



**Syndicat Intercommunal
pour la Mise en Valeur
des Etangs de la Région
de Puttelange-aux-lacs**



**Suivi écologique des 6 étangs de la
ligne Maginot aquatique suite aux
travaux de restauration**

Tome 3 : Etang de DIEFENBACH



Mai 2012



Document réalisé par :

Coordination de l'étude et volets Flore, Avifaune et Herpétofaune :

Bureau d'études ESOPE

2 au Parc

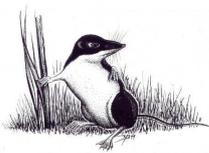
57 580 Rémilly

Tel./Fax. : 03 87 73 49 96

Email : vecrin@bureau-etude-esope.com



EXPERTISES SCIENTIFIQUES EN ORNITHOLOGIE ET PHYTOÉCOLOGIE



Neomys

Volets Avifaune et Herpétofaune :

NEOMYS

Centre Ariane – 240, rue de Cumène

54 230 Neuves-Maisons

Tél. : 03 83 23 36 92

E-mail : neomys1@gmail.com



ENTOMO-LOGIC

Volet Entomofaune :

ENTOMO-LOGIC

240, rue de Cumène

54 230 Neuves-Maisons

Tél. : 03 83 28 55 01

E-mail : avallet2@orange.fr



Volet Fonctionnement hydraulique :

Dubost Environnement & Milieux Aquatiques

15 rue au Bois

57 000 Metz

Tél. : 03 87 68 08 62

E-mail : nathalie.dubost@numericable.fr

Crédit photographique:

ESOPE

[Audinot Samuel, Jager Christelle, Pichenot Julian, Vécrin-Stablo Marie-Pierre, Voirin Mathias]

(sauf mention contraire)

SOMMAIRE

1	CONTEXTE ET ORGANISATION DE L'ETUDE	1
2	PRESENTATION DE L'ETANG.....	3
3	PRESENTATION DES TRAVAUX REALISES	5
4	ORGANISATION DU DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE.....	8
5	OCCUPATION DU SOL.....	9
6	COMPARTIMENT VEGETAL	11
6.1	Résultats pour les espèces végétales remarquables.....	11
6.2	Fiches descriptives des espèces remarquables.....	11
6.3	Résultats pour les espèces végétales invasives	16
6.4	Résultats pour la végétation aquatique et la ceinture de végétation héliphytique	16
6.5	Résultats pour les habitats	18
7	AVIFAUNE	22
7.1	Résultats	22
7.2	Zoom sur les espèces les plus remarquables.....	23
8	HERPETOFAUNE.....	28
8.1	Résultats	28
9	ENTOMOFAUNE	31
9.1	Résultats	31
9.2	Zoom sur les espèces remarquables	31
10	ANALYSE DE L'INTERET ECOLOGIQUE DU SITE.....	37
10.1	Flore et habitats	37
10.2	Avifaune.....	37
10.3	Herpétofaune.....	37
10.4	Entomofaune	37
10.5	Synthèse	38

11	ANALYSE DES IMPACTS SUR LA FAUNE, LA FLORE ET LES HABITATS	40
12	ANALYSE DE LA QUALITE DE L'EAU ET DES SEDIMENTS.....	41
13	DIAGNOSTIC PHYSIQUE DES COURS D'EAU.....	44
13.1	Localisation et description du bassin versant.....	44
13.2	Diagnostic physique des affluents de l'étang de Diefenbach	45
14	PROPOSITIONS DE GESTION ET DE TRAVAUX COMPLEMENTAIRES .	53
14.1	Synthèse des actions proposées pour les étangs.....	53
14.2	Propositions de travaux complémentaires	54
14.3	Action de gestion concrète des étangs et des milieux annexes.....	56
14.4	Orientations de gestion plus globales	77
14.5	Propositions de restauration des affluents.....	82
15	SYNTHESE ET CONCLUSIONS.....	85
16	BIBLIOGRAPHIE	86
17	ANNEXES	86

Liste des annexes :

Annexe 1 : Compte-rendu de l'entretien réalisé avec Messieurs Neumann, Bouhl, Léonard	87
--	----

Liste des figures :

Figure 1 : Localisation de la zone d'étude	4
Figure 2 : Localisation des travaux écologiques réalisés sur l'étang de Diefenbach ...	7
Figure 3 : Répartition en pourcentage des grandes unités végétales – Etang de Diefenbach et zone tampon	9
Figure 4 : Cartographie de l'occupation du sol	10
Figure 5 : Localisation des espèces végétales remarquables	15
Figure 6 : Cartographie des habitats	21
Figure 7 : Localisation des oiseaux remarquables.....	27
Figure 8 : Localisation des amphibiens et des reptiles remarquables	30
Figure 9 : Localisation des insectes remarquables.....	36
Figure 10 : Cartographie des secteurs à enjeux écologiques forts et très forts	39
Figure 11 : Carte de localisation de la station 9 sur l'étang de Diefenbach.....	41
Figure 12 : Représentation graphique des profils d'oxygène dissous et du pourcentage de saturation de l'oxygène mesurés sur l'étang de Diefenbach le 5 septembre 2011	42
Figure 13 : Présentation générale des affluents et du bassin versant de l'étang de Diefenbach.....	44

Liste des tableaux :

Tableau 1 : Chronologie des actions menées sur les étangs	1
Tableau 2 : Résultats synthétiques issus de la cartographie des habitats.....	19
Tableau 3 : Répartition surfacique des habitats identifiés	20
Tableau 4 : Liste des espèces patrimoniales rencontrées pour l'étang de Diefenbach	31
Tableau 5 : Résultats des prélèvements d'eau de surface de la station 9 sur l'étang de Diefenbach en 2011.....	42
Tableau 6 : Résultats d'analyses des prélèvements de sédiments réalisés sur l'étang de Diefenbach le 18/04/2011	43
Tableau 7 : Synthèse des actions proposées.....	53

1 Contexte et organisation de l'étude

Rappel du contexte de l'étude

En 2004, le Syndicat Intercommunal pour la Mise en Valeur des Etangs de la Région de Puttelange-aux-lacs (SIMVER) a profité des travaux de mise en sécurité des digues des étangs de la Ligne Maginot du secteur de Puttelange-aux-Lacs (Moselle) pour y réaliser des travaux de restauration écologique.

En partenariat avec l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse (AERM) et le Conseil Général de la Moselle (CG57), une étude a été initiée afin de rédiger des propositions de travaux et les mettre en œuvre.

Cette mission a été confiée au groupement ECOSCOP / SINBIO qui a réalisé le diagnostic écologique de la zone d'étude et la rédaction du plan de gestion, afin de définir au mieux les travaux nécessaires et de garantir leur pérennité.

Les travaux se sont déroulés sur trois ans, de 2004 à 2006.

A la suite de ces travaux, le SIMVER et les financeurs (AERM et CG57) ont souhaité mettre en place un suivi des travaux de restauration écologique quelques années après leur réalisation afin d'évaluer les impacts positifs et/ou négatifs des travaux sur le milieu naturel. Le SIMVER a donc lancé un nouvel appel d'offre en 2010.

La mission de suivi écologique a été confiée aux bureaux d'études ESOPE, Entomo-Logic, Dubost Environnement et Milieux aquatiques et à l'association Neomys.

Le tableau suivant récapitule la chronologie des différentes actions ayant eu lieu sur les étangs ces dernières années.

Tableau 1 : Chronologie des actions menées sur les étangs

Période	Phase	Acteurs	Description
2004	Inventaire	ECOSCOP/SINBIO	Inventaire naturaliste de terrain
2004	Etude	ECOSCOP/SINBIO	Rédaction de l'étude (Avant-projet)
2004	Travaux	ECOSCOP/SINBIO	Travaux sur Hoste-Haut et Diefenbach
2005	Travaux	ECOSCOP/SINBIO	Travaux sur l'étang des marais et Hirbach
2006	Travaux	ECOSCOP/SINBIO	Travaux sur Hoste-Bas et Welschhof
2006	Etude	ECOSCOP/SINBIO	Finalisation de l'étude
2011	Suivi	ESOPE/NEOMYS/ENTOMO-LOGIC/Dubost Environnement et milieux aquatiques	Suivi écologique des travaux

Organisation et rendus de l'étude

Conformément au cahier des charges émanant du maître d'ouvrage, la mission « suivi écologique » est constituée de deux phases :

Phase 1 : Réalisation d'un diagnostic complet post-travaux

1. Analyse des travaux réalisés et retour d'expérience
2. Analyse des impacts sur la faune, la flore et les habitats
3. Elaboration d'un bilan global et proposition d'un protocole de suivi allégé
4. Analyse de la qualité de l'eau et des sédiments des étangs
5. Cartographie de l'occupation du sol et des rejets directs
6. Diagnostic physique des cours d'eau - affluents

Phase 2 : Elaboration de proposition de gestion et de travaux complémentaires

Elaboration de proposition de gestion et de travaux complémentaires
Production d'un document type « retour d'expérience »

Rendus associés à l'étude

En raison d'une mission constituée de nombreux volets, d'une zone d'étude constituée de 6 étangs différents, il est proposé de restituer les résultats du travail sous la forme de tomes distincts :

Tome 1 : Présentation générale de l'étude :

- ⇒ Présentation générale du contexte de l'étude
- ⇒ Présentation générale des étangs
- ⇒ Présentation détaillée des méthodologies employées
- ⇒ Présentation synthétique des résultats
- ⇒ Comparaison des étangs entre eux
- ⇒ Présentation synthétique des actions proposées

Tome 2 à 6 : (soit 1 tome par étang sauf pour les étangs de Hoste, qui ont été rassemblés dans un seul tome car très proches écologiquement et géographiquement) :

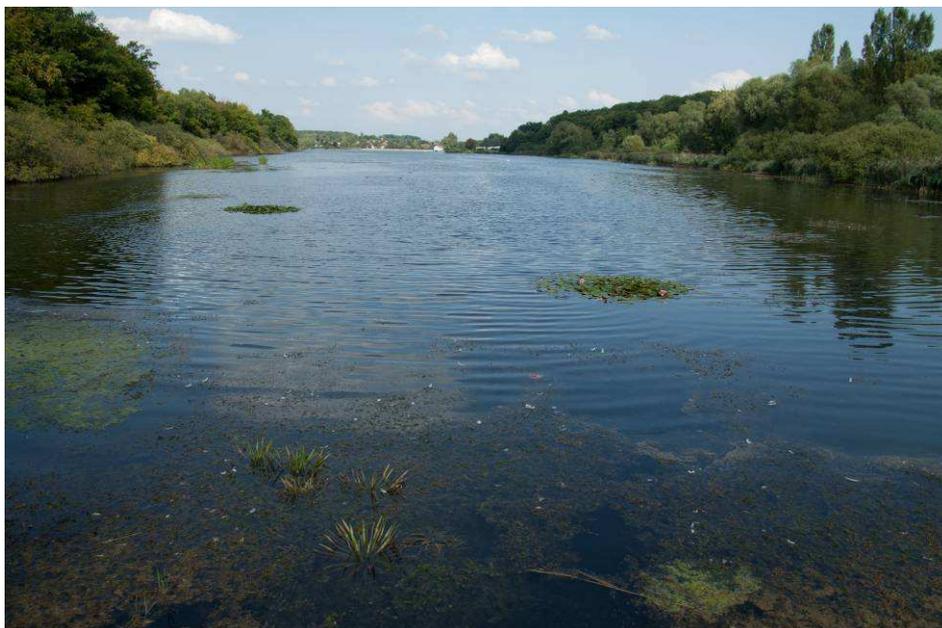
- ⇒ Présentation et localisation des travaux « écologiques » réalisés
- ⇒ Présentation des résultats des inventaires écologiques
- ⇒ Identification des enjeux écologiques identifiés
- ⇒ Analyse des impacts des travaux sur le milieu naturel
- ⇒ Présentation des actions proposées

Le présent rapport correspond au tome 3 et porte sur l'étang de DIEFENBACH.

