveler la zone B1	I										
	GE 6.1	Mettre en place une fauche tardive	II										
	GE 7	Mettre en place un pâturage extensif de fin de saison	II										
Prairies alluviales	RG 1	Obtenir les autorisations de défrichement	I										
	GE 1.3	Abattage de 100% des arbres dans le périmètre défini	I										
	GE 3.2	Débroussailler 100% des fourrés dans le périmètre défini	I										
	GE 4	Broyage des souches dans le périmètre défini avec export	I										
	GE 6.2	Exploiter les prairies de manière extensive (fauche et/ou pâturage)	II										
Eaux / hydrologie	SE 1	Etude pour supprimer le fossé de drainage Est : Animation / Etude / Travaux en vue de supprimer / limiter le drainage	I										
Animation / Communication	SIP 2	Utiliser les supports d'information disponibles pour annoncer le projet et les aménagements envisagés	I										
	SIP 3	Utiliser les supports d'information disponibles pour présenter les financeurs et leur implication dans le projet	I										
Animation Foncière	SIP 4	Animation foncière en vue d'acquiescer les parcelles isolées et en périphérie nord du site	II										
Connaissances	SE 2	Mettre en place un dispositif de surveillance (piézomètres) et un suivi des eaux souterraines	I										
	SE 3	Suivi des effets des opérations sur les habitats	II										
		Suivi des effets des opérations sur la flore											
		Suivi des effets des opérations sur les amphibiens											
		Suivi des effets des opérations entomofaune											
	SE 4	Amélioration des connaissances sur les chiroptères	II										
SE 5	Amélioration des connaissances sur l'avifaune	II											

#### 4. Bibliographie

COLLAUD R., 2023. Inventaire et cartographie des végétations du site de la Basole à Auxonne, EPTB Saône-Doubs, 30 p + annexes.

DOUCET G., 2012. Plan de gestion écologique de la Corne Jacquin à Auxonne et Flammerans (21) 2012-2021. Conservatoire d'Espaces Naturels Bourgogne et Réseau Ferré de France. 77 pages

Faune Flore & Environnement, 2022. Inventaires faunistiques du site de la Basole à Auxonne. EPTB Saône et Doubs, 25 pages.

Peupleraie en zone humide : impact sur les fonctions des zones 6p STUDYLIB

Fiches INPN Znieff et ZPS, ZSC

FOUQUE C., 31/08/96, Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage. 35p, H3-980

SRCE Bourgogne, 2015.

SHNA-OFAB, CBNFC-ORI, OPIE FC, 2022. Atlas des odonates de Bourgogne-Franche-Comté. Revue scientifique Bourgogne-Franche-Comté Nature, Hors-série n°17, 446 p.

SHNA-OFAB, CBNFC-ORI, OPIE FC, 2013. Atlas des papillons de jour et zygènes de Bourgogne et Franche-Comté. Revue scientifique Bourgogne-Franche-Comté Nature, Hors-série n°13, 494 p.

## Annexe 1 – Cartographie des habitats d'intérêt communautaire



### Cartographie des habitats d'intérêt communautaire du site de la Basole

#### Légende

-  périmètre d'étude
-  superposition de la peupleraie (présence partielle de l'habitat désigné dans le polygone correspondant)

#### Habitats d'intérêt communautaire :

-  3150-3 : Plans d'eau eutrophes avec dominance de macrophytes libres flottant à la surface
-  3150-3 X 6430-1 : Mosaïque d'habitats de plan d'eau eutrophe et de mégaphorbiaie
-  6430-1 Mégaphorbiaies mésotrophes collinéennes
-  6510-4 : Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes, mésohygrophiles
-  91E0-9\* : Frênaies-ormaies atlantiques à aegopode des rivières à cours lent

COLLAUD  
EXPERTISES  
ÉCOLOGIQUES

Réalisation : R.Collaud 16/01/23  
Fonds : ©IGN-BDORTHOHR2020