DIAGNOSTIC ODONATOLOGIQUE
DE 10 ETANGS DE LA ZSC « ETANGS DU SUNDGAU »

RAPPORT FINAL
-
07 MARS 2023

Etablissement Public d'Aménagement et de Gestion de l'Eau du bassin versant de la Largue et du secteur de Montreux (EPAGE Largue)
Cyril BRETON, Animateur Natura 2000
03 89 08 04 66
www.epage-largue.eu

CLIMAX – *Bureau d'études en écologie*
L'Atelier - 7, rue des rochelles
68290 BOURBACH-LE-HAUT
Nadine FORESTIER & Jean-Charles DOR
+ 33 (0)3 89 28 06 71 / contact@atelier-climax.fr
www.atelier-climax.fr

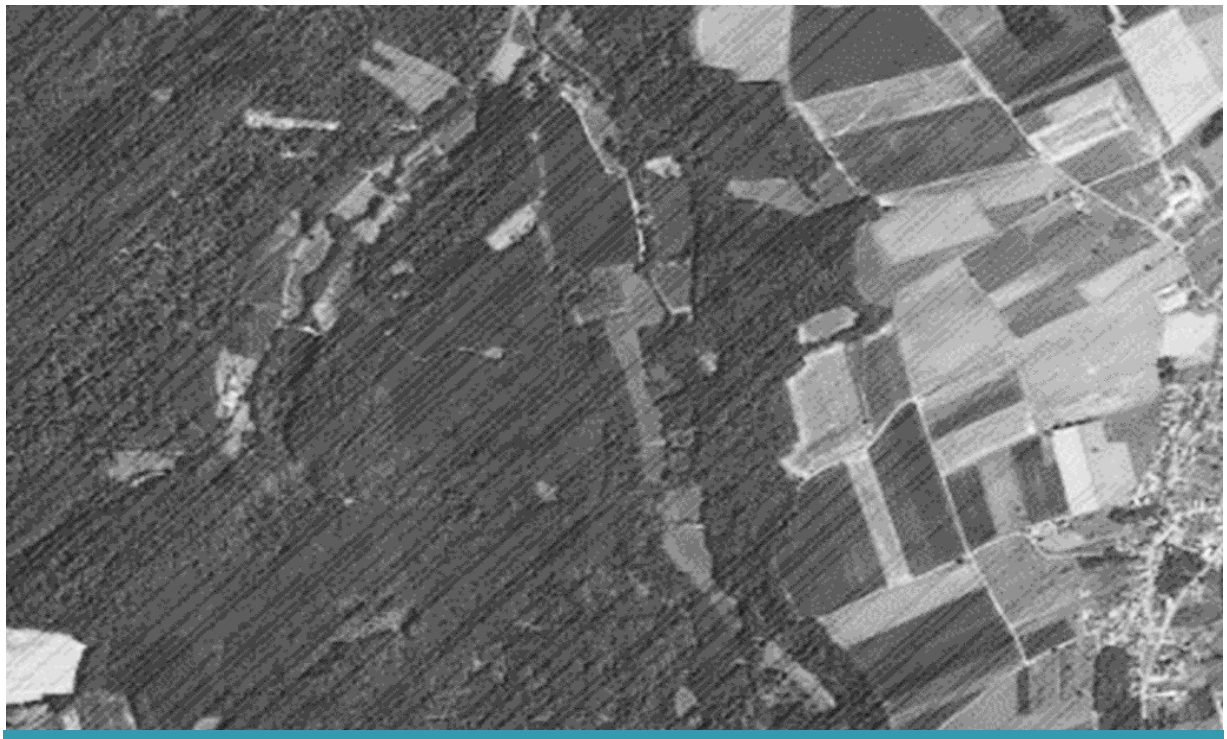
Photo de couverture : Epitheca bimaculata – Emergence d'un imago et exuvie.

SOMMAIRE

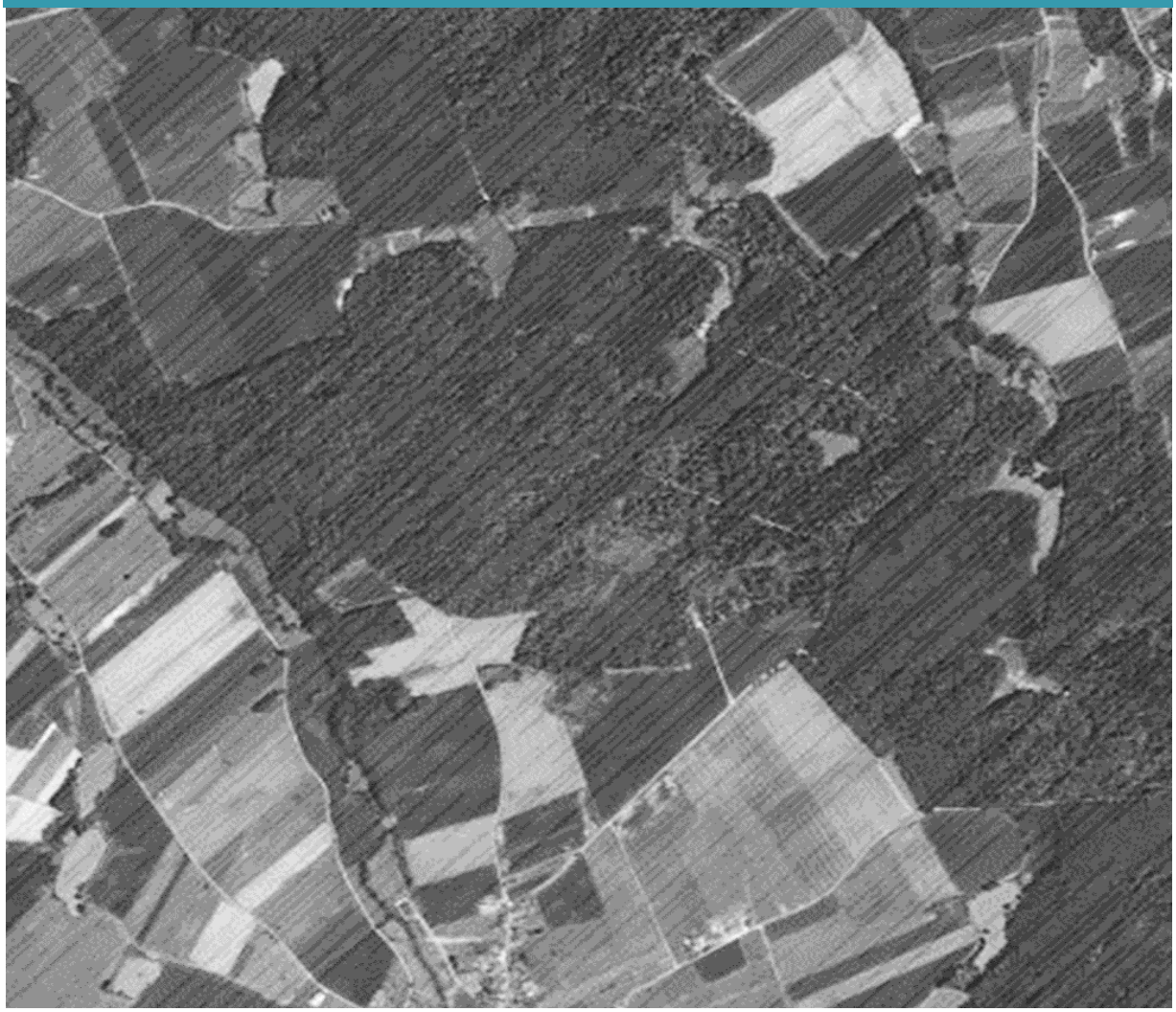
1. CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE 5
1.1. OBJECTIFS DE L'ETUDE 6
1.2. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL 6
1.3. SITES D'ETUDE 7
1.4. RESULTATS GLOBAUX 9
1.4.1. DIVERSITE SPECIFIQUE 9
1.4.2. ESPECES REMARQUABLES 11
2. FICHES SITES 16
2.1. ETANG DE LA BRIERE A CHAVANNES-SUR-L'ETANG 17
2.1.1. DESCRIPTION DU SITE 17
2.1.2. RESULTATS DES INVENTAIRES 2022 19
2.2. ETANG DU STINISWEIHER A FRIESEN 23
2.2.1. DESCRIPTION DU SITE 23
2.2.2. RESULTATS DES INVENTAIRES 2022 25
2.3. ETANG DU GROSSBURGERWEIHER A ALTENACH 29
2.3.1. DESCRIPTION DU SITE 29
2.3.2. RESULTATS DES INVENTAIRES 2022 31
2.4. ETANG DU LARGWEIHER A ALTENACH 35
2.4.1. DESCRIPTION DU SITE 35
2.4.2. RESULTATS DES INVENTAIRES 2022 37
2.5. ETANG DU VORDERWEIHER A FRIESEN 40
2.5.1. DESCRIPTION DU SITE 40
2.5.2. RESULTATS DES INVENTAIRES 2022 42
2.6. ETANG DU OBERER STEINBACH AVAL A HIRSINGUE 46
2.6.1. DESCRIPTION DU SITE 46
2.6.2. RESULTATS DES INVENTAIRES 2022 48
2.7. ETANG FORESTIER AU NORD-OUEST DE BISEL 52
2.7.1. DESCRIPTION DU SITE 52
2.7.2. RESULTATS DES INVENTAIRES 2022 54
2.8. ETANG DU BUERGERWEIHER A HEIMERSDORF 58
2.8.1. DESCRIPTION DU SITE 58
2.8.2. RESULTATS DES INVENTAIRES 2022 60
2.9. ETANGS DU HERRENNEUWEIHER A BISEL 64
2.9.1. DESCRIPTION DU SITE 64
2.9.2. RESULTATS DES INVENTAIRES 2022 66
2.10. ETANG DU BANNWEIHER A UEBERSTRASS 71
2.10.1. DESCRIPTION DU SITE 71
2.10.2. RESULTATS DES INVENTAIRES 2022 73
3. PRECONISATIONS 78
3.1. PRECONISATIONS GENERALES 78
3.2. SYNTHESE DES PRECONISATIONS PAR ETANG 86
4. METHODES ET METHODOLOGIE 96
4.1. ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE 96
4.2. INVENTAIRES DE TERRAIN 96

Liste des figures

Figure 1 : Description des 10 sites d'étude 7
Figure 2 : Localisation des 10 étangs étudiés 7
Figure 3 : Localisation des 10 étangs étudiés au regard des zonages d'inventaire et de protection du patrimoine naturel 8
Figure 4 : Diversité spécifique relevée selon les étangs expertisés 9
Figure 5 : Synthèse des Odonates observés par étang 10
Figure 6 : Espèces remarquables relevées et statuts 11
Figure 7 : Nombre d'espèces remarquables relevées par étang 11
Figure 8 : Cartes des espèces remarquables inventoriées 12
Figure 9 : Liste des espèces inventoriées sur les 10 sites et leurs statuts 15
Figure 10 : Localisation de l'étang de la Brière à Chavannes-sur-l'Etang 17
Figure 11 : Etang de la Brière à Chavannes-sur-l'Etang et zonages d'inventaires et de protection du patrimoine naturel 18
Figure 12 : Liste des espèces d'Odonates inventoriées sur le site 1 – Etang de la Brière et statuts 19
Figure 13 : Autres espèces observées sur le site 1 – Etang de la Brière 20
Figure 14 : Localisation de l'étang du Stinisweiher à Friesen 23
Figure 15 : Etang du Stinisweiher et zonages d'inventaires et de protection du patrimoine naturel 24
Figure 16 : Liste des espèces d'Odonates inventoriées sur le site 2 – Etang du Stinisweiher et statuts 25
Figure 17 : Autres espèces observées sur le site 2 – Etang du Stinisweiher 25
Figure 18 : Localisation de l'étang du Grossburgerweiher à Altenach 29
Figure 19 : Etang du Grossburgerweiher et zonages d'inventaires et de protection du patrimoine naturel 30
Figure 20 : Liste des espèces d'Odonates inventoriées sur le site 3 – Etang du Grossburgerweiher et statuts 31
Figure 21 : Autres espèces observées sur le site 3 – Etang du Grossburgerweiher 31
Figure 22 : Localisation de l'étang du Largweiher à Altenach 35
Figure 23 : Etang du Largweiher et zonages d'inventaires et de protection du patrimoine naturel 36
Figure 24 : Liste des espèces d'Odonates inventoriées sur le site 4 – Etang du Largweiher et statuts 37
Figure 25 : Autres espèces observées sur le site 3 – Etang du Largweiher 37
Figure 26 : Localisation de l'étang du Vorderweiher à Frisen 40
Figure 27 : Etang du Vorderweiher et zonages d'inventaires et de protection du patrimoine naturel 41
Figure 28 : Liste des espèces d'Odonates inventoriées sur le site 5 – Etang du Vorderweiher et statuts 42
Figure 29 : Autres espèces observées sur le site 5– Etang du Vorderweiher 42
Figure 30 : Localisation des étangs du Oberer steinbach aval à Hirsingue 46
Figure 31 : Etangs du Oberer steinbach aval et zonages d'inventaires et de protection du patrimoine naturel 47
Figure 32 : Liste des espèces d'Odonates inventoriées sur le site 6 – Etangs du Oberer steinbach aval et statuts 48
Figure 33 : Autres espèces observées sur le site 6 – Etangs du Oberer steinbach aval 48
Figure 34 : Localisation de l'étang forestier au Nord-Ouest de Bisel 52
Figure 35 : Etang forestier au Nord-Ouest de Bisel et zonages d'inventaires et de protection du patrimoine naturel 53
Figure 36 : Liste des espèces d'Odonates inventoriées sur le site 7 – Etang forestier au Nord-Ouest de Bisel et statuts 54
Figure 37 : Autres espèces observées sur le site 7 – Etang forestier au Nord-Ouest de Bisel 54
Figure 38 : Localisation de l'étang du Buergerweiher à Heimersdorf 58
Figure 39 : Etang du Buergerweiher à Heimersdorf et zonages d'inventaires et de protection du patrimoine naturel 59
Figure 40 : Liste des espèces d'Odonates inventoriées sur le site 8– Etang du Buergerweiher à Heimersdorf et statuts 60
Figure 41 : Autres espèces observées sur le site 8 – Etang du Buergerweiher à Heimersdorf 61
Figure 42 : Localisation des étangs du Herrenweiher à Bisel 64
Figure 43 : Etangs du Herrenneuweiher à Bisel et zonages d'inventaires et de protection du patrimoine naturel 65
Figure 44 : Liste des espèces d'Odonates inventoriées sur le site 9 – Etangs du Herrenneuweiher 66
Figure 45 : Autres espèces observées sur le site 9 – Etangs du Herrenneuweiher 67
Figure 46 : Localisation de l'étang du Bannweiher à Ueberstrass 71
Figure 47 : Etang du Bannweiher et zonages d'inventaires et de protection du patrimoine naturel 72
Figure 48 : Liste des espèces d'Odonates inventoriées sur le site 10 – Etang du Bannweiher et statuts 73
Figure 49 : Autres espèces observées sur le site site 10 – Etang du Bannweiher 73
Figure 50 : Préconisations spécifiques aux espèces remarquables inventoriées 85
Figure 51 : Dates et conditions des prospections 96



1. CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE



1.1. OBJECTIFS DE L'ETUDE

L'EPAGE de la Largue souhaite améliorer les connaissances sur l'entomofaune se développant dans et autour des étangs du site Natura 2000 « Etangs du Sundgau » en réalisant, sur une dizaine d'étangs, des inventaires ciblés sur le groupe des Odonates (Libellules et Demoiselles).

Ces inventaires doivent permettre d'orienter, le cas échéant, la gestion et les travaux de restauration envisagés sur ces étangs, et au besoin de réaliser des suivis sur les moyen et long termes.

1.2. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

Les 10 sites étudiés sont des étangs localisés dans l'unité paysagère du Sundgau méridional, une zone de collines au relief peu accidenté où s'encaissent les vallées principales à bord plat (Ill, Largue, Thalbach) que rejoignent de courts vallons secondaires (Siitler, 1986), L'unité développée dans un compartiment tectonique ayant résisté à l'affaissement du Fossé rhénan et résultant d'une incision dans le Tertiaire (Oligocène-Pliocène).

Le Sundgau méridional, dont les principales caractéristiques sont héritées des périodes froides et notamment de la dernière période glaciaire, se présente comme un plateau où des interfluves aplatis séparent les éléments d'un réseau dense de vallées hiérarchisées. Les branches les plus importantes sont drainées et présentent un fond plat large, alors que les ramifications secondaires ont généralement une forme en baquet et ne sont pas drainées aujourd'hui, ou alors artificiellement.

La zone d'étude se situe dans la dépression pré-jurassienne, dont les soubassements géologiques anciens sont aujourd'hui masqués par un manteau relativement épais et quasi continu de limons (lœss et lœss-lehms) d'âge Quaternaire, que les vents glacés et secs ont déposé lors des grandes périodes froides (Riss et Würm principalement). Il en résulte une grande imperméabilité du sol et le moindre repli topographique sert de réceptacle à un plan d'eau stagnante.

La présence de lœss, limon très fertile, a favorisé une agriculture polyvalente, selon un plan parcellaire en ruban. Les fond de vallons ont été aménagé en étangs par des moines pour l'élevage de carpes à l'époque médiévale. En effet, le secteur se caractérise par de nombreux étangs (plus de mille au total), dont les deux tiers sont situés dans la haute vallée de la Largue, principalement entre Seppois et Mertzen. Créés vraisemblablement au XIIe siècle par les moines cisterciens de l'abbaye de Lucelle pour répondre avant tout à un besoin social (élevage de carpes pour remplacer la viande en période de carême), les étangs du Sundgau, devenus aujourd'hui des étangs de pêche et de loisir, n'ont pas été conçus pour être propices à la biodiversité.

Ces pièces d'eau artificielles, installées sur un sol argileux et imperméable, sont avant tout fonctionnels et présentent donc une morphologie typique d'étangs « baignoires » : berges abruptes, taille souvent restreinte, profondeur relativement importante mais inférieure à cinq mètres, niveau d'eau constant.

A noter que les étangs créés ces dernières décennies présentent généralement des berges abruptes alors que les étangs plus anciens ont des profils de pentes plus douces et favorables à l'expression de la biodiversité.

De plus, ils étaient par le passé régulièrement vidangés en été (assec estival) pour limiter la prolifération de certains organismes indésirables, prévenir les risques d'eutrophisation, augmenter la productivité piscicole les saisons suivantes et permettre une éventuelle mise en culture du fond de l'étang, très riche en matières organique et minérale. Ces vidanges, plutôt favorables à la flore (voire à plus long terme les impacts sur d'autres groupes d'espèces si on considère qu'elles limitent l'envasement de l'étang), sont de moins en moins mises en œuvre actuellement.

Pour ces multiples raisons, la plupart des étangs du Sundgau présente une biodiversité extrêmement faible même si beaucoup d'entre eux, en raison de leur ancienneté, présentent de nos jours un aspect très naturel, surtout ceux situés en bordure de forêt. Depuis plusieurs décennies cependant, l'activité piscicole n'utilise plus la majeure partie de ces plans d'eau et de fait, un certain nombre d'entre eux est à l'abandon. Le manque d'entretien avec maintien d'un usage menace l'équilibre, mais en cas d'abandon, il n'y a plus de sur-utilisation de la ressource : les étangs abandonnés sans poissons sont alors favorables à la biodiversité.

Cela menace le fragile équilibre hydraulique (problème d'étanchéité par dégradation des digues, envasement, forte évapotranspiration du fait de la trop forte végétalisation des fonds) et contraint les propriétaires à de trop nombreuses ponctions de l'eau dans les rivières et les ruisseaux sundgauviens.

1.3. SITES D'ETUDE

La mission consiste à étudier le cortège odonatologique d'une dizaine d'étangs de la vallée de la Largue et des vallées limitrophes (les étangs n°1, 6, 8, 9 étant situés en dehors du bassin-versant de la Largue), tels que décrits dans le tableau suivant :

La mission avait également pour objet de rechercher spécifiquement le Cuivré des marais (*Theramolycaena dispar*), un papillon de jour d'intérêt communautaire et protégé en France.

Figure 1 : Description des 10 sites d'étude

N°	Nom	Commune	Description	Surface	ZSC	ZNIEFF1
1	Etang de la Brière	Chavannes sur l'étang	Etang + carpière + mare	5.42 ha	X	X
2	Stinisweiher	Friesen	Etang	1.38 ha	X	X
3	Grossburgerweiher	Altenach	Etang	2.66 ha	X	X
4	Largweiher	Altenach	1 étang + mare aval digue	2.59 ha	X	X
5	Vorderweiher	Friesen	2 étangs + 3 mares - Post travaux	3.08 ha	X	
6	Oberersteinbach aval	Hirsingue	3 étangs piscicoles	1.69 ha	X	X
7	Etang de Bisel	Bisel	Etang	0.29 ha	X	
8	Buergerweiher	Heimersdorf	Etang + 4 mares - Post travaux	4.07 ha	X	X
9	Herrenneuweiher	Bisel	2 étangs + carpière	2.67 ha	X	X
10	Bannweiher	Ueberstrass	Etang	2,03 ha	X	X

6 étangs sont en rive droite et 4 en rive gauche.

La majorité des étangs étudiés se situe en contexte forestier.

Figure 2 : Localisation des 10 étangs étudiés

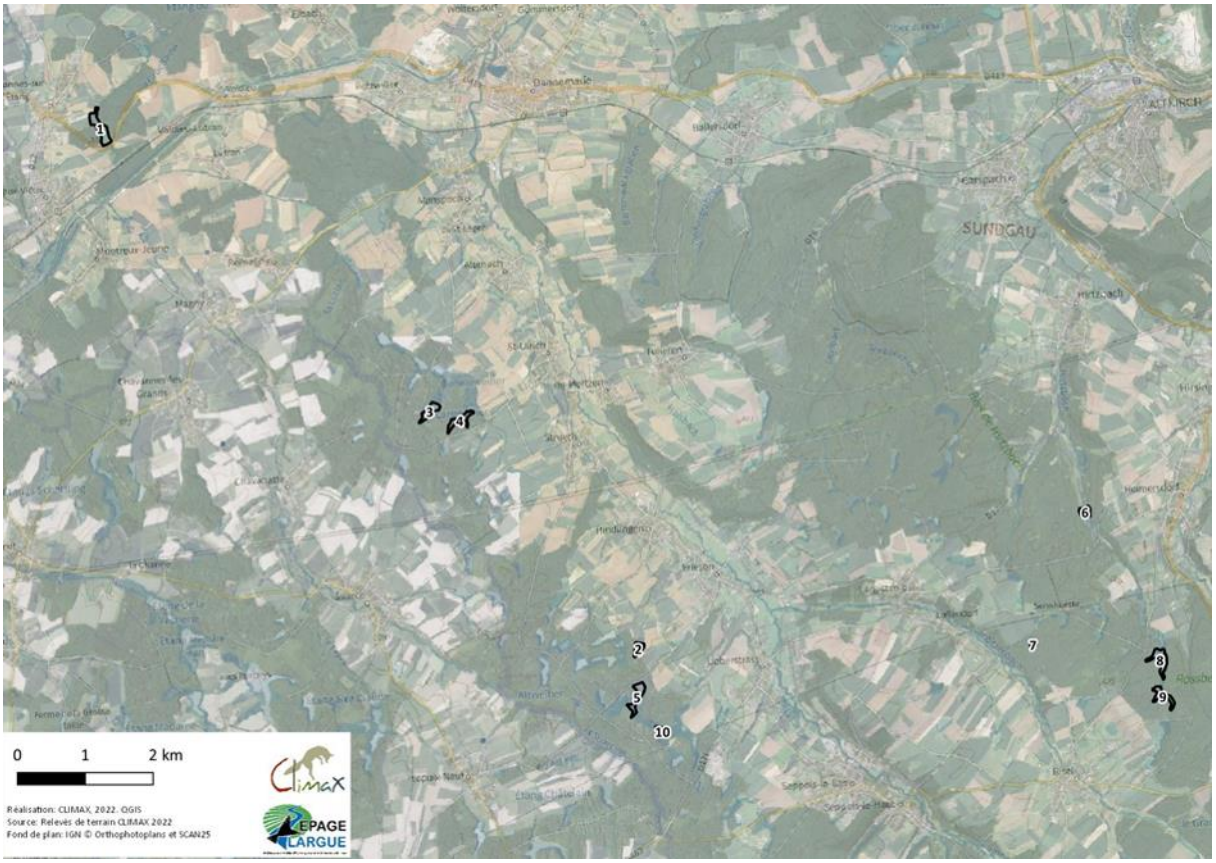
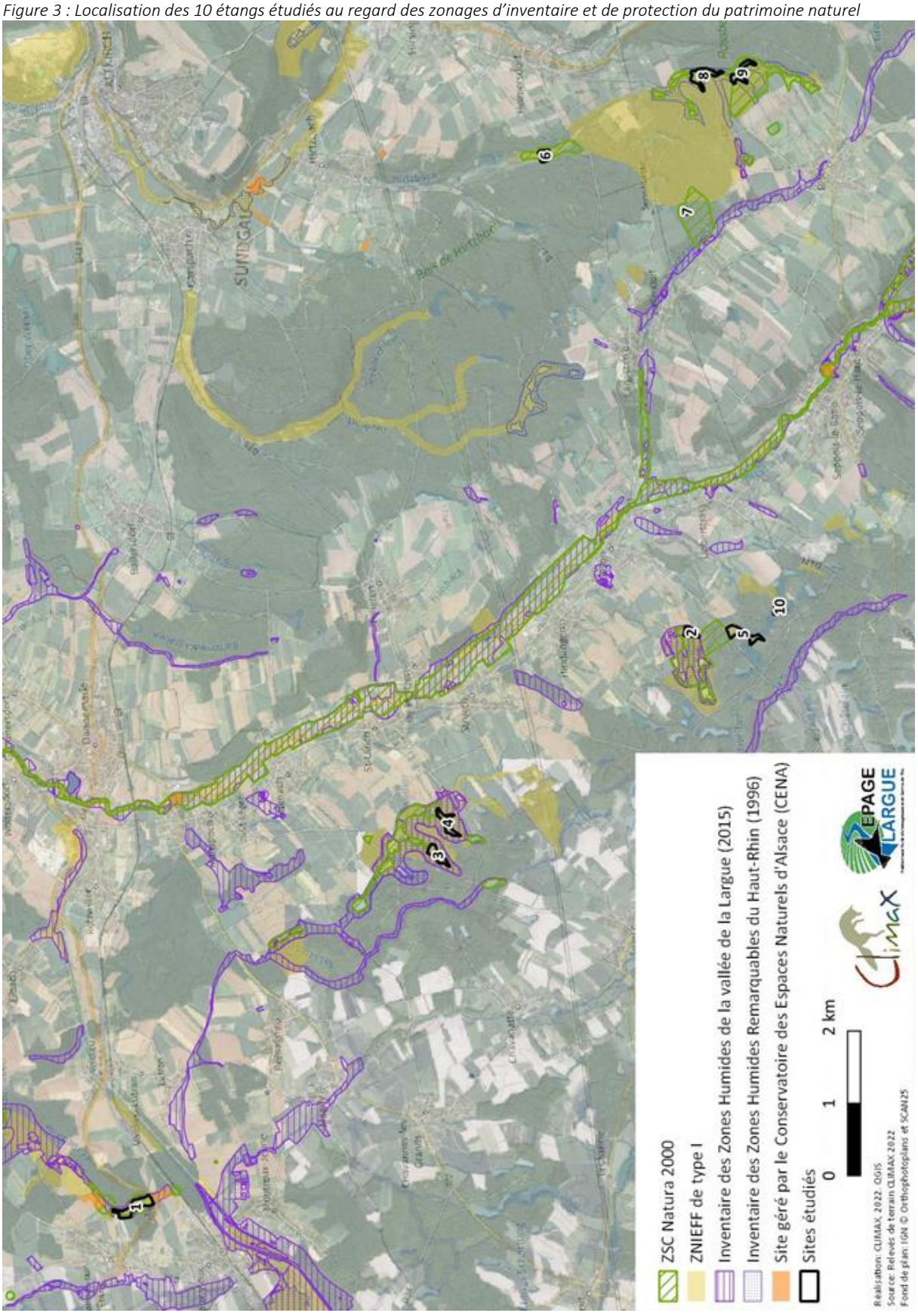


Figure 3 : Localisation des 10 étangs étudiés au regard des zonages d'inventaire et de protection du patrimoine naturel



1.4. RESULTATS GLOBAUX

1.4.1. DIVERSITE SPECIFIQUE

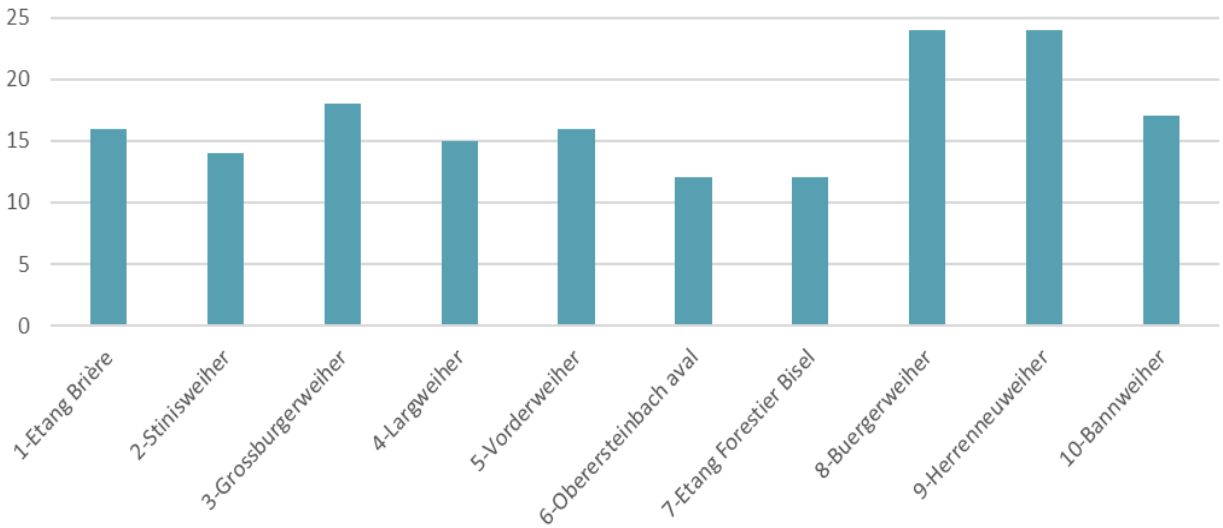
Les 4 campagnes de terrain menées en 2022 sur les 10 étangs ont permis d'identifier un cortège de libellules relativement diversifié avec 34 espèces de libellules (soit 56% des espèces connues dans le Haut-Rhin).

Ces données sur une seule année ne sont pas exhaustives. La sécheresse particulière de l'été 2022 et les variations liées à la dynamique interannuelle de certaines populations, la rareté de certaines espèces (cf. Leucorrhine à gros thorax) ou leur discrétion (Cordulie à deux tâches) ont pu biaiser cet inventaire.

On relève en moyenne 16.8 espèce par étang. Les étangs les plus diversifiés sont le Buergerweiher (8) et le Herrenneuweiher (9), respectivement à Heimersdorf et Bisel. Cela s'explique non seulement par leur vaste superficie mais également par la présence de vastes queues d'étang à caractère naturel, très végétalisées et soumises au battement de la nappe qui créent des conditions favorables à l'expression d'un plus grand nombre d'espèces.

Les étangs les moins diversifiés sont ceux de l'Oberersteinbach aval à Hirsingue et l'étang forestier au Nord de Bisel. Ce sont aussi les plus petites pièces d'eau dont les niches écologiques et les habitats sont moins variés. L'étang forestier au Nord de Bisel est d'intérêt non négligeable en raison de son aspect relativement naturel préservé et l'absence de poissons alors que les étangs d'Hirsingue sont bien plus artificialisés et très empoissonnés.

Figure 4 : Diversité spécifique relevée selon les étangs expertisés



A noter que la plupart des étangs présentent des habitats susceptibles d'accueillir d'autres espèces de Lestidae, notamment *Lestes barbarus* ou *Lestes dryas* et d'autres Sympétrums.

Figure 5 : Synthèse des Odonates observés par étang

Nom latin	Nom français	Etang Brière	Stinisweiher	Grossburgerweiher	Largweiher	Vorderweiher	Obersteinbach aval	Etang Forestier Bisel	Buergerweiher	Herrenneuweiher	Bannweiher
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Aeshna affinis	**Aeschne affine**	**X**		**X**	**X**	**X**					
Aeshna cyanea	Aeschne bleue	X		X	X	X	X	X	X	X	X
Aeshna grandis	Grande Aeschne	X	X	X			X	X	X	X	
Anax imperator	Anax empereur	X	X	X		X	X	X	X	X	X
Brachytron pratense	Aeschne printanière		X					X		X	
Calopteryx splendens	Caloptéryx éclatant	X								X	
Calopteryx virgo	Caloptéryx vierge		X			X					
Chalcolestes viridis	Leste vert	X				X	X	X	X	X	X
Coenagrion puella	Agrion jouvencelle	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Coenagrion scitulum	**Agrion mignon**										**X**
Cordulegaster boltonii	Cordulégastre annelé							X			
Cordulia aenea	Cordulie bronzée	X	X	X	X	X	X		X	X	X
Crocothemis erythraea	Crocothemis écarlate			X							
Enallagma cyathigerum	Agrion porte-coupe					X			X	X	
Epitheca bimaculata	**Cordulie à deux taches**		**X**	**X**	**X**	**X**				**X**	
Erythromma lindenii	Agrion de Van der Linden								X	X	
Erythromma najas	Naïade aux yeux rouges			X					X	X	
Erythromma viridulum	Naïade au corps vert			X					X	X	X
Gomphus pulchellus	Gomphe gentil						X		X	X	
Ischnura elegans	Agrion élégant	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Lestes sponsa	**Leste fiancé**			**X**	**X**				**X**		
Libellula depressa	Libellule déprimée	X	X	X	X			X	X	X	X
Libellula fulva	Libellule fauve					X	X		X	X	
Libellula quadrimaculata	Libellule quadrimaculée		X	X		X		X	X	X	X
Orthetrum albistylum	Orthétrum à stylets blancs	X	X	X	X	X	X		X	X	X
Orthetrum cancellatum	Orthétrum réticulé		X	X	X		X		X	X	X
Orthetrum coerulescens	Orthétrum bleuissant	X			X				X		
Platycnemis pennipes	Agrion à larges pattes	X	X	X	X	X	X		X	X	X
Pyrrhosoma nymphula	Petite nymphe au corps de feu		X			X		X		X	
Somatochlora flavomaculata	**Cordulie à tâches jaunes**				**X**						
Sympecma fusca	Leste brun	X							X	X	X
Sympetrum fonscolombii	**Sympétrum de Fonscolombe**										**X**
Sympetrum sanguineum	Sympétrum sanguin	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Sympetrum striolatum	Sympétrum fascié	X			X		X		X		X
		16	**15**	**18**	**15**	**16**	**14**	**12**	**23**	**24**	**17**

Note : **En gras**, espèces remarquable

1.4.2. ESPECES REMARQUABLES

5 espèces sont considérées comme remarquables. Aucune n'est d'intérêt communautaire (DH) ou protégée en France (PN FR), mais elles sont quasi menacées sur la Liste Rouge des espèces menacées en Alsace et sont également déterminantes pour la désignation des ZNIEFF en Alsace :

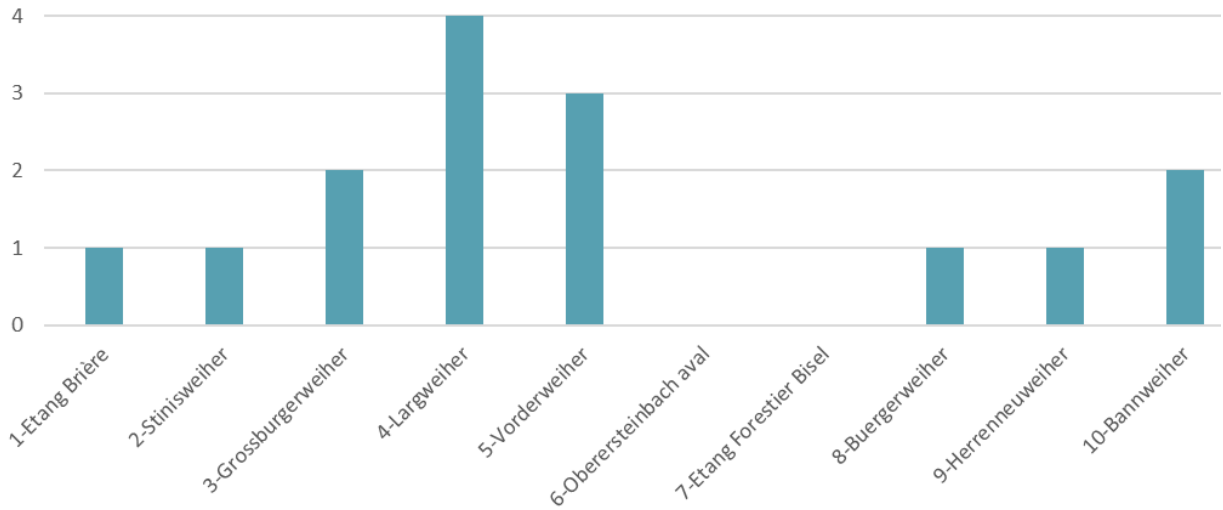
Figure 6 : Espèces remarquables relevées et statuts

Nom latin	Nom français	DH	PN FR	LRF	LRA	ZNIEFF
Epitheca bimaculata	Cordulie à deux taches			LC	NT	20
Coenagrion scitulum	Agrion mignon			LC	NAr	20
Aeshna affinis	Aeschne affine			LC	NT	5
Somatochlora flavomaculata	Cordulie à tâches jaunes			LC	NT	5
Lestes sponsa	Leste fiancé			NT	NT	5
Sympetrum fonscolombii	Sympétrum de Fonscolombe			LC	LC	5

Le Largweiher (4) est l'étang qui présente le plus d'espèces remarquables avec quatre des cinq espèces patrimoniales observées en 2022.