2 Présentation de l'étang

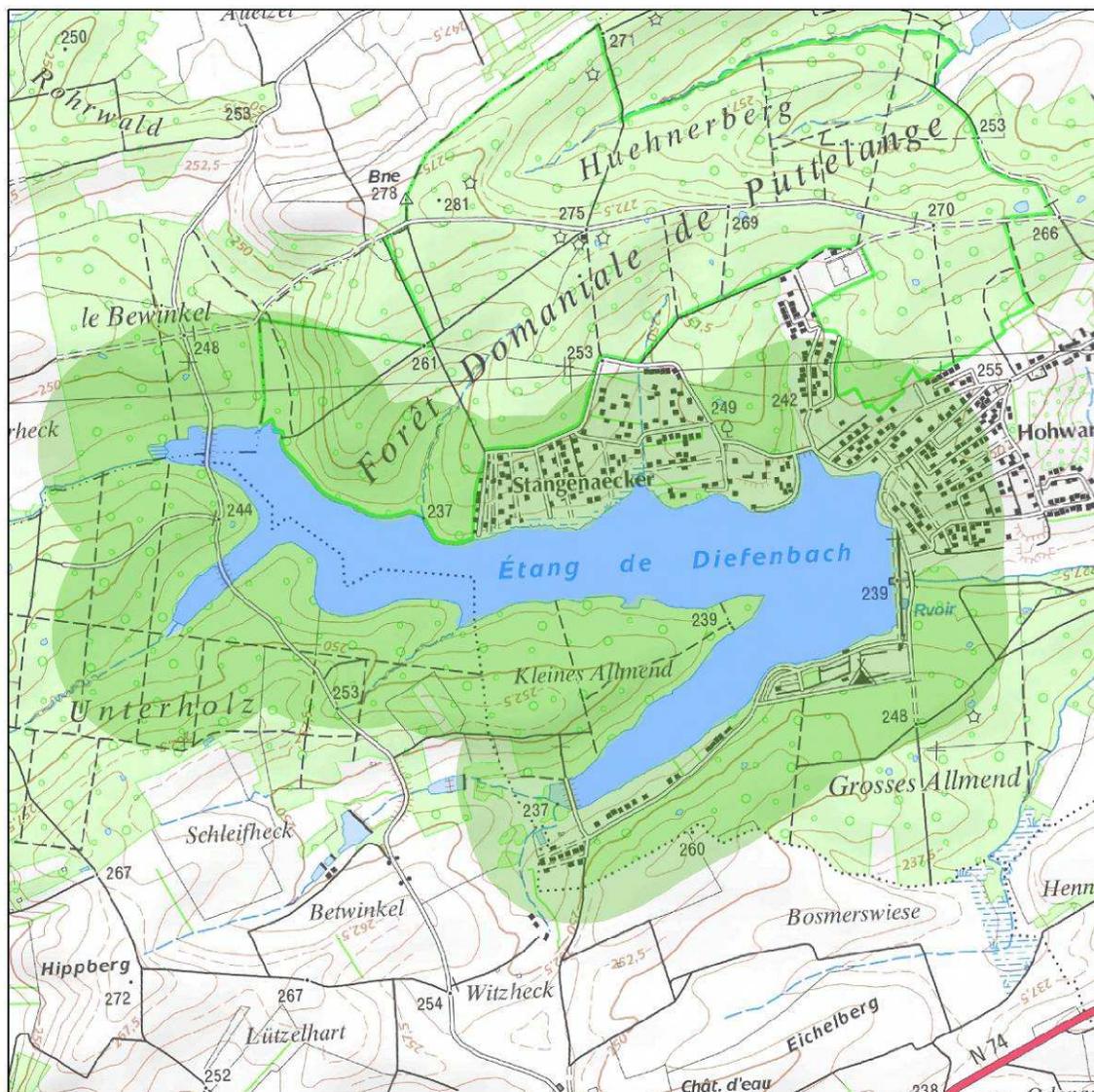
Plus gros étang de notre site d'étude, Diefenbach a une superficie cadastrée de 75 ha pour un bassin versant de 735,98 ha. Co-Propriété des communes de Puttelage-aux-Lacs et de Saint-Jean-Rohrbach, cette dernière n'étant propriétaire que d'un étang satellite dans la cornée Ouest, l'étang est alimenté par plusieurs affluents dont les principaux sont l'Altwiegraben et le ruisseau de Unterholz. Les autres, le ruisseau de Witzheck, le ruisseau de Howarte, le fossé de Huenerberg et le fossé de Hinter Krummfeld n'alimentent que temporairement l'étang. Le Rubrechergraben constitue l'exutoire de l'étang et se jette dans le Mutterbach au Sud de Puttelage-aux-Lacs. Le bassin versant est essentiellement forestier mais une vaste zone urbanisée est présente en rive gauche de l'étang dans sa partie aval.

Avec pour vocation première la pêche, en atteste la présence de nombreux pontons et zones d'accès pour les pêcheurs, l'étang présente désormais une plage de baignade ainsi que des activités nautiques. Un camping est aussi présent en rive droite à hauteur de la digue de l'étang.



Vue de la cornée sud de l'étang de Diefenbach

Figure 1 : Localisation de la zone d'étude



Syndicat intercommunal de Mise en Valeur des
Étangs de la Région de Puttelange-aux-Lacs
Suivi écologique des six étangs de la
Ligne Maginot aquatique suite aux
travaux de restauration

Localisation générale

Etangs
Zone Tampon

0 150 300 600
Mètres



Source des données : ESOPE
Réalisation : ESOPE - mars 2012

Support cartographique: copyright IGN



3 Présentation des travaux réalisés

Les travaux ont eu lieu du 5 au 28 octobre 2004 et sont présentés sur la figure 2. Le compte-rendu de l'entretien réalisé avec messieurs Bouhl, Leonard et Neumann est présenté en annexe 1.

Diversification de la berge :

Le but de cet aménagement était de diversifier le site. Pour cela, des hauts-fonds ainsi que des mares ou des chenaux ont été créés. Les chandelles de bois mort, présentes en bordures, ont été maintenues afin d'illustrer le phénomène d'érosion des berges. De plus, leur fonctionnalité en termes de diversification du milieu était aussi intéressante et justifiait leur maintien.

Accentuation/Diversification géomorphologique :

Il était prévu la création d'une île de grande taille et la réalisation de hauts-fonds à proximité de cette dernière. Le but étant de diversifier le milieu et donc, d'offrir une plus large gamme de milieux pour la faune et la flore.

En plus de cela, une zone où les poissons ne peuvent avoir accès devait être créée. Le but de cette zone était d'être un témoin de l'impact des poissons sur la végétation de l'étang.

Engraissement des berges :

Ces travaux, réalisés durant la période des travaux initiaux, ont eu pour but d'adoucir les pentes des berges (grâce à un apport de matériaux) et de permettre ainsi leur colonisation par le roseau.

De plus, ils auront un effet de protection contre l'érosion.

L'engraissement a été réalisé par remontée de matériaux issus du fond de l'étang et étalage en pente douce.

Sur les secteurs en rive gauche, les plus exposés au vent dominant et donc à l'érosion, un géotextile a été disposé sur 200 m de long et 40 m de large afin d'assurer le maintien de la pente douce créée. Plusieurs secteurs sont concernés par ce dispositif.

Amélioration des travaux de modification topographique réalisée en 2003-2004 :

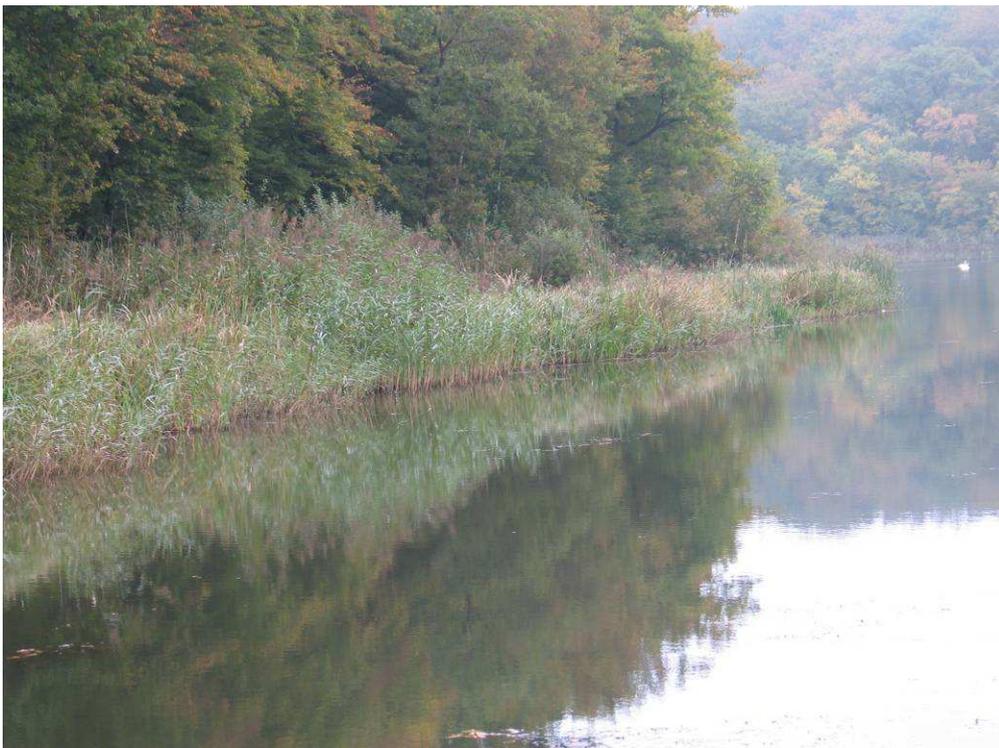
Suite à des travaux situés dans la corne Nord de l'étang, il était prévu de modifier les berges pour leur rendre un aspect plus naturel. De plus, des hauts-fonds ainsi qu'un îlot devaient être réalisés par le biais de fosses en déblais. L'objectif de ces aménagements est de diversifier le milieu et le rendre plus attractif pour la faune et la flore aquatiques.

Diversification/Rajeunissement de la roselière en rive gauche :

Afin de redynamiser les roselières et de diversifier le milieu, un réseau de chenaux a été réalisé dans une roselière.



Secteur concerné par la diversification géomorphologique



Secteur concerné par la diversification de roselière

Figure 2 : Localisation des travaux écologiques réalisés sur l'étang de Diefenbach



Syndicat intercommunal de Mise en Valeur des Etangs de la Région de Puttlinge-aux-Lacs

Suivi écologique des six étangs de la Ligne Maginot aquatique suite aux travaux de restauration

Localisation des travaux réalisés sur l'étang de Diefenbach

Légende

- Diversification géomorphologique
- ⬠ Amélioration des travaux précédents
- ★ Diversification de la berge
- Diversification roselière
- ★ Engraissement des berges

0 120 240 480 Mètres

Réalisation : ESOPE - novembre 2011

Support cartographique: copyright IGN



4 Organisation du diagnostic écologique

Comme précisé en introduction de ce rapport, pour faciliter la lecture des documents, le parti a été pris de scinder les rendus en plusieurs tomes.

Dans le présent tome, seuls les résultats propres à l'étang de Diefenbach sont présentés.

Pour consulter les points suivants, il convient de se référer au tome 1 :

- la synthèse bibliographique réalisée préalablement aux sorties de terrain, incluant une synthèse des périmètres dits d'inventaire et de protection (type site Natura 2000, ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique, ...).
- les méthodes mises en œuvre pour réaliser les inventaires de terrain,
- les résultats synthétiques par étang,
- l'analyse comparative des résultats entre les 6 étangs.

Pour rappel, l'étude ne porte pas uniquement sur les étangs, une zone tampon de 300 m de large a été définie pour une prise en compte des milieux qui les bordent (figure 1).

5 Occupation du sol

L'occupation du sol de l'étang et sa zone tampon est présentée sur les figures 3 et 4.

L'étang de Diefenbach se distingue par un fort recouvrement des milieux forestiers (pas moins de 60%) et dans une moindre mesure des milieux aquatiques, principalement l'étang, (11%) et des zones d'habitats (11%).

On retiendra également le fort recouvrement des cultures (8 %) et des zones en déprise (7 %).

Figure 3 : Répartition en pourcentage des grandes unités végétales – Etang de Diefenbach et zone tampon

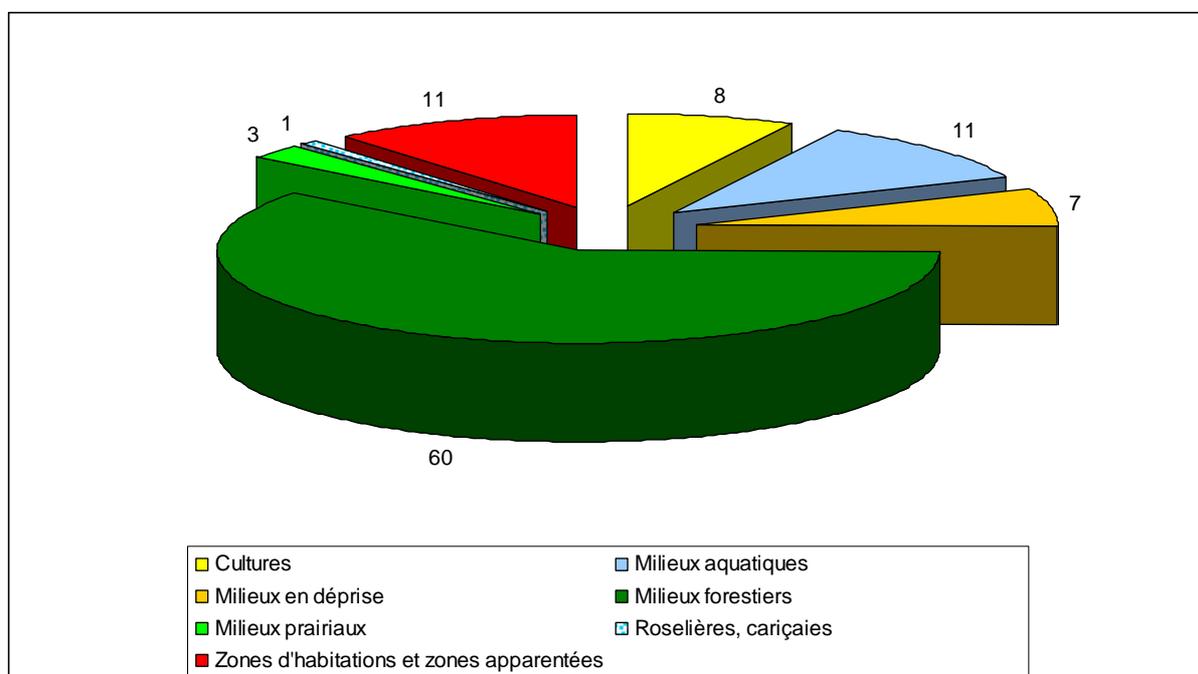
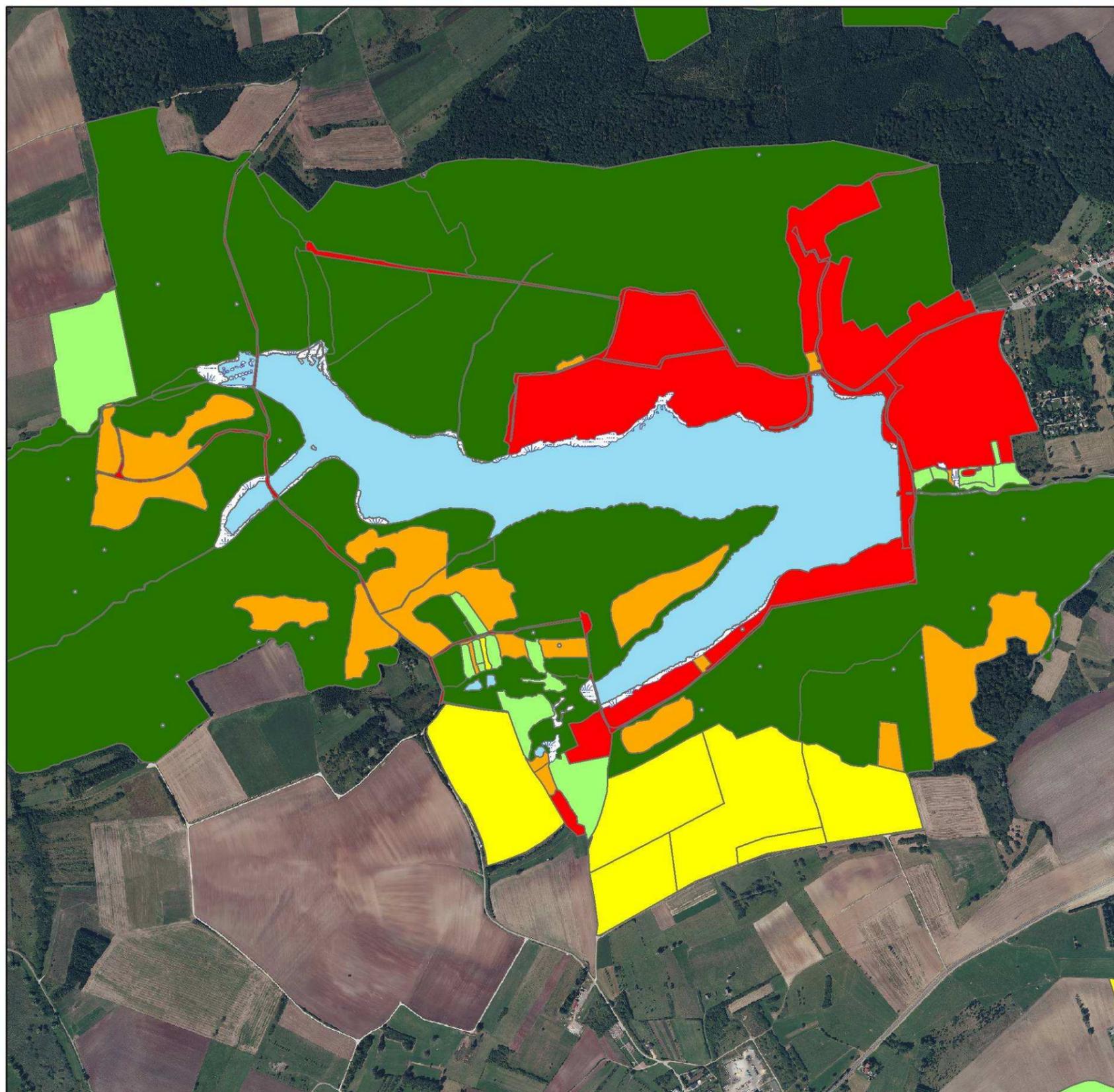