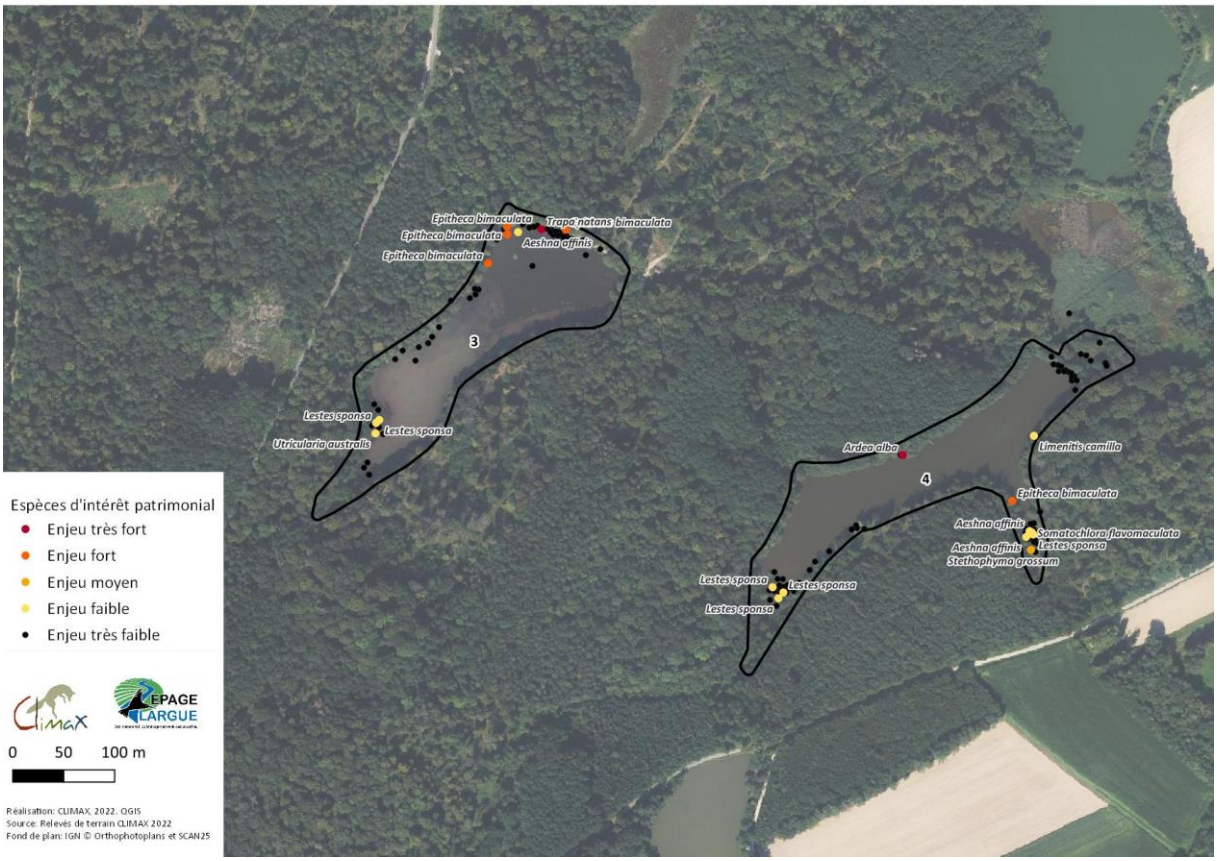
Les étangs d'Oberersteinbach aval et l'étang forestier de Bisel, les plus petites pièces d'eau, ne comportent pas d'espèce remarquable.

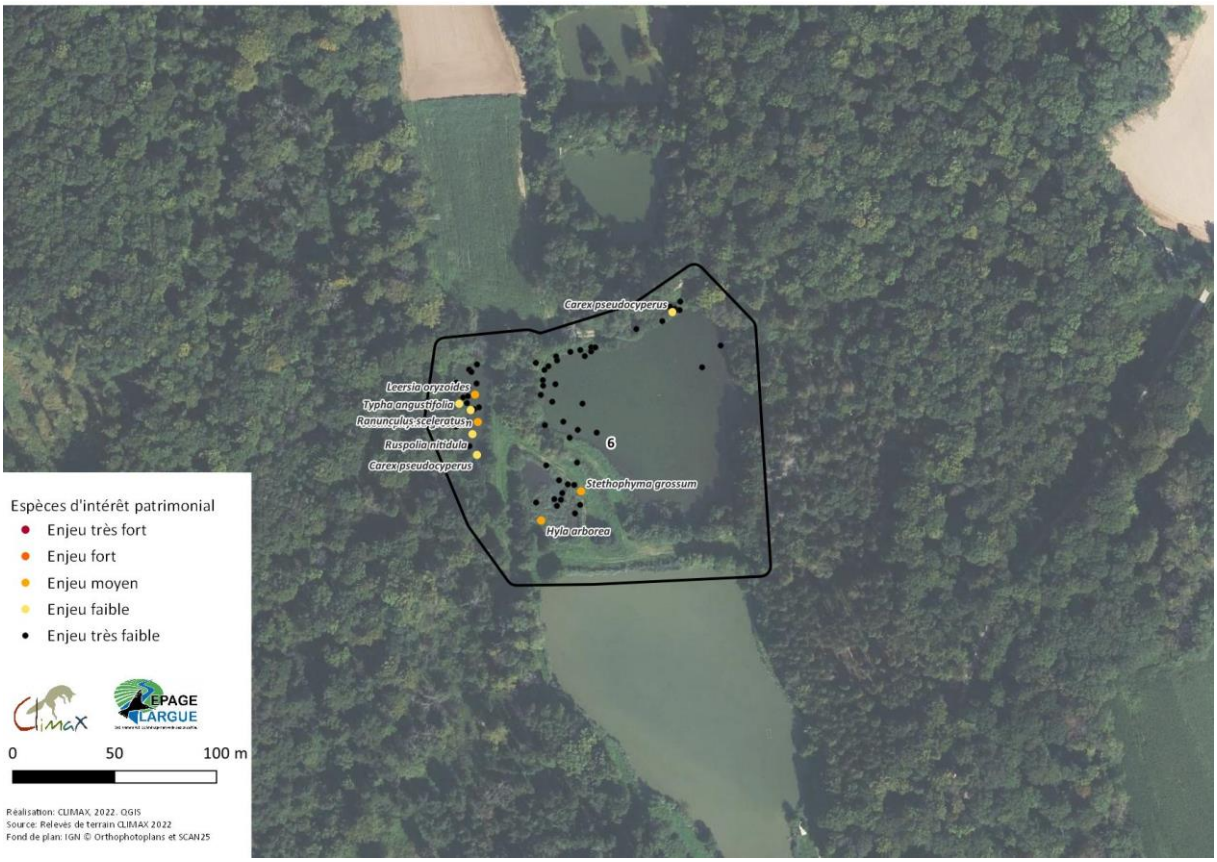
Figure 7 : Nombre d'espèces d'Odonates remarquables relevées par étang



- L'Aeschne affine, quasi menacée en Alsace, a été relevée sur les 4 étangs suivants : Etang de la Brière (1), Grossburgerweiher (3), Largweiher (4) et Vorderweiher (5).
- La Cordulie à deux tâches a été observée (exuvies) sur la moitié des étangs : Stinisweiher (2), Grossburgerweiher (3), Largweiher (4) et Vorderweiher (5) et Herrenneuweiher (9). Sa présence reste très possible sur d'autres étangs, notamment le Buergerweiher (8) qui présente des habitats particulièrement favorables.
- Le Leste fiancé a été relevé sur 3 étangs : Grossburgerweiher (3), Largweiher (4) et Buergerweiher (8)
- L'Agrion mignon n'a été observé que sur le Bannweiher (10).
- Le Sympétrum de Fonscolombe n'a été relevé que sur l'étang du Bannweiher (10) à Ueberstrass., probablement de passage…
- La Leucorrhine à gros thorax n'a pas été relevée, mais sa présence reste possible, notamment dans les vastes queues d'étangs peu profondes et végétalisées d'hydrophytes à tendance tourbeuse (stades intermédiaires de comblement des étangs), en milieu semi-ouvert,voire forestier (par exemple Vorderweiher (5) et Herrenneuweiher (9)), et où les larves vivent dans la vase.

Figure 8 : Cartes des espèces remarquables inventoriées


Epitheca bimaculata
Trapa natans bimaculata
Epitheca bimaculata
Aeshna affinis
Epitheca bimaculata
3
Lestes sponsa
Lestes sponsa
Utricularia australis
Ardea alba
Limenitis camilla
4
Epitheca bimaculata
Aeshna affinis
Somatochlora flavomaculata
Aeshna affinis
Lestes sponsa
Stethophyma grossum
Lestes sponsa
Lestes sponsa
Lestes sponsa
Espèces d'intérêt patrimonial
Enjeu très fort
Enjeu fort
Enjeu moyen
Enjeu faible
Enjeu très faible
0 50 100 m
Réalisation: CLIMAX, 2022. QGIS
Source: Relevés de terrain CLIMAX 2022
Fond de plan: IGN © Orthophotoplans et SCAN25


Carex pseudocyperus
Leersia oryzoides
Typha angustifolia
Ranunculus sceleratus
Ruspolia nitidula
Carex pseudocyperus
6
Stethophyma grossum
Hyla arborea
Espèces d'intérêt patrimonial
Enjeu très fort
Enjeu fort
Enjeu moyen
Enjeu faible
Enjeu très faible
0 50 100 m
Réalisation: CLIMAX, 2022. QGIS
Source: Relevés de terrain CLIMAX 2022
Fond de plan: IGN © Orthophotoplans et SCAN25

Hyla arborea
7
Espèces d'intérêt patrimonial
Enjeu très fort
Enjeu fort
Enjeu moyen
Enjeu faible
Enjeu très faible
0 50 100 m
Réalisation: CLIMAX, 2022. QGIS
Source: Relevés de terrain CLIMAX 2022
Fond de plan: IGN © Orthophotoplans et SCAN25

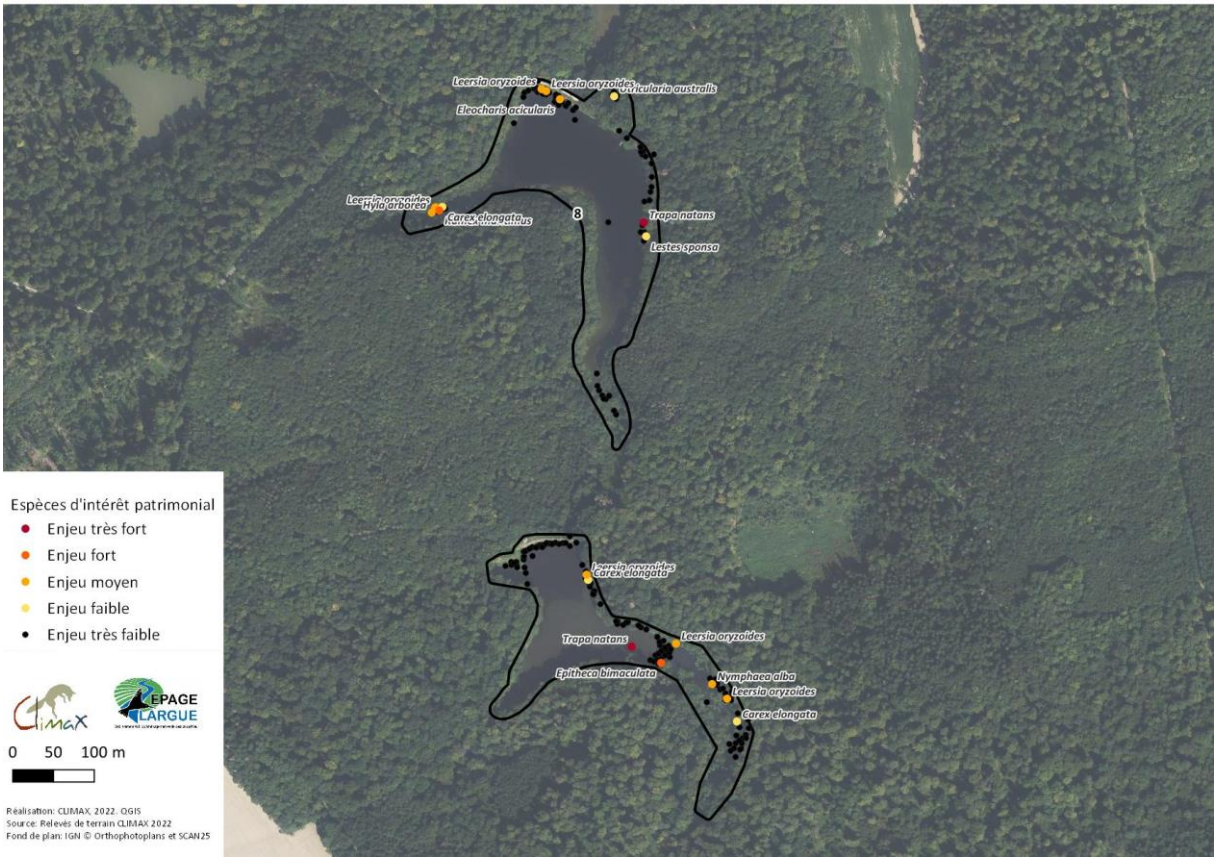

Leersia oryzoides
Leersia oryzoides
Utricularia australis
Eleocharis acicularis
Leersia oryzoides
Hyla arborea
Carex elongata
8
Trapa natans
Lestes sponsa
Leersia oryzoides
Carex elongata
Trapa natans
Leersia oryzoides
Epitheca bimaculata
Nymphaea alba
Leersia oryzoides
Carex elongata
Espèces d'intérêt patrimonial
Enjeu très fort
Enjeu fort
Enjeu moyen
Enjeu faible
Enjeu très faible
0 50 100 m
Réalisation: CLIMAX, 2022. QGIS
Source: Relevés de terrain CLIMAX 2022
Fond de plan: IGN © Orthophotoplans et SCAN25

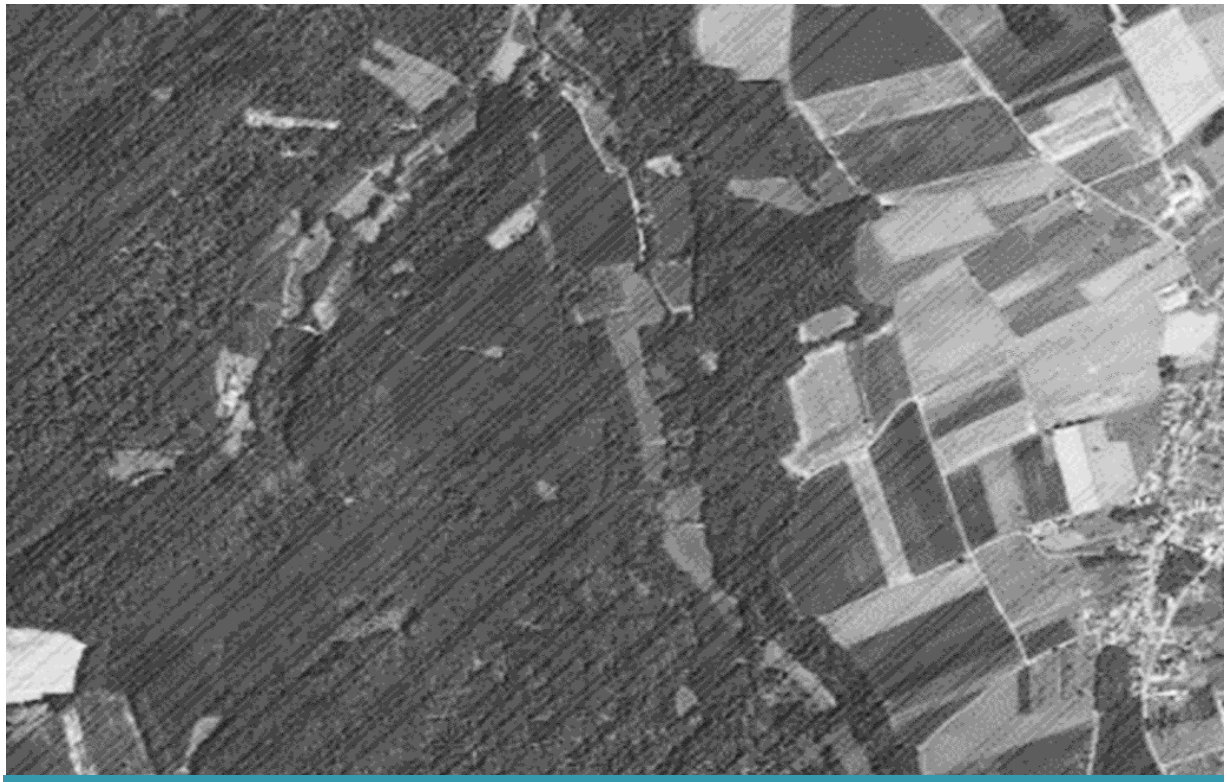
Figure 9 : Liste des espèces inventoriées sur les 10 sites et leurs statuts

Nom latin	Nom vernaculaire	DH	PN	LRF	LRA	ZNIEFF
Aeshna affinis	**Aeschne affine**			**LC**	**NT**	**5**
Aeshna cyanea	Aeschne bleue			LC	LC	
Aeshna grandis	Grande Aeschne			LC	LC	
Anax imperator	Anax empereur			LC	LC	
Brachytron pratense	Aeschne printanière			LC	LC	
Calopteryx splendens	Caloptéryx éclatant			LC	LC	
Calopteryx virgo	Caloptéryx vierge			LC	LC	
Chalcolestes viridis	Leste vert			LC	LC	
Coenagrion puella	Agrion jouvencelle			LC	LC	
Coenagrion scitulum	**Agrion mignon**			**LC**	**NAr**	**20**
Cordulegaster boltonii	Cordulégastre annelé			LC	LC	
Cordulia aenea	Cordulie bronzée			LC	LC	
Crocothemis erythraea	Crocothemis écarlate			LC	LC	
Enallagma cyathigerum	Agrion porte-coupe			LC	LC	
Epitheca bimaculata	**Cordulie à deux taches**			**LC**	**NT**	**20**
Erythromma lindenii	Agrion de Van der Linden			LC	LC	
Erythromma najas	Naïade aux yeux rouges			LC	LC	
Erythromma viridulum	Naïade au corps vert			LC	LC	
Gomphus pulchellus	Gomphe gentil			LC	LC	
Ischnura elegans	Agrion élégant			LC	LC	
Lestes sponsa	**Leste fiancé**			**NT**	**NT**	**5**
Libellula depressa	Libellule déprimée			LC	LC	
Libellula fulva	Libellule fauve			LC	LC	
Libellula quadrimaculata	Libelule quadrimaculée			LC	LC	
Orthetrum albistylum	Orthétrum à stylets blancs			LC	LC	
Orthetrum cancellatum	Orthétrum réticulé			LC	LC	
Orthetrum coerulescens	Orthétrum bleuissant			LC	LC	
Platycnemis pennipes	Agrion à larges pattes			LC	LC	
Pyrrhosoma nymphula	Petite nymphe au corps de feu			LC	LC	
Somatochlora flavomaculata	**Cordulie à tâches jaunes**			**LC**	**NT**	**5**
Sympecma fusca	Leste brun			LC	LC	
Sympetrum fonscolombii	**Sympétrum de Fonscolombe**			**LC**	**LC**	**5**
Sympetrum sanguineum	Sympétrum sanguin			LC	LC	
Sympetrum striolatum	Sympétrum fascié			LC	LC	

Légende : DH = annexe correspondante pour les espèces d'intérêt communautaire de la Directive Faune-Flore-Habitats / PN = Espèce Protégée en France selon les arrêtés en vigueur (article mentionné) / LRA = Espèce inscrite sur la liste rouge des espèces menacées en Alsace (ODONAT et al., 2014) avec le statut selon les intitulés de l'UICN : « EX » : Espèce éteinte au niveau mondial, RE : Espèce disparue de métropole, « CR » : En danger critique d'extinction, « EN » : En danger, « VU » : Vulnérable, « 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 introduite dans la période récente), « NE » : Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge) / ZNIEFF = Espèce déterminante pour la désignation des ZNIEFF en Alsace avec nombre de points correspondant (5,10,20 à 100).
Source = donnée bibliographique (ODONAT, INPN, BUFO, IMAGO, ONEMA) ou de terrain (CLIMAX, 2015-2019-2022).

Le Cuivré des marais a été recherché sans succès, le contexte étant très forestier. Des données d'observations existent sur l'étang Stinisweiher (n°2) et de la Brière (n°1), mais sans que l'on sache s'il s'agit d'individus potentiellement en reproduction (nécessite la présence de plante hôte et d'un comportement territorial ou reproducteur) ou s'il s'agit d'individus en essaimage (l'espèce est capable de voler sur plusieurs kilomètres). Pour l'étang de la Brière, quelques pieds de *Rumex* sont effectivement présents sur les berges de la carpière ce qui constitue donc un habitat favorable à ce papillon. En revanche, pour l'étang du Stinisweiher, aucun pied de *Rumex* n'a été relevé et la végétation des berges était bien fauchée en mai 2022, laissant peu de possibilité de reproduction. Il est cependant possible que le Cuivré des marais puisse se développer sur ce site ponctuellement, selon les années et la gestion de la végétation.

Les autres étangs ne semblent pas favorables au Cuivré des marais. Quelques possibilités éventuelles sont entrevues pour les étangs du Largweiher et Vorderweiher (n°4 & 5 – queues d'étang, mais absence de *Rumex*), Buergerweiher (n°8 – digue, berges ouvertes bien exposées et mares, mais peu de *Rumex*) et Herrenneuweiher (n°9 – berges ensoleillées, digue et queue d'étang).



2. FICHES SITES

2.1. ETANG DE LA BRIERE A CHAVANNES-SUR-L'ETANG

2.1.1. DESCRIPTION DU SITE

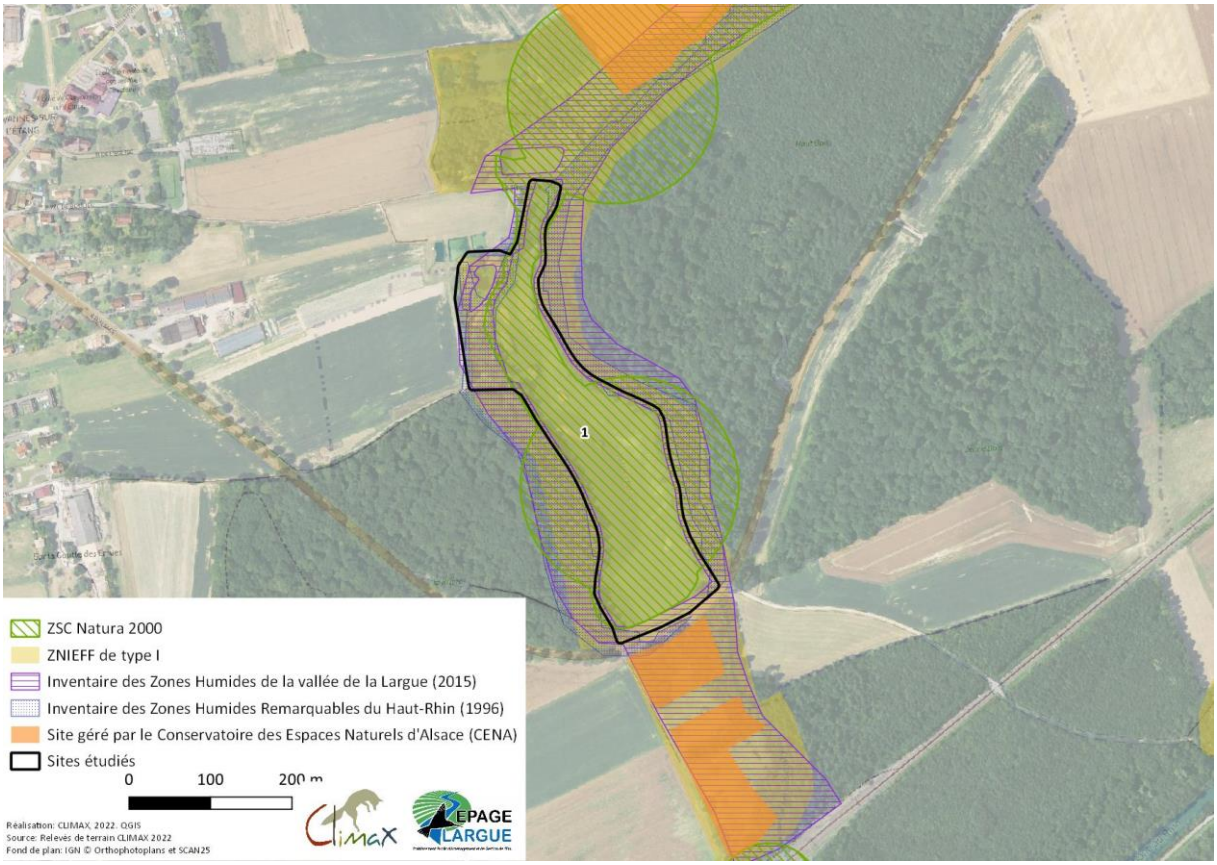
Surface : 5.42 ha	*Etang + carpière + mare (annexe créée début 2014)*

Figure 10 : Localisation de l'étang de la Brière à Chavannes-sur-l'Etang

Inventaires et protections du patrimoine naturel

- ZSC FR4201811 « Sundgau, Région des étangs »
- ZNIEFF I « Etangs du vallon de la Gruebaine à Chavannes-sur-l'Etang »
- Les abords de l'étang figurent à l'Inventaire des Zones Humides de la vallée de la Largue (2015)
- Les abords de l'étang figurent à l'Inventaire des Zones Humides Remarquables du Haut-Rhin (1996)

Figure 11 : Etang de la Brière à Chavannes-sur-l'Etang et zonages d'inventaires et de protection du patrimoine naturel



Queue de l'étang avec une lame d'eau très basse et des zones exondées dues à la sécheresse fin juillet 2022.

Dates de passages sur site

N. FORESTIER / CLIMAX : 11/05/2022 30/06/2022 28/07/2022 30/08/2022

2.1.2. RESULTATS DES INVENTAIRES 2022

Odonates observés

16 espèces d'Odonates ont été inventoriées sur le site en 2022, 10 Anisoptères et 6 Zygoptères. Il s'agit majoritairement d'espèces communes, bien réparties dans la région. Toutes ces espèces sont typiquement inféodées aux pièces d'eau stagnantes.

1 espèce remarquable est notée : l'Aeschne affine, quasi menacée en Alsace et déterminante pour les ZNIEFF. Cette espèce apprécie notamment les petites pièces d'eau stagnante, peu profondes et bordées de végétations rivulaires bien développées, à assèchement estival. La queue d'étang, particulièrement exondée en été 2022, lui a été particulièrement favorable.

Au vu de leurs faibles capacités de déplacement, toutes les espèces de Zygoptères sont considérées comme reproductrices sur le site. Des indices de reproduction ont été notés pour la Libellule déprimée.

Figure 12 : Liste des espèces d'Odonates inventoriées sur le site 1 – Etang de la Brière et statuts

Nom scientifique	Nom français	DH	PN	LRF	LRA	ZNIEFF
Aeshna affinis	**Aeschne affine**			**LC**	**NT**	**5**
Aeshna cyanea	Aeschne bleue			LC	LC	
Aeshna grandis	Grande Aeschne			LC	LC	
Anax imperator	Anax empereur			LC	LC	
Calopteryx splendens	Caloptéryx éclatant			LC	LC	
Chalcolestes viridis	Leste vert			LC	LC	
Coenagrion puella	Agrion jouvencelle			LC	LC	
Cordulia aenea	Cordulie bronzée			LC	LC	
Ischnura elegans	Agrion élégant			LC	LC	
Libellula depressa	Libellule déprimée			LC	LC	
Orthetrum albistylum	Orthétrum à stylets blancs			LC	LC	
Orthetrum coerulescens	Orthétrum bleuissant			LC	LC	
Platycnemis pennipes	Agrion à larges pattes			LC	LC	
Sympecma fusca	Leste brun			LC	LC	
Sympetrum sanguineum	Sympétrum sanguin			LC	LC	
Sympetrum striolatum	Sympétrum fascié			LC	LC	

Légende : DH : Directive Faune-Flore , PN : Protection Nationale ; LRF : Liste Rouge France en vigueur ; LRA : liste Rouge Alsace (2014) ; ZNIEFF : Points si déterminant ZNIEFF

La plupart des observations ont été réalisées dans la partie amont du site : carpière et queue d'étang. Ces secteurs sont les plus accessibles et propices aux observations, mais aussi les plus ouverts et les plus favorables aux Odonates.

La digue (mooculture de *Myscanthus* et gestion intensive de la végétation naturelle – ourlet et *Phragmites*) et les berges Est et Sud-Ouest (ombragées) semblent moins favorables.

Autres observations

D'autres groupes d'espèces ont fait l'objet d'observations ponctuelles. On relève la présence du Martin-pêcheur, dont le statut nicheur est possible sur le site. L'amont de l'étang avec des sols exondés, comportait en 2022 des plantes remarquables comme l'Elatine à trois étamines, la Leersie faux-riz, la Laîche allongée, la Ludwigie des marais, le Scirpe épingle et le Gnaphale des marais. Deux de ces plantes sont protégées en Alsace (> tableau suivant).

Figure 13 : Autres espèces observées sur le site 1 – Etang de la Brière

GROUPE	Nom scientifique	Nom français	DH	PN	PA	LRF	LRA	ZNIEFF
Rhopalocères	*Pyronia tithonus*	Amaryllis				LC	LC	
	Polyommatus icarus	Azuré de la Bugrane				LC	LC	
	Polygonia c-album	Robert-le-diable				LC	LC	
	Maniola jurtina	Myrtil				LC	LC	
	Limenitis camilla	**Petit Sylvain**				**LC**	**LC**	**5**
	Celastrina argiolus	Azuré des Nerpruns				LC	LC	
Reptiles	***Podarcis muralis***	**Lézard des murailles**	**IV**	**2**		**LC**	**LC**	**5**
Amphibiens	*Pelophylax kl. esculentus*	Grenouille verte	V	3		LC	LC	
Oiseaux	***Alcedo atthis***	**Martin-pêcheur d'Europe**	**I**	**3**		**VU**	**NT**	
	Alopochen aegyptiaca	Ouette d'Egypte				LC	-	
Plantes	***Bidens cernua***	**Bident penché**				**LC**	**LC**	**10**
	Carex elongata	**Laîche allongée**				**LC**	**NT**	**5**
	Elatine triandra	**Elatine à trois étamines**			**Art1**	**EN**	**EN**	**100**
	Eleocharis acicularis	**Scirpe épingle**				**LC**	**NT**	**10**
	Gnaphalium uliginosum	Gnaphale des marais				LC	LC	
	Leersia oryzoides	**Leersie faux-riz**			**Art1**	**LC**	**LC**	**10**
	Ludwigia palustris	**Ludwigie des marais**			**Art1**	**EN**	**EN**	**100**
	Nuphar lutea	Nénuphar jaune				LC	LC	
	Rorippa amphibia	Rorippe amphibie				LC	LC	

Légende : DH : Directive Faune-Flore , PN : Protection Nationale ; PA : Protection flore Alsace (Arrêté 1993) LRF : Liste Rouge France en vigueur ; LRA : Liste Rouge Alsace (2014) ; ZNIEFF : Points si déterminant ZNIEFF

Données anciennes

- Cuivré des marais (*Thersamolycaena dispar*) (2010)
- Marsillée à quatre feuilles (*Marsilea quadrifolia*) (2017)
- Morène (*Hydrocharis morsus ranae*,) (2019)

Etang en Juin 2022.

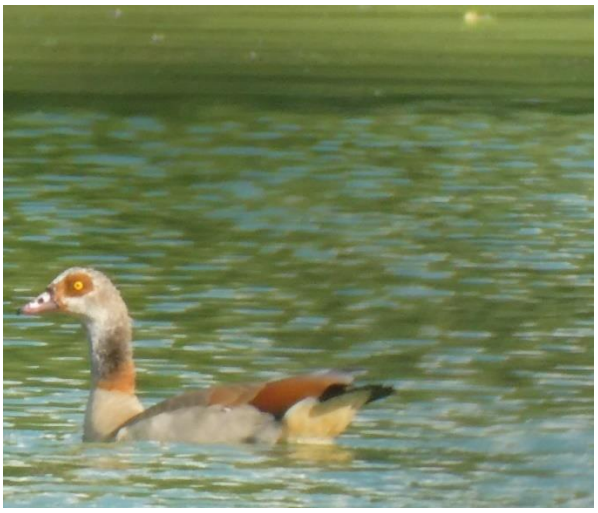
Queue d'étang à sec à la fin du mois d'Août 2022.

Carpière en Mai 2022.

Carpière en Juillet 2022, totalement recouverte de Nénuphars.

Queue d'étang exondée en Juillet 2022, présentant une vaste zone exondée. Les Odonates restent généralement au niveau de la ligne d'eau et des berges végétalisées. Les vases exondées sont propices à l'expression de plantes à éclipses telle que l'Elatine à trois étamines.

Ragondin dans les berges de la Carpière.



Ouette d'Egypte en migration, dans la partie aval de l'étang.

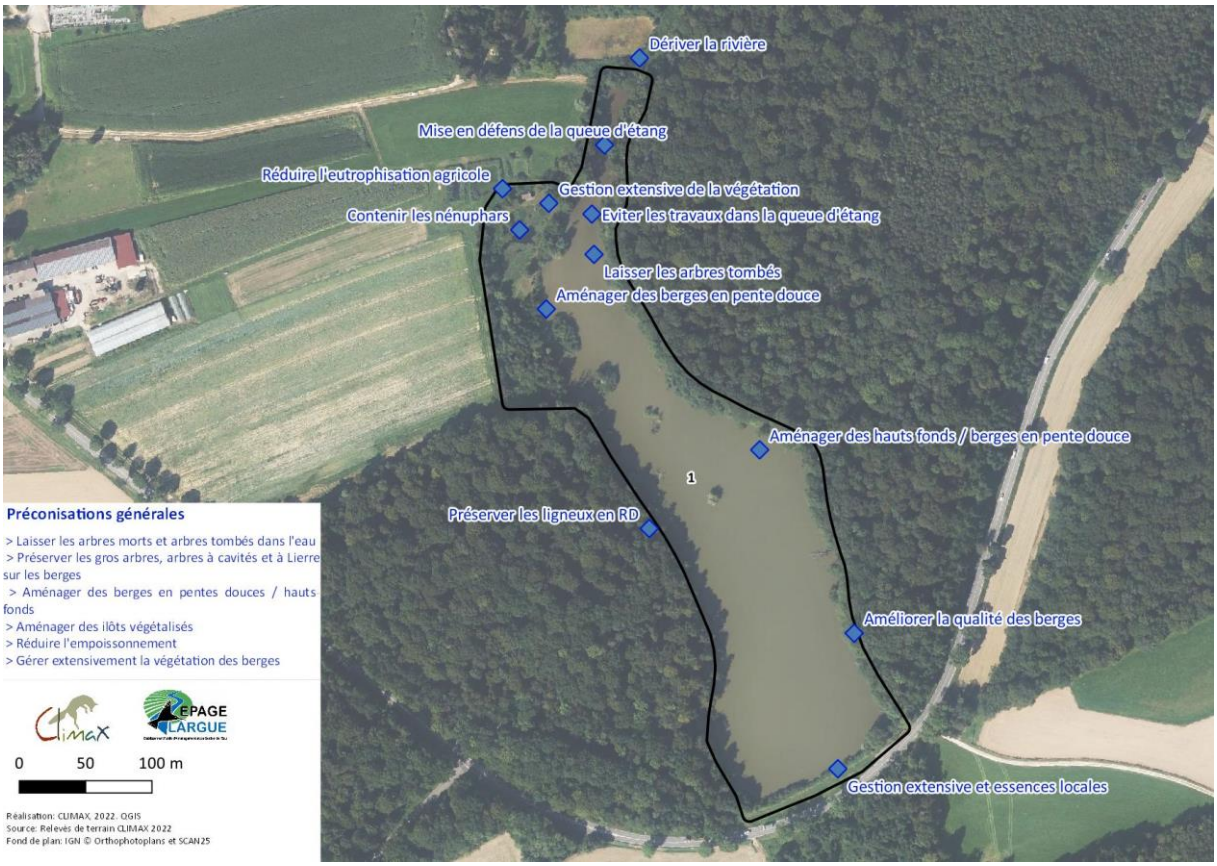
Elatine à trois étamines dans une zone de vase exondée rivulaire de l'étang.

Nuphar lutea dans l'étang.

Leste vert dans la végétation

NB : Le statut des espèces patrimoniales est calqué, de manière simplifiée, sur la cotation « déterminant ZNIEFF » en Alsace qui reflète ici assez bien la réalité.

Propositions d'aménagement et de gestion



2.2. ETANG DU STINISWEIHER A FRIESEN

2.2.1. DESCRIPTION DU SITE

Surface : 1.37 ha	*Etang amont + digue avec l'étang aval*

Figure 14 : Localisation de l'étang du Stinisweiher à Friesen

Inventaires et protections du patrimoine naturel

- ZSC FR4201811 « Sundgau, Région des étangs »
- ZNIEFF I « Etangs du Niederlochweiher, Oberlochweiher, Stinisweiher, Rinckelweiher, à Friesen et Hindligen »
- Les abords de l'étang et la queue d'étang figurent à l'Inventaire des Zones Humides de la vallée de la Largue (2015) / Groupe d'étangs de l'Oberwald (Stinisweiher...)
- Les abords de l'étang et la queue d'étang figurent à l'Inventaire des Zones Humides Remarquables du Haut-Rhin (1996)

Figure 15 : Etang du Stinisweiher et zonages d'inventaires et de protection du patrimoine naturel

Dates de passages sur site :

N.FORESTIER / CLIMAX : 11/05/2022 21/06/2022 12/07/2022 12/08/2022

2.2.2. RESULTATS DES INVENTAIRES 2022

Odonates

14 espèces d'Odonates ont été inventoriées sur le site en 2022, 10 Anisoptères et 4 Zygoptères. Il s'agit majoritairement d'espèces communes bien réparties dans la région. Toutes ces espèces sont typiquement inféodées aux pièces d'eau stagnantes.
1 espèce remarquable est notée : la Cordulie à deux taches (3 exuvies relevées dans l'angle Nord-Est), quasi menacée en Alsace et déterminante pour les ZNIEFF. Cette espèce apprécie notamment les petites pièces d'eau stagnante, peu profondes et bordées de végétations rivulaires bien développées, à assèchement estival. La queue d'étang, particulièrement exondée en été 2022, lui a été particulièrement favorable.
Au vu de leurs faibles capacités de déplacement, l'ensemble des espèces de Zygoptères sont considérées comme reproductrices sur le site. Des indices de reproduction ont été notés pour l'Anax empereur, l'Aeschne printanière, la Cordulie bronzée, la Libellule quadrimaculée, l'Orthétrum à stylets blancs et le Sympetrum sanguin.

Figure 16 : Liste des espèces d'Odonates inventoriées sur le site 2 – Etang du Stinisweiher et statuts

Nom scientifique	Nom français	DH	PN	LRF	LRA	ZNIEFF
Aeshna grandis	Grande Aeschne			LC	LC	
Anax imperator	Anax empereur			LC	LC	
Brachytron pratense	Aeschne printanière			LC	LC	
Calopteryx virgo	Caloptéryx vierge			LC	LC	
Coenagrion puella	Agrion jouvencelle			LC	LC	
Cordulia aenea	Cordulie bronzée			LC	LC	
Epitheca bimaculata	**Cordulie à deux taches**			**LC**	**NT**	**20**
Ischnura elegans	Agrion élégant			LC	LC	
Libellula depressa	Libellule déprimée			LC	LC	
Libellula quadrimaculata	Libelule quadrimaculée			LC	LC	
Orthetrum albistylum	Orthétrum à stylets blancs			LC	LC	
Orthetrum cancellatum	Orthétrum réticulé			LC	LC	
Platycnemis pennipes	Agrion à larges pattes			LC	LC	
Pyrrhosoma nymphula	Petite nymphe au corps de feu			LC	LC	
Sympetrum sanguineum	Sympétrum sanguin			LC	LC	

Légende : DH : Directive Faune-Flore , PN : Protection Nationale ; LRF : Liste Rouge France en vigueur ; LRA : Liste Rouge Alsace (2014) ; ZNIEFF : Points si déterminant ZNIEFF

La plupart des observations ont été réalisées au niveau de la digue, dans la partie amont (queue d'étang) et au niveau de la berge Ouest, secteurs les plus accessibles et propices aux observations, mais aussi plus ouverts, ensoleillés et favorables aux Odonates.

Autres observations

D'autres groupes d'espèces ont fait l'objet d'observations ponctuelles et non exhaustives. On relève notamment la présence de plantes aquatiques protégées, comme la Marsilée à quatre feuilles et l'Elatine à trois étamines.

Figure 17 : Autres espèces observées sur le site 2 – Etang du Stinisweiher

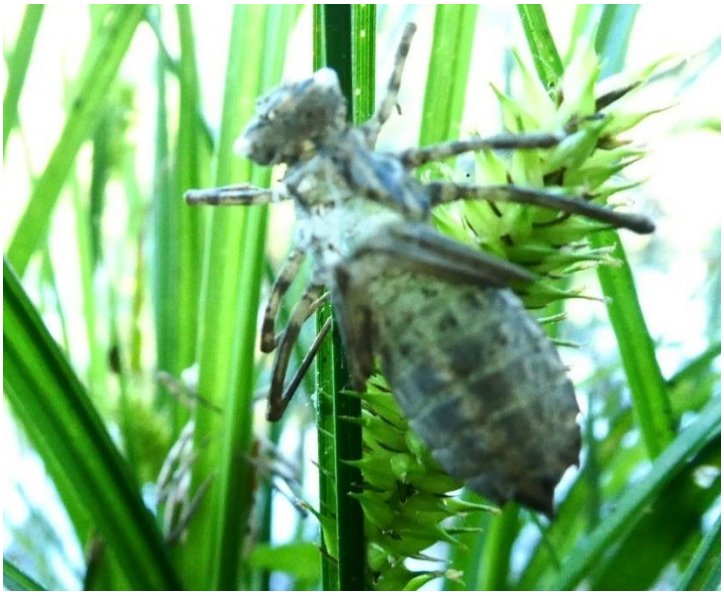
GROUPE	Nom scientifique	Nom français	DH	PN	PA	LRF	LRA	ZNIEFF
Oiseaux	*Ardea cinerea*	Héron cendré				LC	LC	
Orthoptères	***Stethophyma grossum***	**Criquet ensanglanté**				**4**	**NT**	**10**
Plantes	***Elatine triandra***	**Élatine à trois étamines**			Art.1	**EN**	**EN**	**100**
	Sagittaria sagittifolia	Sagittaire à feuilles en cœur				LC	LC	
	Marsilea quadrifolia	**Marsilée à quatre feuilles**	**2,4**	**NA1**		**NT**	**EN**	**100**
Rhopalocères	*Pieris rapae*	Piéride de la Rave				LC	LC	
	Pieris brassicae	Piéride du Chou				LC	LC	
	Araschnia levana	Carte géographique				LC	LC	
	Inachis io	Paon-du-jour				LC	LC	
	Vanessa atalanta	Vulcain				LC	LC	
	Cynthia cardui	Belle-Dame						
	Cupido argiades	Azuré du trèfle				LC	LC	
	Argynnis paphia	Tabac d'Espagne				LC	LC	

Légende : DH : Directive Faune-Flore , PN : Protection Nationale ; PA : Protection flore Alsace (Arrêté 1993) LRF : Liste Rouge France en vigueur ; LRA : Liste Rouge Alsace (2014) ; ZNIEFF : Points si déterminant ZNIEFF

Données anciennes

- Cuivré des marais (*Thersamolycaena dispar*) (2010)
- Marsillée à quatre feuilles (*Marsilea quadrifolia*)
- Elatine à six étamines (*Elatine hexandra*,)
- Elatine à trois étamines (*Elatine triandra*)
- Utriculaire élevée (*Utricularia australis*)

La berge Ouest est généralement à l'ombre et présente une végétation rivulaire réduite, moins favorables aux libellules que la berge Est, plus ensoleillée. La queue d'étang est plus propice au développement des Odonates.



Exuvie de Cordulie à deux taches dans les Carex des berges de l'étang

Exuvie d'Anax empereur dans les Joncs.

Végétation de la digue et des berges fauchées à ras en juin 2022, limitant les zones de repos des libellules au niveau de la digue. / Ourlet de végétation hygrophile avec Joncs, Carex et Scirpus sylvaticus en berge d'étang, zone d'émergence privilégiée par de nombreuses espèces et favorable au Cuivré des marais (présence notée en 2010), même si sa plante hôte (Rumex sp.) est peu présente. Cet ourlet hygrophile est potentiellement favorable au Cuivré des marais qui y avait été relevé en 2010.

Queue d'étang exondée en été, avec hampes de végétation immergée (Phragmites) et berges bien végétalisées permettant un bon développement du cortège odonatologique. Les hampes de végétation (cariçaie, typhaie) indiquent une diminution récente du niveau d'eau et un possible disfonctionnement de l'étang un déséquilibre entrainant la disparition de ce milieu favorable aux odonates et aux oiseaux

Accouplement (tandem) d'Orthetrum réticulé

Imago d'une femelle d'Orthétrum à stylets blancs.

Quelques plants de Marsilée à quatre feuilles (régression de l'espèce constatée en 2022)

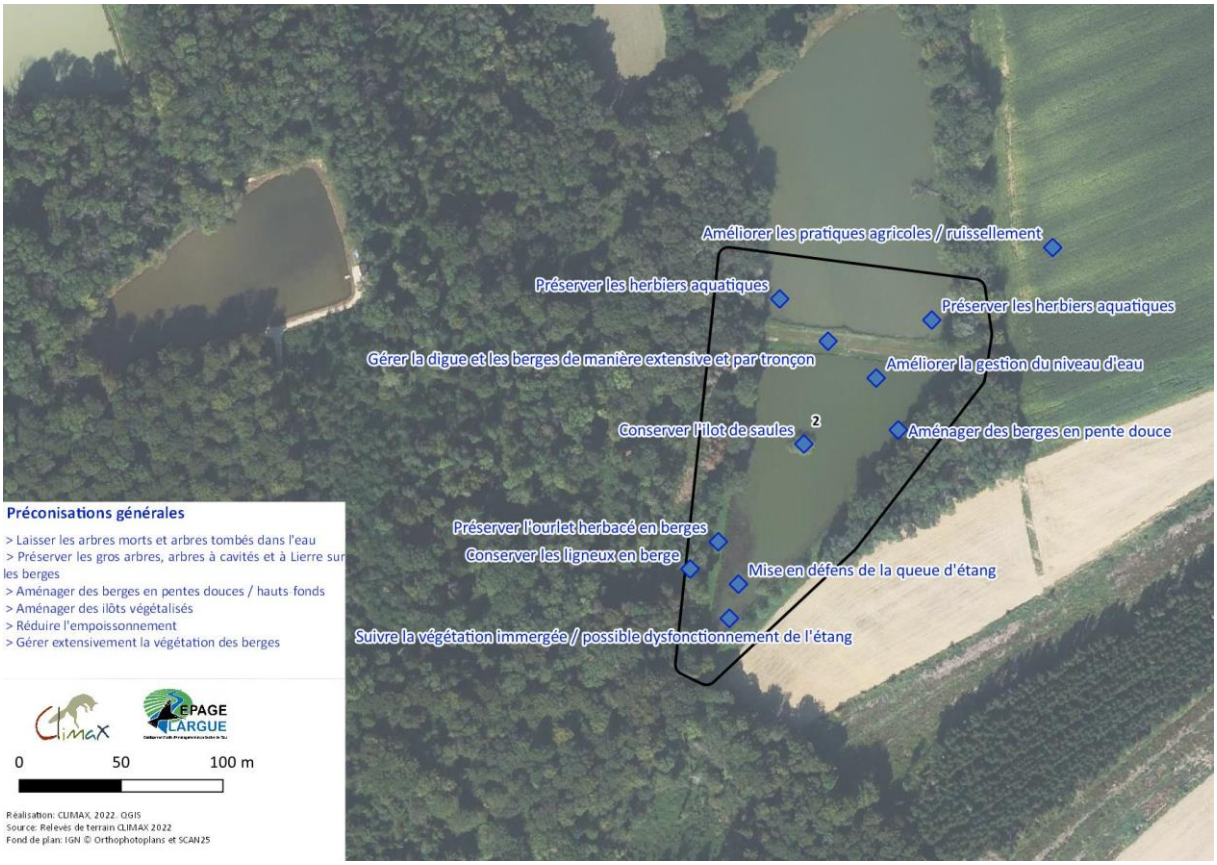
Pectinella magnifica (espèce exotique)

Grenouille verte.

Imago d'un Anax empereur mâle.

NB : Le statut des espèces patrimoniales est calqué, de manière simplifiée, sur la cotation « déterminant ZNIEFF » en Alsace qui reflète ici assez bien la réalité.

Propositions d'aménagement et de gestion



2.3. ETANG DU GROSSBURGERWEIHER A ALTENACH

2.3.1. DESCRIPTION DU SITE

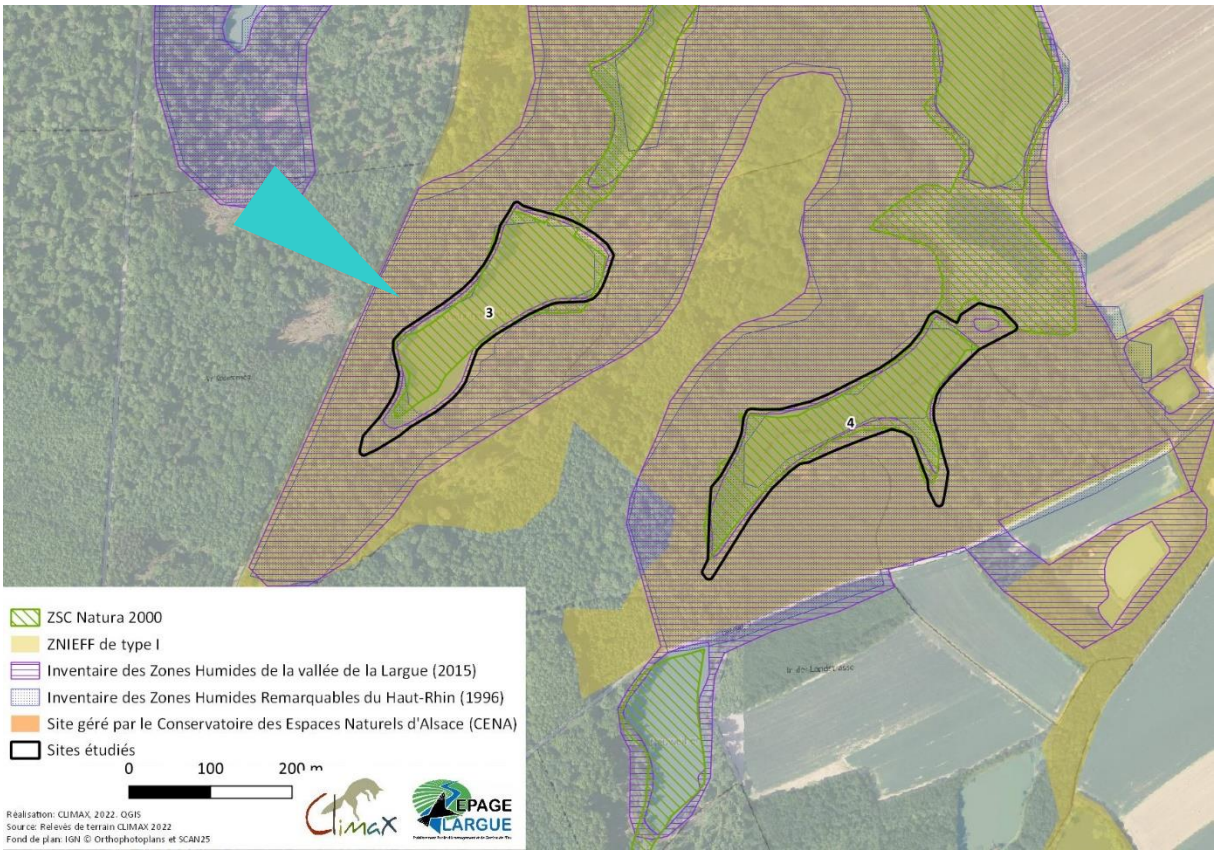
Surface : 2.66 ha	*Etang amont + digue avec l'étang aval*

Figure 18 : Localisation de l'étang du Grossburgerweiher à Altenach

Inventaires et protections du patrimoine naturel

- ZSC FR4201811 « Sundgau, Région des étangs »
- ZNIEFF I « Etangs Nérac et voisins, à Altenach, Saint-Ulrich et Strueth »
- Les abords de l'étang et la queue d'étang figurent à l'Inventaire des Zones Humides de la vallée de la Largue (2015) / ZH_040
- Les abords de l'étang et la queue d'étang figurent à l'Inventaire des Zones Humides Remarquables du Haut-Rhin (1996) / Etangs d'Altenach

Figure 19 : Etang du Grossburgerweiher et zonages d'inventaires et de protection du patrimoine naturel



Dates de passages sur site :

N.FORESTIER / CLIMAX : 11/05/2022 21/06/2022 21/07/2022 12/08/2022

2.3.2. RESULTATS DES INVENTAIRES 2022

Odonates

18 espèces d'Odonates ont été inventoriées sur le site en 2022, 10 Anisoptères et 8 Zygoptères. Il s'agit majoritairement d'espèces communes bien réparties dans la région.

1 espèce remarquable est notée : la Cordulie à deux taches (14 exuvies relevées dans l'angle Nord-Est), quasi menacée en Alsace et déterminante pour les ZNIEFF. Cette espèce apprécie notamment les petites pièces d'eau stagnante, peu profondes et bordées de végétations rivulaires bien développées, à assèchement estival.

Au vu de leurs faibles capacités de déplacement, l'ensemble des espèces de Zygoptères sont considérées comme reproductrices sur le site. Des indices de reproduction ont été notés pour la Cordulie bronzée, la Cordulie à deux tâches, l'Orthétrum à stylets blancs et le Sympetrum sanguin.

Figure 20 : Liste des espèces d'Odonates inventoriées sur le site 3 – Etang du Grossburgerweiher et statuts

Nom scientifique	Nom français	DH	PN	LRF	LRA	ZNIEFF
Aeshna affinis	**Aeschne affine**			**LC**	**NT**	**5**
Aeshna grandis	Grande Aeschne			LC	LC	
Anax imperator	Anax empereur			LC	LC	
Coenagrion puella	Agrion jouvencelle			LC	LC	
Cordulia aenea	Cordulie bronzée			LC	LC	
Crocothemis erythraea	Crocothemis écarlate			LC	LC	
Epitheca bimaculata	**Cordulie à deux taches**			**LC**	**NT**	**20**
Erythromma najas	Naïade aux yeux rouges			LC	LC	
Erythromma viridulum	Naïade au corps vert			LC	LC	
Ischnura elegans	Agrion élégant			LC	LC	
Lestes sponsa	Leste fiancé			NT	NT	
Libellula depressa	Libellule déprimée			LC	LC	
Libellula quadrimaculata	Libelule quadrimaculée			LC	LC	
Orthetrum albistylum	Orthétrum à stylets blancs			LC	LC	
Orthetrum cancellatum	Orthétrum réticulé			LC	LC	
Platycnemis pennipes	Agrion à larges pattes			LC	LC	
Pyrrhosoma nymphula	Petite nymphe au corps de feu			LC	LC	

Légende : DH : Directive Faune-Flore , PN : Protection Nationale ; LRF : Liste Rouge France en vigueur ; LRA : Liste Rouge Alsace (2014) ; ZNIEFF : Points si déterminant ZNIEFF

Autres observations

D'autres groupes d'espèces ont fait l'objet d'observations ponctuelles et non exhaustives. On relève notamment la présence de plantes protégées en Alsace telles que la Châtaigne d'eau et – probablement (détermination à confirmer) – l'Utriculaire élevée, toutes deux protégées en France.

Figure 21 : Autres espèces observées sur le site 3 – Etang du Grossburgerweiher

GROUPE	Nom scientifique	Nom français	DH	PN	PA	LRF	LRA	ZNIEFF
Oiseaux	*Ardea cinerea*	Héron cendré		3		LC	LC	
Rhopalocères	*Cupido argiades*	Azuré du trèfle				LC	LC	
	Polygonia c-album	Robert-le-diable				LC	LC	
	Malacosoma neustria	-						
Plantes	*Lysimachia vulgaris*	Lysimaque vulgaire				LC	LC	
	Trapa natans	**Châtaigne d'eau**			**Art.1**	**LC**	**VU**	**100**
	Utricularia australis	**Utriculaire élevée**			**Art.1**	**LC**	**NT**	**5**
Bryozoaires	*Pectinella magnifica*	Pectinatelle						

Légende : DH : Directive Faune-Flore , PN : Protection Nationale ; PA : Protection flore Alsace (Arrêté 1993) LRF : Liste Rouge France en vigueur ; LRA : Liste Rouge Alsace (2014) ; ZNIEFF : Points si déterminant ZNIEFF

Données anciennes

> Cuivré des marais (*Thersamolycaena dispar*) (2014) à moins de 500m

Queue d'étang dominée par les hélophytes.

Exuvie de Cordulie à deux taches dans les herbes hautes des berges à l'aval de l'étang (angle Nord-Ouest) / Individu mâle de Leste fiancé dans les tiges de Prêles bordant la saulaie de la queue d'étang.

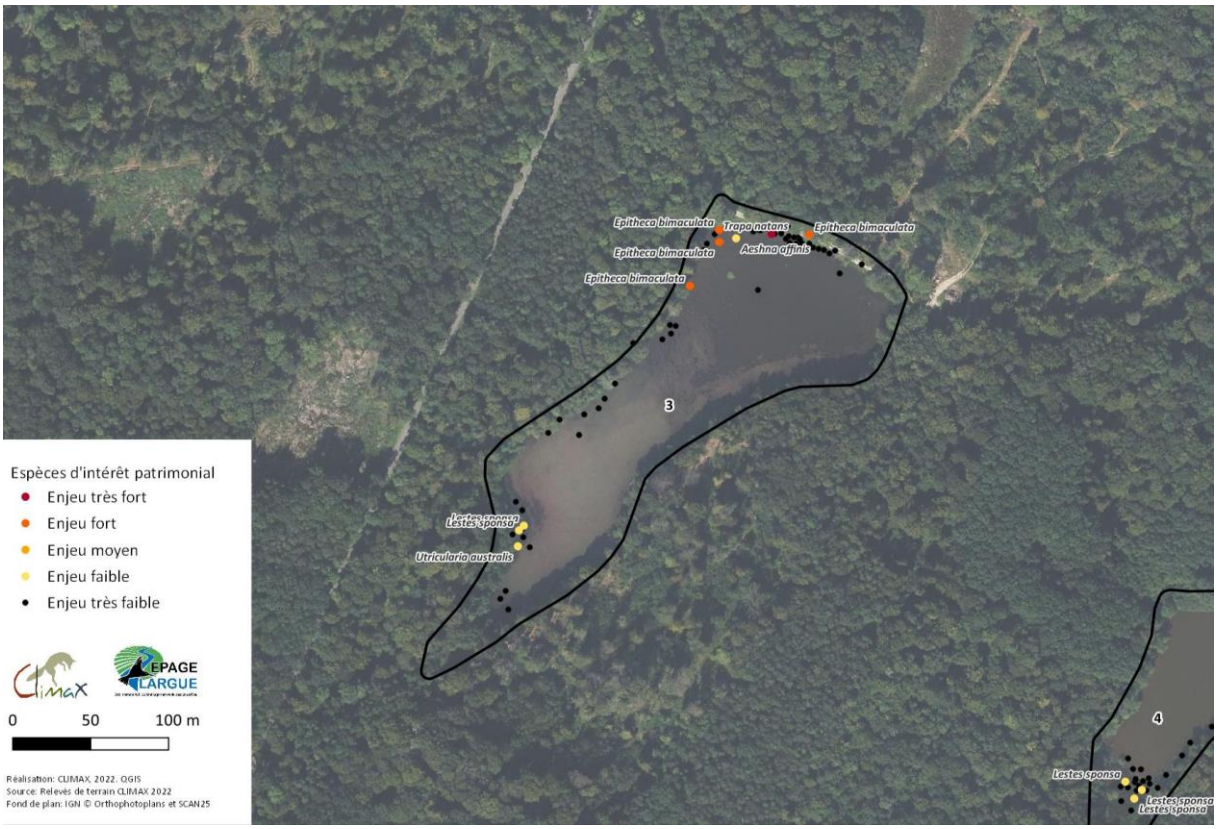
Naïade aux yeux bleus posé sur des feuilles de Châtaigne d'eau / Zone exondée de la queue d'étang avec une bande de prêles bordant un manteau de saules cendrés, habitat particulièrement favorable aux Lestidae qui pondent dans les tiges de saules.

La digue est régulièrement fauchée, et présente de nombreux rejets d'Aulnes au contact avec l'eau. Lors des fortes chaleurs estivales, certains Anisoptères se chauffent sur le chemin ou dans les houppiers des arbres / Réseau racinaire émergé des Aulnes vers la queue d'étang, favorable à l'émergence de la Cordulie à deux tâches. Tapis de Châtaigne d'eau couvrant une grande partie du plan d'eau en juin 2022. Cette végétation flottante permet notamment aux 2 espèces de Naïades de se reproduire et se reposer sur une grande partie du plan d'eau dans les zones ensoleillées. Les effets de ce tapis végétal sur le cortège d'Odonates sont difficiles à évaluer mais semblent a priori plutôt favorables. Nous avons noté en 2022 qu'une partie du tapis de Châtaigne d'eau avait été sorti de l'eau et déposé sur les berges (arrière digue, berge Est…).

Queue d'étang exondée avec un réseau racinaire d'Aulne bien développé, asséché par la baisse du niveau d'eau en été / Libellule écarlate.

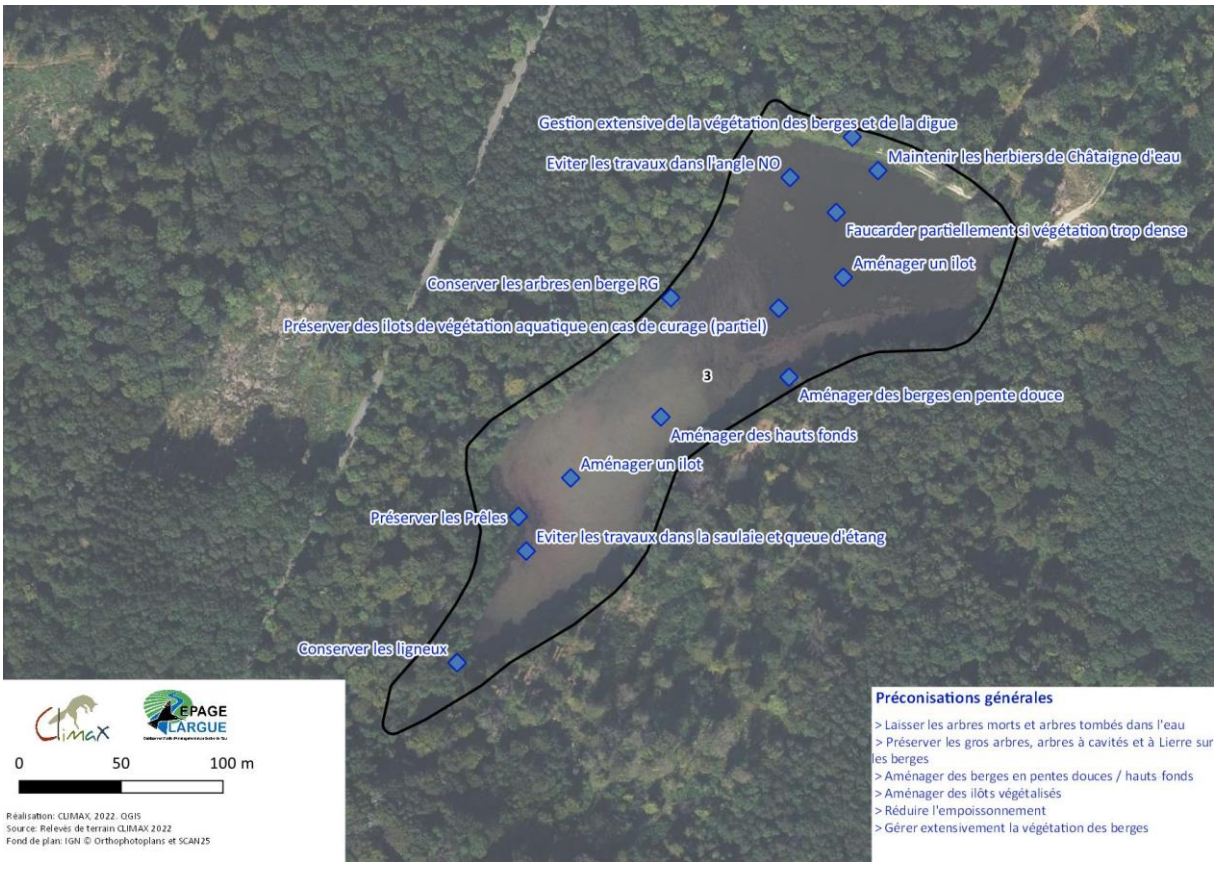
Imago femelle d'Orthétrum à stylets blancs / Accouplement en « cœur » de Leste fiancé dans l'ourlet de Prêles de la queue d'étang.

Feuilles et inflorescences d'Utriculaires – sans doute Utriculaire élevée – au niveau de l'ourlet de Prêles dans la queue d'étang.



NB : Le statut des espèces patrimoniales est calqué, de manière simplifiée, sur la cotation « déterminant ZNIEFF » en Alsace qui reflète ici assez bien la réalité.

Propositions d'aménagement et de gestion



2.4. ETANG DU LARGWEIHER A ALTENACH

2.4.1. DESCRIPTION DU SITE

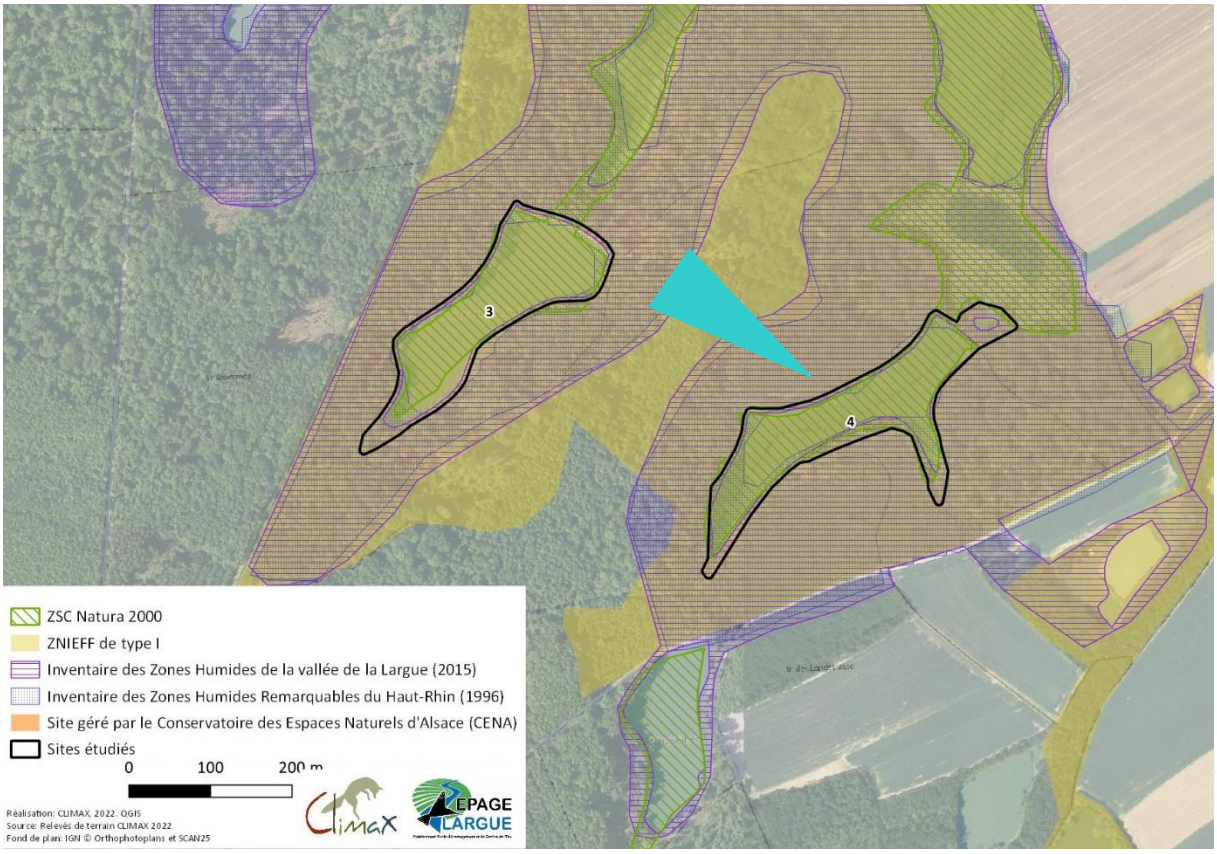
Surface : 2.66 ha	*Etang + carpière*

Figure 22 : Localisation de l'étang du Largweiher à Altenach

Inventaires et protections du patrimoine naturel

- ZSC FR4201811 « Sundgau, Région des étangs »
- ZNIEFF I « Etangs Nérac et voisins, à Altenach, Saint-Ulrich et Strueth »
- Les abords de l'étang et la queue d'étang figurent à l'Inventaire des Zones Humides de la vallée de la Largue (2015) / ZH_040
- Les abords de l'étang et la queue d'étang figurent à l'Inventaire des Zones Humides Remarquables du Haut-Rhin (1996) / Etangs d'Altenach

Figure 23 : Etang du Largweiher et zonages d'inventaires et de protection du patrimoine naturel



Dates de passages sur site :

N.FORESTIER / CLIMAX : (11/04/2022) 11/05/2022 21/06/2022 21/07/2022 12/08/2022

2.4.2. RESULTATS DES INVENTAIRES 2022

Odonates

15 espèces d'Odonates ont été inventoriées sur le site en 2022, 11 Anisoptères et 4 Zygoptères. Il s'agit majoritairement d'espèces communes bien réparties dans la région. Toutes ces espèces sont typiquement inféodées aux pièces d'eau stagnantes.

1 espèce particulièrement remarquable est notée : la Cordulie à deux taches (1 exuvie relevée au niveau de l'excroissance Sud-Est), quasi menacée en Alsace et déterminante pour les ZNIEFF. Cette espèce apprécie notamment les petites pièces d'eau stagnante, peu profondes et bordées de végétations rivulaires bien développées, à assèchement estival. 3 autres espèces remarquables ont été inventoriées : l'Aeschne affine, le Leste fiancé et la Cordulie à tâches jaunes.

Au vu de leurs faibles capacités de déplacement, l'ensemble des espèces de Zygoptères sont considérées comme reproductrices sur le site. Des indices de reproduction ont été notés pour la Cordulie à taches jaunes, la Cordulie à deux tâches, la Cordulie bronzée, l'Orthétrum bleuissant, la Libellule déprimée et le Sympetrum sanguin.

Figure 24 : Liste des espèces d'Odonates inventoriées sur le site 4 – Etang du Largweiher et statuts

Nom scientifique	Nom français	DH	PN	LRF	LRA	ZNIEFF
Aeshna affinis	**Aeschne affine**			**LC**	**NT**	**5**
Aeshna cyanea	Aeschne bleue			LC	LC	
Coenagrion puella	Agrion jouvencelle			LC	LC	
Cordulia aenea	Cordulie bronzée			LC	LC	
Epitheca bimaculata	**Cordulie à deux taches**			**LC**	**NT**	**20**
Ischnura elegans	Agrion élégant			LC	LC	
Lestes sponsa	**Leste fiancé**			**NT**	**NT**	**5**
Libellula depressa	Libellule déprimée			LC	LC	
Orthetrum albistylum	Orthétrum à stylets blancs			LC	LC	
Orthetrum cancellatum	Orthétrum réticulé			LC	LC	
Orthetrum coerulescens	Orthétrum bleuissant			LC	LC	
Platycnemis pennipes	Agrion à larges pattes			LC	LC	
Somatochlora flavomaculata	**Cordulie à tâches jaunes**			**LC**	**NT**	**5**
Sympetrum sanguineum	Sympétrum sanguin			LC	LC	
Sympetrum striolatum	Sympétrum fascié			LC	LC	

Légende : DH : Directive Faune-Flore , PN : Protection Nationale ; LRF : Liste Rouge France en vigueur ; LRA : Liste Rouge Alsace (2014) ; ZNIEFF : Points si déterminant ZNIEFF

La plupart des observations se concentrent au niveau de la queue d'étang amont (jonçaie) et de l'excroissance au Sud-Est : ces secteurs bien ensoleillés, végétalisés et soumis à inondation/exondation permettent l'expression d'un cortège odonatologique diversifié. La digue aval et la berge Sud, surélevée et sans ourlet de végétation herbacée, ne sont pas particulièrement favorables aux Odonates.