Figure 4 : Cartographie de l'occupation du sol



Syndicat intercommunal de Mise en Valeur des
Etangs de la Région de Puttelange-aux-Lacs
**Suivi écologique des six étangs de la
Ligne Maginot aquatique suite aux
travaux de restauration**

Occupation du sol
Etang de Diefenbach

-  Cultures
-  Milieux aquatiques
-  Milieux en déprise
-  Milieux forestiers
-  Milieux prairiaux
-  Roselières, cariçaies
-  Zones d'habitations et zones apparentées

0 150 300 600
Mètres



Source des données : ESOPE
Réalisation : ESOPE - mars 2012

Support cartographique: copyright IGN



6 Compartiment végétal

6.1 Résultats pour les espèces végétales remarquables

Synthèse des espèces végétales remarquables identifiées sur l'étang de Diefenbach :

Espèces bénéficiant d'un statut de protection :

Aucune

Espèces mentionnées dans la liste des espèces déterminantes ZNIEFF :

- Laïche faux-souchet (*Carex pseudocyperus*),
- Souchet brun (*Cyperus fuscus*),
- Gaudinie fragile (*Gaudinia fragilis*),

Au total, ce sont 3 espèces végétales remarquables qui ont été recensées sur l'étang de Diefenbach.

Chaque espèce a été localisée (cf. figure 5) et une fiche signalétique a été rédigée (cf. ci-après).

Trois espèces végétales remarquables ont été identifiées, parmi lesquelles :

- **deux espèces inféodées à la ceinture de végétation de l'étang :**
 - ⇒ le Souchet brun : seuls deux pieds ont été comptabilisés. On retiendra que cette espèce s'exprime sur les terrains exondés et que cette station est la seule observée sur l'ensemble des 6 étangs prospectés.
 - ⇒ la Laïche faux-souchet : une quinzaine de pieds a été notée dans les cornées à l'extrémité ouest de l'étang.
- **une espèce classiquement observée en prairie** mais ici recensée en bordure de chemin : la Gaudinie fragile.

6.2 Fiches descriptives des espèces remarquables

***Carex pseudocyperus* L.**
LAICHE FAUX-SOUCHET

Famille des Cypéracées

Déterminante ZNIEFF de niveau 2

Illustration de
Carex pseudocyperus
(photo ESOPE)



Habitat :

L'espèce se développe en bordure ou en queue d'étangs tourbeux, ou non. Elle est caractéristique de l'alliance du *Caricion elatae*.

A noter qu'elle est présente également au bord des noues et autres annexes hydrauliques.

Menaces et protection :

Cette plante est menacée par la dégradation voire la destruction de son habitat (drainage des zones humides, altération de la qualité des eaux, prolifération d'espèces invasives, ...).

Distribution en Lorraine :

La répartition de l'espèce n'est pas connue avec précision en Lorraine. Elle est cependant qualifiée de rare par Vernier (2001).

Distribution au sein des zones d'étude en 2011 :

L'espèce a été observée sur les étangs de Hoste bas, de Diefenbach et de Hirbach.

Sur l'étang de Diefenbach, une quinzaine de pieds a été notée dans les cornées à l'extrémité ouest de l'étang

Intérêt de l'espèce pour la zone d'étude :

Moyen à fort car bien que l'espèce reste bien présente à l'échelle de la Lorraine, son habitat est fortement menacé.

Illustration de l'habitat de l'espèce – Etang de
Diefenbach
Photo ESOPE



***Gaudinia fragilis* (L.) P.Beauv.**
GAUDINIE FRAGILE

Famille des Poacées

Déterminante ZNIEFF de niveau 3

Illustration de
Gaudinia fragilis
(photo ESOPE)



Habitat :

Cette graminée se développe dans les prairies et pelouses mésophiles sur sols frais à humides riches en bases (*Bromion racemosi*, ...) (CRP/CBNBL, 2005).

Menaces et protection :

Cette plante est menacée par la destruction de son habitat, des prairies à gestion extensive et leur remplacement par des prairies gérées intensivement voire leur destruction.

Distribution en Lorraine :

La répartition de l'espèce n'est pas connue avec précision en Lorraine. Vernier (2001) la considère comme très rare en Lorraine.

Distribution au sein des zones d'étude en 2011 :

L'espèce a été observée sur les étangs de Hoste haut, Hoste bas, de Diefenbach, de Welschhof et de Hirbach.

Sur l'étang de Diefenbach, seul 1 pied a été noté, le long d'un chemin forestier ; donc en dehors de l'habitat caractéristique de l'espèce.

Intérêt de l'espèce pour la zone d'étude :

Moyen à fort car bien que l'espèce reste bien présente à l'échelle de la Lorraine, son habitat est fortement menacé.

Illustration de l'habitat de l'espèce – Etang de
Hoste bas
Photo ESOPE



***Cyperus fuscus* L.**
SOUCHET BRUN

Famille des Cyperacées

Déterminante ZNIEFF de niveau 3

Illustration de
Cyperus fuscus
(photo ESOPE)



Habitat :

L'espèce se développe sur les sables et les vases exondées. Elle présente ainsi la caractéristique de se développer de manière fugace (CRP/CBNBL, 2005).

Menaces et protection :

Cette plante est menacée par la dégradation voire la destruction de son habitat (drainage des zones humides, altération de la qualité des eaux, prolifération d'espèces invasives, ...). Son développement dépend également de la pratique de mise en assec des étangs, pratique moins développée de nos jours.

Distribution en Lorraine :

La distribution de l'espèce n'est pas connue avec précision en Lorraine, mais elle est qualifiée d'assez rare par Vernier (2001).

Distribution au sein des zones d'étude en 2011 :

L'espèce a été observée sur l'étang de Diefenbach.

Sur l'étang de Diefenbach, seuls 2 pieds ont été observés. Ils ont été notés dans la ceinture de la végétation qui borde l'étang au droit d'un secteur exondé.

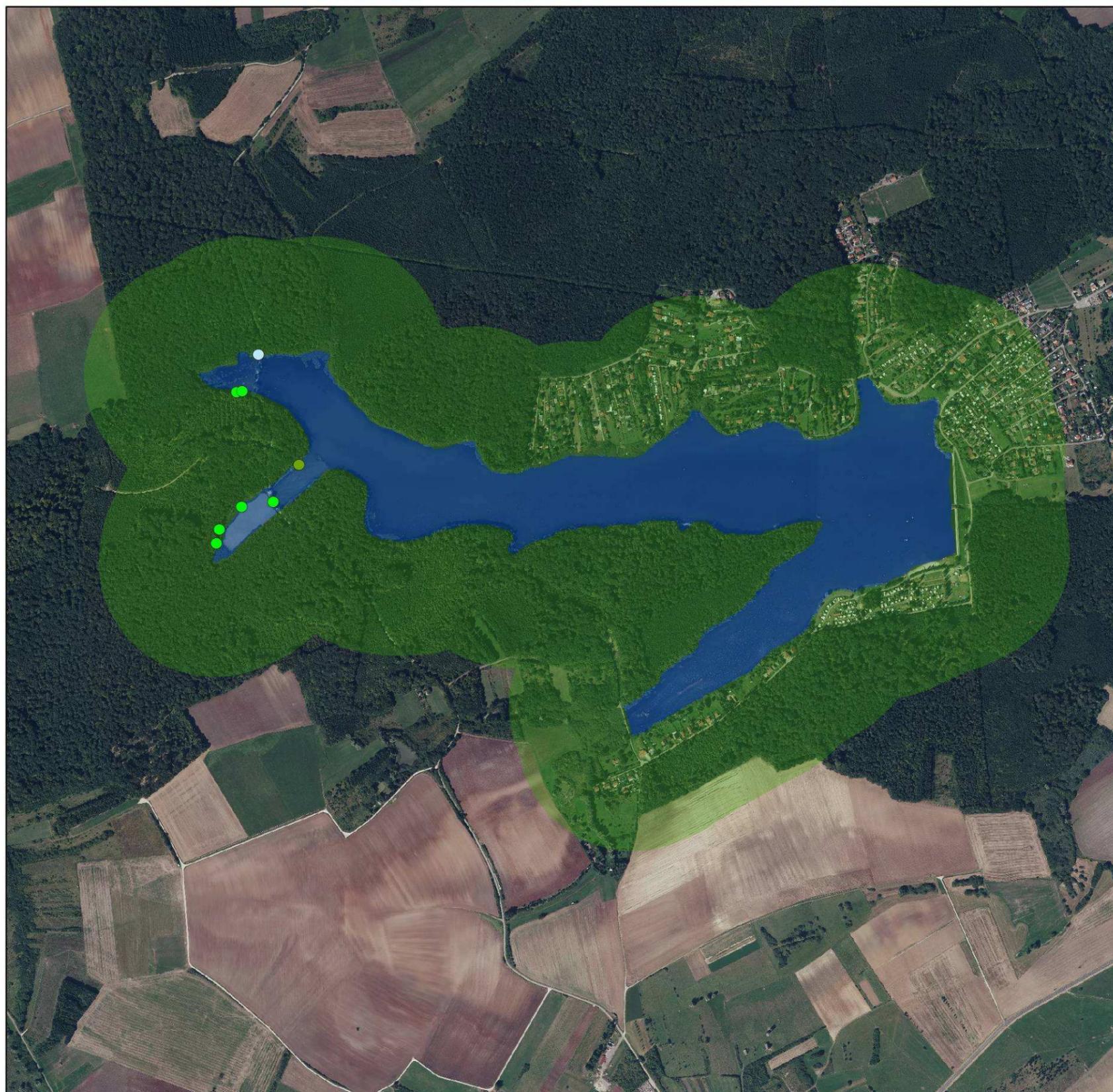
Intérêt de l'espèce pour la zone d'étude :

Moyen à fort car le développement de l'espèce est tributaire des phénomènes d'exondation, qui sont liés aux conditions météorologiques et au maintien de la pratique de mise en assec des étangs.

Illustration de l'habitat de l'espèce – Etang de
Diefenbach
Photo ESOPE



Figure 5 : Localisation des espèces végétales remarquables



Syndicat intercommunal de Mise en Valeur des
Étangs de la Région de Puttelange-aux-Lacs
**Suivi écologique des six étangs de la
Ligne Maginot aquatique suite aux
travaux de restauration**

Localisation de la flore remarquable

Étang de Diefenbach

Espèces protégées :

- Jonc des chaisiers glauque
- Ophioglosse commun
- Scabieuse des prés

Autres espèces remarquables :

- Catabrose aquatique
- Dactylorhize de mai
- Gaudinie fragile
- Laïche faux-souchet
- Laïche à épis distants
- Orchis bouffon
- Petit Nénuphar
- Serratule des teinturiers
- Souchet brun
- Succise des prés
- Valériane dioïque

■ Étangs

■ Zone Tampon



Source des données : ESOPE - Réalisation : ESOPE - mars 2012

Support cartographique: copyright IGN



6.3 Résultats pour les espèces végétales invasives

Aucune espèce végétale n'a été inventoriée sur l'étang et sa zone tampon. L'étang de Diefenbach est le seul où aucune espèce dite invasive n'a été identifiée lors des inventaires de 2011.

6.4 Résultats pour la végétation aquatique et la ceinture de végétation hélophytique

L'étang présente une ceinture de végétation assez peu développée mais plutôt diversifiée en espèces végétales (en moyenne large de 1 à 2 m).