Autres observations

D'autres groupes d'espèces ont fait l'objet d'observations ponctuelles et non exhaustives. On relève notamment la présence du Criquet ensanglanté (zones humides végétalisées) et de du Petit Sylvain (lisières), et, dans une moindre mesure, de la Couleuvre helvétique (queue d'étang Ouest). Une dizaine de Grandes Aigrettes a occupé le secteur durant l'été.

Figure 25 : Autres espèces observées sur le site 3 – Etang du Largweiher

GROUPE	Nom scientifique	Nom français	DH	PN	PA	LRF	LRA	ZNIEFF
Mammifères	*Capreolus capreolus*	Chevreuil européen				LC	LC	
Oiseaux	*Ardea cinerea*	Héron cendré		3		LC	LC	
	Casmerodius albus	Grande Aigrette	I	3		NT		100
Reptiles	***Natrix helvetica***	**Couleuvre helvétique**		**2**		**LC**	**LC**	
Orthoptères	***Stethophyma grossum***	**Criquet ensanglanté**				**4**	**NT**	**10**
Rhopalocères	***Limenitis camilla***	**Petit Sylvain**				**LC**	**LC**	**5**
	Pararge aegeria	Tircis				LC	LC	

Légende : DH : Directive Faune-Flore , PN : Protection Nationale ; PA : Protection flore Alsace (Arrêté 1993) LRF : Liste Rouge France en vigueur ; LRA : Liste Rouge Alsace (2014) ; ZNIEFF : Points si déterminant ZNIEFF

Données anciennes

- Cordulie à deux taches (*Epitheca bimaculata*) (2008)
- Cuivré des marais (*Thersamolycaena dispar*) (2014) à moins de 500m

Végétation dans la zone humide de l'excroissance Sud-Est avec des vases exondées parsemées de touffes de joncs diffus

Joncaie et ourlet de saule, favorable aux Lestidae.

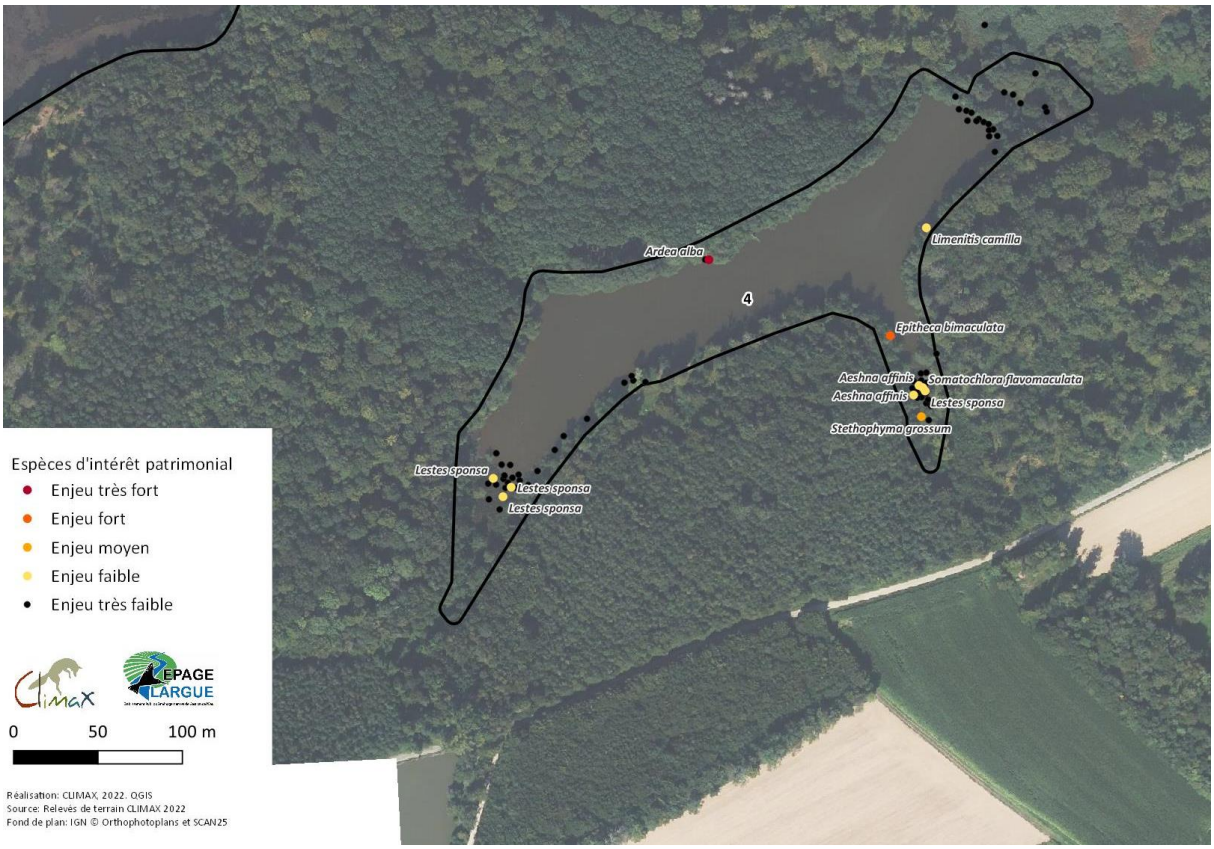
Queue d'étang quasiment asséchée en août 2022.

Joncaie bien développée dans la queue d'étang.

Mue de Couleuvre helvétique dans la joncaie.

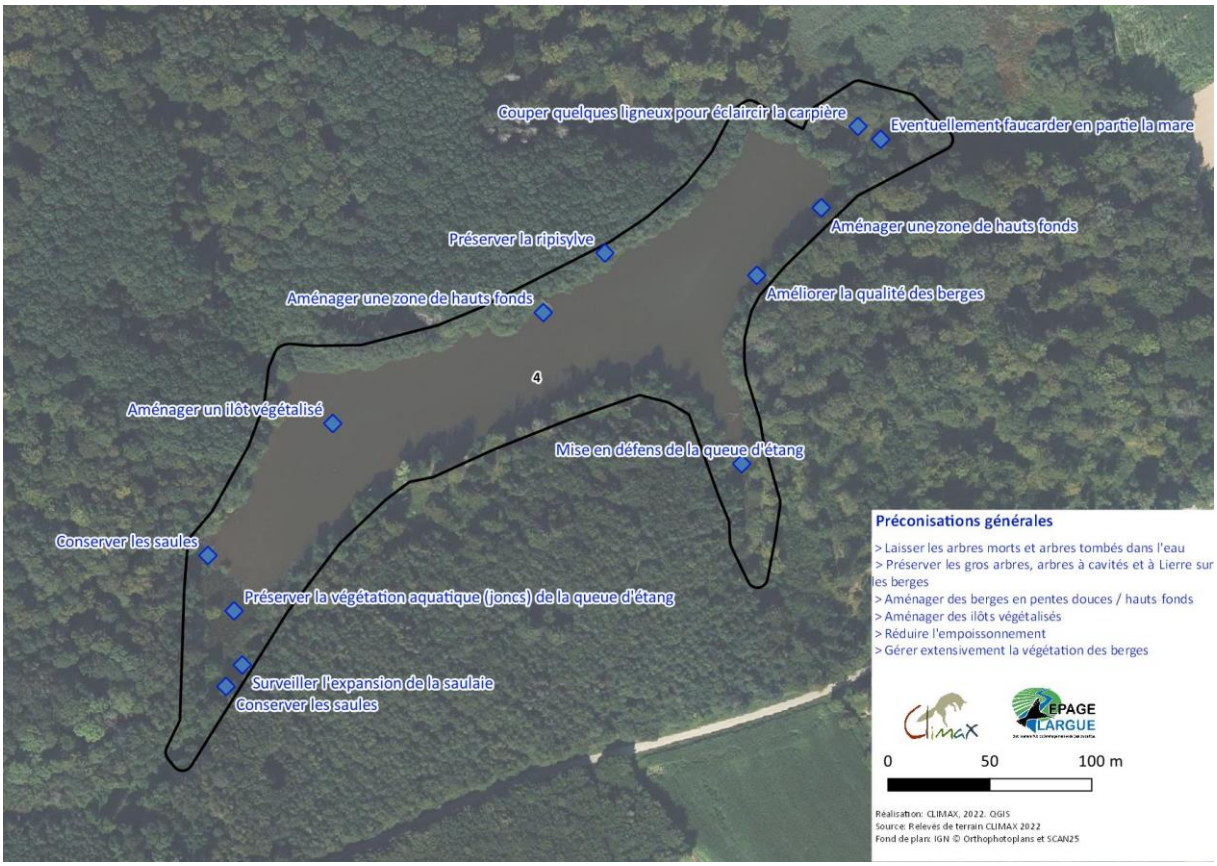
Orthétrum à stylets blancs.

Leste vert, femelle, dans les joncs de la queue d'étang.



NB : Le statut des espèces patrimoniales est calqué, de manière simplifiée, sur la cotation « déterminant ZNIEFF » en Alsace qui reflète ici assez bien la réalité.

Propositions d'aménagement et de gestion



2.5. ETANG DU VORDERWEIHER A FRIESEN

2.5.1. DESCRIPTION DU SITE

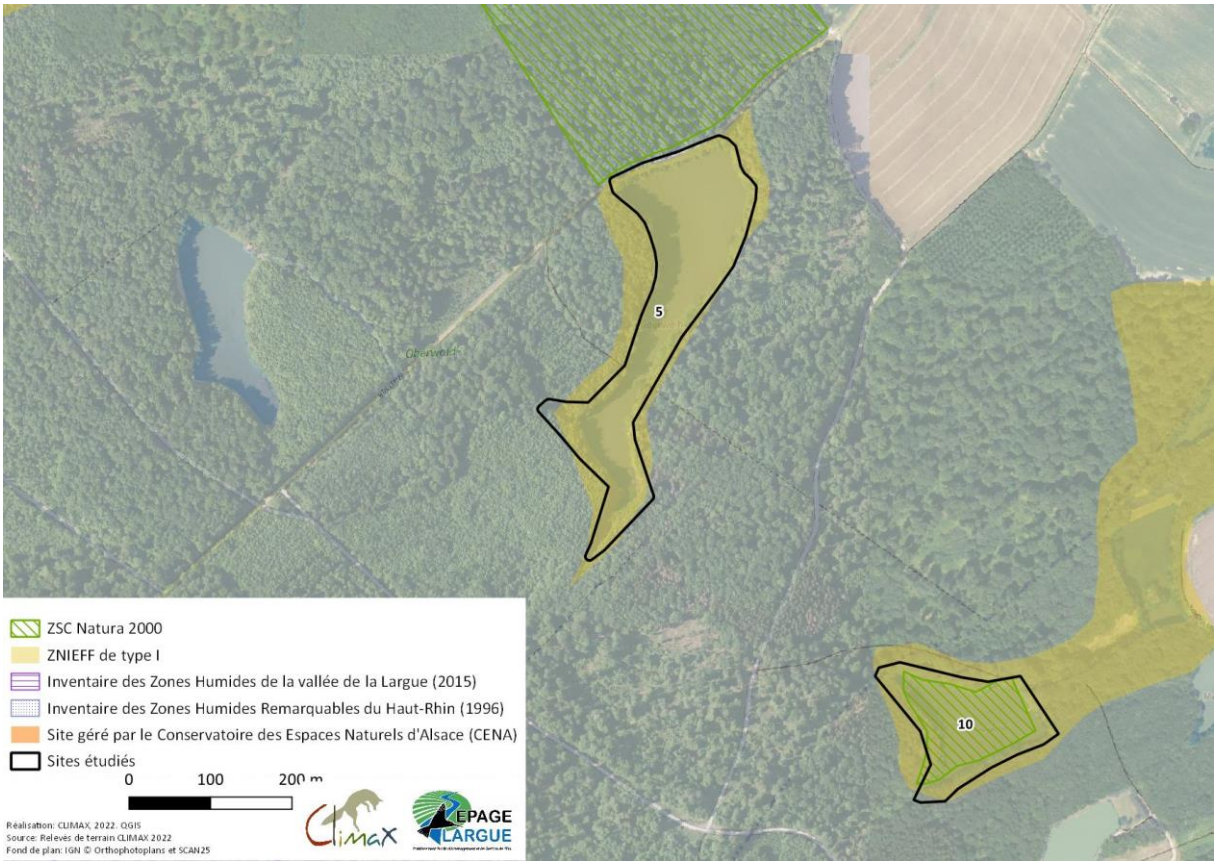
Surface : 3.08ha	*2 étangs + 3 mares forestière*

Figure 26 : Localisation de l'étang du Vorderweiher à Frisen

Inventaires et protections du patrimoine naturel

- La digue aval jouxte la ZSC FR4201811 « Sundgau, Région des étangs »
- ZNIEFF I « Etangs du Vorderweiher à Friesen »

Figure 27 : Etang du Vorderweiher et zonages d'inventaires et de protection du patrimoine naturel



Dates de passages sur site :

N.FORESTIER / CLIMAX : (11/04/2022) 11/05/2022 21/06/2022 21/07/2022 12/08/2022

2.5.2. RESULTATS DES INVENTAIRES 2022

Odonates

16 espèces d'Odonates ont été inventoriées sur le site en 2022, 9 Anisoptères et 7 Zygoptères. Il s'agit majoritairement d'espèces communes bien réparties dans la région. Toutes ces espèces sont typiquement inféodées aux pièces d'eau stagnantes.

1 espèce particulièrement remarquable est notée : la Cordulie à deux taches (5 exuvies relevées en berge Nord vers la queue d'étang, en, lisière), quasi menacée en Alsace et déterminante pour les ZNIEFF. Cette espèce apprécie notamment les petites pièces d'eau stagnante, peu profondes et bordées de végétations rivulaires bien développées, à assèchement estival. Une autre espèce remarquable peut être relevée : l'Aeschne affine.

Au vu de leurs faibles capacités de déplacement, l'ensemble des espèces de Zygoptères sont considérées comme reproductrices sur le site. Des indices de reproduction ont été notés pour l'Aeschne bleue, l'Anax empereur, la Cordulie bronzée, la Cordulie à deux tâches, la Libellule fauve et le Sympetrum sanguin.

Figure 28 : Liste des espèces d'Odonates inventoriées sur le site 5 – Etang du Vorderweiher et statuts

Nom scientifique	Nom français	DH	PN	LRF	LRA	ZNIEFF
Aeshna affinis	**Aeschne affine**			**LC**	**NT**	**5**
Aeshna cyanea	Aeschne bleue			LC	LC	
Anax imperator	Anax empereur			LC	LC	
Calopteryx virgo	Caloptéryx vierge			LC	LC	
Chalcolestes viridis	Leste vert			LC	LC	
Coenagrion puella	Agrion jouvencelle			LC	LC	
Cordulia aenea	Cordulie bronzée			LC	LC	
Enallagma cyathigerum	Agrion porte-coupe			LC	LC	
Epitheca bimaculata	**Cordulie à deux taches**			**LC**	**NT**	**20**
Ischnura elegans	Agrion élégant			LC	LC	
Libellula fulva	Libellule fauve			LC	LC	
Libellula quadrimaculata	Libelule quadrimaculée			LC	LC	
Orthetrum albistylum	Orthétrum à stylets blancs			LC	LC	
Platycnemis pennipes	Agrion à larges pattes			LC	LC	
Pyrrhosoma nymphula	Petite nymphe au corps de feu			LC	LC	
Sympetrum sanguineum	Sympétrum sanguin			LC	LC	

Légende : DH : Directive Faune-Flore , PN : Protection Nationale ; LRF : Liste Rouge France en vigueur ; LRA : Liste Rouge Alsace (2014) ; ZNIEFF : Points si déterminant ZNIEFF

Les observations d'Odonates sont assez bien réparties sur les marges du plan d'eau (digues, berges) mais la plupart des observations se concentrent au niveau des deux digues (aval et intermédiaire), des zones de hauts fonds et de la queue d'étang, où la végétation herbacée est mieux représentée, favorisant l'émergence des Odonates.

Autres observations

D'autres groupes d'espèces ont fait l'objet d'observations ponctuelles et non exhaustives. On relève notamment la présence de l'Utriculaire élevée (queue d'étang) et de la Leersie faux-riz (digues). Le Lézard vivipare a été observé dans la Hêtraie à proximité des berges.

Figure 29 : Autres espèces observées sur le site 5– Etang du Vorderweiher

GROUPE	Nom scientifique	Nom français	DH	PN	PA	LRF	LRA	ZNIEFF
Reptiles	***Natrix helvetica***	**Couleuvre helvétique**		**2**		**LC**	**LC**	
	Zootoca vivipara	**Lézard vivipare**		**3**		**LC**	**LC**	**5**
Rhopalocères	*Inachis io*	Paon-du-jour				LC	LC	
	Maniola jurtina	Myrtil				LC	LC	
	Pararge aegeria	Tircis				LC	LC	
	Pieris brassicae	Piéride du Chou				LC	LC	
	Polygonia c-album	Robert-le-diable				LC	LC	
	Vanessa atalanta	Vulcain				LC	LC	
Plantes	***Leersia oryzoides***	**Leersie faux Riz**			**Art.1**	**LC**	**LC**	**10**
	Utricularia australis	**Utriculaire élevée**			**Art.1**	**LC**	**NT**	**5**

Légende : DH : Directive Faune-Flore , PN : Protection Nationale ; PA : Protection flore Alsace (Arrêté 1993) LRF : Liste Rouge France en vigueur ; LRA : Liste Rouge Alsace (2014) ; ZNIEFF : Points si déterminant ZNIEFF

Données anciennes

- Cuivré des marais (*Thersamolycaena dispar*) (2010) - **protégé** - à moins de 500m
- Elatine à six étamines (*Elatine hexandraa*) **protégée**
- Utriculaire élevée (*Utricularia australis*) **protégée**
- Laiche de bohème (*Carex bohemica*) **protégée**
- Leersie faux-riz (*Leersia orizoides*) **protégée**

Mare forestière aménagée en 2019 :l'Aeschne bleue s'y est reproduite en 2022 malgré la sécheresse. Exuvie d'Aeschne bleue dans la végétation à proximité de la mare, attestant sa reproduction dans ce nouvel habitat.

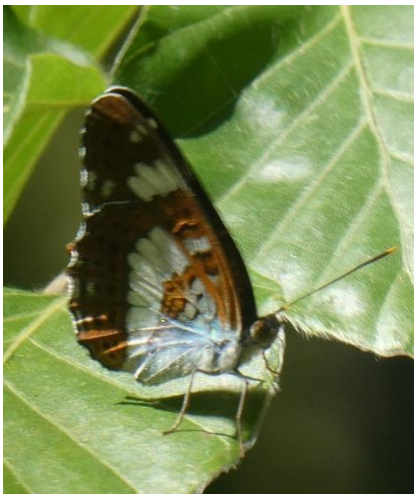
Mare forestière en mai 2022 / Mare forestière quasiment à sec en juin 2022 / Couleuvre helvétique, nageant dans la queue d'étang.

Utriculaire élevée vers la queue d'étang. / Queue d'étang Sud, où se trouve la Leersie faux-riz / Exuvie de Cordulie à deux taches.

Lézard vivipare en bordure d'étang. *Ban de poissons-chats.*

Zone de haut fond végétalisée.

Leste vert sur une branche de Saule, ligneux privilégiés pour la ponte.



Petit sylvain

Sympètre sanguin.

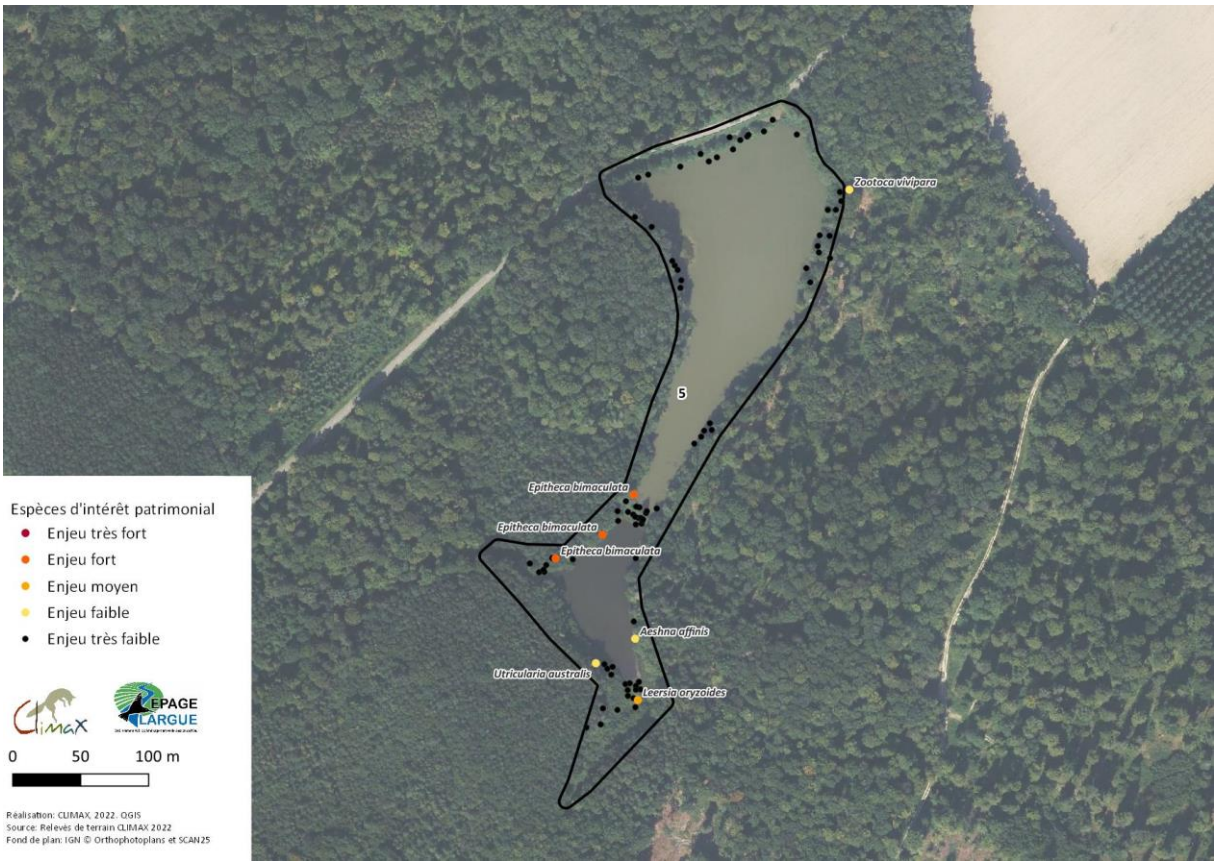
Utriculaire élevée en fleur.

Leste fiancé femelle.

Saulaie inondée, un habitat particulièrement favorable au développement de la Cordulie à deux taches et aux Lestidae.

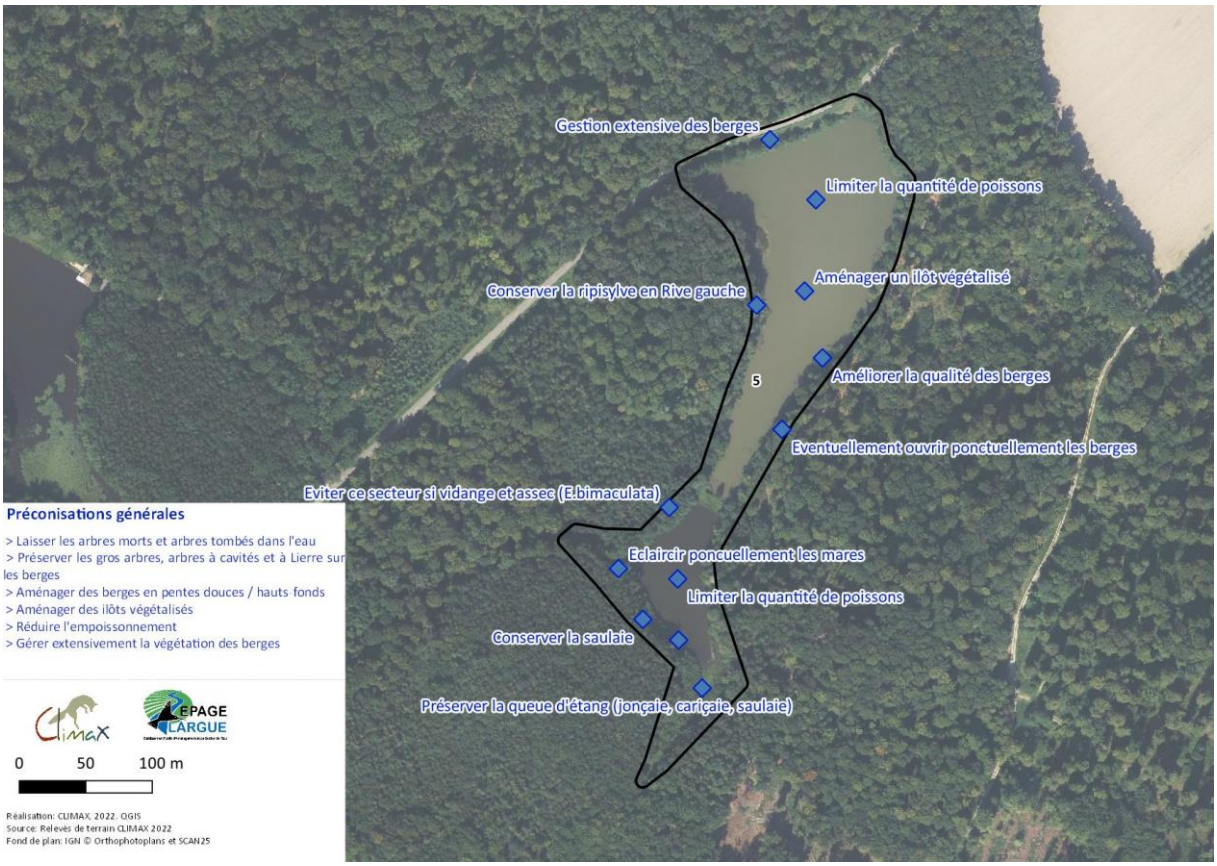
Végétation fauchée au niveau de la digue intermédiaire.

Queue d'étang végétalisée, avec Joncs, Carex, etc.



NB : Le statut des espèces patrimoniales est calqué, de manière simplifiée, sur la cotation « déterminant ZNIEFF » en Alsace qui reflète ici assez bien la réalité.

Propositions d'aménagement et de gestion



2.6. ETANG DU OBERER STEINBACH AVAL A HIRSINGUE

2.6.1. DESCRIPTION DU SITE

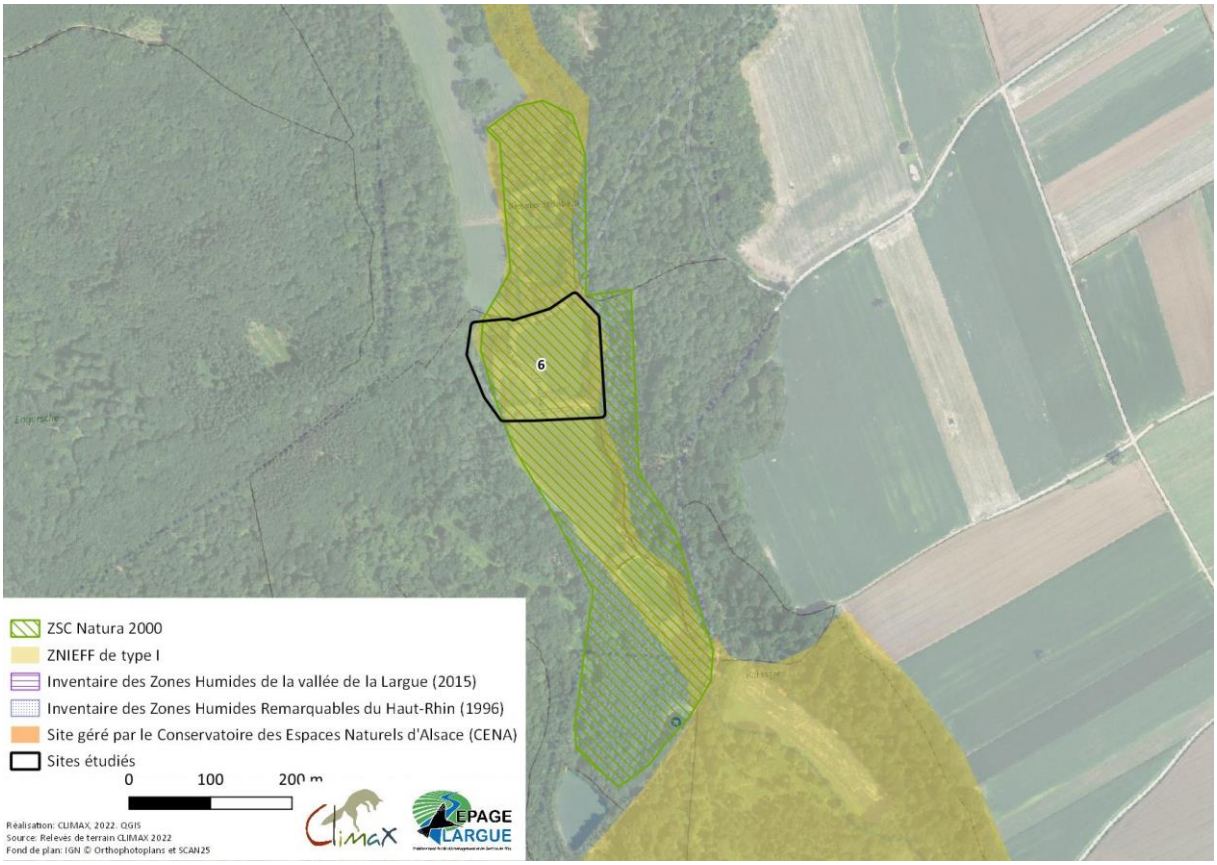
Surface : 1.7 ha	*3 étangs piscicoles*

Figure 30 : Localisation des étangs du Oberer steinbach aval à Hirsingue

Inventaires et protections du patrimoine naturel

- ZSC FR4201811 « Sundgau, Région des étangs »
- ZNIEFF I « Chapelet d'étangs du vallon du Steinbach et massif du Huebwald à Bisel »

Figure 31 : Etangs du Oberer steinbach aval et zonages d'inventaires et de protection du patrimoine naturel



Dates de passages sur site :

N.FORESTIER / CLIMAX : (11/04/2022) 11/05/2022 21/06/2022 21/07/2022 12/08/2022

2.6.2. RESULTATS DES INVENTAIRES 2022

Odonates

12 espèces d'Odonates ont été inventoriées sur le site en 2022, 10 Anisoptères et 2 Zygoptères. Il s'agit majoritairement d'espèces communes bien réparties dans la région.

Aucune espèce remarquable n'y a été relevée. Au vu de leurs faibles capacités de déplacement, l'ensemble des espèces de Zygoptères sont considérées comme reproductrices sur le site. Des indices de reproduction ont été notés pour l'Anax empereur, la Grande Aeschne, la Cordulie bronzée et l'Orthétrum à stylets blancs.

Figure 32 : Liste des espèces d'Odonates inventoriées sur le site 6 – Etangs du Oberer steinbach aval et statuts

Nom scientifique	Nom français	DH	PN	LRF	LRA	ZNIEFF
Aeshna cyanea	Aeschne bleue			LC	LC	
Aeshna grandis	Grande Aeschne			LC	LC	
Anax imperator	Anax empereur			LC	LC	
Chalcolestes viridis	Leste vert			LC	LC	
Coenagrion puella	Agrion jouvencelle			LC	LC	
Cordulia aenea	Cordulie bronzée			LC	LC	
Gomphus pulchellus	Gomphe gentil			LC	LC	
Libellula fulva	Libellule fauve			LC	LC	
Orthetrum albistylum	Orthétrum à stylets blancs			LC	LC	
Orthetrum cancellatum	Orthétrum réticulé			LC	LC	
Sympetrum sanguineum	Sympétrum sanguin			LC	LC	
Sympetrum striolatum	Sympétrum fascié			LC	LC	

Légende : DH : Directive Faune-Flore , PN : Protection Nationale ; LRF : Liste Rouge France en vigueur ; LRA : Liste Rouge Alsace (2014) ; ZNIEFF : Points si déterminant ZNIEFF

Autres observations

D'autres groupes d'espèces ont fait l'objet d'observations ponctuelles et non exhaustives. On relève notamment la présence de la Leersie faux-riz et de la Laîche faux-souchet, protégées en Alsace et bien développée dans l'étang Ouest, à la faveur de la vidange. La Rainette verte a été relevée dans l'étang Est et la Couleuvre helvétique dans l'étang intermédiaire.

Figure 33 : Autres espèces observées sur le site 6 – Etangs du Oberer steinbach aval

GROUPE	Nom scientifique	Nom français	DH	PN	PA	LRF	LRA	Znieff
Oiseaux	*Acrocephalus scirpaceus*	Rousserolle effarvatte		3		LC	LC	
	Anas platyrhynchos	Canard colvert	II/1			LC	LC	
	Carduelis carduelis	Chardonneret élégant		3		VU	LC	
	Fulica atra	Foulque macroule	II/1			LC	LC	
Reptiles	*Natrix helvetica*	Couleuvre helvétique		2		LC	LC	
Amphibiens	***Hyla arborea***	**Rainette verte**	**IV**	**2**		**NT**	**NT**	**10**
Rhopalocères	*Araschnia levana*	Carte géographique				LC	LC	
	Inachis io	Paon-du-jour				LC	LC	
Orthoptères	*Gomphocerippus rufus*	Gomphocère roux				4	LC	
	Ruspolia nitidula	**Conocéphale gracieux**				**4**	**NAr**	**5**
	Stethophyma grossum	**Criquet ensanglanté**				**4**	**NT**	**10**
Plantes	*Alisma plantago-aquatica*	Grand plantain d'eau				LC	LC	
	Carex pseudocyperus	**Laîche faux-souchet**			**Art.1**	**LC**	**NT**	**5**
	Cyperus fuscus	Souchet brun				LC	LC	
	Epilobium palustre	Épilobe des marais				LC	LC	
	Leersia oryzoides	**Leersie faux Riz**			**Art.1**	**LC**	**LC**	**10**
	Lythrum salicaria	Salicaire pourpre				LC	LC	
	Ranunculus sceleratus	**Renoncule scélérate**				**LC**	**LC**	**5**
	Schoenoplectus lacustris	Jonc des chaisiers				LC	LC	
	Scirpus sylvaticus	Scirpe des bois				LC	LC	
	Sparganium erectum	Rubanier dressé				LC	LC	
	Typha angustifolia	**Massette à feuilles étroites**				**LC**	**VU**	**5**

Légende : DH : Directive Faune-Flore , PN : Protection Nationale ; PA : Protection flore Alsace (Arrêté 1993) LRF : Liste Rouge France en vigueur ; LRA : Liste Rouge Alsace (2014) ; ZNIEFF : Points si déterminant ZNIEFF

L'étang principal est relativement ombragé et empoissonné, sans queue d'étang développée. Son intérêt odonatologique semble limité (peu d'espèces observées et effectifs faibles), bien que la présence de ligneux immergés et les fauches sur les berges espacées dans le temps soient plutôt favorables aux odonates.

La berge Ouest, peu accessible, a été peu prospectée. Cependant, peu d'Anisoptères ont été vus sur ce plan d'eau, malgré la présence de Phragmites et de végétation émergée.