En effet on y recense le Roseau, la Laïche aigüe, l'Iris faux-acore, le Lycopse, la Morelle douce amère, la Menthe aquatique, la Salicaire commune, l'Épiaire des marais, l'Eupatoire chanvrine, l'Ortie dioïque, la Massette à larges feuilles, le Jonc articulé, ...

Pour rappel, 2 pieds de Souchet brun ont été identifiés dans la ceinture de végétation ainsi qu'une quinzaine de pieds de Laïche faux-souchet. Ces deux espèces végétales sont qualifiées de remarquables pour la Lorraine.

L'étang présente également une végétation aquatique plutôt développée. L'espèce dominante est le Cératophylle épineux. On y trouve également le Myriophylle en épis, la Grande Naïade, le Potamot luisant et des algues.



Vue sur la végétation aquatique

On retiendra l'absence d'espèces végétales aquatiques invasives. Néanmoins, on peut regretter la présence de quelques espèces non spontanées dans la flore de Lorraine. C'est le cas notamment de Nénuphar et de l'Aloès d'eau. Bien que ces espèces ne représentent pas le même risque pour le milieu naturel que les espèces invasives, il est néanmoins important de surveiller leur évolution sur l'étang et veiller d'une part à ce qu'elles ne se propagent pas et d'autre part communiquer auprès des acteurs sur les dangers d'introduire des plantes qui ne sont pas présentes spontanément en Lorraine.

Ce point sera détaillé dans une fiche action.



*Illustration de l'Aloès d'eau
(individu prélevé sur site)*

6.5 Résultats pour les habitats

Les résultats sont présentés sous la forme de 2 tableaux et d'une cartographie :

- tableau 2 : résultats synthétiques présentant les habitats les plus représentés au sein de la zone d'étude et les habitats les plus remarquables du point de vue du compartiment végétal,
- tableau 3 : répartition surfacique de l'ensemble des habitats identifiés au sein des étangs et de la zone tampon,
- figure 6 : cartographie des différents habitats identifiés.

En terme de surface, on retiendra non seulement le fort recouvrement forestier mais surtout l'appartenance des habitats forestiers identifiés. Il s'agit en effet de deux habitats forestiers reconnus d'intérêt communautaire au titre de la directive Habitats/Faune/Flore :

- la chênaie-charmaie à Stellaire subatlantique,
- la frênaie-charmaie subatlantique à Primevère.

Ces habitats occupent environ 200 ha de la zone tampon de l'étang.

Dans une moindre mesure, on signalera également la présence d'environ 2 ha d'un bois de frênes et d'aulnes à hautes herbes. Cet habitat est quant à lui désigné comme habitat prioritaire au titre de la directive Habitats/Faune/Flore, ce qui lui confère un enjeu très fort.

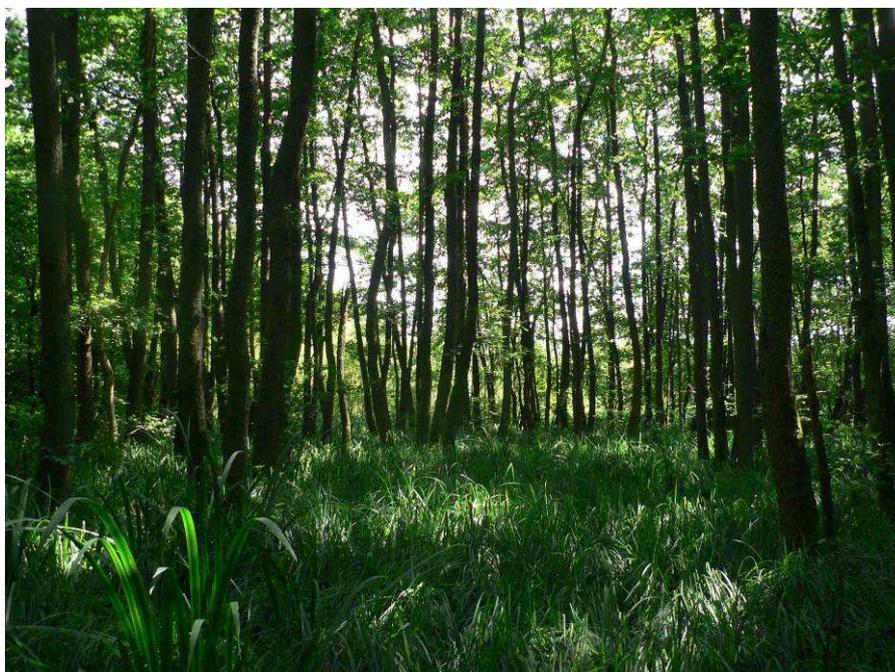


Illustration du bois de frênes et d'aulnes à hautes herbes, doté d'un enjeu floristique très fort

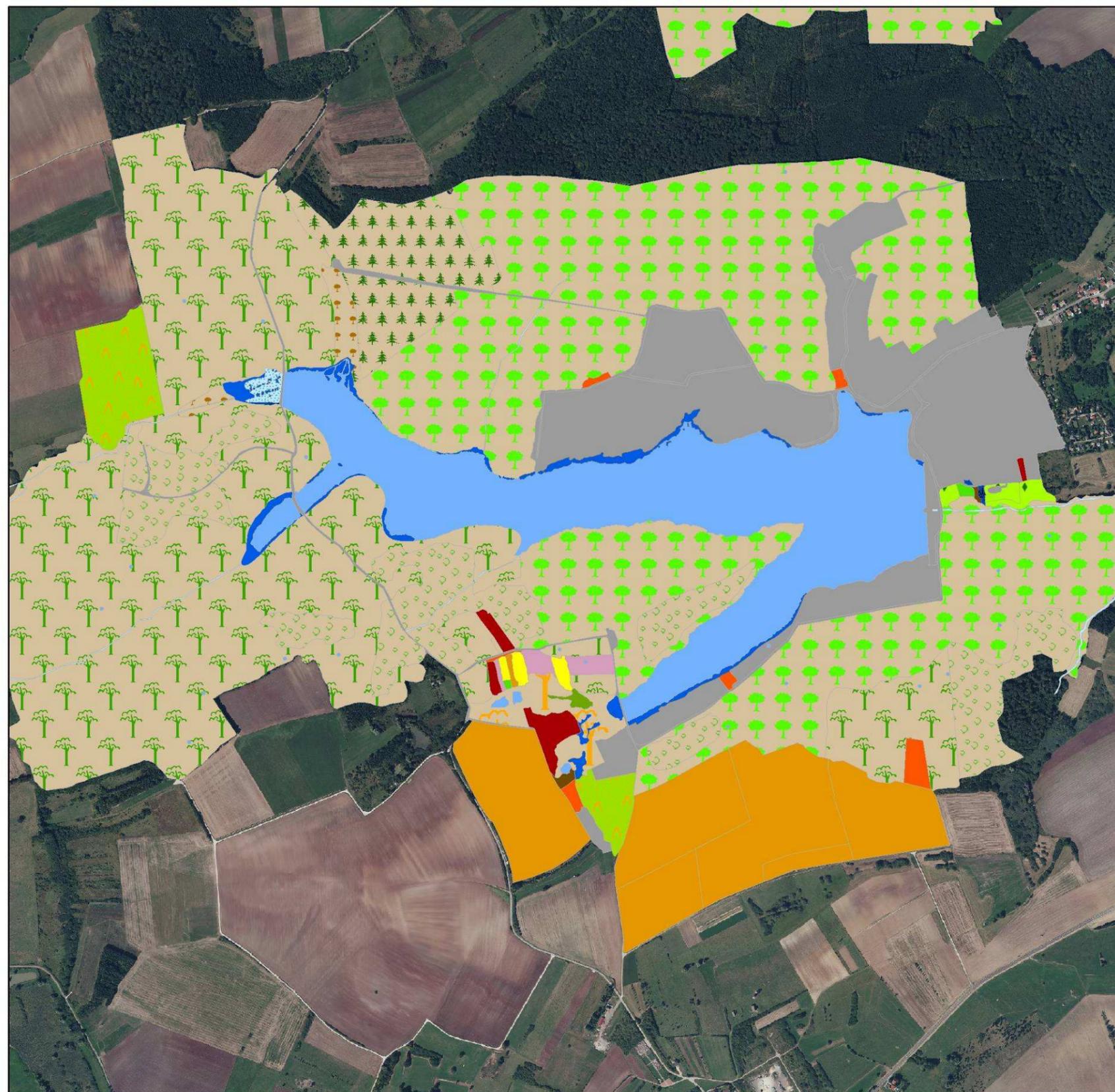
Tableau 2 : Résultats synthétiques issus de la cartographie des habitats

Etang de Diefenbach					
surface totale cartographiée pour les habitats : 534,77 ha					
nombre total d'habitats identifiés : 22					
Habitats les plus présents					
Code CORINE Biotopes	Code Natura 2000	Déterminant ZNIEFF	Surface (en ha)	Nom de l'habitat	Descriptif
41.24	9160	3	161,69	Chênaies-charmaies à Stellaire sub-atlantiques	Habitat forestier installé sur des sols bien alimentés en eau, en général toute l'année. Strate arborescente dominée par le Chêne pédonculé avec également le Frêne commun, l'Erable sycomore, le Merisier. Strate arbustive composée de Noisetier, Aubépine à un style, Sureau noir ... Strate herbacée bien présente et composée de Primevère élevée, Ficaire, Ail des ours, ...
41.23	9160	3	139,02	Frênaies-chênaies sub-atlantiques à primevère	Habitat humide et forestier où la strate arborescente est dominée par le Chêne pédonculé et le Frêne. Strates arbustive et herbacée diversifiées
86.			59,40	Villes, villages et sites industriels	Habitat désignant les zones de bâtis
22.1			56,70	Eaux douces	Habitat regroupant les pièces d'eau douce: étang et mares
82.1			40,15	Champs d'un seul tenant intensément cultivés	Habitat correspondant aux grandes cultures dites intensives (céréales, colza, ...)
Zoom sur les habitats les plus "remarquables"					
Code CORINE Biotopes	Code Natura 2000	Déterminant ZNIEFF	Surface (en ha)	Nom de l'habitat	Descriptif
44.332	91E0	2	2,30	Bois de Frênes et d'Aulnes à hautes herbes	Formation forestière correspondant à un peuplement dominé par le Frêne commun et/ou l'Aulne glutineux. Elle est souvent située le long d'un cours d'eau ou dans les dépressions humides et relève de l'alliance de l' <i>Alno-Padion</i>
34.322	6210	1	0,83	Pelouses semi-arides médio-européennes à <i>Bromus erectus</i>	Pelouses sèches qui relèvent de l'alliance du <i>Mesobromion</i> . Formations herbacées plus ou moins mésophiles, fermées, dominées par des graminées pérennes, formant des touffes et colonisant des sols calcaires. Parmi les espèces dominantes, citons le Brome érigé, le Bachypode penné, et de nombreuses espèces herbacées

Tableau 3 : Répartition surfacique des habitats identifiés

Etang de DIEFENBACH				
Code CORINE Biotopes	Code Natura 2000	Habitat déterminant ZNIEFF	Nom de l'habitat	Surface (en ha)
22.1			Eaux douces	56,70
22.422	3150	3	Groupements de petits Potamots	0,67
24.1			Lits des rivières	1,63
31.81			Fourrés médio-européens sur sol fertile	1,31
31.8E			Taillis	32,22
34.322	6210	1	Pelouses semi-arides médio-européennes à Bromus erectus	0,83
37.1	6430	3	Communautés à Reine des prés et communautés associées	0,29
37.21		3	Prairies humides atlantiques et subatlantiques	1,32
38.1			Patures mésophiles	9,11
38.22	6510	3	Prairies des plaines médio-européennes à fourrage	0,19
41.23	9160	3	Frênaies-chênaies sub-atlantiques à primevère	139,02
41.24	9160	3	Chênaies-charmaies à Stellaire sub-atlantiques	161,69
44.332	91E0	2	Bois de Frênes et d'Aulnes à hautes herbes	2,30
44.921		2	Saussaies marécageuses à Saule cendré	4,35
53.11		3	Phragmitaies	4,51
53.2121		3	Cariçaies à laïches aigües	0,16
81.			Prairies améliorées	2,14
82.1			Champs d'un seul tenant intensément cultivés	40,15
83.31			Plantations de conifères	14,89
86.			Villes, villages et sites industriels	59,40
87.1			Terrains en friche	1,65
87.2			Zones rudérales	0,25
Total				534,77

Figure 6 : Cartographie des habitats



Syndicat intercommunal de Mise en Valeur des
Étangs de la Région de Puttelange-aux-Lacs
Suivi écologique des six étangs de la
Ligne Maginot aquatique suite aux
travaux de restauration

Cartographie de la végétation

Étang de Diefenbach

- 22.1 - Eaux douces
- 24.1 - Lits des rivières
- 90.22 - Fossés et petits canaux
- 22.422 - Groupements de petits Potamots
- 44.332 - Bois de Frênes et d'Aulnes à hautes herbes
- 41.2 - Chênaies-charmaies
- 44.92 - Saussaies marécageuses à Saule cendré
- 41.24 - Chênaies-charmaies à Stellaire sub-atlantiques
- 41.23 - Frênaies-chênaies sub-atlantiques à primevère
- 31.8D - Broussailles forestières océaniques
- 83.31 - Plantations de conifères
- 83.321 - Plantations de Peupliers
- 31.8E - Tailles
- 84.2 - Bordures de haies
- 84.3 - Petits bois, bosquets
- 84.3 x 86 - Petits bois, bosquets x Villes, villages et sites industriels
- 84.3 x 86 x 87.1 - Petits bois, bosquets x Villes, villages et sites industriels x Terrains en friche
- 31.81 - Fourrés médio-européens sur sol fertile
- 31.81 x 34.322 - Fourrés médio-européens sur sol fertile x Pelouses semi-andes médio-européennes à Bromus erectus
- 31.81 x 34.322 x 83.325 - Fourrés médio-européens sur sol fertile x Pelouses semi-andes médio-européennes à Bromus erectus x Autres plantations d'arbres feuillus
- 31.81 x 38.22 - Fourrés médio-européens sur sol fertile x Prairies des plaines médio-européennes à fourrage
- 31.81 x 87.1 - Fourrés médio-européens sur sol fertile x Terrains en friche
- 31.81 x 83.15 - Fourrés médio-européens sur sol fertile x Vergers
- 34.322 - Pelouses semi-andes médio-européennes à Bromus erectus
- 38.22 - Prairies des plaines médio-européennes à fourrage
- 38.22 x 84.2 - Prairies des plaines médio-européennes à fourrage x Bordures de haies
- 38.22 x 83.15 - Prairies des plaines médio-européennes à fourrage x Vergers
- 37.25 - Prairies humides de transition à hautes herbes
- 37.312 - Prairies à Molinie acidophile
- 37.21 - Prairies humides atlantiques et subatlantiques
- 38.1 - Pâtures mésophiles
- 37.241 - Pâtures à grand jonc
- 53.11 - Phragmitales
- 53.14 - Roseière basse
- 53.2121 - Cariçales à Laïche aigüe
- 37.1 - Communautés à Reine des prés et communautés associées
- 37.1 x 53.2121 - Communautés à Reine des prés et communautés associées x Cariçales à laïche aigüe et communautés s'y rapportant
- 81 - Prairies améliorées
- 81 x 83.15 - Prairies améliorées x Vergers
- 82.1 - Champs d'un seul tenant intensément cultivés
- 87.1 - Terrains en friche
- 87.1 - 87.2 - Terrains en friche x Zones rudérales
- 87.2 - Zones rudérales
- 86 - Villes, villages et sites industriels
- 86 x 87.1 - Villes, villages et sites industriels x Terrains en friche
- 85.32 - Jardins potagers de subsistance
- 83.325 x 86 x 87.1 - Autres plantations d'arbres feuillus x Villes, villages et sites industriels x Terrains en friche

0 150 300 600
Mètres



Source des données : ESOPE
Réalisation : ESOPE - mars 2012

Support cartographique: copyright IGN



7 Avifaune

7.1 Résultats

○ Richesse spécifique et diversité avifaunistique

La richesse spécifique sur l'étang de Diefenbach et sa zone tampon atteint **93 espèces d'oiseaux**.

Dans le cadre du protocole I.P.A., les chiffres suivants sont obtenus :

- 65 espèces contactées ;
- entre 27 et 36 espèces par point d'écoute / observation (moyenne : 33,1 espèces / point) ;
- l'abondance moyenne de l'avifaune (nombre de couples par point, toutes espèces confondues) varie entre 48,5 et 74 couples (moyenne : 62,2 couples / I.P.A.).

Parmi les 93 espèces d'oiseaux contactées sur ce site, 76 sont nicheuses (possibles, probables ou certaines), 12 sont migratrices et/ou hivernantes et 5 ne semblent utiliser le site que de manière plus ou moins occasionnelle puisqu'elles ont été uniquement observées « en transit » (passage en vol, halte brève à l'occasion d'un déplacement local ou migratoire, utilisation du périmètre pour s'alimenter uniquement).

○ Espèces patrimoniales et enjeux

Parmi les 93 espèces d'oiseaux observées, on relèvera l'appartenance de certaines aux listes suivantes :

- **70 espèces inscrites sur la liste de protection nationale** (Arrêté du 29/10/2009) ;

- **Annexe I de la directive Oiseaux** (2009/147/CE) :

13 espèces – Alouette lulu, Balbuzard pêcheur, Bondrée apivore, Busard des roseaux, Gobemouche à collier, Grand Cormoran, Grand Aigrette, Martin-pêcheur d'Europe, Milan noir, Milan royal, Pic cendré, Pic mar, Pic noir ;

- **Liste rouge des Oiseaux de France métropolitaine** (UICN France *et al.* 2011) :

9 espèces en catégorie « vulnérable » (VU) – Balbuzard pêcheur, Bouvreuil pivoine, Busard des roseaux, Linotte mélodieuse, Milan royal, Pic cendré, Pipit farlouse, Rousserolle turdoïde, Sarcelle d'hiver ;

- **Liste des espèces déterminantes ZNIEFF en Lorraine** (DREAL Lorraine, 2012) :

En tenant compte des critères de cotation des espèces (statut nicheur notamment)

2 espèces de rang 2 – Canard souchet, Pic cendré ;

10 espèces de rang 3 – Bouvreuil pivoine, Gobemouche à collier, Grimpereau des bois, Linotte mélodieuse, Martin-pêcheur d'Europe, Phragmite des joncs, Pic mar, Pic noir, Rougequeue à front blanc, Rousserolle turdoïde.

En tenant compte du statut biologique des espèces sur cet étang, les enjeux qui leurs sont attribués sont les suivants :

- **enjeu fort – 3 espèces**

Le **Canard souchet** et le **Pic cendré** sont tous deux classés en rang 2 de la liste ZNIEFF et sont nicheurs sur cet étang ou dans sa zone tampon. Le **Balbuzard pêcheur** est en rang 1 de la liste ZNIEFF en tant que nicheur mais a été observé uniquement en stationnement migratoire sur cet étang.



*Le Balbuzard pêcheur a été observé en stationnement migratoire sur les étangs de Diefenbach et de Hirbach.
(photo S. Audinot)*

- **enjeu moyen – 20 espèces**

Cette catégorie concerne tout d'abord 10 espèces en rang 3 de la liste ZNIEFF, qui nichent sur l'étang ou dans sa zone tampon : le **Bouvreuil pivoine**, le **Gobemouche à collier**, le **Grimpereau des bois**, la **Linotte mélodieuse**, le **Martin-pêcheur d'Europe**, le **Phragmite des joncs**, le **Pic mar**, le **Pic noir**, le **Rougequeue à front blanc** et la **Rousserolle turdoïde**.

Il s'agit également de 8 autres espèces qui fréquentent les étangs en période de nidification, mais qui n'y nichent pas (espèces « en transit ») ou dont la nidification n'a pas été observée (nicheurs possibles) : la **Bondrée apivore**, le **Busard des roseaux**, le **Fuligule milouin**, le **Fuligule morillon**, le **Héron cendré**, le **Milan noir**, le **Milan royal**, la **Sarcelle d'hiver**.

Enfin, 2 autres espèces observées en période de migration et/ou d'hivernage sont considérées comme ayant un enjeu moyen : la **Grande Aigrette** et le **Tarin des aulnes**.

- **enjeu faible – 70 espèces**

Les espèces ne figurant pas dans les catégories précédentes sont, par défaut, considérées comme des espèces à « enjeu faible ». Parmi ces dernières figurent 8 espèces déterminantes ZNIEFF (Rang 3) en tant que nicheuses mais elles n'ont été notées sur l'étang de Diefenbach qu'en tant que migratrice, hivernante ou « en transit » : l'**Alouette lulu**, le **Chevalier guignette**, le **Grand Cormoran**, l'**Hirondelle de rivage**, la **Mouette rieuse**, le **Pigeon colombin**, le **Pipit farlouse** et le **Pipit spioncelle**.

La localisation des observations de ces espèces patrimoniales est présentée sur la figure 7.

Une espèce d'oiseau exotique a été observée sur l'étang de Diefenbach : la **Bernache du Canada**. Notons également la présence d'oies domestiques fréquentant l'étang près du camping.

7.2 Zoom sur les espèces les plus remarquables

LE CANARD SOUCHET

Anas clypeata

Statut de protection / conservation

- Espèce déterminante ZNIEFF en Lorraine (rang 2)

Répartition

France :

En tant que nicheuse, espèce rare et localisée, principalement dans les grandes régions humides de la moitié nord de la France. Répandue et assez commune en période de migration et d'hivernage sur les zones humides de l'ensemble du territoire.

Lorraine :

Espèce assez commune en période de migration et d'hivernage sur les étangs de la région. Quelques cas de nidification sont connus du Pays des Etangs (Moselle) et des étangs de la Woëvre (Meuse).

Présence sur le périmètre

Deux couples ont niché : l'un sur l'étang de Hoste Bas (partie ouest), l'autre sur l'étang de Diefenbach (partie ouest). Également noté en migration / hivernage sur l'étang de Hirbach.

Éléments d'identification

Morphologie :

Longueur = 49 à 52 cm. Envergure = 70 à 84 cm. Canard de bonne taille, facilement identifiable par son bec surdimensionné, en forme de spatule. Mâle à tête verte, flancs roux et poitrail blanc. Femelle brune.

Autres critères particuliers :

La femelle peut être confondue de loin avec celle du Canard colvert (*Anas platyrhynchos*) mais son comportement et surtout la forme de son bec permettent de la différencier facilement.



Photo : S. Audinot

Ecologie

Habitat :

Zones humides variées : étangs, lacs, prairies inondées, marais littoraux,...

Régime alimentaire :

Principalement constitué d'invertébrés aquatiques (insectes, crustacés et mollusques), mais aussi de graines (*Eleocharis palustris* et *Carex* spp.) et de fragments de plantes.

Menaces/Conservation

La fauche trop précoce, le surpâturage et la diminution des niveaux d'eau sont les principales menaces. L'abandon de l'agriculture peut aussi être une menace locale en permettant la colonisation des arbustes dans ses habitats de reproduction.

Bibliographie

- Dubois, P.J., Le Maréchal, P., Olliso, G., Yésou, P. 2008. *Nouvel inventaire des oiseaux de France*. Delachaux & Niestlé, Paris. 559 p.
- Triplett, P. & Trollet, B. 1995. Canard souchet *Anas clypeata*, pp. 136-137. In Yeatman-Berthelot & Jarry. *Atlas des oiseaux nicheurs de France. 1985-1989*. Société Ornithologique de France, Paris. 775 p.

LE BALBUZARD PÊCHEUR

Pandion haliaetus

Statut de protection / conservation

- Annexe 1 de la Directive Oiseaux
- Protection nationale
- Liste rouge des oiseaux de France : « Vulnérable »
- Espèce déterminante ZNIEFF en Lorraine (nicheur : rang 1 ; migrateur : rang 2)

Répartition

France :

Migrateur régulier le long des grandes vallées alluviales et dans les secteurs riches en étangs, il est rare et localisé en tant que nicheur (Corse, Centre, Lorraine).

Lorraine :

Après avoir disparu pendant plus d'un siècle, le Balbuzard niche de nouveau dans la région : un couple s'est installé dans le secteur de l'étang de Lindre depuis 2009.

Présence sur le périmètre

Ce rapace a été observé en stationnement migratoire post-nuptial (septembre 2011) sur les étangs de Diefenbach et de Hirbach. Un individu a également été observé en migration pré-nuptiale au sud l'étang de Hirbach. En période de migration, sa présence est potentielle sur les étangs.

Éléments d'identification

Morphologie :

Longueur = 55 à 60 cm. Envergure = 145 à 170 cm. Rapace d'assez grande taille, à la silhouette élancée (ailes fines et longues). Plumage brun sombre dessus et blanc dessous. Queue finement barrée. Bandeau noir sur les yeux.

Autres critères particuliers :

Lorsqu'il est en pêche, il cercle plus effectue des vols stationnaires avant de fondre sur sa proie.



Photo : S. Audinot

Ecologie

Habitat :

En migration, le Balbuzard fréquente les secteurs riches en plans d'eau et les grands cours d'eau. Pour la nidification, il installe son nid sur des arbres souvent situés dans une clairière ou en lisière de grands massifs forestiers.

Régime alimentaire :

Uniquement composé de poissons d'une taille moyenne de 30 cm (15-45 cm), capturés vivants.

Menaces/Conservation

Au début du XX^{ème} siècle, l'espèce a presque failli disparaître de la France suite à des destructions répétées (tirs, piégeages, prélèvements dans les nids...). Aujourd'hui sa principale menace est la dégradation de ses habitats (forêts).

Bibliographie

- Dubois, P.-J., Le Maréchal, P., Olliso, G., Yésou, P. 2008. *Nouvel inventaire des oiseaux de France*. Delachaux & Niestlé, Paris. 559 p.
- Hirtz, M. 2008. Première nidification contemporaine du Balbuzard pêcheur *Pandion haliaetus* en Moselle. *Omithos* 15-5 : 380-381.
- Thibaud, J.-C., Dominici, J.-M. & Perthuis, A. 2004. Balbuzard pêcheur *Pandion haliaetus*. pp. 24-27. In Thiollay J.-M. & Bretagnolle V. (coord.). *Rapaces nicheurs de France. Distribution, effectifs et conservation*. Delachaux & Niestlé, Paris. 176 p.

LE PIC CENDRE

Picus canus

Statut de protection / conservation

- Annexe 1 de la Directive Oiseaux
- Protection nationale
- Liste rouge des oiseaux de France : « Vulnérable »
- Espèce déterminante ZNIEFF en Lorraine (rang 2)

Répartition

France :

Sur le territoire, son aire s'étend en plaine (moins de 900 mètres d'altitude) de la Bretagne à l'Alsace et comprend une partie du Bassin parisien, de l'Auvergne (nord et est), de la Bourgogne, de la Franche-Comté et de la Lorraine.

Lorraine :

Peu commune, l'espèce est mieux représentée dans le sud que dans le nord de la région. Elle occupe les massifs de feuillus âgés (principalement les hêtraies) avec présence de bois mort sur pied.

Présence sur le périmètre

Un minimum de 2 couples nicheurs étaient présents en 2011 : le premier dans la forêt bordant l'étang de Diefenbach et le second près de l'étang des Marais.

Eléments d'identification

Morphologie :

Longueur = 27 à 28 cm. Envergure = 38 à 40 cm. Pic de taille importante, ressemblant beaucoup au Pic vert. Sa tête est plus grise avec des moustaches noires et un peu de rouge chez le mâle.

Autres critères particuliers :

Le chant du Pic cendré ressemble au ricanement du Pic vert mais il est légèrement plus lent, flûté et descendant.