Libellule fauve

Orthétrum réticulé

Orthétrum à stylets blancs

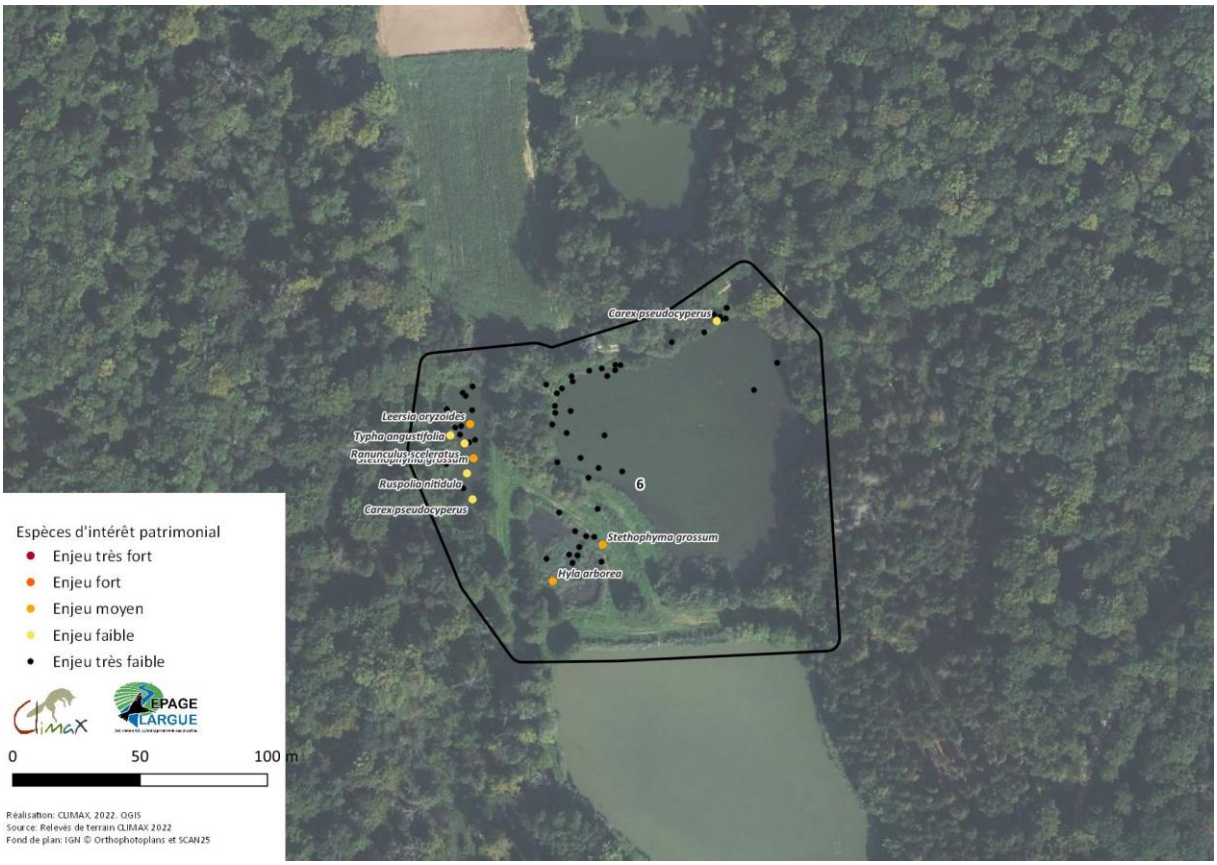
Phragmitaie en bordure de l'étang principal. / Laîche faux-souchet, étang principal / Conocéphale gracieux dans l'étang vidangé à l'Ouest.

Chenal résiduel et végétation pionnière dans l'étang Ouest, vidangé. / Phragmitaie dense entourant l'étang intermédiaire (carpière).

Ligneux immergés dans l'étang principal, offrant des sites de repos aux Odonates / Berges de l'étang principal, fauchées quasiment jusqu'à l'eau, laissant peu de végétation herbacée pourtant nécessaire aux libellules.

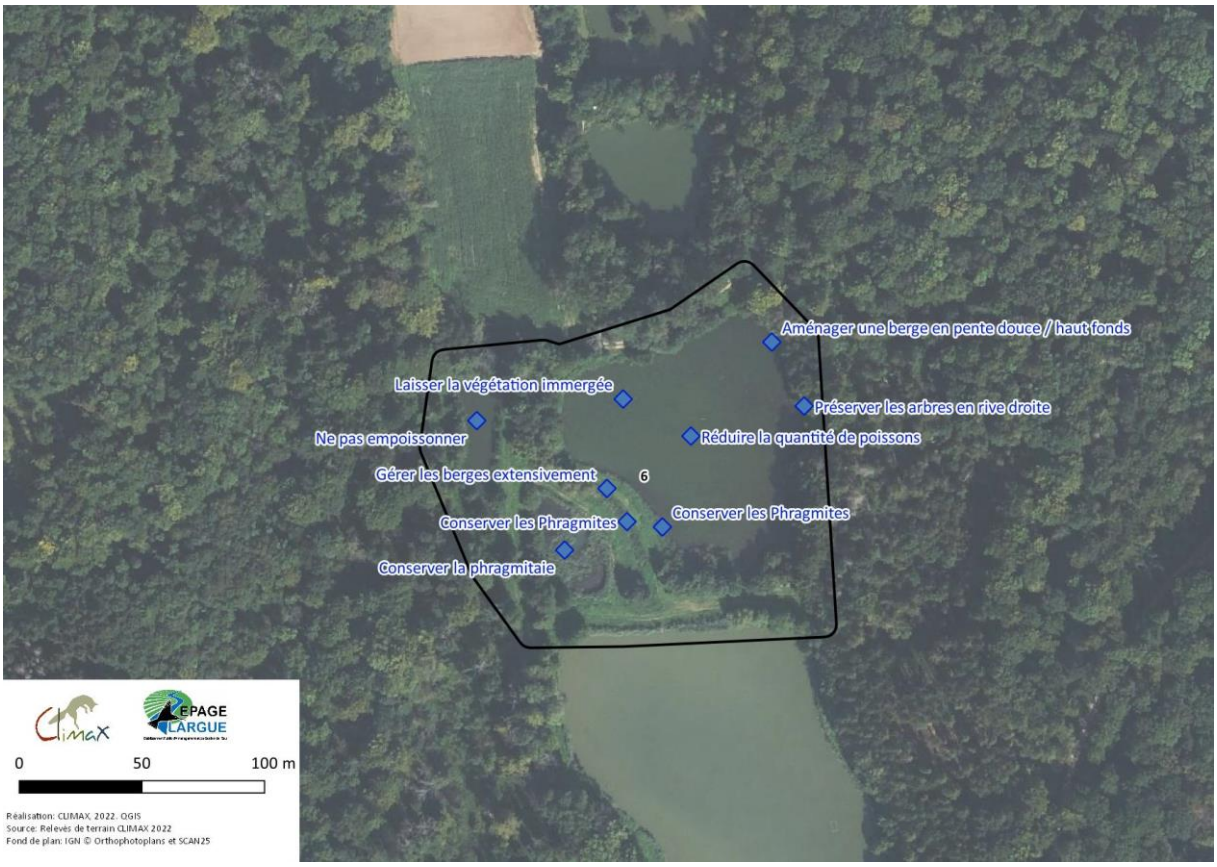
L'étang principal est un étang de pêche. Les pêcheurs nourrissent les poissons, ce qui eutrophise le plan d'eau. La présence de prédateurs en densité importante et l'absence de queue d'étang développée ne permet pas un développement optimal du peuplement odonatologique. / Etang central, bordé d'une épaisse ceinture de Phragmites.

Les observations d'Odonates sont réparties sur les berges ouvertes e l'étang principal. L'étang central, bordé d'une ceinture dense de Phragmites, est peu accessible. L'étang Ouest a été vidangé en 2022 mais cet assec « forcé » a généré une vaste zone exondée et végétalisée qui a attiré de nombreuses libellules en chasse.



NB : Le statut des espèces patrimoniales est calqué, de manière simplifiée, sur la cotation « déterminant ZNIEFF » en Alsace qui reflète ici assez bien la réalité.

Propositions d'aménagement et de gestion



2.7. ETANG FORESTIER AU NORD-OUEST DE BISEL

2.7.1. DESCRIPTION DU SITE

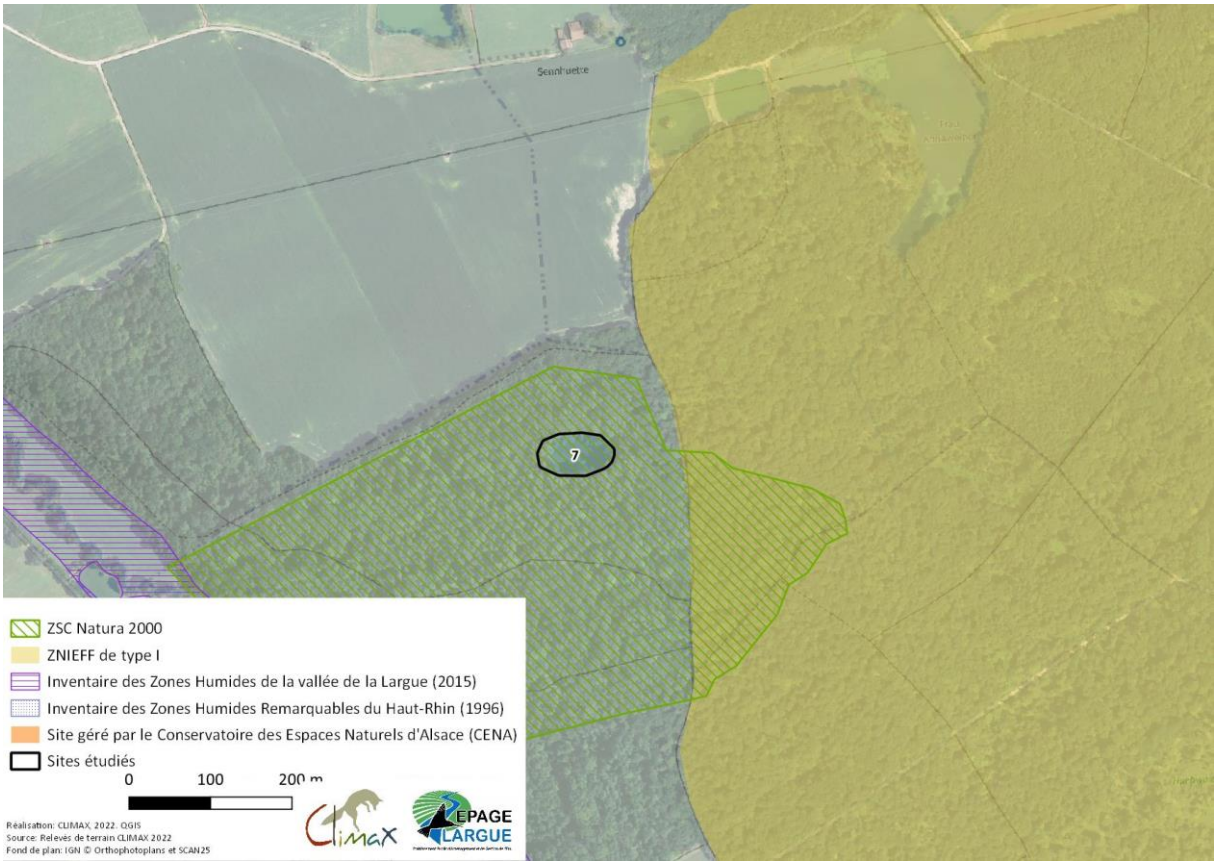
Surface : 0.29 ha	*étang forestier*

Figure 34 : Localisation de l'étang forestier au Nord-Ouest de Bisel

Inventaires et protections du patrimoine naturel

- ZSC FR4201811 « Sundgau, Région des étangs »
- A proximité (80m) de la ZNIEFF I « Chapelet d'étangs du vallon du Steinbach et massif du Huebwald à Bisel »

Figure 35 : Etang forestier au Nord-Ouest de Bisel et zonages d'inventaires et de protection du patrimoine naturel



Dates de passages sur site :

N.FORESTIER / CLIMAX : (11/04/2022) 19/05/2022 21/06/2022 29/07/2022 29/08/2022

2.7.2. RESULTATS DES INVENTAIRES 2022

Odonates

12 espèces d'Odonates ont été inventoriées sur le site en 2022, 8 Anisoptères et 4 Zygoptères. Il s'agit majoritairement d'espèces communes bien réparties dans la région.

Aucune espèce remarquable n'y a été relevée. Mais on peut noter la présence de l'Aeschne printanière et la présence probable (à vérifier) du Cordulégastre annelé.

Au vu de leurs faibles capacités de déplacement, l'ensemble des espèces de Zygoptères sont considérées comme reproductrices sur le site. Des indices de reproduction ont été notés pour l'Aeschne printanière, du Sympètre sanguin et très probablement de l'Aeschne bleue.

Figure 36 : Liste des espèces d'Odonates inventoriées sur le site 7 – Etang forestier au Nord-Ouest de Bisel et statuts

Nom scientifique	Nom français	DH	PN	LRF	LRA	ZNIEFF
Aeshna cyanea	Aeschne bleue			LC	LC	
Brachytron pratense	Aeschne printanière			LC	LC	
Ischnura elegans	Agrion élégant			LC	LC	
Coenagrion puella	Agrion jouvencelle			LC	LC	
Anax imperator	Anax empereur			LC	LC	
Cordulegaster boltonii	Cordulégastre annelé			LC	LC	
Aeshna grandis	Grande Aeschne			LC	LC	
Chalcolestes viridis	Leste vert			LC	LC	
Libellula depressa	Libellule déprimée			LC	LC	
Libellula quadrimaculata	Libellule quadrimaculée			LC	LC	
Pyrrhosoma nymphula	Petite nymphe au corps de feu			LC	LC	
Sympetrum sanguineum	Sympétrum sanguin			LC	LC	

Légende : DH : Directive Faune-Flore , PN : Protection Nationale ; LRF : Liste Rouge France en vigueur ; LRA : liste Rouge Alsace (2014) ; ZNIEFF : Points si déterminant ZNIEFF

Autres observations

D'autres groupes d'espèces ont fait l'objet d'observations ponctuelles et non exhaustives lors des inventaires de terrain. On relève notamment la présence de la Rainette verte, protégée et quasi menacée en Alsace, qui avait déjà été notée sur le site en 2021, avec le Triton crêté.

Figure 37 : Autres espèces observées sur le site 7 – Etang forestier au Nord-Ouest de Bisel

GROUPE	Nom scientifique	Nom français	DH	PN	PA	LRF	LRA	ZNIEFF
Mammifères	*Capreolus capreolus*	Chevreuil européen				LC	LC	
Amphibiens	***Hyla arborea***	**Rainette verte**	IV	2		NT	NT	10
Rhopalocères	*Argynnis paphia*	Tabac d'Espagne				LC	LC	
	Vanessa atalanta	Vulcain				LC	LC	
	Argynnis paphia	Tabac d'Espagne				LC	LC	
	Pararge aegeria	Tircis				LC	LC	
Plantes	*Carex acutiformis*	Laîche des marais				LC	LC	
	Typha latifolia	Massette à larges feuilles				LC	LC	
	Lysimachia vulgaris	Lysimaque vulgaire				LC	LC	
	Solanum dulcamara	Douce-amère				LC	LC	
	Prunus padus	Cerisier à grappes				LC	LC	
	Salix cinerea	Saule cendré				LC	LC	
	Lythrum salicaria	Salicaire pourpre				LC	LC	
	Glyceria fluitans	Glycérie flottante				LC	LC	
	Carex strigosa	Laîche à épis grêles				LC	LC	

Légende : DH : Directive Faune-Flore , PN : Protection Nationale ; PA : Protection flore Alsace (Arrêté 1993) LRF : Liste Rouge France en vigueur ; LRA : Liste Rouge Alsace (2014) ; ZNIEFF : Points si déterminant ZNIEFF

Données anciennes

- Cuivré des marais (2014) à 1km
- Triton crêté (2021)
- Rainette verte (*Hyla arborea*) (2021)
- Ondine à ventre violet (*Ricciocarpos natans*) (2020)

Typhaie bien développée dans la moitié nord de l'étang.

Zone d'eau libre dans la partie Sud de l'étang, avec végétation aquatique (prêles notamment) et présence de bois mort.

Pièce d'eau libre réduite et bien végétalisée de cet étang forestier.

Aeschne printanière posée sur un arbre tombé dans la mare/ Rainette verte, dans la végétation de la partie Nord de la mare.

Vaste tapis de Prêles dans la zone en eau, notamment dans les parties Sud et Est.

Accouplement de Sympètre sangiun.

NB : Le statut des espèces patrimoniales est calqué, de manière simplifiée, sur la cotation « déterminant ZNIEFF » en Alsace qui reflète ici assez bien la réalité.

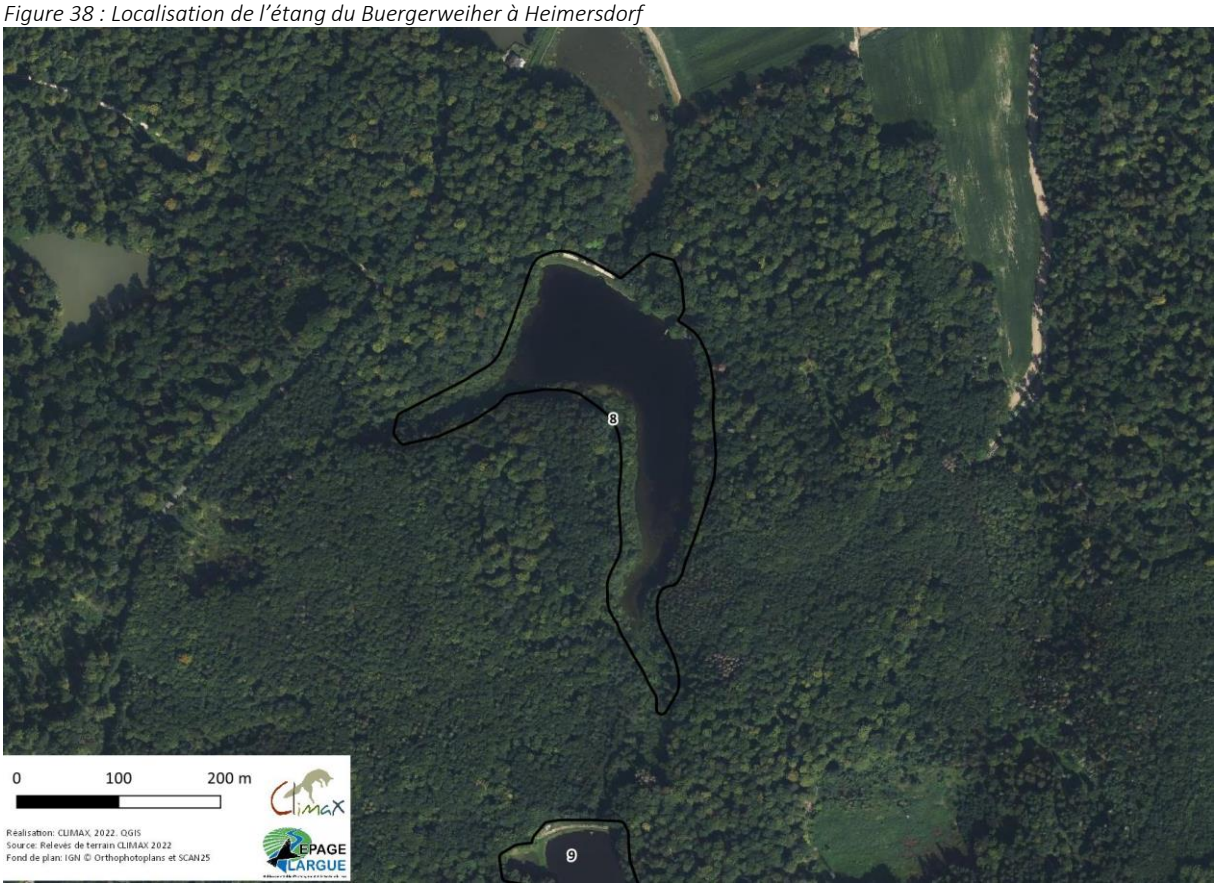
Propositions d'aménagement et de gestion

2.8. ETANG DU BUERGERWEIHER A HEIMERSDORF

2.8.1. DESCRIPTION DU SITE

Surface : 4.08 ha	*Etang + 4 mares et zones de hauts fonds*

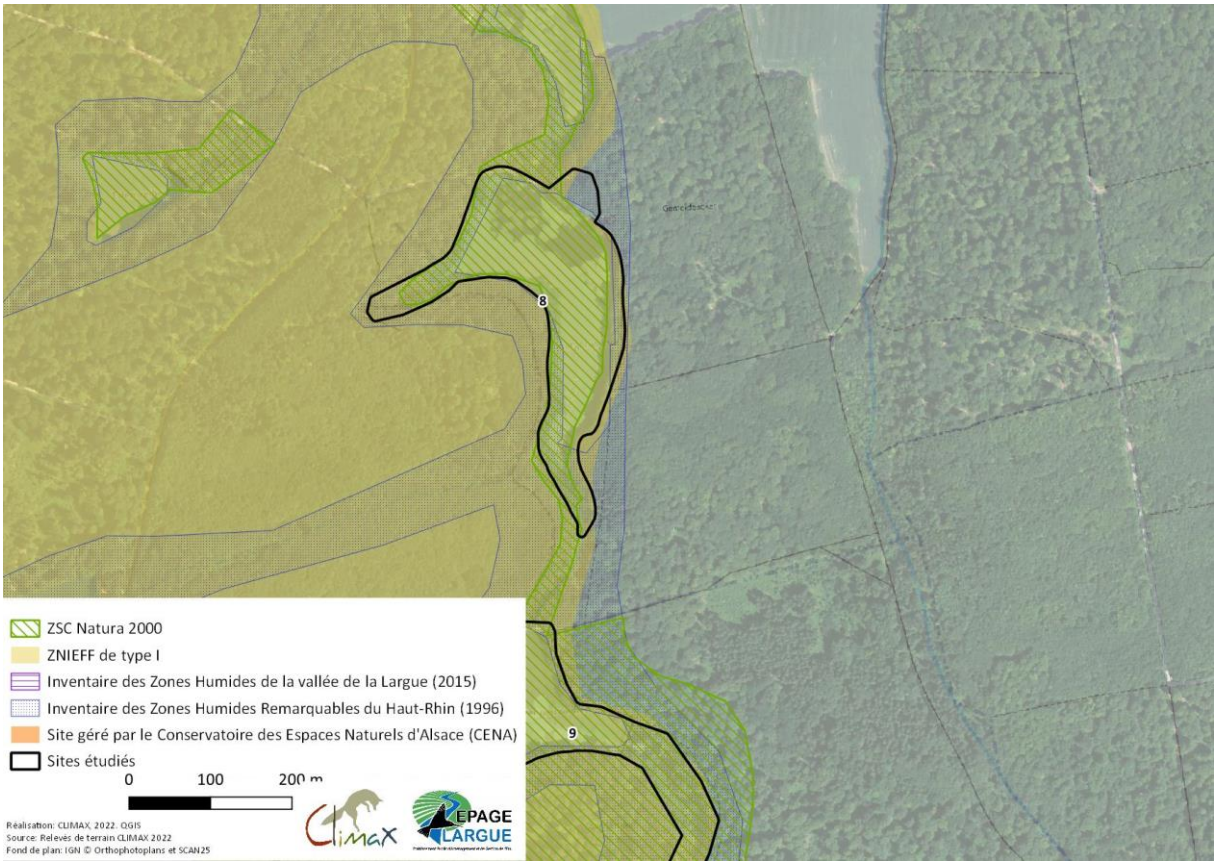
Figure 38 : Localisation de l'étang du Buergerweiher à Heimersdorf



Inventaires et protections du patrimoine naturel

- ZSC FR4201811 « Sundgau, Région des étangs »
- ZNIEFF I « Chapelet d'étangs du vallon du Steinbach et massif du Huebwald à Bisel »
- Les abords de l'étang sont identifiés à l'Inventaire des Zones Humides Remarquables du département (1996) – Etangs de Bisel ZH68_S14

Figure 39 : Etang du Buergerweiher à Heimersdorf et zonages d'inventaires et de protection du patrimoine naturel



Dates de passages sur site :

N.FORESTIER / CLIMAX : (11/04/2022) 19/05/2022 22/06/2022 22/07/2022 29/08/2022.

2.8.2. RESULTATS DES INVENTAIRES 2022

Odonates

24 espèces d'Odonates ont été inventoriées sur le site en 2022, 12 Anisoptères et 12 Zygoptères. Il s'agit majoritairement d'espèces communes bien réparties dans la région. Toutes ces espèces sont typiquement inféodées aux pièces d'eau stagnantes.

Une espèce remarquable y a été relevée : le Leste fiancé, quasi menacé en Alsace et déterminant pour les ZNIEFF. La Cordulie à deux tâches n'a pas été observée en 2022 malgré les recherches d'exuvies, mais cela ne signifie pas que l'espèce a disparu. Vu le linéaire de berges à prospecter, les exuvies ont pu facilement passer inaperçues. Les milieux présents sont particulièrement favorables à cette espèce, notamment au niveau de la vaste queue d'étang amont.

Au vu de leurs faibles capacités de déplacement, l'ensemble des espèces de Zygoptères sont considérées comme reproductrices sur le site. Des indices de reproduction ont été notés pour la Libellule déprimée, la Cordulie bronzée, l'Orthétrum à stylets blancs, le Sympètre sanguin et l'Orthétrum bleuissant.

Figure 40 : Liste des espèces d'Odonates inventoriées sur le site 8– Etang du Buergerweiher à Heimersdorf et statuts

Nom scientifique	Nom français	DH	PN	LRF	LRA	ZNIEFF
Aeshna cyanea	Aeschne bleue			LC	LC	
Aeshna grandis	Grande Aeschne			LC	LC	
Anax imperator	Anax empereur			LC	LC	
Chalcolestes viridis	Leste vert			LC	LC	
Coenagrion puella	Agrion jouvencelle			LC	LC	
Cordulia aenea	Cordulie bronzée			LC	LC	
Enallagma cyathigerum	Agrion porte-coupe			LC	LC	
Enallagma cyathigerum	Agrion porte-coupe			LC	LC	
Erythromma lindenii	Agrion de Van der Linden			LC	LC	
Erythromma najas	Naïade aux yeux rouges			LC	LC	
Erythromma viridulum	Naïade au corps vert			LC	LC	
Gomphus pulchellus	Gomphe gentil			LC	LC	
Ischnura elegans	Agrion élégant			LC	LC	
Lestes sponsa	**Leste fiancé**			**NT**	**NT**	**5**
Libellula depressa	Libellule déprimée			LC	LC	
Libellula fulva	Libellule fauve			LC	LC	
Libellula quadrimaculata	Libellule quadrimaculée			LC	LC	
Orthetrum albistylum	Orthétrum à stylets blancs			LC	LC	
Orthetrum cancellatum	Orthétrum réticulé			LC	LC	
Orthetrum coerulescens	Orthétrum bleuissant			LC	LC	
Platycnemis pennipes	Agrion à larges pattes			LC	LC	
Sympecma fusca	Leste brun			LC	LC	
Sympetrum sanguineum	Sympétrum sanguin			LC	LC	
Sympetrum striolatum	Sympétrum fascié			LC	LC	

Légende : DH : Directive Faune-Flore , PN : Protection Nationale ; LRF : Liste Rouge France en vigueur ; LRA : liste Rouge Alsace (2014) ; ZNIEFF : Points si déterminant ZNIEFF

Les observations d'Odonates sont réparties au niveau de la digue, de la berge Nord-Est, de la queue d'étang et des mares forestières récemment créées. La queue d'étang présente un fort potentiel que ne reflètent pas les observations : cette zone est assez peu accessible, ce qui a rendu les observations plus délicates.

Autres observations

D'autres groupes d'espèces ont fait l'objet d'observations ponctuelles, notamment parmi les plantes. On y observe en 2022 plusieurs plantes protégées et/ou ou menacées en Alsace, notamment dans la zone Ouest de l''étang où des travaux (mares) ont été réalisés (Leersie faux-riz, Patience maritime, Rainette verte). Au niveau de la digue et de la partie Nord de l'étang : Châtaigne d'eau et vers la queue d'étang au Sud : l'Utriculaire élevée. Le Martin-pêcheur fréquente le site.

Figure 41 : Autres espèces observées sur le site 8 – Etang du Buergerweiher à Heimersdorf

GROUPE	Nom scientifique	Nom français	DH	PN	PA	LRF	LRA	ZNIEFF
Oiseaux	*Alcedo atthis*	Martin-pêcheur	I	3		VU	NT	
Amphibiens	***Hyla arborea***	**Rainette verte**	**IV**	**2**		**NT**	**NT**	**10**
Rhopalocères	*Celastrina argiolus*	Azuré des Nerpruns				LC	LC	
Plantes	*Alisma plantago-aquatica*	Grand plantain d'eau				LC	LC	
	Carex acutiformis	Laîche des marais				LC	LC	
	Carex elongata	**Laîche allongée**				**LC**	**NT**	**5**
	Cyperus fuscus	Souchet brun				LC	LC	
	Eleocharis acicularis	**Scirpe épingle**				**LC**	**NT**	**10**
	Iris pseudacorus	Iris des marais				LC	LC	
	Leersia oryzoides	**Leersie faux Riz**			**Art.1**	**LC**	**LC**	**10**
	Ranunculus flammula	Renoncule flammette				LC	LC	
	Rumex maritimus	**Patience maritime**				**LC**	**EN**	**20**
	Scutellaria galericulata	Scutellaire casquée				LC	LC	
	Trapa natans	**Châtaigne d'eau**			**Art.1**	**LC**	**VU**	**100**
	Utricularia australis	**Utriculaire élevée**			**Art.1**	**LC**	**NT**	**5**

Légende : DH : Directive Faune-Flore , PN : Protection Nationale ; PA : Protection flore Alsace (Arrêté 1993) LRF : Liste Rouge France en vigueur ; LRA : Liste Rouge Alsace (2014) ; ZNIEFF : Points si déterminant ZNIEFF

Données bibliographiques

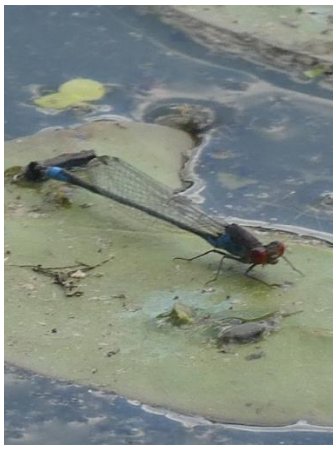
- Cordulie à deux tâches (*Epitheca bimaculata*) (2021)
- Leucorrhine à gros thorax (*Leucorrhina pectoralis*) – 2016- dans un étang proche
- Libellule fauve (*Libellula fulva*) (2021)
- Libellule déprimée (*Libellula depressa*) (2021)
- Libellule à quatre tâches (*Libellula quadrimaculata*) (2021)
- Anax empereur (*Anax imperator*) (2021)
- Naïade aux yeux rouges (*Erythromma najas*) (2021)
- Naïade au corps vert (*Erythromma viridulum*) (2021)
- Agrion élégant (*Ischnura elegans*) (2021)
- Agrion jouvencelle (*Coenagrion puella*) (2021)
- Rainette verte (*Hyla arborea*) (2022)
- Triton crêté (2020) à 1 km
- Châtaigne d'eau (*Trappa natans*)
- Elatine à six étamines (*Elatine hexandra*)
- Utriculaire élevée (*Utriularia australis*)
- Laîche de bohème (*Carex bohemica*)
- Leersie faux-riz (*Leersia orizoides*)

Un manteau de Saules borde la rive ouest de l'étang.

Leersie faux-riz en pied de berge, bien développée sur toute la rive Est de l'étang. / Digue régulièrement fauchée (mai 2022).

Berge Est, en partie exondée en été 2022, à l'ombre des arbres.

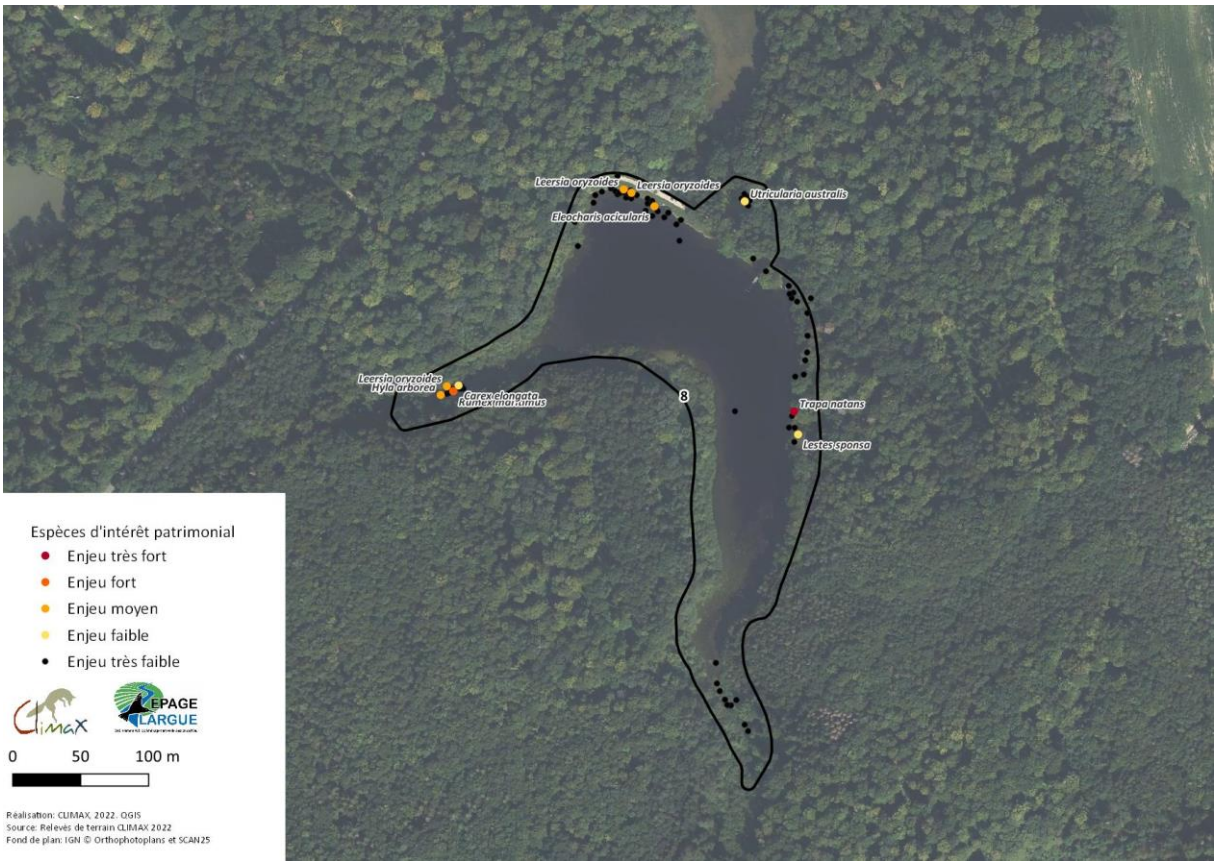
Mares forestières aménagées début 2021 et qui présentent déjà un très bon potentiel pour les Libellules et des plantes remarquables comme Rumex maritimus..



Naïade aux yeux rouges / Naïade au corps vert

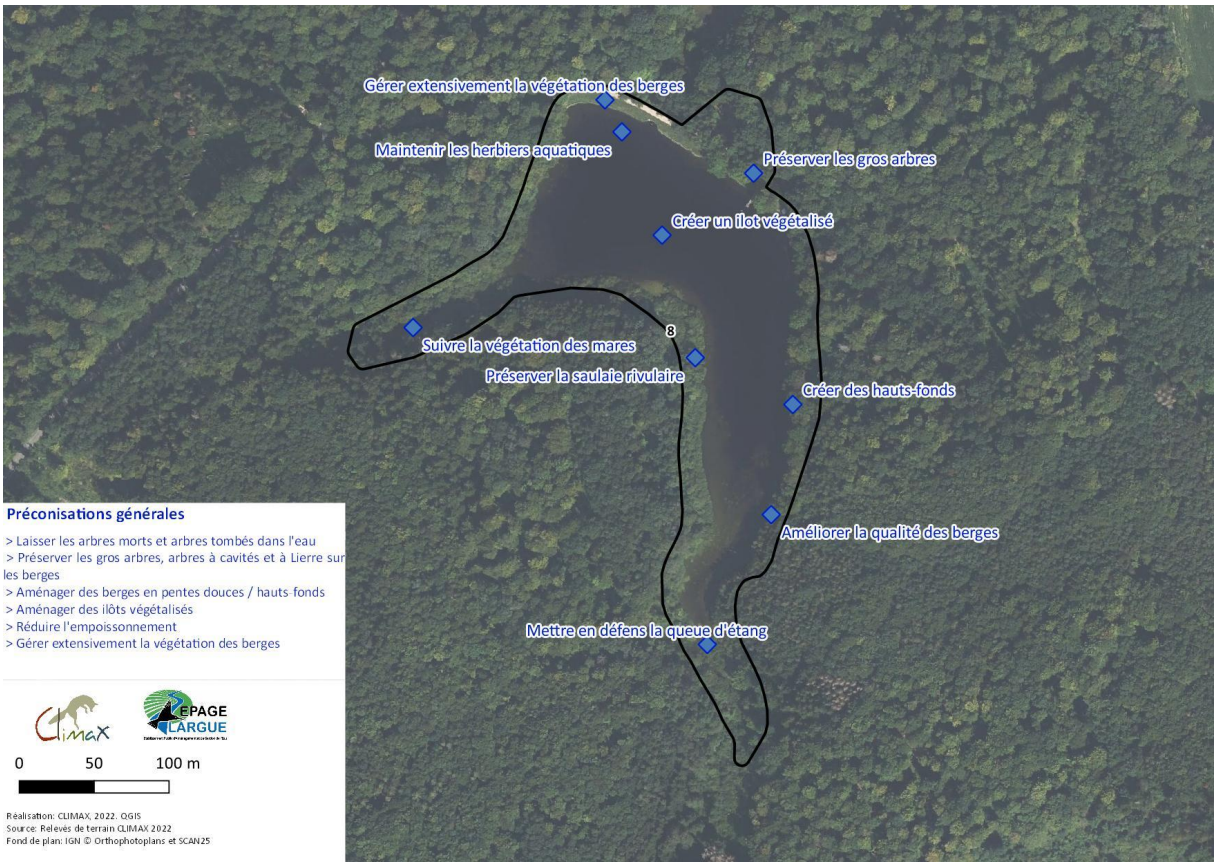
Agrion porte-coupe

Leste vert.



NB : Le statut des espèces patrimoniales est calqué, de manière simplifiée, sur la cotation « déterminant ZNIEFF » en Alsace qui reflète ici assez bien la réalité.

Propositions d'aménagement et de gestion



2.9. ETANGS DU HERRENNEUWEIHER A BISEL

2.9.1. DESCRIPTION DU SITE

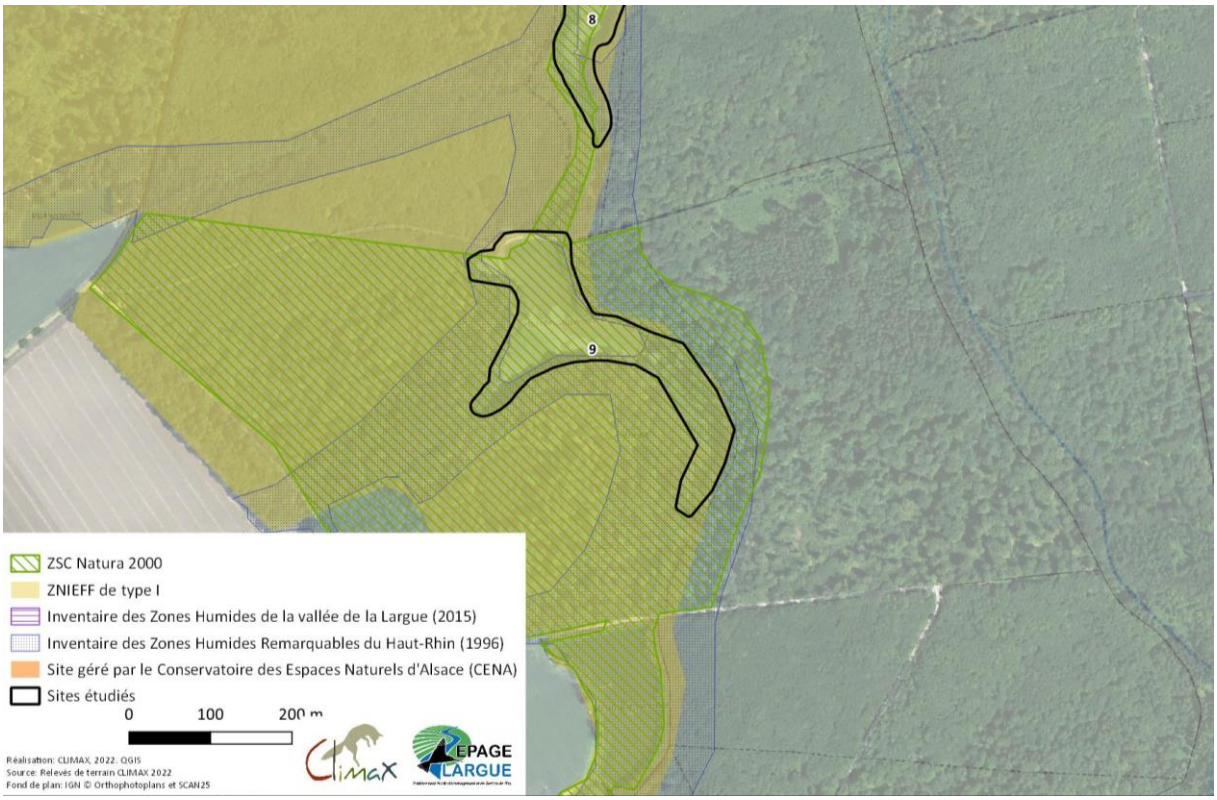
Surface : 2.67 ha	*2 étangs + Carpière*

Figure 42 : Localisation des étangs du Herrenweiher à Bisel

Inventaires et protections du patrimoine naturel

- ZSC FR4201811 « Sundgau, Région des étangs »
- ZNIEFF I « Chapelet d'étangs du vallon du Steinbach et massif du Huebwald à Bisel »
- Les abords de l'étang sont identifiés à l'Inventaire des Zones Humides Remarquables du département (1996) – Etangs de Bisel ZH68_S14

Figure 43 : Etangs du Herrenneuweiher à Bisel et zonages d'inventaires et de protection du patrimoine naturel



Dates de passages sur site :

N.FORESTIER / CLIMAX : (11/04/2022) 19/05/2022 22/06/2022 22/07/2022 29/08/2022

2.9.2. RESULTATS DES INVENTAIRES 2022

Odonates

24 espèces d'Odonates ont été inventoriées sur le site en 2022, 13 Anisoptères et 11 Zygoptères. Il s'agit majoritairement d'espèces communes bien réparties dans la région. Toutes ces espèces sont typiquement inféodées aux pièces d'eau stagnantes.

Une espèce remarquable y a été relevée : la Cordulie à deux tâches (3 exuvies identifiées).

Au vu de leurs faibles capacités de déplacement, l'ensemble des espèces de Zygoptères sont considérées comme reproductrices sur le site. Des indices de reproduction ont été notés pour le Sympètre sanguin, l'Anax empereur et la Cordulie bronzée.

Figure 44 : Liste des espèces d'Odonates inventoriées sur le site 9 – Etangs du Herrenneuweiher

Nom scientifique	Nom français	DH	PN	LRF	LRA	ZNIEFF
Aeshna cyanea	Aeschne bleue			LC	LC	
Aeshna grandis	Grande Aeschne			LC	LC	
Anax imperator	Anax empereur			LC	LC	
Brachytron pratense	Aeschne printanière			LC	LC	
Calopteryx splendens	Caloptéryx éclatant			LC	LC	
Chalcolestes viridis	Leste vert			LC	LC	
Coenagrion puella	Agrion jouvencelle			LC	LC	
Cordulia aenea	Cordulie bronzée			LC	LC	
Enallagma cyathigerum	Agrion porte-coupe			LC	LC	
Epitheca bimaculata	**Cordulie à deux taches**			**LC**	**NT**	**20**
Erythromma lindenii	Agrion de Van der Linden			LC	LC	
Erythromma najas	Naïade aux yeux rouges			LC	LC	
Erythromma viridulum	Naïade au corps vert			LC	LC	
Gomphus pulchellus	Gomphe gentil			LC	LC	
Ischnura elegans	Agrion élégant			LC	LC	
Libellula depressa	Libellule déprimée			LC	LC	
Libellula fulva	Libellule fauve			LC	LC	
Libellula quadrimaculata	Libellule quadrimaculée			LC	LC	
Orthetrum albistylum	Orthétrum à stylets blancs			LC	LC	
Orthetrum cancellatum	Orthétrum réticulé			LC	LC	
Platycnemis pennipes	Agrion à larges pattes			LC	LC	
Pyrrhosoma nymphula	Petite nymphe au corps de feu			LC	LC	
Sympecma fusca	Leste brun			LC	LC	
Sympetrum sanguineum	Sympétrum sanguin			LC	LC	
Enallagma cyathigerum	Agrion porte-coupe			LC	LC	

Légende : DH : Directive Faune-Flore , PN : Protection Nationale ; LRF : Liste Rouge France en vigueur ; LRA : liste Rouge Alsace (2014) ; ZNIEFF : Points si déterminant ZNIEFF

Les observations d'Odonates sont réparties sur les berges ouvertes : digues, berge Est et queue d'étang au Sud. La berge Ouest, très boisée, est peu accessible.

Autres observations

D'autres groupes d'espèces ont fait l'objet d'observations ponctuelles et non exhaustives. On relève notamment la présence de la Leersie faux-riz et la Châtaigne d'eau (protégées en Alsace) et aussi de la Laîche allongée. La Couleuvre à collier est présente cers la queue d'étang. La présence d'amphibiens (Grenouilles et Tritons) est également relevée vers la queue d'étang.

Données bibliographiques

- Libellule fauve (*Libellula fulva*) (2021)
- Libellule à quatre tâches (*Libellula quadrimaculata*) (2021)
- Agrion à larges pattes (*Platycnemmis pennipes*) (2021)
- Agrion élégant (*Ischnura elegans*) (2021)
- Agrion jouvencelle (*Coenagrion puella*) (2021)
- Anax empereur (*Anax imperator*) (2021)
- Caloptéryx vierge (*Caloptéryx virgo*) (2021)
- Orthétrum à stylets blancs (*Orthetrum albistyllum*) (2021)
- Cordulie bronzée (*Cordulia aenea*) (2021)
- Sympètre strié (*Sympetrum striolatum*) (2008)

- Sympètre sanguin (*Sympetrum sanguineum*) (2008)
- Cordulie métalique(*Somatochlora metallica*) (2014)
- Leste brun (*Sympecma fusca*)
- Aeschne printanière (*Brachytron pratense*) (2015)
- Aeschne bleue (*Aeshna cyanea*) (2013)
- Cordulie à deux tâches (*Epitheca bimaculata*) (2015)
- Leucorrhine à gros thorax (*Leucorrhina pectoralis*) – 2016- dans un étang proche
- Rainette verte (*Hyla arborea*)
- Triton crêté (2020) à 1 km
- Châtaigne d'eau (*Trappa natans*)
- Utriculaire élevée (*Utriularia australis*)

Figure 45 : Autres espèces observées sur le site 9 – Etangs du Herrenneuweiher

GROUPE	Nom scientifique	Nom français	DH	PN	PA	LRF	LRA	ZNIEFF
Amphibiens	*Rana temporaria*	Grenouille rousse	5	5,6		LC	LC	
Reptiles	***Natrix helvetica***	**Couleuvre helvétique**		**2**		**LC**	**LC**	
Orthoptères	*Nemobius sylvestris*	Grillon des bois				4	LC	
Rhopalocères	*Argynnis paphia*	Tabac d'Espagne				LC	LC	
	Araschnia levana	Carte géographique				LC	LC	
	Pyronia tithonus	Amaryllis				LC	LC	
	Gonepteryx rhamni	Citron				LC	LC	
	Maniola jurtina	Myrtil				LC	LC	
Plantes	*Carex brizoides*	Laîche fausse-brize				LC	LC	
	Carex elongata	**Laîche allongée**				**LC**	**NT**	**5**
	Leersia oryzoides	**Léersie faux Riz**			**Art1**	**LC**	**LC**	**10**
	Lysimachia vulgaris	Lysimaque vulgaire				LC	LC	
	Lythrum salicaria	Salicaire pourpre				LC	LC	
	Myosotis scorpioides	Myosotis des marais				LC	LC	
	Nymphaea alba	**Nénuphar blanc**				**LC**	**DD**	**10**
	Phalaris arundinacea	Baldingère faux-roseau				LC	LC	
	Sagittaria sagittifolia	Sagittaire				LC	LC	
	Salix cinerea	Saule cendré				LC	LC	
	Schoenoplectus lacustris	Jonc des chaisiers				LC	LC	
	Scirpus sylvaticus	Scirpe des bois				LC	LC	
	Trapa natans	**Châtaigne d'eau**			**Art1**	**LC**	**VU**	**100**
	Typha latifolia	Massette à larges feuilles				LC	LC	

Légende : DH : Directive Faune-Flore , PN : Protection Nationale ; PA : Protection flore Alsace (Arrêté 1993) LRF : Liste Rouge France en vigueur ; LRA : Liste Rouge Alsace (2014) ; ZNIEFF : Points si déterminant ZNIEFF

Berge pour partie exondée avec bois mort

Queue d'étang à caractère naturel élevé : ligneux en berge avec bois mort.

Végétation fauchée entre la Carpière (à droite, couverte de lentilles d'eau) et l'étang aval (à gauche). Ce secteur est peu fréquenté par les Odonates.

Etang aval, recouvert au ¾ de Châtaigne d'eau. / Tapis flottant de Châtaigne d'eau.

Digue intermédiaire entre les deux étangs dont les berges comportent un ourlet hygrophile et quelques ligneux. .

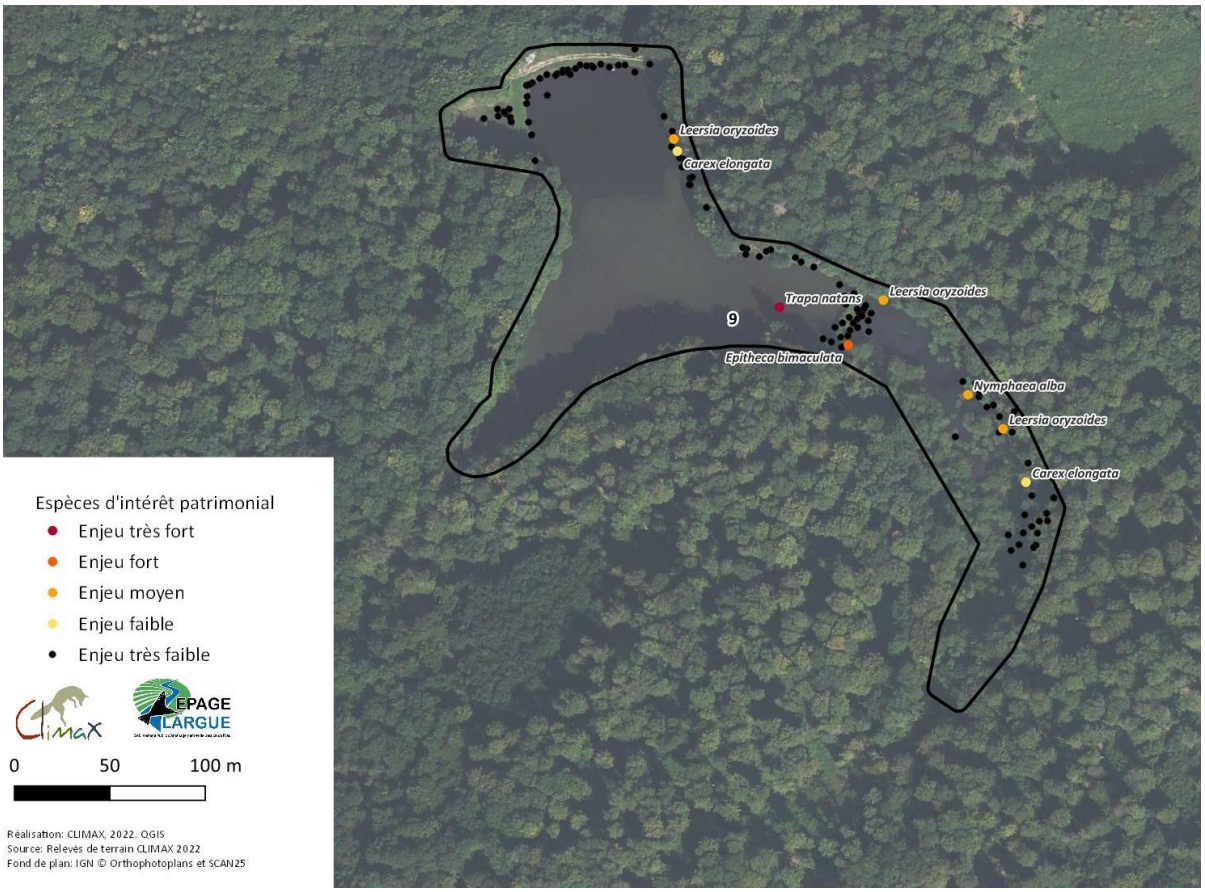
Berge Est, bordée par un chemin de randonnée entretenu. L'ourlet de végétation hygrophile est réduit mais reste relativement favorable aux Odonates (Epilobium hirsutum, Typha spp.).

Naïade au corps vert sur une feuille de nénuphar. / Gomphe gentil. / Libellule à quatre tâches.

Orthétrum réticulé.

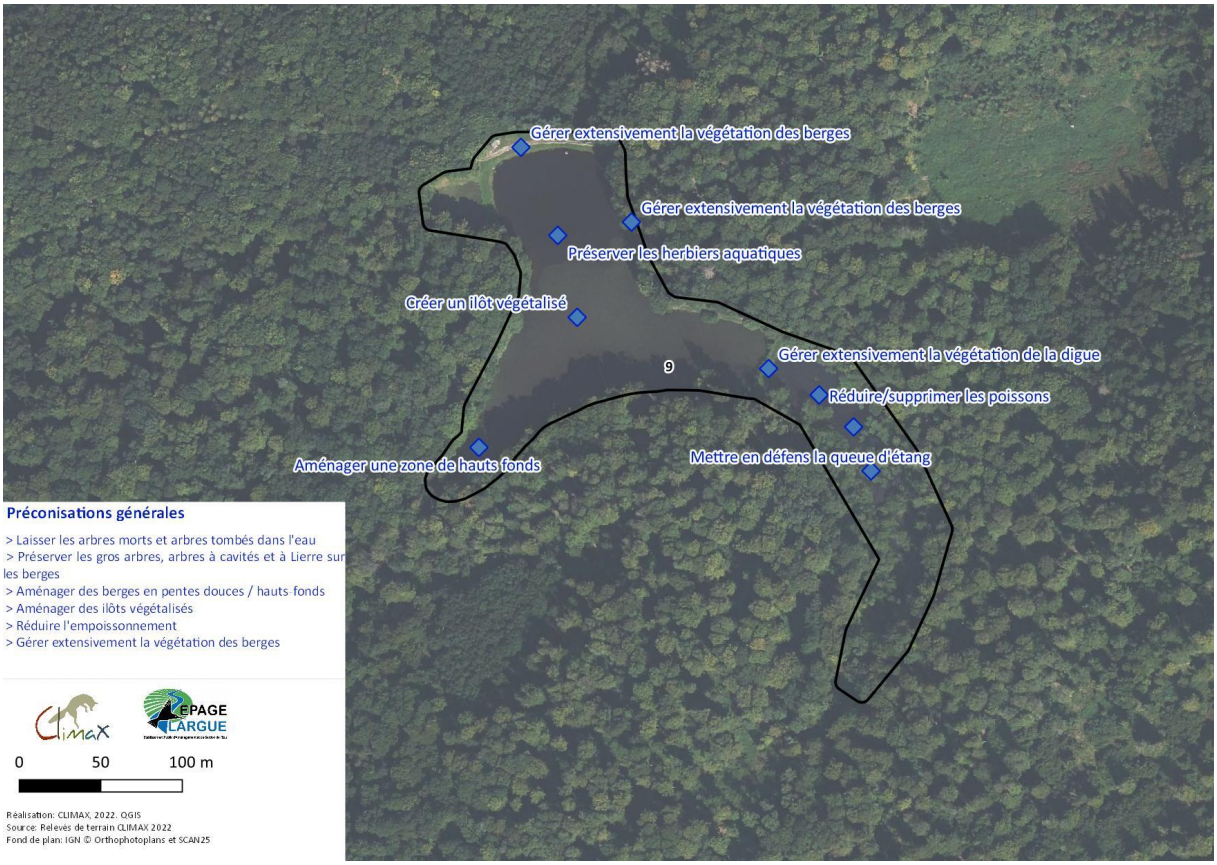
Cordulie bronzée

Dolomède et Châtaigne d'eau.



NB : Le statut des espèces patrimoniales est calqué, de manière simplifiée, sur la cotation « déterminant ZNIEFF » en Alsace qui reflète ici assez bien la réalité.

Propositions d'aménagement et de gestion



2.10. ETANG DU BANNWEIHER A UEBERSTRASS

2.10.1. DESCRIPTION DU SITE

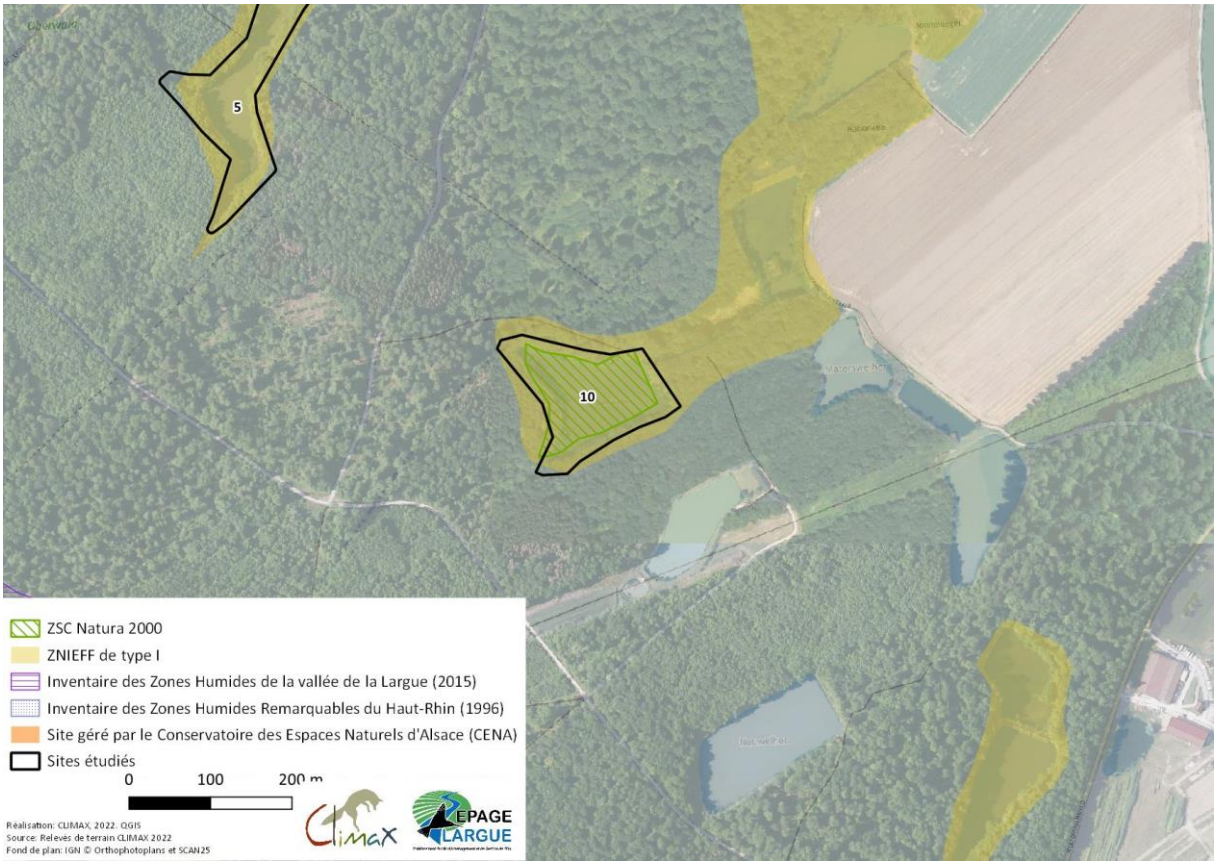
Surface : 2.03 ha	*1 étang + 1 mare et zones humides annexes*

Figure 46 : Localisation de l'étang du Bannweiher à Ueberstrass

Inventaires et protections du patrimoine naturel

- ZSC FR4201811 « Sundgau, Région des étangs »
- ZNIEFF I « Etangs du Neumattenweiher, du Parickeleweiher et du Bannweiher, à Ueberstrassl »

Figure 47 : Etang du Bannweiher et zonages d'inventaires et de protection du patrimoine naturel



Dates de passages sur site :

N.FORESTIER / CLIMAX : (11/04/2022) 11/05/2022 21/06/2022 21/07/2022 12/08/2022

2.10.2. RESULTATS DES INVENTAIRES 2022

Odonates

17 espèces d'Odonates ont été inventoriées sur le site en 2022, 10 Anisoptères et 7 Zygoptères. Il s'agit majoritairement d'espèces communes bien réparties dans la région.

2 espèces remarquables ont été relevées : l'Agrion mignon et le Sympétrum de Fonscolombe, déterminants pour la désignation des ZNIEFF en Alsace. Pour le Sympètre de Fonscolombe, la reproduction sur le site n'est pas avérée. Il est possible que cet Anisoptère qui exploite habituellement les zones en eau bien dégagées (avec peu d'arbres en berges), peu profondes et à végétation clairsemée n'ait été que de passage, mais cela serait à confirmer. En revanche, l'Agrion mignon trouve ici un habitat correspondant bien à ses exigences écologiques, à savoir un plan d'eau bordé de boisements et riche en végétation aquatique.

Au vu de leurs faibles capacités de déplacement, l'ensemble des espèces de Zygoptères sont considérées comme reproductrices sur le site. Des indices de reproduction ont été notés pour l'Aeschne bleue, la Cordulie bronzée et la Libellule déprimée.

Figure 48 : Liste des espèces d'Odonates inventoriées sur le site 10 – Etang du Bannweiher et statuts

Nom scientifique	Nom français	DH	PN	LRF	LRA	ZNIEFF
Aeshna cyanea	Aeschne bleue			LC	LC	
Anax imperator	Anax empereur			LC	LC	
Chalcolestes viridis	Leste vert			LC	LC	
Coenagrion puella	Agrion jouvencelle			LC	LC	
Coenagrion scitulum	**Agrion mignon**			**LC**	**NAr**	**20**
Cordulia aenea	Cordulie bronzée			LC	LC	
Erythromma viridulum	Naïade au corps vert			LC	LC	
Ischnura elegans	Agrion élégant			LC	LC	
Libellula depressa	Libellule déprimée			LC	LC	
Libellula quadrimaculata	Libellule quadrimaculée			LC	LC	
Orthetrum albistylum	Orthétrum à stylets blancs			LC	LC	
Orthetrum cancellatum	Orthétrum réticulé			LC	LC	
Platycnemis pennipes	Agrion à larges pattes			LC	LC	
Sympecma fusca	Leste brun			LC	LC	
Sympetrum fonscolombii	**Sympétrum de Fonscolombe**			**LC**	**LC**	**5**
Sympetrum sanguineum	Sympétrum sanguin			LC	LC	
Sympetrum striolatum	Sympétrum fascié			LC	LC	

Légende : DH : Directive Faune-Flore , PN : Protection Nationale ; LRF : Liste Rouge France en vigueur ; LRA : liste Rouge Alsace (2014) ; ZNIEFF : Points si déterminant ZNIEFF

Les observations d'Odonates sont principalement réparties sur la berge Nord et la queue d'étang Nord-Ouest, zones les plus ensoleillées et favorables au développement des Odonates. La digue est trop artificialisée et intensivement gérée (fauches répétées et coupe à ras jusqu'à la lame d'eau). La berge Sud, exposée au Nord, est trop ombragée pour les libellules qui s'y aventurent peu.

Autres observations

D'autres groupes d'espèces ont fait l'objet d'observations ponctuelles et non exhaustives. On relève notamment la présence de la Couleuvre helvétique.

Figure 49 : Autres espèces observées sur le site site 10 – Etang du Bannweiher

GROUPE	Nom scientifique	Nom français	DH	PN	PA	LRF	LRA	ZNIEFF
Reptiles	***Natrix helvetica***	**Couleuvre helvétique**		**2**		**LC**	**LC**	
Rhopalocères	*Aglais urticae*	Petite Tortue				LC	LC	

Légende : DH : Directive Faune-Flore , PN : Protection Nationale ; PA : Protection flore Alsace (Arrêté 1993) LRF : Liste Rouge France en vigueur ; LRA : Liste Rouge Alsace (2014) ; ZNIEFF : Points si déterminant ZNIEFF

Données

- Cuivré des marais (*Thersamolycaena dispar*) (2010)
- Rainette verte (*Hyla arborea*) (2022)

Queue d'étang, ombragée mais au contact d'une zone ouverte (coupe à blanc forestière) et relativement protégée des prédateurs.

Digue très artificialisée avec enrochement et gestion intensive de la végétation, au contact d'un plan d'eau très empoissonné (Carpes) : un milieu quasi stérile, malgré la présence de végétation aquatique immergée, qui peine à favoriser le développement des Odonates.

Bordure Nord et Ouest de l'étang, très ouverte en raison notamment d'une récente coupe rase dans la parcelle forestière adjacente (Carex brizoides dominant). Cette berge végétalisée et bien ensoleillée à proximité de la queue d'étang était particulièrement bien fréquentée par les Odonates en 2022. Certains arbres déracinés en berge ont créé des petites pièces d'eau sous l'assiette racinaire et les troncs tombés dans l'étang ont probablement limité la prédation par les poissons carnassiers dans la queue d'étang.

Petite mare sur la rive Nord de l'étang. Cette pièce d'eau n'a été en eau qu'au printemps, avant le pic d'émergence des libellules.

Libellule fauve, imago femelle

Aeschne bleue (femelle)

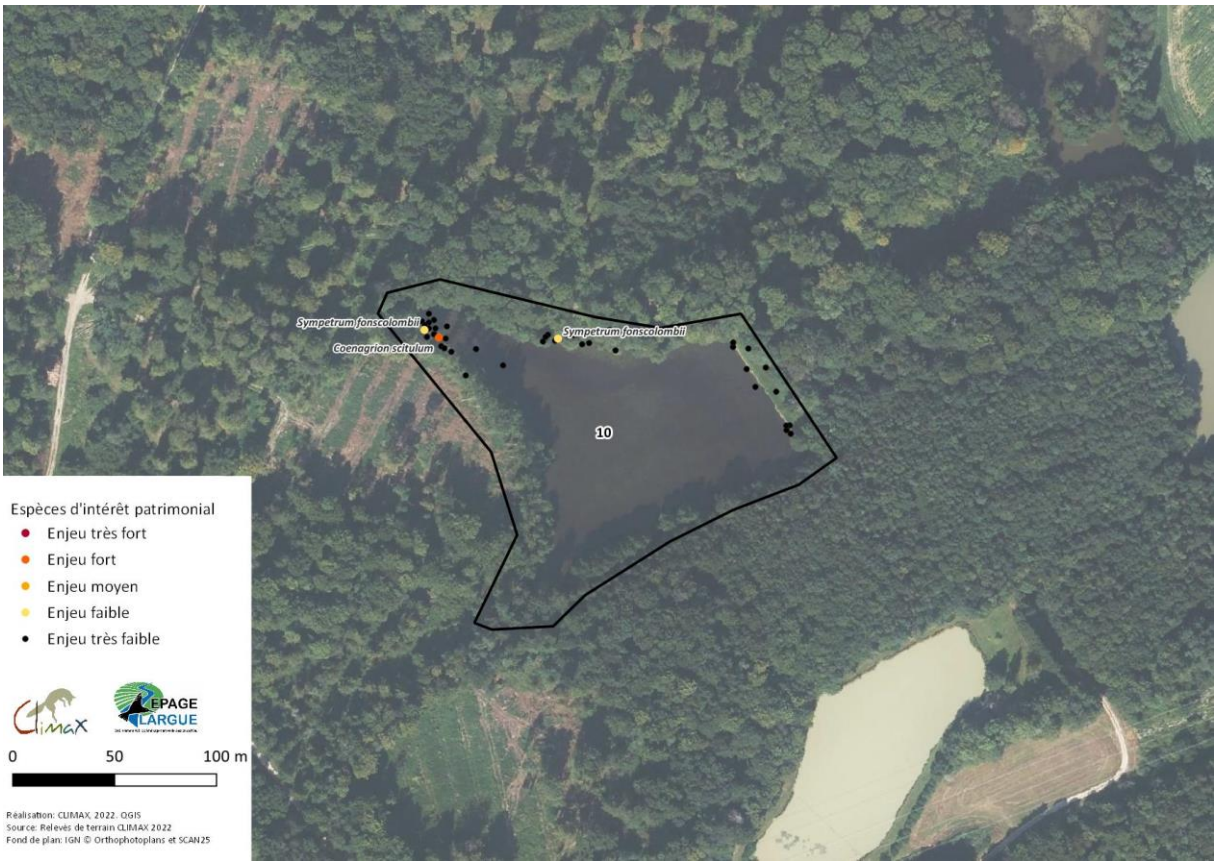
Libellule à quatre taches, individu femelle

Petite nymphe au corps de feu

Agrion mignon

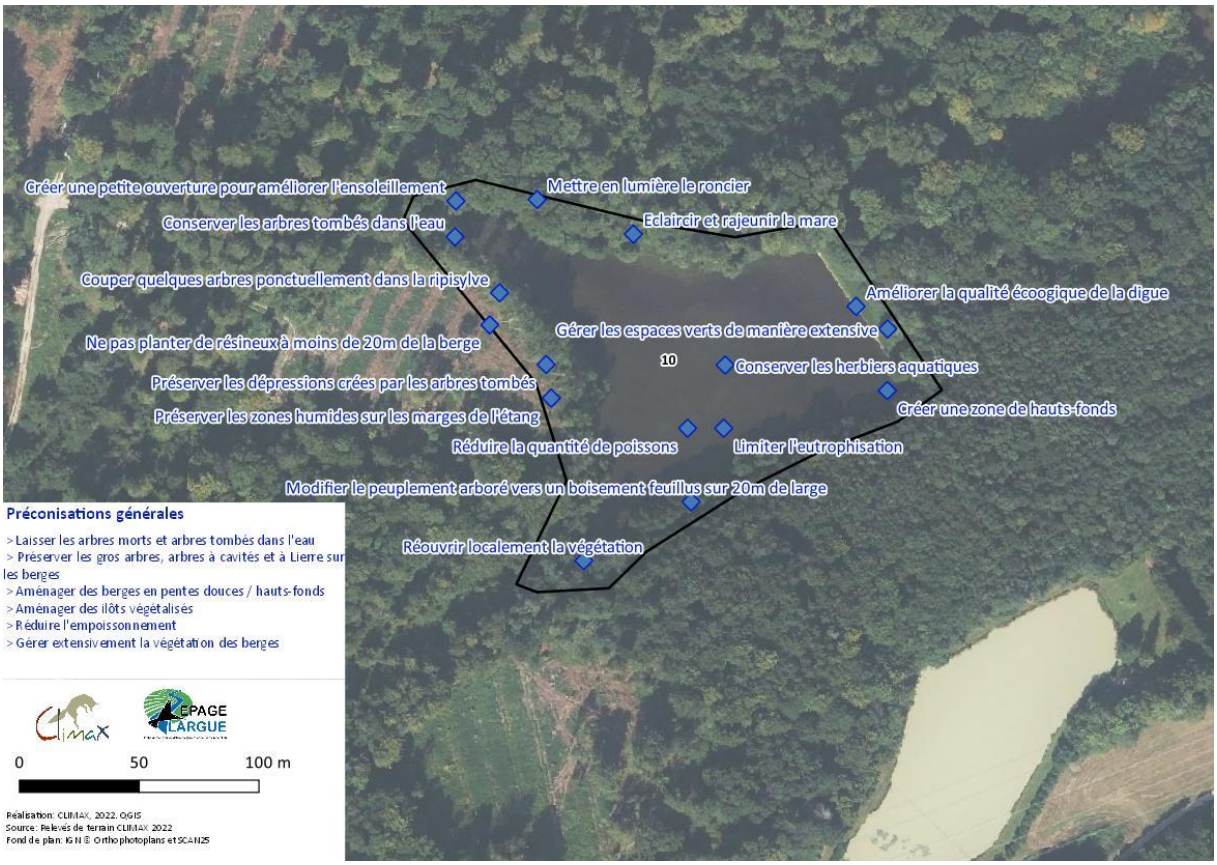
Leste vert.

Queue d'étang ombragée avec bois mort immergé et berges végétalisées : un secteur favorable aux libellules.



NB : Le statut des espèces patrimoniales est calqué, de manière simplifiée, sur la cotation « déterminant ZNIEFF » en Alsace qui reflète ici assez bien la réalité.

Propositions d'aménagement et de gestion



3. PRECONISATIONS

Quelques aménagements ont déjà été mis en œuvre par l'EPAGE de la Largue, en lien avec les propriétaires de certains étangs. Des mares forestières en marge de certains étangs et des zones de haut fonds ont notamment été aménagées ces dernières années (Vorderweiher à Friesen,Buergerweiher à Heimersdorf ou encore étang de la Brière à Chavannes-sur l'étang).

A la demande du maître d'ouvrage, quelques préconisations sont listées ci-après afin d'améliorer la qualité des milieux des étangs pour favoriser les Odonates.

Ces préconisations visent à améliorer le fonctionnement écologique des étangs mais restent sommaires. Une approche plus détaillée devrait permettre d'affiner ces mesures en tenant compte de la gestion piscicole, de la qualité de l'eau, du fonctionnement hydraulique, de la profondeur moyenne, de la quantité de poissons ou d'autres espèces remarquables ou exotiques. Les objectifs principaux du maître d'ouvrage nécessiteront une concertation avec le propriétaire portant sur les aspects techniques, financiers et fonciers. Ces préconisations d'aménagement et de gestion plus approfondies et hiérarchisées pourraient aussi constituer un plan d'actions pour l'EPAGE de la Largue.

3.1. PRECONISATIONS GENERALES

Des aménagements spécifiques, pourquoi ?