Photo : ESOPE

Ecologie

Habitat :

Boisements de feuillus âgés (plus de 50 ans), principalement des hêtraies mais parfois aussi les chênaies. Il peut s'agir de bosquets, de ripisylves ou encore de massifs forestiers denses.

Régime alimentaire :

Se nourrit principalement de fourmis, prises en grande partie sur les arbres. Les Diptères et divers autres insectes entrent également dans son régime.

Menaces/Conservation

L'espèce est menacée par l'intensification de la sylviculture qui conduit à la disparition des vieux arbres et du bois mort sur pied, ainsi qu'au rajeunissement général des forêts. L'utilisation de pesticides et d'autres pratiques agricoles et sylvicoles peuvent également réduire ses ressources alimentaires. Enfin l'effet de la concurrence avec d'autres espèces est parfois avancé (notamment avec le Pic vert et le Pic noir).

Bibliographie

- Dubois, P.J., Le Maréchal, P., Olliso, G., Yésou, P. 2008. *Nouvel inventaire des oiseaux de France*. Delachaux & Niestlé, Paris. 559 p.
- Cuisin, M. 1995. Pic cendré *Picus canus*. pp. 430-431. In Yeatman-Berthelot & Jarry. *Atlas des oiseaux nicheurs de France. 1985-1989*. Société Ornithologique de France, Paris. 775 p.

Figure 7 : Localisation des oiseaux remarquables

Syndicat intercommunal de Mise en Valeur des
Étangs de la Région de Puttelange-aux-Lacs
**Suivi écologique des six étangs de la
Ligne Maginot aquatique suite aux
travaux de restauration**

Localisation de l'avifaune remarquable

Étang de Diefenbach

-  Balbuzard pêcheur (enjeu fort)
-  Blongios nain (enjeu majeur)
-  Busard des roseaux (enjeu fort)
-  Butor étoilé (enjeu fort)
-  Canard souchet (enjeu fort)
-  Chevêche d'Athéna (enjeu fort)
-  Locustelle lusciniöide (enjeu fort)
-  Pic cendré (enjeu fort)
-  Pie-grièche grise (enjeu fort)
-  Espèces à enjeu moyen
Les n° font référence
au tableau

 Étangs

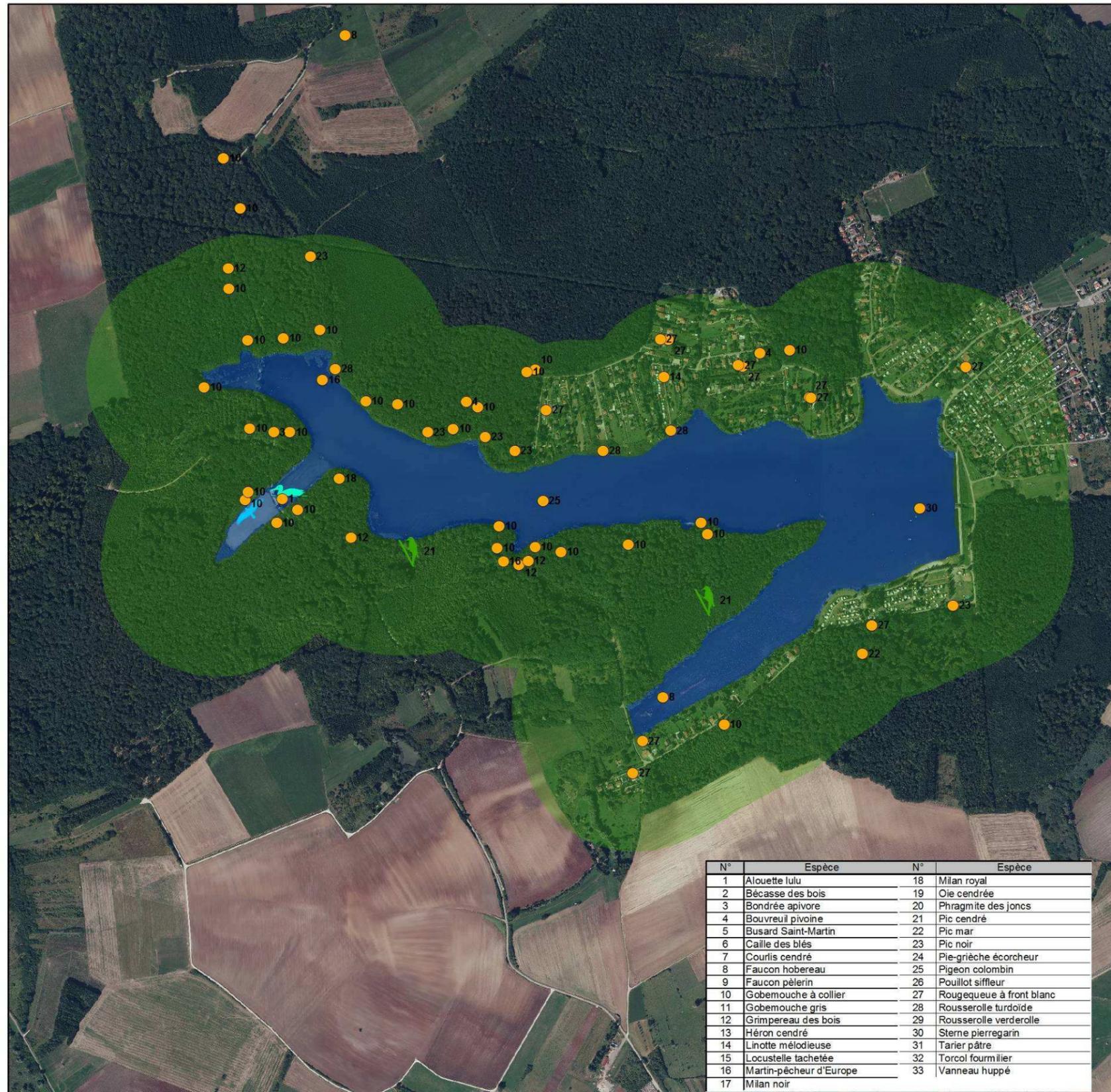
 Zone Tampon

0 165 330 660
Mètres



Source des données : ESOPE/Neomys
Réalisation : ESOPE - mars 2012

Support cartographique: copyright IGN



8 Herpétofaune

8.1 Résultats

Amphibiens

Les investigations menées en 2011 ont permis d'identifier six espèces sur le site de l'étang de Diefenbach (étang et zone tampon) : La **Grenouille rousse**, Le **Triton alpestre**, le **Triton palmé**, le **Crapaud commun**, la **Grenouille verte *esculenta*** et le **Triton ponctué**. Dix individus du « complexe des Grenouilles vertes » ont également été contactés.

Les trois espèces les plus abondantes sont le Crapaud commun (379 adultes et 3 immatures contactés), le Triton palmé (273 adultes contactés) et la Grenouille rousse (135 adultes, 2 immatures et 640 pontes). La plupart des individus de Tritons ont été observés dans les mares forestières présentes dans la forêt entourant l'étang de Diefenbach, de même que la quasi-totalité des pontes de Grenouille rousse. La plus grande majorité des adultes de Crapaud commun ont, pour leur part, été contactés au sein de l'étang (les têtards de cette espèce étant résistant à la prédation exercée par l'ichtyofaune contrairement aux larves et têtards des autres espèces). Un nombre important d'adultes (129 adultes) de Triton alpestre a également été comptabilisé au sein des mares. Par contre seulement 8 adultes de Triton ponctué ont été aperçus. Cela s'explique cependant car cette espèce est moins forestière que les Tritons palmé et alpestre (le Triton palmé étant le plus forestier des quatre tritons). Une trentaine de chanteurs de Grenouille verte *esculenta* ont été entendus dans l'étang. Il est à noter que certaines des mares forestières comprises dans la zone tampon sont comblées.



Frayère avec pontes de Grenouille rousse et individus de Grenouille rousse – photo J-C. Koenig.

Le Crapaud commun, la Grenouille rousse, la Grenouille verte *esculenta*, le Triton alpestre et palmé, ne possèdent pas de statut de conservation défavorable au niveau européen, national (statut de préoccupation mineure sur la liste rouge des amphibiens) (UICN France, MNHN & SHF. 2009) ou régional (espèces déterminantes de ZNIEFF de niveau 3). Le **Triton ponctué**, bien que ne présentant pas de statut de conservation défavorable, possède tout de même un intérêt régional en Lorraine (Espèce déterminante de ZNIEFF de niveau 3 ou 2 sous condition d'effectif). L'ensemble de ces espèces, excepté la Grenouille rousse et la Grenouille verte *esculenta*, sont protégées en France par l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007.

On peut donc considérer que le site de l'étang de Diefenbach présente un **enjeu modéré** en ce qui concerne la batrachofaune.



Illustration du Crapaud commun

Reptiles

Les investigations menées à l'étang de Diefenbach ont permis de contacter trois espèces de Reptiles : La **Couleuvre à collier**, le **Lézard vivipare** et l'**Orvet fragile**. Ces individus ont été observés au sein des lisières forestières et bordure de roselières entourant l'étang de Diefenbach.

Cinq individus (adultes et immatures) d'Orvet fragile, deux individus adultes de Lézard vivipare et de Couleuvre à collier ont été comptabilisés.

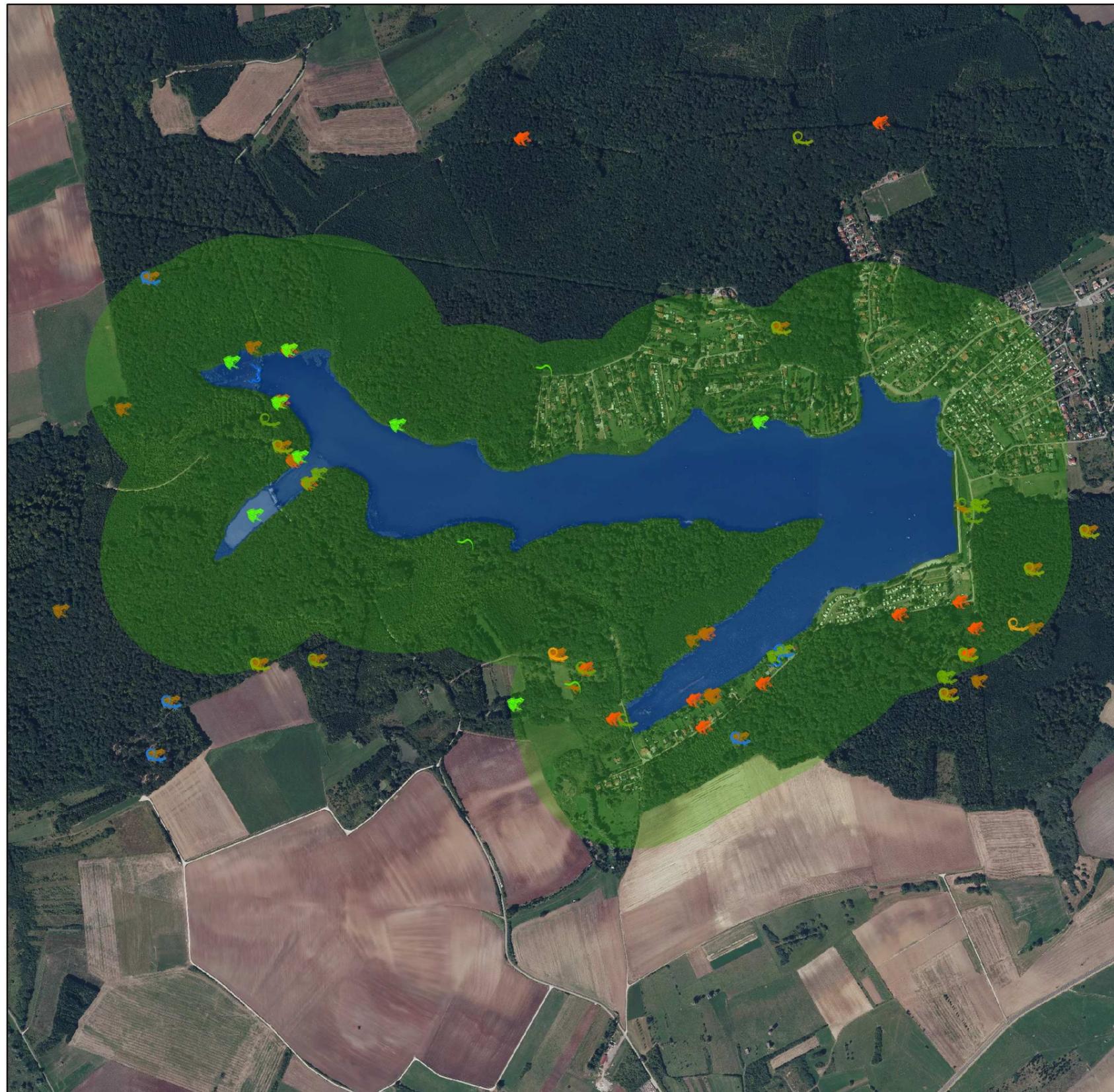
Ces trois espèces ne possèdent pas de statut de conservation défavorable au niveau européen, national (statut de préoccupation mineure sur la liste rouge des amphibiens) (UICN France, MNHN & SHF. 2009) ou régional (espèces déterminantes de ZNIEFF en Lorraine de niveau 3). L'Orvet fragile et le Lézard vivipare sont des espèces protégées en France de par l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007, cette protection concernant également l'habitat pour la Couleuvre à collier.

On peut dès lors, sur base de ces éléments, considérer que le site de l'étang de Diefenbach présente un **enjeu faible** en ce qui concerne les Reptiles.