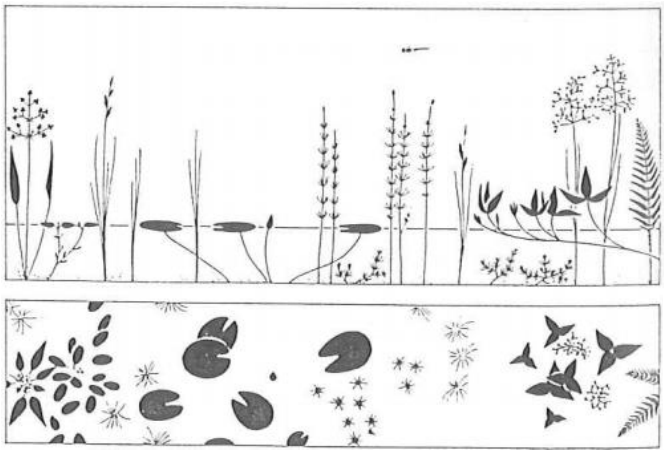
Les préconisations d'aménagement dédiées aux libellules ne doivent pas faire oublier que l'étang est un écosystème qui abrite de nombreuses autres espèces. Dédier des aménagements exclusivement à certaines espèces (ou groupe d'espèces) peut engendrer des effets néfastes sur d'autres qu'il faut savoir anticiper.

De manière générale, les aménagements tels que la création de hauts-fonds, de berges en pentes douces, de queue d'étang, voire de mares annexes, favorisent la diversification du peuplement odonatologique, tout en profitant aux Amphibiens, à la flore, aux oiseaux d'eau, etc.

Ce n'est pas le cas en revanche des coupes d'arbres ou des « ouvertures » visant à « éclaircir » les berges : ces travaux ne sont pas forcément favorables aux libellules qui profitent des ligneux pour se développer (larves dans le chevelu racinaire des arbres immergés et imagos chassant dans les branches et houppiers). Les linéaires de ligneux (saules notamment) peu accessibles rendent généralement difficiles les accès et l'observation des libellules, mais cela ne signifie pas qu'ils ne sont pas fréquentés ou utilisés par les odonates. Supprimer des ligneux « en faveur » des libellules peut donc avoir parfois des effets contre-productifs.

La surface des étangs, notamment ceux de plus de 2 ha (ou en superficie cumulée lorsqu'il s'agit d'étangs en chapelets avec une continuité), permet l'expression d'un nombre important de libellules. Les queues d'étangs sont actuellement en bon état et ne nécessitent pas *a priori* – d'intervention. Les surfaces en eau et les zones d'inondation/exondation sont assez étendues pour que la végétation (y compris les prêles, les joncs et les saules) des queues d'étangs puisse se développer sans affecter l'entomofaune.

Enfin, soulignons que nombre d'étangs se situent en travers de cours d'eau (perturbent la continuité écologique), génèrent une forte évaporation tout au long de l'année (ce qui tend à assécher davantage les rivières en période de sécheresse) et sont à vocation piscicole (ce qui limite leur potentiel biologique). Il est parfois plus intéressant de viser la suppression d'un étang (si les enjeux écologiques sont faibles, comme l'étang principal du Oberersteinbach aval à Hirsingue -6), ou de laisser l'atterrissement naturel se faire progressivement vers la création d'un boisement marécageux…



Structure d'un fossé exutoire favorable à Somatochlora flavomaculata, vue de profil en haut et vue de dessus en bas – avec une diversité de plantes aquatiques (tiré de Sternberg et Buchwald, 1999)

> Réduire l'empoissonnement des étangs

L'empoissonnement des étangs, notamment avec des poissons fouisseurs (Carpes), constitue un des principaux facteurs limitants pour le développement des Odonates (larves). Les effets sont dus à la pression de prédation mais aussi à l'eutrophisation du milieu par le nourrissage régulier des Carpes.

La Leucorrhine à gros thorax est une libellule protégée aux plans national et européen (inscrite aux annexes II et IV de la Directive Habitats). Elle affectionne les eaux stagnantes pauvres en poisson ou possédant des zones abritées (tourbières, étangs à larges ceintures d'hélophytes). L'habitat de la Leucorrhine à gros thorax a été décrit à partir d'un échantillon d'une centaine d'étangs dans les Dombes. Elle y fréquente des étangs caractérisés par des ceintures végétales de hauteur moyenne (environ 0,60 mètre) présentes sur plus de 60 % du périmètre du plan d'eau (figure 9), comportant des clairières d'eau libre de végétation émergente sur une proportion cumulée de 20 à 40 % de leur surface et connectées sur une longueur supérieure à 100 mètres à des boisements riverains qui occupent au total 30 à 80 % de la périphérie de l'étang.

Favoriser cette espèce vient à limiter / supprimer les poissons prédateurs d'étangs présentant de vastes queues d'étangs végétalisés, comme le Buergerweiher à Heimersdorf par exemple, tout en aménageant davantage de zones de hauts fonds. La corrélation observée entre la présence de la Leucorrhine à gros thorax et la richesse du peuplement d'odonates indique vraisemblablement que ces conditions particulières sont aussi recherchées par d'autres espèces.

Certains étangs sont particulièrement empoissonnés, ce qui se ressent également dans les relevés, peu riches en espèces (Bannweiher, Oberersteinbach aval, Stinisweiher et carpières).

L'étang forestier au Nord de Bisel n'est pas empoissonné et devrait rester tel quel.

- Mettre en place des pratiques de gestion piscicoles extensives : choix des communautés piscicoles en fonction de la taille et du type d'étang, limiter les apports extérieurs lorsqu'ils ne sont pas utilisés en quantité raisonnée (nourriture complémentaire, amendements en quantité excessive…), gestion raisonnée des abords de l'étang…

> Adapter les périodes de travaux

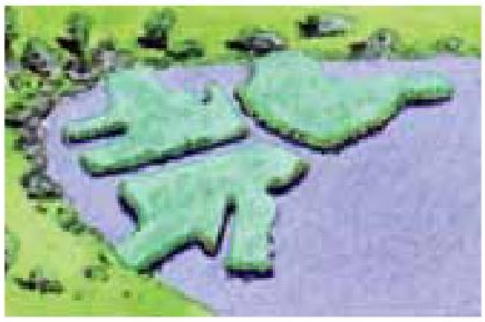
Pour les larves, qui vivent plusieurs années dans l'eau, aucune période de travaux n'est vraiment moins impactante qu'une autre. Dans certains cas, il est cependant nécessaire de programmer sur certains étangs pour permettre le maintien de l'usage des étangs (+ les assecs et le curage). Les travaux à la fin du printemps et durant l'été, sont à proscrire vis-à-vis des imagos en reproduction et des fréquentes émergences (temps chaud).

Toute intervention sur la végétation doit être raisonnée et planifiée : période, périodicité (une intervention annuelle n'est pas forcément utile) car de nombreuses espèces s'en servent (émergence, abri, poste d'affut…).

On peut cependant recommander d'éviter la période principale de reproduction de la majorité des espèces en concentrant les travaux en automne-hiver, idéalement entre septembre et novembre (notamment pour les étangs non vidangeables ou présentant un étiage estival marqué). En cas d'absence d'enjeux avifaune et chiroptères (gros arbres, arbres à cavités ou à lierres), la plage peut être élargie de septembre à février

Ne pas intervenir sur l'ensemble du site au même moment et laisser des zones refuges (2/3 au minimum). Ceci est notamment possible pour les étangs de grande dimension ou les réseaux d'étangs.

Privilégier les moments d'assec pour ouvrir une roselière, une saulaie ou une jonchaie. Définir le type d'ouvertures à réaliser comme sur les schémas ci-dessous :



Un réseau de galeries étroites laissant de vastes surfaces intactes préservera la faune (oiseaux) et ouvre de bonnes perspectives pour la reproduction et l'alimentation des foulques, poules d'eau et grèbes. Les canards y trouveront aussi des refuges…

Cette fragmentation en îlots disjoints et hauts-fonds est plus adaptée aux canards reproducteurs et aux passereaux mais hérons et butors devront sans doute se déplacer sur des zones plus favorables. L'hiver, les grandes surfaces en eau libre séparées du reste de l'étang jouent leur rôle de refuge les jours de grand vent.

>Pour les Odonates, les deux configurations sont favorables.

> Eviter certains secteurs à enjeux en cas de travaux

Certains secteurs à enjeux (notamment les zones de hauts-fonds, les secteurs de mares et les berges les plus ensoleillées) sont à éviter (mise en défens) pour préserver les valeurs de biodiversité qui s'y trouvent. En cas de rajeunissement du milieu, toujours préserver une zone refuge suffisamment étendue.

Il convient de ne pas curer ces secteurs à enjeux et de na pas y déposer les vases issues du curage d'un étang.

> Créer des hauts-fonds et modeler des berges en pente douce

Cette préconisation est sans doute celle qui favoriserait le plus les Libellules sur les étangs étudiés.

Certains montrent déjà des queues d'étang étendues qui représentent un pourcentage non négligeable du site (étangs Buergerweiher, du Herrenweiher et du Largweiher), mais pour d'autres, il pourrait être intéressant d'apporter et d'étendre ce type d'habitats (Grossburgerweiher, Oberersteinbach aval, Bannweiher).

Ces ilots peuvent également être laissés en libre évolution pour créer des ilots arborés qui seront moins soumis à l'érosion et tout aussi favorables à la biodiversité.

La création d'un îlot et d'une zone de haut-fond, nécessite cependant un étang d'une superficie relativement importante (> 2 ha), mais il est possible d'aménager des zones de hautes-fonds pour des étangs de 0.5 ha notamment s'ils sont accolés aux berges.

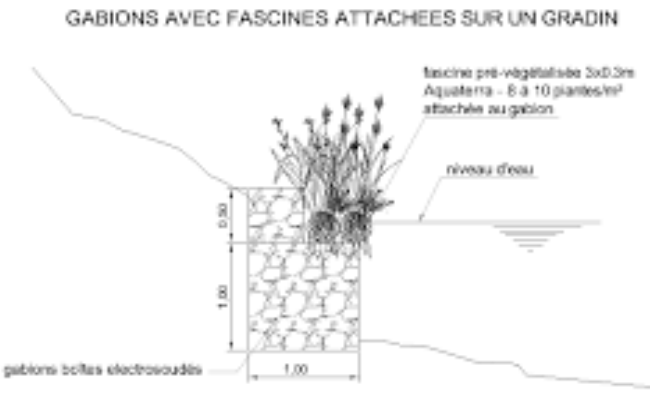
L'aménagement de berges en pentes douce peut se faire en plaçant sur la berge existante un géotextile biodégradable, puis en déposant de la terre végétale permettant le développement naturel des hélophytes et autres végétaux naturellement présents dans la banque de graines contenue dans les sédiments (cf. haut-fond Vorderweiher, Buergerweiher). D'autres techniques peuvent être utilisées comme les fascines de saules ou d'hélophytes (mottes de terres ensemencées dans un boudin géotextile, lesté de terre et maintenu au substrat par deux rangées de pieux), des banquettes peignes….

Il convient néanmoins d'utiliser des matériaux argileux dur place (méthode dite de l'emprein)

Des zones de hauts-fonds ont été aménagées récemment (Buergerweiher et Vorderweiher), en employant des déblais / remblais dans l'étang.

Une berge en pente douce / zone humide de décantation et de filtration au niveau du rejet de trop plein pourrait être aménagée au niveau de la partie aval de l'étang du Grossbuergerweiher à proximité de l'exutoire (qui ne fonctionne plus ?).

Exemples d'aménagements possible dans des cas particuliers comme les Carpières :



> Aménager des mares déconnectées de l'étang

- Comme cela a été fait déjà sur plusieurs sites, il est possible (mais pas indispensable) d'aménager de petites mares végétalisées en marge des étangs, afin de favoriser le développement des Odonates et Amphibiens soustrait de la pression des prédateurs (Carpes notamment).
- En milieu forestier, ces mares sont le plus souvent ombragées, ce qui peut limiter l'installation des libellules, c'est pourquoi il est nécessaire de les installer à proximité de la zone d'eau libre de l'étang.
- L'aménagement de ces mares et leur entretien nécessite de faire venir des engins motorisés et de couper des arbres. Ces interventions doivent être réfléchies en amont pour évaluer les bénéfices/risques de ces travaux sur les milieux naturels, notamment au regard des résultats attendus. En effet, les libellules observées sur les mares créés se retrouvent généralement aussi sur l'étang principal, notamment lorsque des queues d'étangs végétalisées (y compris avec des ligneux) et d'aspect naturel permettent aux Odonates de se développer.

  La création de mares annexes semble davantage favorable aux Amphibiens (Tritons notamment) qu'aux Odonates.

> Créer des ilots végétalisés

- Aménager des ilots tels que ceux créés sur l'étang du Vorderweiher à Friesen. Ces ilots doivent être suffisamment éloignés de la berge pour en faire de véritables lieux de quiétude pour la faune, avec des pentes douces, en forme de croissant perpendiculaire au vent dominant. Leur gestion est à prévoir éventuellement (ex : recouvrement trop fort de ligneux).

  Les herbiers de végétation submergée ou flottants font partie de la biocénose d'un étang. Ils colonisent la surface, oxygènent et filtrent l'eau, constituent des habitats de choix et un apport alimentaire pour une multitude d'espèces. Les peuplements de Marsilée à quatre feuilles, Utriculaires, Châtaigne d'eau, Nénuphars et certains potamots sont devenus rares et certains sont protégés en France. Il est donc nécessaire de les conserver.

  Cependant, un développement excessif de la végétation aquatique peut « nuire » à certaines fonctions du plan d'eau (à vérifier et argumenter) : dans ce cas, un faucardage raisonné (ou un arrachage lors des vidanges) devient nécessaire. Ce type d'opération même légère, nécessite l'élaboration d'un dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées à déposer au Conseil National de Protection de la Nature (CNPN) ou au Conseil Scientifique Régional de Protection de la Nature (CSRPN).

Remarque : En 2022, une évacuation relativement (trop ?) importante d'herbiers à Châtaigne d'eau a été constaté sur le Grossburgerweiher (site n°3).

> Intégrer la gestion de la végétation ligneuse sur les berges et dans le plan d'eau

- Proscrire les coupes rases
- Eviter de couper les gros arbres et arbres comportant des cavités.
- Laisser – si possible - les arbres tombés naturellement dans l'étang. Cela crée des microhabitats et des caches qui seront favorables aux Odonates dans les étangs empoissonnés.
- Surveiller le développement des saulaies rivulaires, notamment dans les secteurs de queues d'étangs, pour éviter que la plage d'inondation/exondation se referme totalement. Intervenir avec parcimonie en réalisant un chantier sur plusieurs périodes (tous les 5 ans par exemple) en ne supprimant qu'une partie des ligneux à chaque fois, et sans aller à l'excès « pour faire propre ».

  De manière générale, laisser se développer les ligneux dans les queues d'étangs mène à la formation de végétations d'intérêt communautaire (Aulnaie marécageuse, tourbière boisée ou Aunaie-Frênaie) avec potentiellement une riche biodiversité (pas seulement des Odonates).

  En bordure d'étang, un bosquet de saules peut jouer un rôle de brise-vent ou produire une ombre salutaire limitant le réchauffement de l'eau en été. Le Martin-pêcheur utilise le bout des branches basses pour se percher au-dessus de l'eau. La cime des Hêtres accueille le nid du Milan noir ou du Héron cendré alors que la Rainette verte et le Sympètre sanguin se reposent sur une branche…

  Par exemple, sur l'étang du Stinisweiher à Friesen, il est judicieux de maintenir le/les rare(s) saule(s) présents en berge et dans l'étang. En revanche, il peut être intéressant de réduire la saulaie dans la tête d'étang sur le Vorderweiher à Friesen, tout en conservant une partie du peuplement plus au Nord.

  La mise en lumière, mesurée, d'un roncier à l'Ouest de l'étang du Bannweiher à Ueberstrass est possible en ne coupant qu'un seul arbre. La mare annexe mériterait également d'être un peu plus exposée au soleil ainsi que les zones humides à l'Ouest.

  Il est important de maintenir différents stades d'évolution de la végétation, au sein d'un même étang mais également au sein d'un chapelet ou groupe d'étangs proches.

  Il s'agit là de choix d'aménagement et de gestion qui reviennent au maître d'ouvrage.
- Ne pas créer d'ouverture sur les berges qui ne sont pas bordées d'un chemin (ou alors, manuellement par bûcheronnage), car cela nécessite d'apporter des engins et de créer des trouées dans la forêt qui peuvent être contre-productives. De manière générale, identifier les secteurs présentant des résineux ou des Peupliers (voire des Chênes rouges ou autres exotiques) pour privilégier les interventions.

  NB : les berges accessibles présentent généralement des ouvertures dans la bande boisée, au moins localement.
- Ne pas broyer les ligneux. Laisser le bois mort en forêt ou dans l'eau (sauf espèces envahissantes).

> Améliorer la gestion de la végétation herbacée sur les berges (et digues)

- Privilégier une fauche tardive (> août) et éviter toute fauche en mai-juin
- Ne pas faucher toute la végétation en même temps, procéder par tronçons à faucher au fil des ans
- Laisser des zones refuge non fauchées
- Ne pas faucher jusqu'à l'eau, laisser une bande de végétation d'au moins 3m de large à partir de la ligne d'eau.
- Surveiller le développement des Jonçaies, Cariçaies et Phragmitaies, notamment dans les secteurs de queues d'étangs, pour éviter que la plage d'inondation/exondation se referme totalement. Intervenir avec parcimonie en réalisant un chantier sur plusieurs périodes (tous les 5 ans par exemple) en ne supprimant qu'une partie des ligneux à chaque fois, et sans aller à l'excès « pour faire propre ».

La phragmitaie qui borde l'étang central (carpière) de l'Oberersteinbach aval à Hirsingue (6) est dense et rend la pièce d'eau peu accessible, mais les Odonates s'y développent et des Oiseaux y nichent… Le principal facteur limitant ici est davantage le poisson que la végétation rivulaire…

Relevons par exemple les étangs Buergerweiher, Stinisweiher, Chavannes qui sont altérés par un « sur-entretient ».

> Améliorer la gestion des herbiers aquatiques

Les variations de la couverture des herbiers peuvent influencer la composition en espèces et la densité des populations d'oiseaux aquatiques et donc sur les effectifs d'Odonates (proies). Les relations entre la disponibilité en invertébrés et la distribution ou le succès de reproduction des oiseaux d'eau ont été mises en évidence à de multiples reprises. La disparition des herbiers submergés est également considérée comme ayant un effet néfaste sur la disponibilité des invertébrés en tant que ressource alimentaire pour les oiseaux d'eau. Ces invertébrés sont en effet une source indispensable de protéines pour les femelles qui se préparent à pondre et plus tard pour la croissance des canetons, même pour les espèces qui ne sont pas principalement insectivores.

L'idéal semble être une alternance d'herbiers (surface comprise entre 20 % et 40 %) et de surfaces en eau libre, les densités d'invertébrés étant peut-être plus élevées lorsque l'on multiplie les lisières eau-végétation.

La forte réduction de la surface de typhaie, cariçaie sur l'étang Stinisweiher survenue ces 2 dernières années. Pourrait être néfaste à la faune.

> « Préserver » les queues d'étangs des poissons carnassiers

- Les queues des étangs du Buergerweiher (8), du Herrenneuweiher (9) et du Largweiher sont à préserver de toute intervention. Il s'agit de milieux naturels remarquables riches et diversifiés qui risquent d'être affectés par des travaux.
- Laisser des arbres tombés en travers pour créer des zones moins fréquentées par les poissons et plus favorables aux amphibiens et aux invertébrés, ou créer des zones de défens végétalisées…
- Réduire l'empoisonnement des étangs
- Ne pas empoissonner les étangs actuellement exempts (cf étang n°10).

> Gérer les assecs

La mise en assec favorise la minéralisation des vases en la mettant au contact de l'atmosphère et permet l'évacuation d'une partie des sédiments. Cela dégage aussi de vastes vasières recherchées par les oiseaux migrateurs.

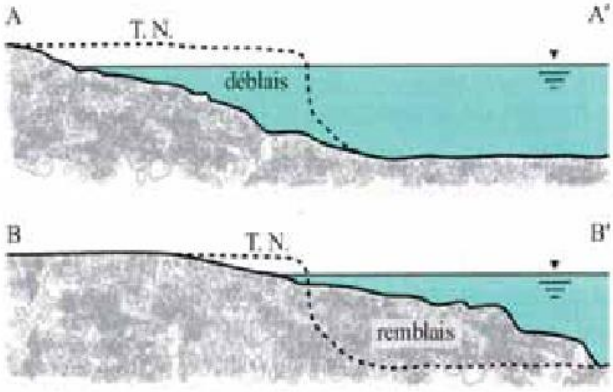
Lors d'un envasement important, il est nécessaire de curer une partie de l'étang pour prélever les sédiments. Cette pratique est très "traumatisante" pour le milieu et la recolonisation des espèces végétales peut être problématique en favorisant le développement d'espèces envahissantes. Néanmoins, cela permet de diversifier l'étang en créant des îlots et des hauts-fonds en réutilisant les matériaux extraits (si leur nature le permet). Ces aménagements jouent en effet un rôle intéressant pour la biodiversité mais aussi pour le fonctionnement du site (épuration et filtration des eaux grâce à la végétation qui se développe sur ces secteurs par exemple).

Si l'assèchement prolongé entraîne des perturbations et des changements rapides (et parfois nécessaires), les fluctuations saisonnières créent des conditions écologiques auxquelles de nombreuses espèces s'adaptent.

La mise en assec permet le contrôle des berges, des ouvrages, en particulier la digue. Avec un assec de plusieurs mois ou une année, peut favoriser certains travaux plus « lourds » :

- Profiter des assecs pour supprimer les poissons indésirables et autres espèces exotiques et réguler la densité de poissons.
- Profiter des assecs pour modifier des berges abruptes et les aménager en pentes douces (entre 5 et 20%) et modeler des berges sinueuses (éventuellement en curant de la vase à un endroit, que l'on redépose

localement sur une berge pour l'adoucir et que l'on maintien avec des pieux de bois imputrescible – Robinier - enfoncés profondément, telle une banquette végétale).



Principe de reprise du profil des berges d'un étang : En haut : création d'une pente douce par déblaiement de matériaux (et évacuation hors du site), possible en prélevant des matériaux en berge (mais cela nécessite le plus souvent de couper des ligneux et correspond à une extension du plan d'eau et n'est pas toujours compatible avec la règlementation) ou, comme cela se fait plus courramment dans le Sundgau, en prélevant des matériaux au centre de l'étang (pour le rajeunir). En bas : modification du profil de la berge par remblaiement en poussant les matériaux dans l'eau.

- Que faire des vases issues de curages ? En cas de reprofilage des berges, les matériaux prélevés peuvent servir à consolider les digues ou créer des îlots.

> Améliorer les pratiques agricoles sur les abords

- Mettre en œuvre des contrats agricoles pour remettre en place des zones herbacées (prairies) afin de limiter les dépôts de fines et de limons survenant lors d'épisodes pluvieux dans les cultures céréalières, vers les étangs (exemple au Stinisweiher à Friesen).
- Idem en supprimant les intrants agricoles qui ruissellent et eutrophisent les milieux.
- Créer des zones humides tampon entre les drains agricoles et l'étang

> Privilégier des ligneux adaptés

Aulne glutineux

Saule cendré

Cerisier à grappes

Eviter les Peupliers et surtout les résineux

> En cas de plantation d'arbres en place de la coupe rase au bord de l'étang du Bannweiher, privilégier des arbustes et feuillus sur la partie de la parcelle la plus proche de l'étang et ne pas combler les souillées créés par les arbres déracinés.

Des aménagements spécifiques pour les espèces remarquables…

Certains aménagements ou mesures de gestion peuvent être mis en œuvre spécifiquement pour favoriser les espèces remarquables inventoriées.

Figure 50 : Préconisations spécifiques aux espèces remarquables inventoriées

Nom latin	Mesures prioritaire	Mesures secondaire
Epitheca bimaculata	Maintenir des végétations de macrophytes aquatiques immergées et/ou émergées (eaux stagnantes)	– Maintenir des ligneux proches de l'eau et les bois immergés – Maintenir les plantes aquatiques (zones à Phragmites et à grands Carex) et les herbiers – Surveiller les peuplements de poissons : réduire les phytophages et ne pas augmenter la densité des espèces consommant du benthos ; – Limiter fortement le faucardage et le curage des étangs – Réduire, voire stopper les entrées d'azote ; – Réaliser les opérations de curage et de faucardage irrégulier sur une partie seulement de la surface du plan d'eau. – Viser des peuplements piscicoles à densités faibles, par vidange ou par prélèvement massif de poissons. – Contrôler plus strictement les pratiques d'alevinage et les populations d'espèces introduites. – Gestion extensive des abords pour limiter les pollutions
Coenagrion scitulum	Maintenir des eaux stagnantes riches en macrophytes aquatiques, y compris petites pièces d'eau (mares prairiales)	– Supprimer le faucardage ou agir en maintenant toujours une partie non faucardée – Maintenir une végétation arborée sur les berges (notamment vers la queue d'étang)
Aeshna affinis	Conserver les secteurs à fortes variations de niveau d'eau (submersions/exondations)	– Interdire les prélèvements d'eau en été (ex : pour l'irrigation agricole)
Somatochlora flavomaculata	Maintenir des bosquets arbustifs, clairières, lisières et prés à litière au contact des sites reproduction	– Limiter les interventions dans les zones d'atterrissement des pièces d'eau. – Préserver les prés humides, petits cours d'eau, fossés à proximité. – Creuser localement et avec précaution de pièces d'eau en contexte totalement atterri (ex : roselière)
Lestes sponsa	Maintenir des végétations d'hélophytes des zones d'atterrissement des étangs	– Préserver les ourlets de saules au niveau des berges ensoleillées et queues d'étangs, avec gestion extensive si nécessaire
Sympetrum fonscolombii	Espèce souvent migratrice. Exploiter de manière extensive les étangs	– Installer des superficies minérales en berge, se réchauffant rapidement. – Créer de berges à pentes douces et à profil varié.

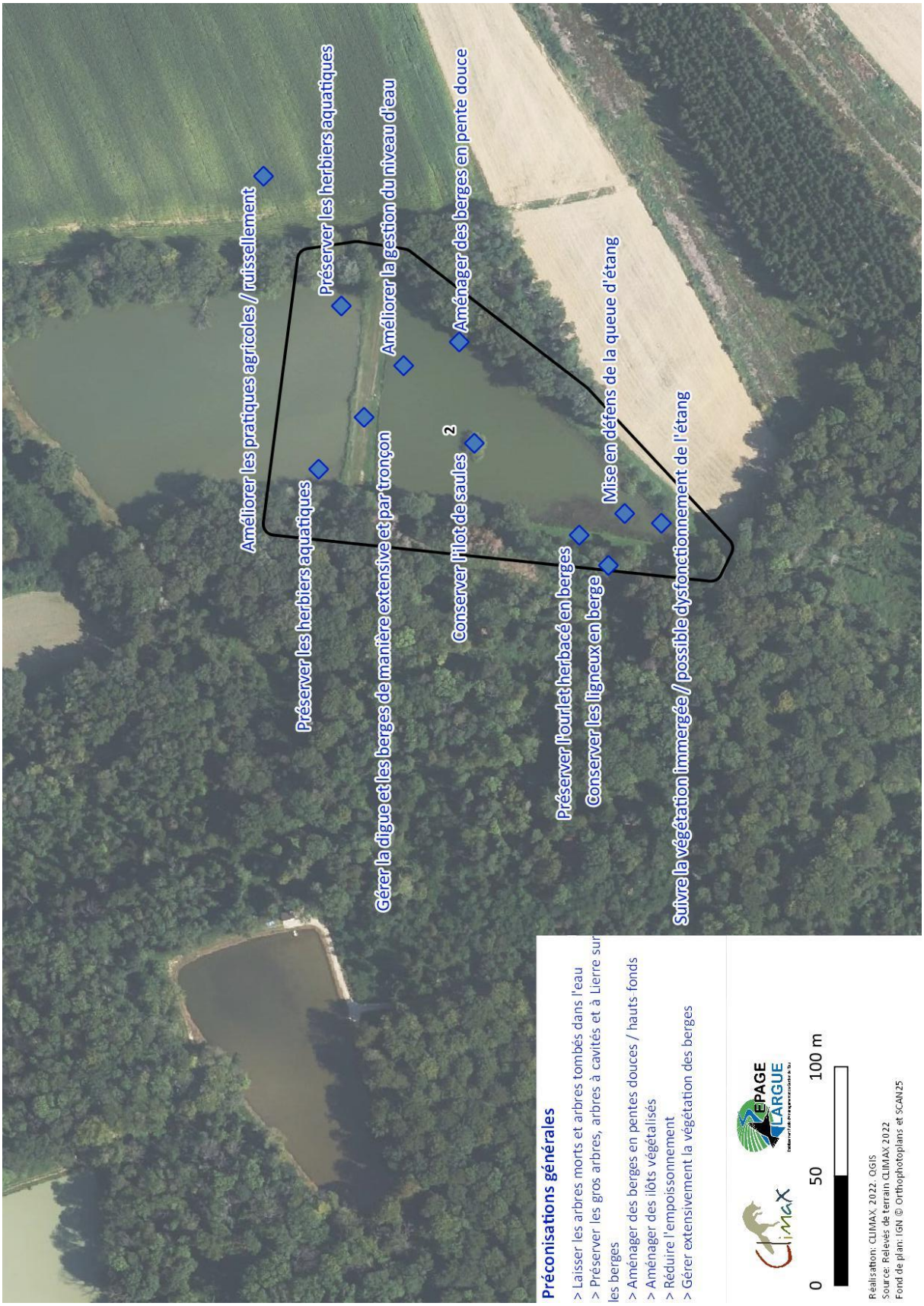
D'après Sternberg et Buchwald (1999) ; Boudot et Grand (2006)

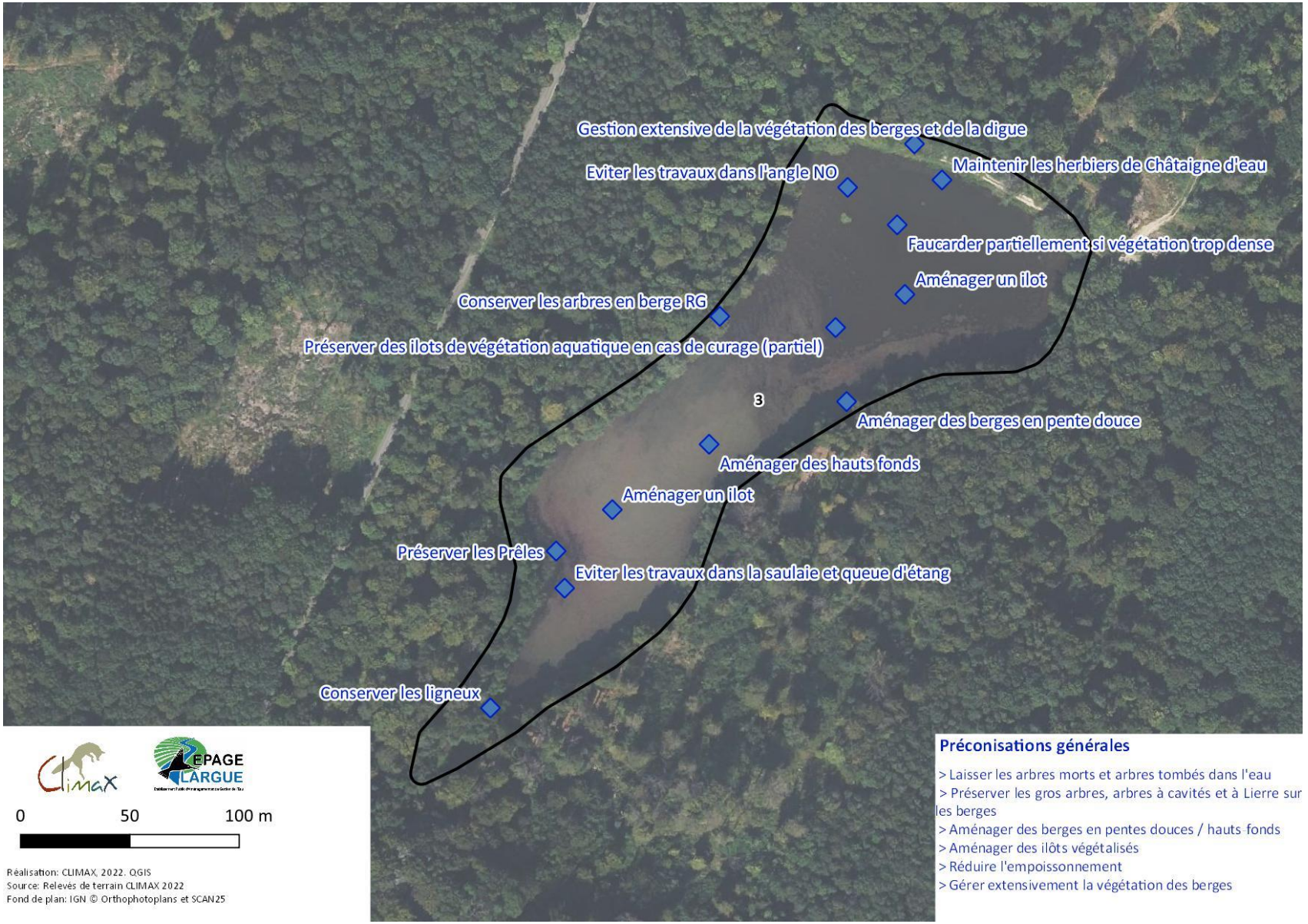
3.2. SYNTHESE DES PRECONISATIONS PAR ETANG

Les propositions suivantes sont représentées sous-forme cartographique. Elles sont déclinées pour chaque étang étudié, et indiquent les principales mesures d'aménagement et/ou de gestion préconisées suite aux observations réalisées à la faveur des inventaires Odonatologiques de 2022 complétés d'autres observations ponctuelles faune/flore. Ces propositions intègrent des éléments d'écologie des Odonates pour préserver les populations en place (notamment espèces patrimoniales) et favoriser leur développement. Ces propositions doivent cependant être étudiées plus finement en cas de travaux (curage, vidange, déboisement…), au regard des faisabilités techniques et financières mais également en fonction d'autres enjeux qui n'auraient pas été identifiés dans le cadre de cette étude naturaliste. Les cartes réalisées ci-après indiquent des propositions. La table attributaire de la couche cartographique, rendue à l'EPAGE avec ce document, renseigne parfois des éléments complémentaires de compréhension qui peuvent être utilement consultés. Ils sont reportés ici :

	Proposition	Remarque
1	Eviter les travaux dans la queue d'étang	Espèces patrimoniales
	Contenir les nénuphars	Pour favoriser Hydrocaris morsus ranae et Marsilea quadrifolia dans la Carpière
	Gestion extensive de la végétation	Espaces verts et berges
	Mise en défens de la queue d'étang	Limiter l'accès des poissons
	Gestion extensive et essences locales	+ Supprimer le Myscanthus et installer des Phragmites et autres espèces locales
	Améliorer la qualité des berges	Mur/enrochement actuellement
	Dériver la rivière	Aménager des hauts fonds au droit de la nouvelle berge entre étang et rivière
2	Préserver les herbiers aquatiques	Marsilea quadrifolia + Elatine triandra
	Gérer la digue et les berges de manière extensive et par tronçon	Ne pas faucher la végétation des berges. 1 fauche tardive après août.
	Améliorer les pratiques agricoles / ruissellement	Eviter les dépôts de limons et fines + intrants. Contrat prairie ?
	Conserver les ligneux en berge	Notamment les saules
	Mise en défens de la queue d'étang	Notamment en cas de travaux + limiter l'accès aux poissons
	Améliorer la gestion du niveau d'eau	Baisser le niveau d'eau (cause éventuelle de la disparition de la roselière)
3	Eviter les travaux dans l'angle NO	Espèces patrimoniales (Cordulie à 2 taches, Châtaigne d'eau...)
	Préserver les Prêles	Présence d'Utriculaire
	Conserver les arbres en berge RG	Habitat de la Cordulie à deux taches
4	Aménager une zone de hauts fonds	Dans l'angle Nord-Est, au niveau de l'ancien déversoir ?
	Améliorer la qualité des berges	Pentes douces/remblais, en préservant un maximum de ligneux (gros arbres)
	Eventuellement faucarder en partie la mare	Si besoin
	Conserver les saules	Favorables aux Lestidae
	Aménager une zone de hauts fonds	Limiter les impacts sur les arbres en forêt+ripisylve pour le chantier
	Couper quelques ligneux pour éclaircir la carpière	Très ponctuellement, manuellement
5	Eviter ce secteur si vidange et assec (E.bimaculata)	Epitheca bimaculata
	Gestion extensive des berges	1 fauche tardive, par tronçon+zone refuge. Coupe des aulnes en automne/hiver.
	Préserver la queue d'étang (jonçaie, cariçaie, saulaie)	Si besoin de faucardage, a réaliser en hiver, de manière partielle
	Préserver l'ourlet hygrophile et la ripisylve	Utriculaires
	Améliorer la qualité des berges	Berges en pentes douces / hautes fonds
	Conserver la saulaie	A surveiller+Agir ponctuellement en cas de besoin, sans affecter les peuplements
	Eclaircir ponctuellement les mares	Couper manuellement quelques jeunes ligneux pour apporter de la lumière
	Limiter la quantité de poissons	(poissons-chats, carpes) - supprimer les poissons-chats ?
6	Conserver les Phragmites	Faucader ponctuellement en cas de besoin, en automne
	Gérer les berges extensivement	1 fauche tardive, par tronçon + garder des zones refuge
7	Surveiller la végétation aquatique	Suivre et réfléchir aux bénéfice/risques de toute intervention de faucardage
8	Gérer extensivement la végétation des berges	Fauche tardive par tronçon + garder zones refuge
	Suivre la végétation des mares	Faucarder localement en cas de besoin, éventuellement tous les 5-10 ans
	Améliorer la qualité des berges	Notamment supprimer les Epiceas et créer des zones de hauts-fonds
	Mettre en défens la queue d'étang	Limiter l'accès aux poissons
9	Gérer extensivement la végétation des berges	Fauche tardive, par tronçon + zones refuge
	Ne pas intervenir sur cet étang	Eviter les travaux d'aménagement (vidange possible si besoin)
	Gérer extensivement la végétation de la digue	Conserver des ligneux
	Mettre en défens la queue d'étang	Laisser le bois mort en place
	Gérer extensivement la végétation des berges	Intervenir par tronçon ponctuellement+garder des zones refuge
10	Conserver les arbres tombés dans l'eau	Crée des caches pour les larves
	Couper quelques arbres ponctuellement dans la ripisylve	Conserver les gros arbres + espèces locales
	Mettre en lumière le roncier	La coupe d'un seul arbre devrait suffire
	Créer une petite ouverture pour améliorer l'ensoleillement	Coupes partielles / ponctuelles. Laisser le bois mort sur place
	Améliorer la qualité écologique de la digue	Supprimer les enrochements ?
	Gérer les espaces verts de manière extensive	Laisser des zones refuge + fauche tardive
	Conserver les herbiers aquatiques	Faucarder ponctuellement et partiellement si besoin