Illustration de la Couleuvre à collier

Figure 8 : Localisation des amphibiens et des reptiles remarquables



Syndicat intercommunal de Mise en Valeur des
Etangs de la Région de Puttelange-aux-Lacs
**Suivi écologique des six étangs de la
Ligne Maginot aquatique suite aux
travaux de restauration**

Localisation des données herpétofaune

Etang de Diefenbach

Reptiles :

-  Couleuvre à collier
-  Lézard des murailles
-  Lézard des souches
-  Lézard vivipare
-  Orvet fragile

Amphibiens :

-  Crapaud commun
-  Grenouille de Lessona
-  Grenouille rieuse
-  Grenouille rousse
-  Grenouille verte
-  Grenouilles vertes
-  Salamandre tachetée
-  Triton alpestre
-  Triton palmé
-  Triton ponctué

-  Etangs
-  Zone Tampon



Source des données : ESOPE/Neomys
Réalisation : ESOPE - mars 2012

Support cartographique: copyright IGN



9 Entomofaune

9.1 Résultats

Dans le périmètre d'étude de cet étang, au total, ont été recensées :

- 29 espèces de papillons, dont 7 sont qualifiées de patrimoniales,
- 22 espèces de libellules, dont 1 est qualifiée de patrimoniale,
- 16 espèces d'orthoptères, dont 2 sont qualifiées de patrimoniales,
- ainsi qu'une espèce de coléoptère, le Lucane cerf-volant.

Le tableau 4 et la figure 9 présentent les espèces patrimoniales observées aux abords de l'étang de Diefenbach.

On retiendra notamment un individu de Damier de la Succise (espèce protégée) a été identifié sur une prairie du périmètre de l'étude et plusieurs individus (morts) de Lucane cerf-volant observés dans les forêts environnantes.

Tableau 4 : Liste des espèces patrimoniales rencontrées pour l'étang de Diefenbach

Légende :

ZNIEFF = espèces déterminantes ZNIEFF en Lorraine ; DH = directive Habitats/Faune/Flore ; CB = Convention de Berne ; France = espèce protégée en France ; LRN = Liste Rouge Nationale.

N° INPN	Nom scientifique	Nom commun	ZNIEFF	DH	CB	France	LRN
Lépidoptères							
53783	<i>Apatura ilia</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Petit mars changeant	3				
53786	<i>Apatura iris</i> (Linnaeus, 1758)	Grand mars changeant	3				
53315	<i>Carterocephalus palaemon</i> (Pallas, 1771)	L'Échiquier	3				
53865	<i>Euphydryas aurinia</i> (Rottemburg, 1775)	Damier de la Succise	2	DHII	CBII	Art. 3	EN
53817	<i>Melitaea cinxia</i> (Linnaeus, 1758)	Mélitée du Plantain	2				
54468	<i>Papilio machaon</i> Linnaeus, 1758	Machaon	0				VU
219775	<i>Plebejus argus</i> (Linnaeus, 1758)	Azuré de l'Ajonc	3				
Odonates							
199909	<i>Aeshna isocles</i> (Müller, 1767)	Aeschne isocèle	3				
Orthoptères							
65878	<i>Conocephalus dorsalis</i> (Latreille, 1804)	Conocéphale des Roseaux	3				
65487	<i>Stethophyma grossum</i> (Linnaeus, 1758)	Criquet ensanglanté	3				
Autres							
10502	<i>Lucanus cervus</i> (Linnaeus, 1758)	Lucane cerf-volant	2	DHII	CBIII		

9.2 Zoom sur les espèces remarquables

Le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*)

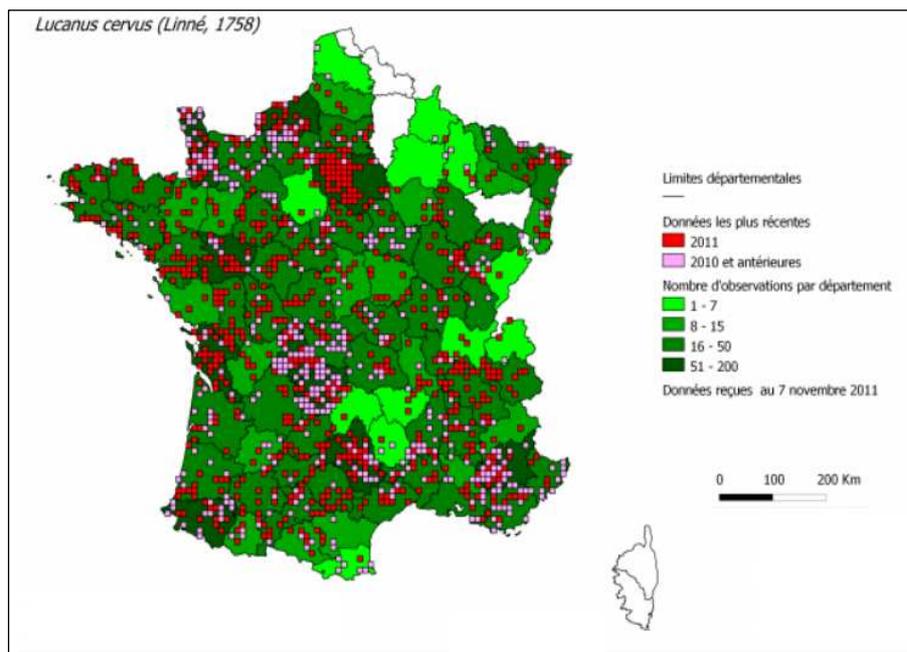


Identification. C'est le plus grand coléoptère d'Europe. Chez le mâle, la tête est pourvue de mandibules de taille variable (pouvant atteindre le tiers de la longueur du corps) rappelant des bois de cerf. Elles sont généralement bifides à l'extrémité. Les femelles, qui n'ont pas de telles mandibules, peuvent être confondues avec de grands spécimens de *Dorcus parallelipedus* L.

Lucane cerf-volant retrouvé mort sur un chemin forestier (Lucanus cervus) (Anne Vallet)

Statut. Le Lucane cerf-volant est inscrit à l'annexe II de la directive Habitats/Faune/Flore et à l'annexe III de la Convention de Berne. Cette espèce n'est pas protégée au niveau français et est mentionnée comme commune en Lorraine (Gangloff, 1991).

Distribution. Le Lucane cerf-volant est une espèce présente dans toute la France. Cependant, elle semble en déclin au nord de son aire de répartition, particulièrement aux Pays-Bas, au Danemark et en Suède.



**Carte de répartition
du Lucane cerf-volant
mise à jour le
31/11/2012**

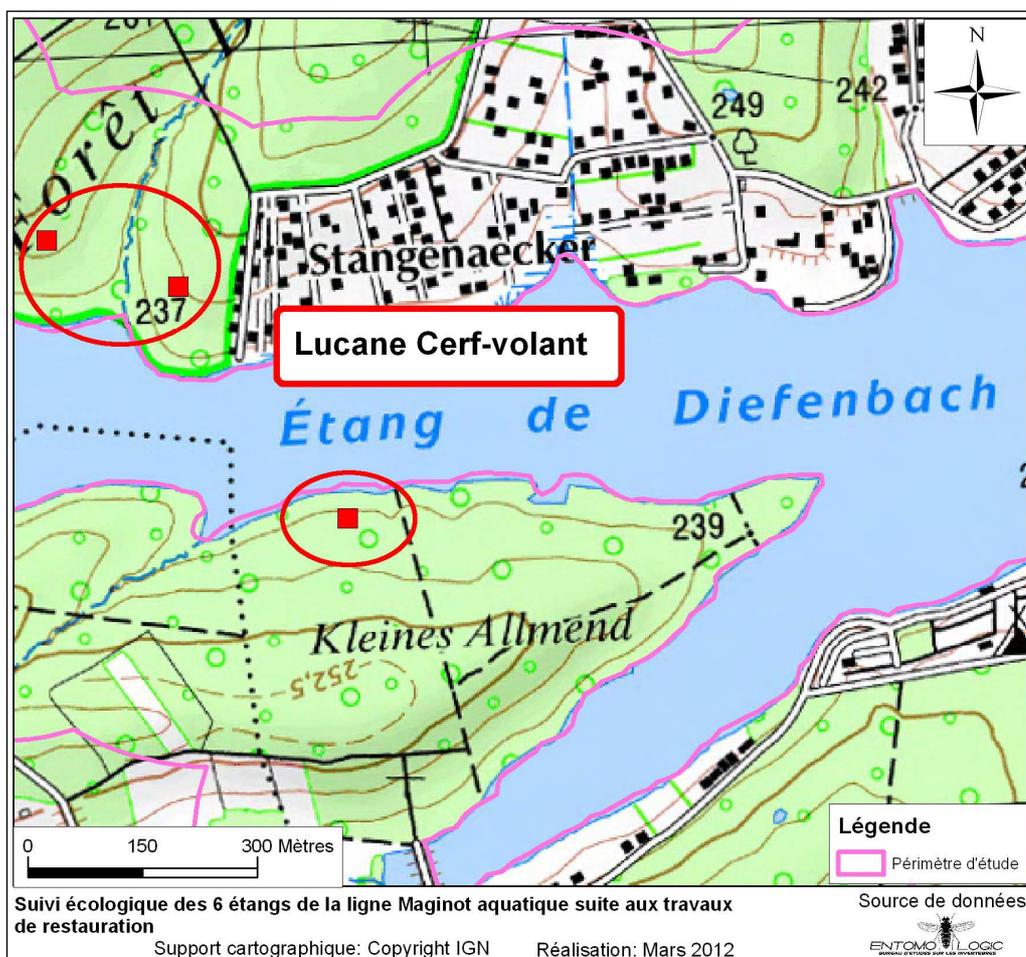
(www.insectes.org),
consulté le 13/03/2012

Biologie. Cycle : 5 à 6 ans, parfois plus. Période de vol : la période de vol des mâles est relativement courte, aux alentours d'un mois. Les observations se font essentiellement en juin dans nos régions. Ponte : les œufs sont déposés à proximité des racines au niveau de souches ou de vieux arbres. Développement larvaire : la biologie larvaire est peu connue. Il semble que les larves progressent de la souche vers le système racinaire et il est difficile d'observer des larves de dernier stade. Nymphes : à la fin du dernier stade, la larve construit dans le sol, à proximité du système racinaire, une coque nymphale constituée de fragments de bois agglomérés avec de la terre ou constituée simplement de terre. Elle se nymphose à l'automne et l'adulte passe l'hiver dans cette coque nymphale. Adultes : les adultes ont une activité crépusculaire et nocturne. Le Lucane vole en position presque verticale. Le vol est lourd et bruyant. Il utilise ses mandibules pour combattre ses rivaux ou pour immobiliser la femelle lors des accouplements. Des migrations en masse sont observées de temps en temps. Celles-ci pourraient faire suite à des périodes de sécheresse.

Habitats. L'habitat larvaire du Lucane cerf-volant est le système racinaire de souche ou d'arbres dépérissant. Cette espèce a une place importante dans les écosystèmes forestiers de par son implication majeure dans la décomposition de la partie souterraine des arbres feuillus. Les larves du Lucane consomment le bois mort, se développant dans le système racinaire des arbres. Essentiellement liées aux Chênes (*Quercus* spp.), on peut les rencontrer sur un grand nombre de feuillus.

Menaces et conservation. En zone agricole peu forestière, l'élimination des haies arborées pourrait favoriser le déclin local de populations de *Lucanus cervus*.

Statut sur l'aire d'étude. Une quinzaine de cadavres ont été retrouvés dans les forêts autour de l'étang de Diefenbach (cf. figure ci-contre).



Le Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*)

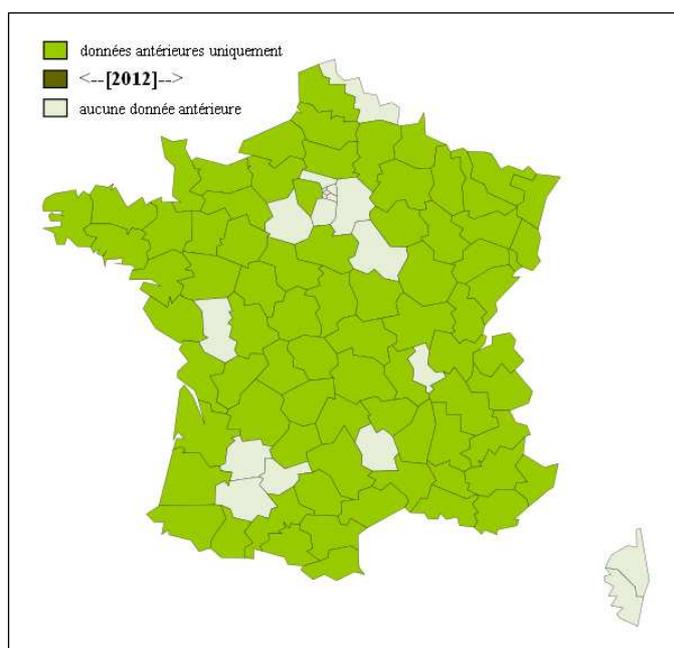


Identification. Les individus de cette espèce sont rarement observés isolément. Parmi les autres Damiers et Mélitées de Lorraine, on peut considérer que le Damier de la Succise possède les couleurs les plus vives avec une faible proportion d'écailles noires sur les faces internes de ses ailes et un orange fauve assez caractéristique. Une ligne complète de points noirs peut servir également à le différencier de ses congénères.

Illustration du Damier de la Succise (photographie prise hors site – M. Voirin)

Statut. Le Damier de la Succise est inscrit à l'annexe 2 de la Convention de Berne, à l'annexe 2 de la directive Habitats/Faune/Flore et est protégé sur le territoire français (art. 3). Sa protection concerne uniquement les individus.

Distribution. Cette espèce est présente sur la quasi-totalité des départements de France métropolitaine mais souffre des pratiques agricoles telles que les fauches précoces. (cf. carte de répartition)



Carte de répartition du Damier de la Succise sur le territoire français.

(www.inpn.mnhn.fr), consulté le 15/03/2012

Biologie. Cycle : 1 seule génération par an. Période de vol : Les adultes volent généralement de mai à juin et certaines années à partir d'avril. Ponte Les œufs sont habituellement pondus en paquet au revers des feuilles de Succise ou de Scabieuse. Développement larvaire : L'incubation des œufs dure de 3 à 4 semaines puis les chenilles estivent jusqu'au 2ème ou 3ème stade puis hivernent à plusieurs dans un nid commun.