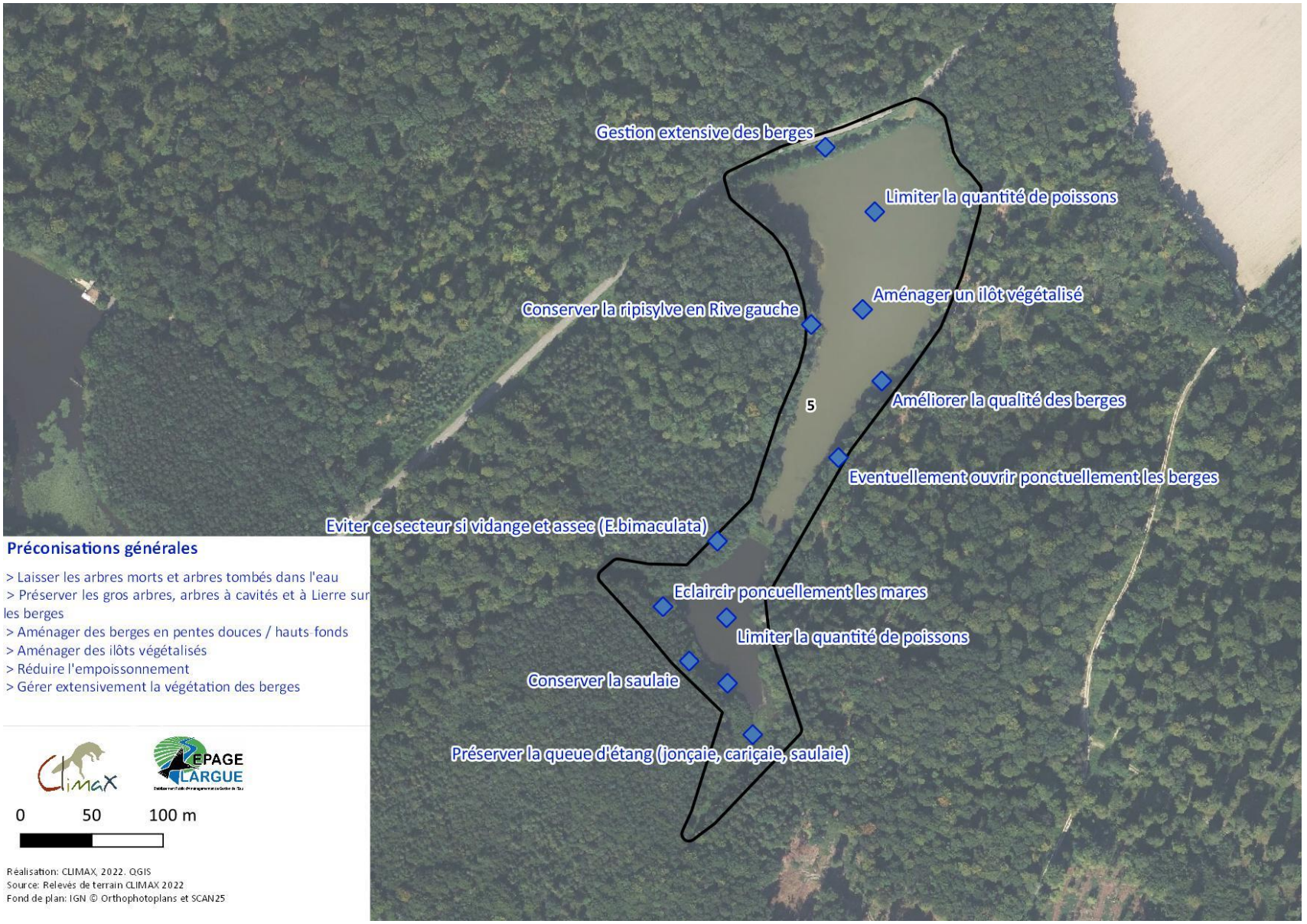
Réouvrir localement la végétation	Supprimer quelques ligneux (conserver les gros arbres et arbres à cavités)
Modifier le peuplement arboré vers un boisement feuillus sur 20m de large	Supprimer les résineux par à-coups (éviter la coupe rase)
Préserver les dépressions créées par les arbres tombés	Ne pas remblayer





Préconisations générales

> Laisser les arbres morts et arbres tombés dans l'eau
> Préserver les gros arbres, arbres à cavités et à Lierre sur les berges
> Aménager des berges en pentes douces / hauts fonds
> Aménager des ilôts végétalisés
> Réduire l'empoissonnement
> Gérer extensivement la végétation des berges

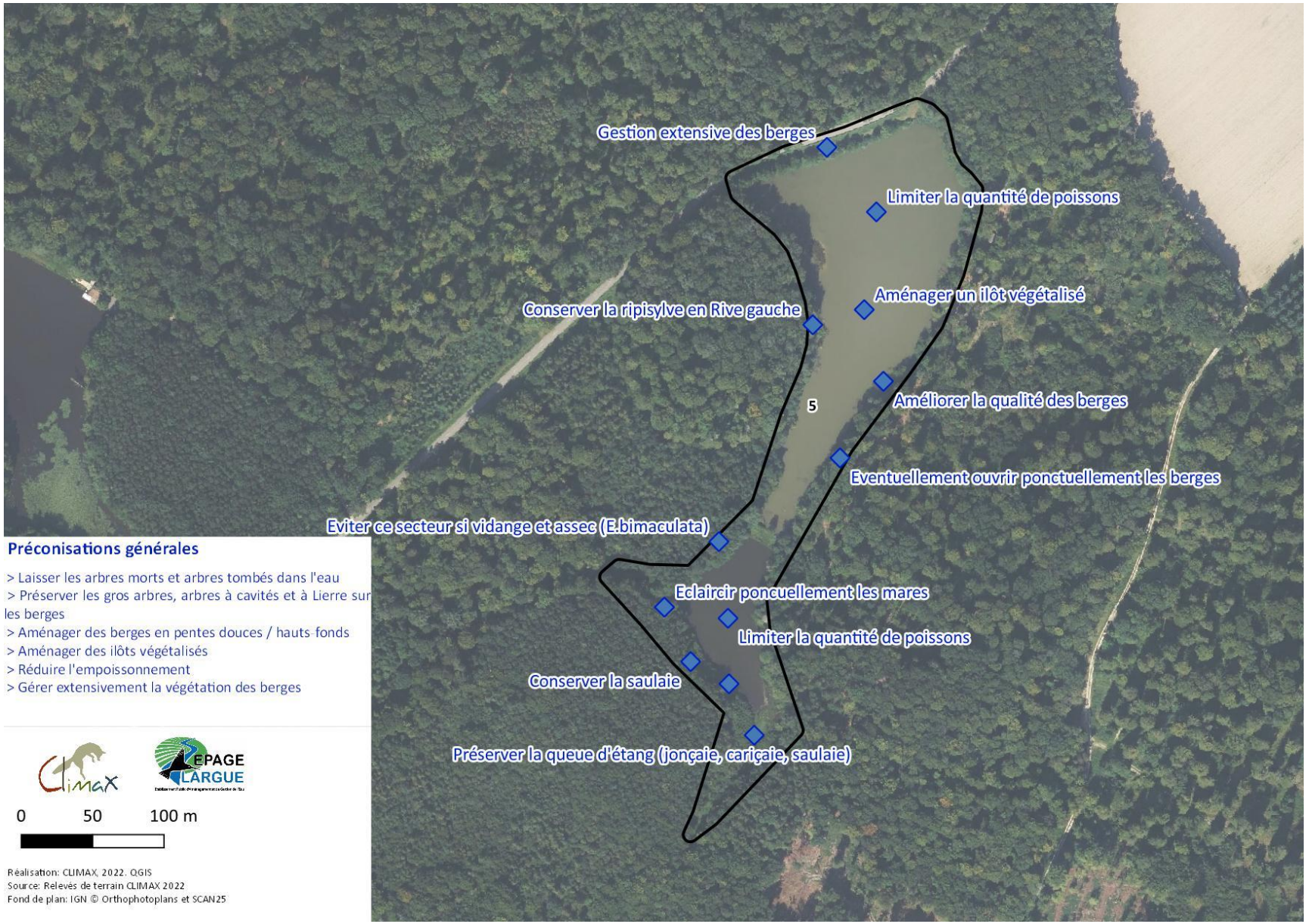


Préconisations générales

> Laisser les arbres morts et arbres tombés dans l'eau
> Préserver les gros arbres, arbres à cavités et à Lierre sur les berges
> Aménager des berges en pentes douces / hauts fonds
> Aménager des ilôts végétalisés
> Réduire l'empoissonnement
> Gérer extensivement la végétation des berges

0 50 100 m

Réalisation: CLIMAX, 2022. QGIS
Source: Relevés de terrain CLIMAX 2022
Fond de plan: IGN © Orthophotoplans et SCAN25

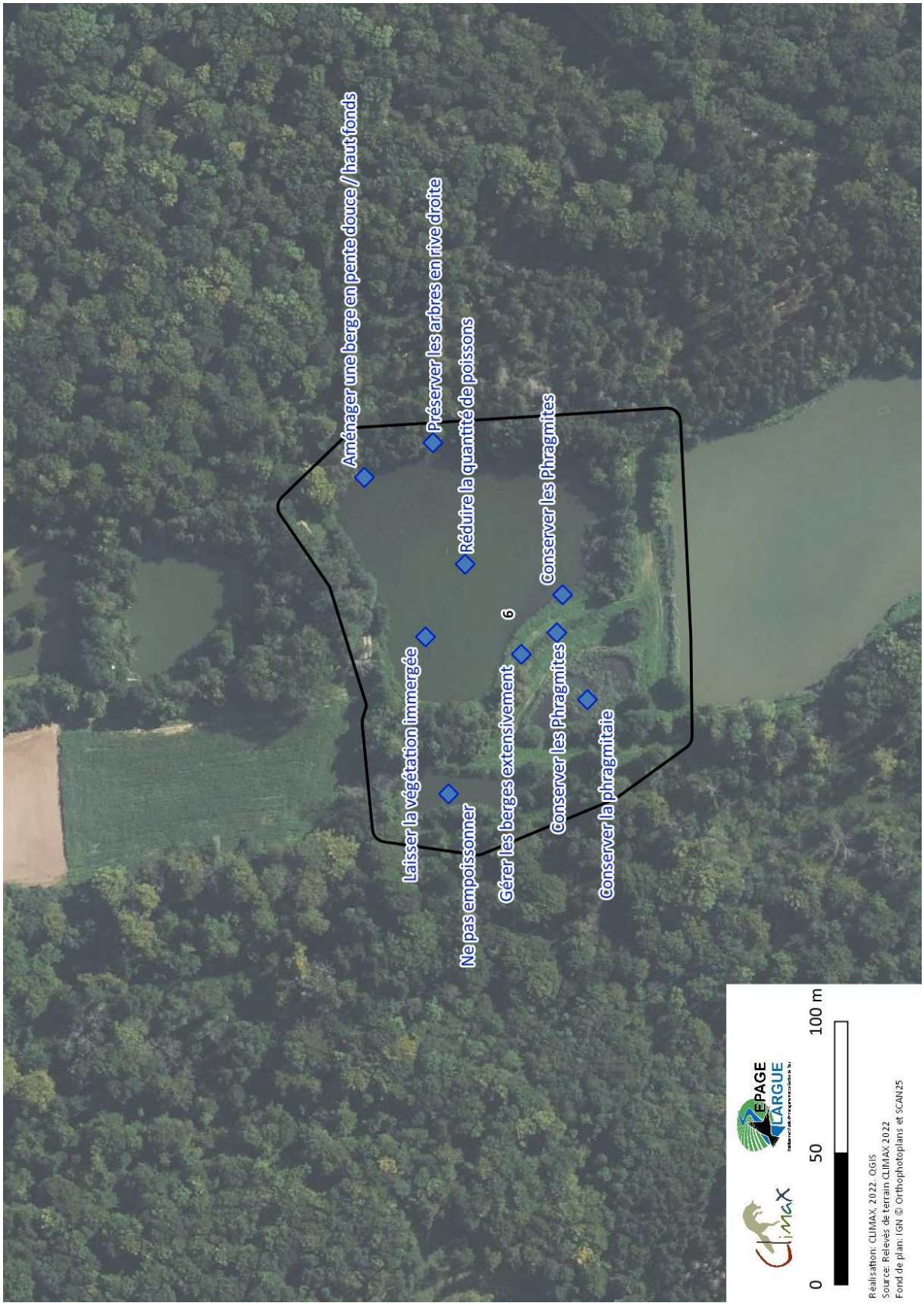


Préconisations générales

> Laisser les arbres morts et arbres tombés dans l'eau
> Préserver les gros arbres, arbres à cavités et à Lierre sur les berges
> Aménager des berges en pentes douces / hauts-fonds
> Aménager des ilôts végétalisés
> Réduire l'empoissonnement
> Gérer extensivement la végétation des berges

0 50 100 m

Réalisation: CLIMAX, 2022, QGIS
Source: Relevés de terrain CLIMAX 2022
Fond de plan: IGN © Orthophotoplans et SCAN25

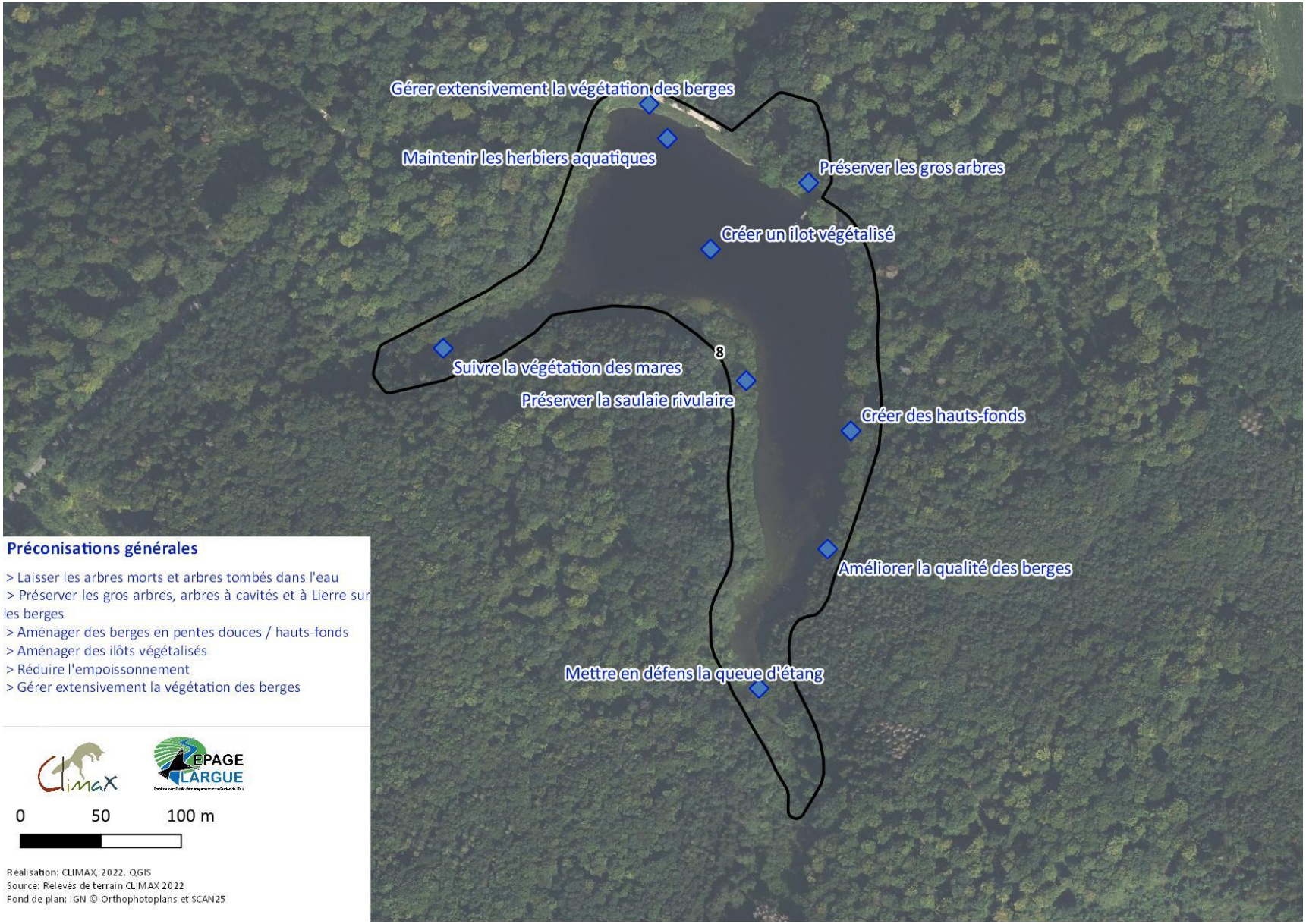

Aménager une berge en pente douce / haut fonds
Préserver les arbres en rive droite
Réduire la quantité de poissons
Conserver les Phragmites
Conserver les Phragmites
Conserver la phragmitaie
Gérer les berges extensivement
Ne pas empoissonner
Laisser la végétation immergée
6
0
50
100 m
Réalisation: CLIMAX, 2022. QGIS
Source: Relevés de terrain CLIMAX 2022
Fond de plan: IGN © Orthophotoplans et SCAN25

Préconisations générales

> Laisser les arbres morts et arbres tombés dans l'eau
> Préserver les gros arbres, arbres à cavités et à Lierre sur les berges

0 50 100 m

Réalisation: CLIMAX, 2022. QGIS
Source: Relevés de terrain CLIMAX 2022
Fond de plan: IGN © Orthophotoplans et SCAN25

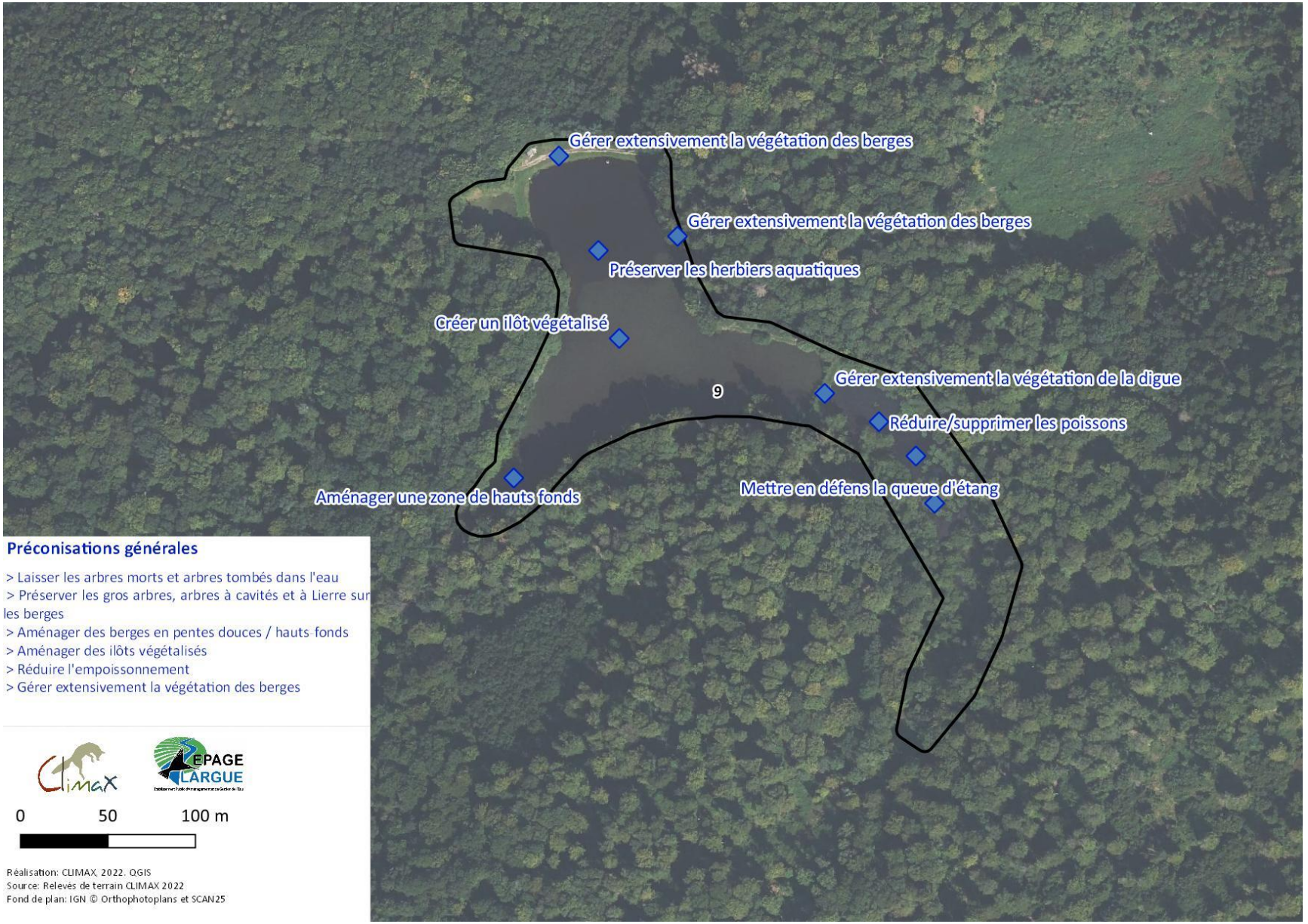


Préconisations générales

> Laisser les arbres morts et arbres tombés dans l'eau
> Préserver les gros arbres, arbres à cavités et à Lierre sur les berges
> Aménager des berges en pentes douces / hauts-fonds
> Aménager des ilôts végétalisés
> Réduire l'empoissonnement
> Gérer extensivement la végétation des berges

0 50 100 m

Réalisation: CLIMAX, 2022. QGIS
Source: Relevés de terrain CLIMAX 2022
Fond de plan: IGN © Orthophotoplans et SCAN25

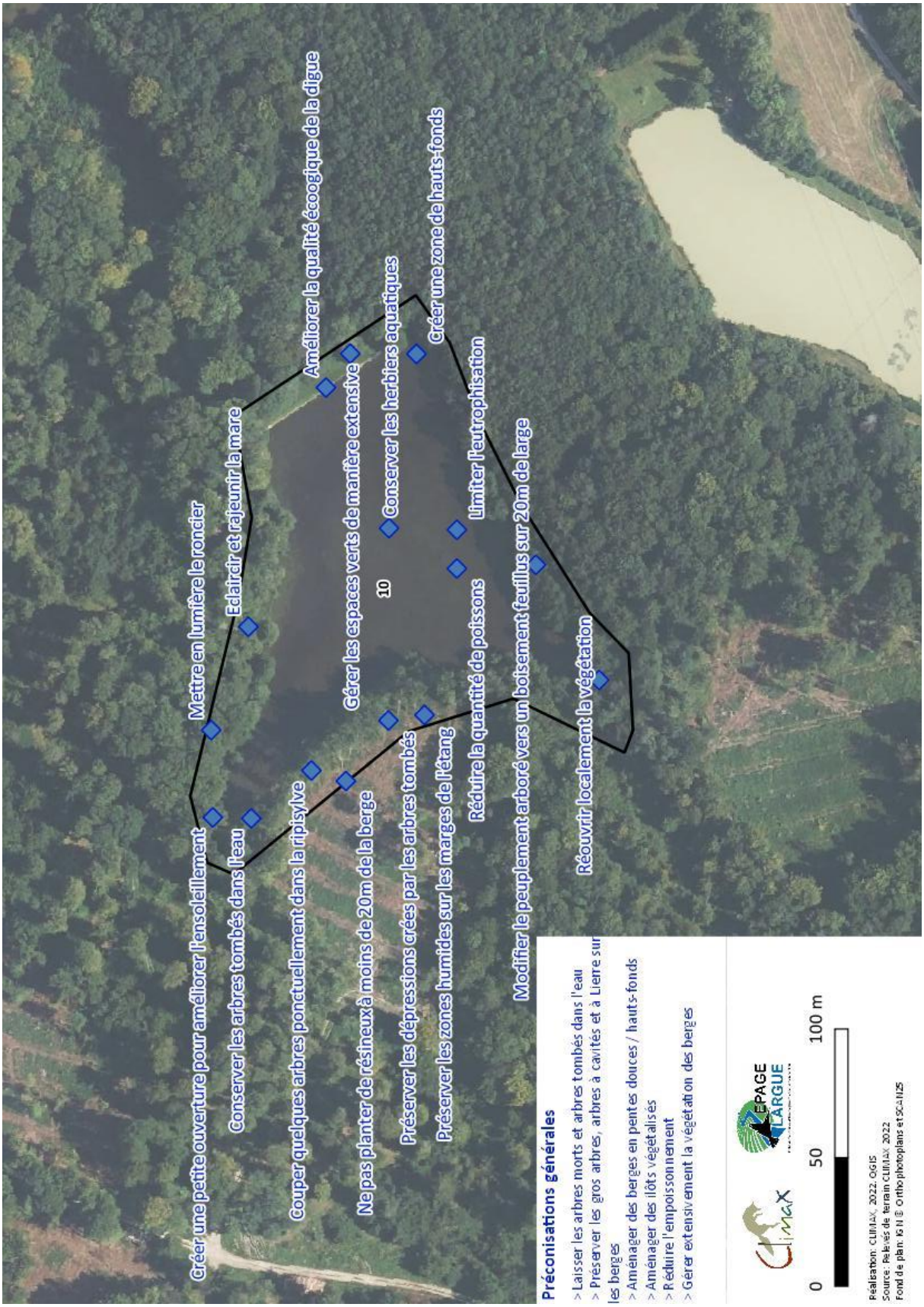


Préconisations générales

> Laisser les arbres morts et arbres tombés dans l'eau
> Préserver les gros arbres, arbres à cavités et à Lierre sur les berges
> Aménager des berges en pentes douces / hauts fonds
> Aménager des ilôts végétalisés
> Réduire l'empoissonnement
> Gérer extensivement la végétation des berges

0 50 100 m

Réalisation: CLIMAX, 2022. QGIS
Source: Relevés de terrain CLIMAX 2022
Fond de plan: IGN © Orthophotoplans et SCAN25


Créer une petite ouverture pour améliorer l'ensoleillement
Conserver les arbres tombés dans l'eau
Couper quelques arbres ponctuellement dans la ripisylve
Ne pas planter de résineux à moins de 20m de la berge
Préserver les dépressions crées par les arbres tombés
Préserver les zones humides sur les marges de l'étang
Modifier le peuplement arboré vers un boisement feuillus sur 20m de large
Réouvrir localement la végétation
Réduire la quantité de poissons
Limiter l'eutrophisation
Créer une zone de hauts-fonds
Conserver les herbiers aquatiques
Gérer les espaces verts de manière extensive
Améliorer la qualité écogique de la digue
Eclaircir et rajeunir la mare
Mettre en lumière le roncier
10
Préconisations générales
> Laisser les arbres morts et arbres tombés dans l'eau
> Préserver les gros arbres, arbres à cavités et à Lierre sur les berges
> Aménager des berges en pentes douces / hauts-fonds
> Aménager des îlôts végétalisés
> Réduire l'empoissonnement
> Gérer extensivement la végétation des berges
0
50
100 m
Réalisation: CLIMAX, 2022, QGIS
Source : Relevés de terrain CLIMAX 2022
Fond de plan: IGN © Orthophotoplans et SCAN25

4. METHODES ET METHODOLOGIE

4.1. ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE

L'étude consistant essentiellement à réaliser des inventaires de terrain et à produire des préconisations générales par étang, l'analyse bibliographique a été relativement succincte.

Le diagnostic du DOcument d'OBjectifs (DOCOB) de la Zone Spéciale de Conservation Natura 2000 « Sundgau des étangs » et les fiches des ZNIEFF ont été consultées en amont de l'étude, de même que les données bibliographiques fournies par l'EPAGE de la Largue, pour chaque étang étudié.

Ces analyses préalables ont permis d'identifier certaines espèces à enjeux à rechercher plus particulièrement, comme la Cordulie à deux tâches ou la Leucorrhine à gros thorax.

BOUDOT J-P. et GRAND D. – 2006 – Les libellules de France, Belgique et Luxembourg. Biotope.
STERNBERG K., BUCHWALD R. – 1999 – Die Libellen Baden-Württembergs. Band 1 und 2. Ulmer Verlag.
SITTLER C. - 1986 – Le Sundgau. Encyclopédie de l'Alsace. Publitotal, Strasbourg.

4.2. INVENTAIRES DE TERRAIN

Les inventaires de terrain ont été réalisés conformément au cahier des charges.

Ils ont été réalisés par Nadine FORESTIER, naturaliste et écologique de CLIMAX et ont consisté en :

- 1 visite rapide de repérage des sites au mois d'avril (vérifier les accès, identifier les points de relevés…)
- 4 passages / site entre avril et août 2022.

Figure 51 : Dates et conditions des prospections

DATE	Conditions météo	N° Etangs expertisés	Méthode
11/04/2022	Beau temps, 15°C, dégagé	1-3-4-5-10	Recherche Exuvies de Cordulie à deux taches
27/04/2022	Beau temps, chaud 13°C, un peu couvert	2-6-7-8-9	Recherche Exuvies de Cordulie à deux taches
11/05/2022	Beau temps, chaud 26°C, dégagé, sans vent	1-2-3-4-5	Recherche Exuvies de Cordulie à deux taches Capture-relâche au filet
19/05/2022	Beau temps, chaud 27-30°C, qqs nuages	6-7-8-9	Capture-relâche au filet + recherche exuvies
25/05/2022	Beau temps, chaud 19°C, dégagé, qqs nuages	10	Capture-relâche au filet + recherche exuvies
21/06/2022	Beau temps, chaud 25-30°C, qqs nuages	2-3-4-5	Capture-relâche au filet + recherche exuvies
22/06/2022	Beau temps, chaud 25°C, dégagé, qqs nuages	6-8-9-10	Capture-relâche au filet + recherche exuvies
30/06/2022	Beau temps, chaud 26°C, dégagé, sans vent	1-3	Capture-relâche au filet + recherche exuvies
05/07/2022	Beau temps, chaud 28°C, dégagé, sans vent	4-7	Capture-relâche au filet + recherche exuvies
21/07/2022	Beau temps, chaud 29°C, dégagé, sans vent	2-3-4-5-6-10	Capture-relâche au filet + recherche exuvies
22/07/2022	Beau temps, chaud 31°C, dégagé, sans vent	1-8-9	Capture-relâche au filet + recherche exuvies
29/07/2022	Beau temps, chaud 26°C, dégagé, qqs nuages	7	Capture-relâche au filet + recherche exuvies
12/08/2022	Beau temps, chaud 26°C, un peu couvert sans vent	2-3-4-5-10	Capture-relâche au filet + recherche exuvies
29/08/2022	Beau temps, chaud 28°C, dégagé, sans vent	1-6-7-8-9	Capture-relâche au filet + recherche exuvies
01/09/2022		1	Plantes des vases exondées, Odonates tardifs
08/09/2022		2	Plantes des vases exondées, Odonates tardifs

Les inventaires ont été réalisés par capture-relâche des imagos au filet entomologique lors de journées ensoleillées et sans vent, en parcourant une section de berges à pied.

Certains Anisoptères volant à distance des berges ou se posant dans les branches d'arbres rivulaires ont pu être identifiés à vue ou aux jumelles.

Les exuvies ont été recherchées en inspectant la végétation, notamment pour s'assurer de l'autochtonie des espèces et estimer – si possible - l'importance des populations :

- En bordure d'étangs, dans les herbacées sur les berges, en battant légèrement la végétation avec le filet
- Sur les ligneux, notamment le système racinaire pour rechercher les exuvies de Cordulie à deux tâches (*Epitheca bimaculata*) connue de plusieurs étangs du secteur
- Dans les zones marécageuses et queues d'étangs pour l'ensemble des espèces, mais plus spéficiquement les Lestidae et la Leucorrhine à gros thorax (*Leucorrhina pectoralis*), dont un individu erratique a été observé par BUFO dans la zone humide du Wuestweiher à Hirsingue en 2018.
- Le Cuivré des marais a également fait l'objet d'une attention particulière, notamment lors des passages réalisés en mai, juin et juillet.

Les observations ont été relevées au GPS et les espèces observées notées, avec estimation des effectifs, indices de reproduction (exuvie, ponte, accouplement, jeunes imagos « frais »), et sex-ratio (si possible). Des photographies ont été prises *in situ*.

↪Chaque observation d'individu n'a pas été pointée séparément au GPS : afin de faciliter l'analyse et la lecture des cartes, un point GPS « médian » a été noté pour chaque espèce afin de regrouper l'ensemble des effectifs décomptés d'une même espèce, sur un tronçon homogène donné. La répartition des points sur la carte n'est donc pas totalement représentative des observations. Toutefois, les libellules se déplaçant le long des berges, la localisation d'un point d'observation n'a pas autant d'importance que pour une plante, immobile.

Des notes de terrain ont été prises pour relever certains aspects liés aux Odonates (habitats favorables, facteurs limitants, etc.).

Les exuvies, collectées dans des piluliers, ont été déterminées en laboratoire à l'aide d'une loupe binoculaire (HEIDENMANN 2002 ; GRAND, BOUDOT & DOUCET) à l'espèce pour les Anisoptères.

Difficultés rencontrées

Certaines difficultés rencontrées lors des inventaires ont pu entraîner des biais dans les résultats de la mission :

> Accès aux berges : tous les étangs ont été expertisés. Cependant, tout le linéaire de berges n'a pas fait l'objet de relevés et d'observations. Les inventaires se sont concentrés sur les berges les plus accessibles et ouvertes pour pouvoir accéder au plan d'eau avec un filet. Certains linéaires, boisés notamment (saulaies), ou ceux jugés trop ombragés, n'ont donc pas fait l'objet de relevés. La zone centrale des grands étangs n'a pas été expertisée. Certaines espèces (anisoptères notamment) ont pu être déterminées aux jumelles depuis la berge.

> Accès aux queues d'étangs : les queues d'étangs sont des milieux particulièrement favorables aux Odonates. Cependant, la composition particulièrement limoneuse de ces espaces rend les accès délicats. Les inventaires ont été menés avec des waders pour pouvoir accéder plus aisément mais certains endroits, trop profonds, n'ont pas été prospectés. Cela ne réduit pas forcément la qualité des inventaires, la plupart des espèces se déplaçant dans la queue d'étang.

> Sécheresse estivale : la sécheresse particulièrement importante qui a touché la région entre le printemps et l'été 2022 a considérablement fait baisser le niveau d'eau des étangs. Cela a permis la mise au jour de vastes zones exondées mais a également conduit au réchauffement de l'eau et à son eutrophisation. Cela a pu être néfaste à certaines espèces plus sensibles en influant sur les émergences et la dynamique de la population. En outre, il a été observé que certaines libellules (Anisoptères notamment), aux heures les plus chaudes de la journée, quittaient l'étang pour aller se poser dans des endroits plus frais et ombragés (houppiers, layons forestiers…), passant alors inaperçues aux yeux de l'observateur.