Nymphes : la nymphose des chenilles hivernantes a lieu au cours des mois d'avril et mai. Adultes : les adultes ont une durée de vie d'environ 3 semaines.

Habitats. Le Damier de la Succise se rencontre en plaine et jusqu'à 2500 m d'altitude sur des milieux de type prairies maigres, pelouses sèches, tourbières. Il est principalement observé dans les milieux ouverts bien fleuris.

Menaces et conservation. La principale menace qui pèse sur les populations de Damier de la Succise est la fauche précoce des prairies et plus généralement des zones où la Succise est présente. La fauche des bords des routes ou des chemins, mal positionnée dans le temps, peuvent provoquer la disparition de micromilieus favorables à l'établissement de petits îlots de population. Ces micromilieus sont indispensables à l'établissement de corridors de communication entre populations plus importantes.

Statut sur l'aire d'étude. Un individu isolé a été observé sur une prairie de l'étang de Diefenbach. Il n'est pas aberrant de rencontrer un Damier de la Succise sur cette zone car il affectionne les prairies maigres, les pelouses, les lisières ensoleillées...

Par contre, lors des différents passages sur la zone la plante hôte de cette espèce de damier (Succise : *Succisa pratensis*) n'a jamais été observée. De plus, sur les prairies où la reproduction est effectivement observée, plusieurs individus adultes sont généralement contactés. En résumé, le Damier de la Succise observé doit probablement être un individu de passage.

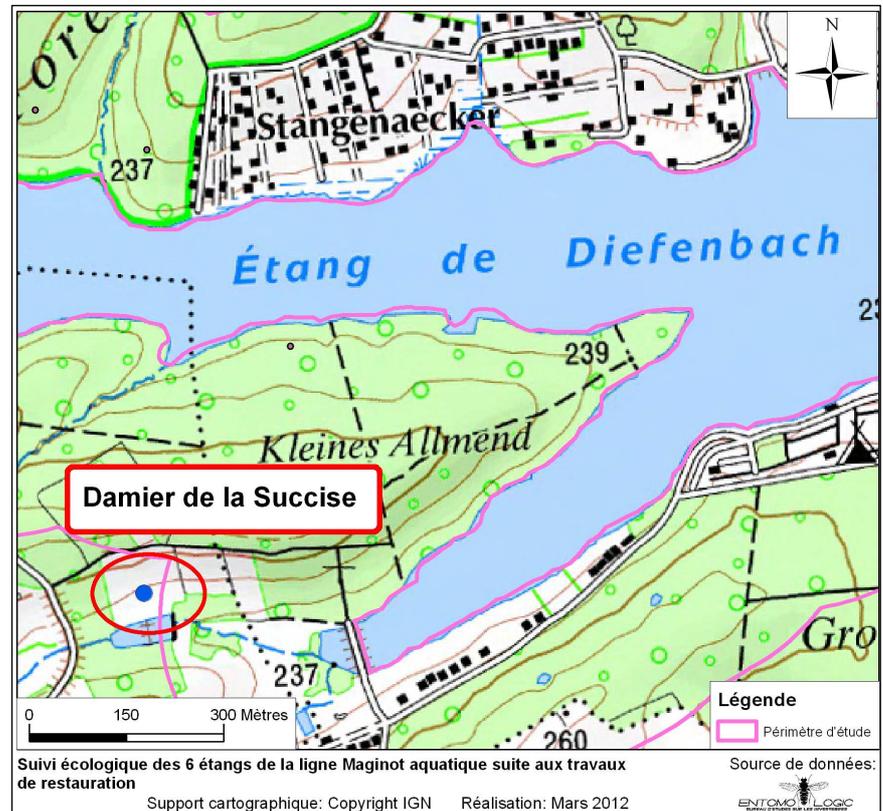


Figure 9 : Localisation des insectes remarquables



Syndicat intercommunal de Mise en Valeur des
Etangs de la Région de Puttelange-aux-Lacs
**Suivi écologique des six étangs de la
Ligne Maginot aquatique suite aux
travaux de restauration**

Localisation des insectes
remarquables

Etang de Diefenbach

Libellules :

- Aeschne isocèle
- Agrion de Mercure
- Azuré de l'Ajonc
- Azuré des Coronilles
- Cuivré des marais
- Damier de la Succise
- Flambé
- Grand Mars changeant
- L'Échiquier
- Mélitée du Plantain
- Petit Mars changeant

Criquets et sauterelles :

- ▲ Conocéphale des Roseaux
- ▲ Conocéphale gracieux
- ▲ Courtilière commune
- ▲ Criquet de la Palène
- ▲ Criquet ensanglanté
- ▲ Criquet palustre
- ▲ Decticelle bicolore
- ▲ Decticelle chagrinée
- ▲ Mante religieuse

Coléoptères :

- ★ Lucane Cerf-volant

- Etangs
- Zone Tampon

0 150 300 600 Mètres



Source des données : Entomologic
Réalisation : ESOPE - mars 2012

Support cartographique: copyright IGN



10 Analyse de l'intérêt écologique du site

10.1 Flore et habitats

Du point de vue du compartiment végétal, les enjeux sur l'étang de Diefenbach résident dans les vastes surfaces d'habitats forestiers qui relèvent d'habitats d'intérêt communautaire voire prioritaire au titre de la directive Habitats/Faune/Flore. Au total, ce sont environ 300 ha qui sont concernés.

De manière plus ponctuelle, deux espèces remarquables ont également été recensées dans la ceinture de végétation de l'étang. Une autre espèce végétale remarquable a été identifiée, mais en dehors de son habitat caractéristique.

10.2 Avifaune

L'intérêt global des étangs de la Ligne Maginot pour l'avifaune est important à l'échelle régionale. En effet, de par leur proximité entre eux et la diversité de leurs habitats, ces étangs s'avèrent très attractifs tant en période de nidification que pour la migration et l'hivernage.

Sur l'étang de Diefenbach, ce sont les forêts localisées au sud de l'étang qui ont un enjeu fort du fait de la présence du Pic cendré (nicheur) et de 4 autres espèces remarquables (nicheuses).

10.3 Herpétofaune

Les enjeux pour les amphibiens et les reptiles sont globalement faibles à moyens sur l'étang et sa zone tampon.

On retiendra cependant de manière localisée quelques secteurs qui sont intéressants pour ces espèces. C'est le cas par exemple de la cornée sud, de la partie amont de l'étang et de manière ponctuelle de quelques secteurs boisés situés au sud de l'étang.

10.4 Entomofaune

L'étang de Diefenbach est largement entouré de forêt, ce qui au premier abord ne semble pas très intéressant pour les groupes considérés dans cette étude. Néanmoins, deux zones ont retenu notre attention.

Une petite prairie, entourée d'arbres, s'est révélée être intéressante pour les papillons de jour et est qualifiée de zone à enjeux écologique « très fort ». Cinq espèces patrimoniales y ont été observées dont une espèce protégée, le Damier de la Succise. Cette prairie est « scindée » en deux par une zone sur laquelle une dynamique de fermeture s'opère par un développement progressif d'arbustes. L'apparition de ligneux, phénomène naturel si une prairie n'est pas entretenue, n'est pas défavorable aux papillons. En effet, ils affectionnent les zones de lisières. Par contre, si le milieu venait à se fermer complètement à cause de l'expansion des ligneux, cette zone perdrait un certain intérêt pour la Lépidofaune. Un débroussaillage périodique pourrait endiguer ce phénomène de fermeture du milieu.

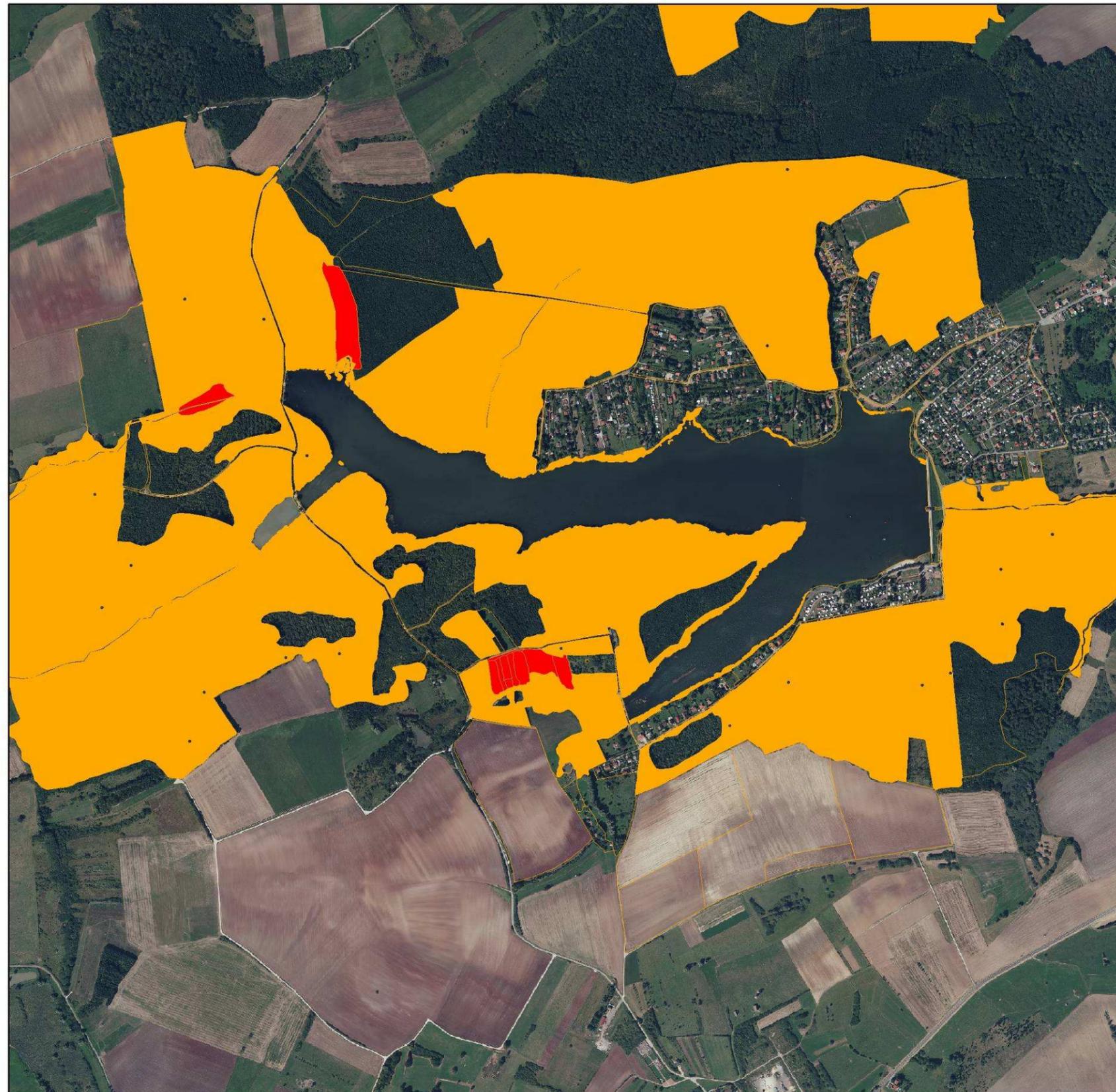
La seconde zone dont il est question est une zone boisée dans laquelle des individus de *Lucane cerf-volant* ont été ramassés. Au vu du statut de cette espèce pour le réseau Natura 2000, même s'il n'est pas protégé sur le territoire français, il est important d'en tenir compte dans les diagnostics environnementaux. Plus globalement, tout le massif forestier entourant l'étang de Diefenbach montre un intérêt pour cette espèce.

10.5 Synthèse

La synthèse des enjeux écologiques est présentée en figure 10. Elle permet de mettre en évidence les secteurs qui, à l'issue des inventaires de la faune et la flore, se distinguent par un enjeu écologique fort voire très fort.

Au total, ce sont 4,2 ha de secteurs à enjeux très forts et 312 ha de secteurs à enjeux forts ; soit près de 60% de la zone cartographiée rattachés à des secteurs à enjeux forts voire très forts.

Figure 10 : Cartographie des secteurs à enjeux écologiques forts et très forts



Syndicat intercommunal de Mise en Valeur des
Etangs de la Région de Puttelange-aux-Lacs
**Suivi écologique des six étangs de la
Ligne Maginot aquatique suite aux
travaux de restauration**

Synthèse des enjeux
écologiques

Etang de Diefenbach



0 150 300 600
Mètres



Source des données : ESOPE
Réalisation : ESOPE - mars 2012

Support cartographique: copyright IGN



11 Analyse des impacts sur la faune, la flore et les habitats

Les travaux réalisés sur l'étang de Diefenbach sont qualifiés de positifs pour le milieu naturel.

En effet, les différents travaux entrepris ont permis **une diversification et un rajeunissement de la roselière** ce qui est positif pour de nombreux groupes, dont :

- les oiseaux (notamment les passereaux paludicoles, et les anatidés), comme le Canard souchet, les fuligules, ...
- les insectes, car cela favorise l'existence de niches écologiques plus nombreuses et peut attirer des espèces non présentes avant les travaux.
- les amphibiens, dont plusieurs observations ont été réalisées directement au droit des zones concernées par les travaux ;
- et la flore : même si aucune espèce remarquable n'a été directement favorisée par ces travaux, ils ont contribué à augmenter la diversité végétale.

La création de hauts fonds et d'îles est positive pour la faune en général, car cela contribue à la diversification d'habitats sur le site, et offre à la faune des zones refuges, des zones de reproduction, ... néanmoins ces différents effets positifs ne sont pas quantifiables et restent théoriques.

La période de mise en assec associée aux travaux est un élément important car cela est très favorable à la flore et aux habitats. En effet, ces mises en assec permettent l'expression d'habitats et d'espèces végétales très rares à l'échelle de la Lorraine. Sur l'étang de Diefenbach, la mise en assec a permis au moins le développement de deux espèces végétales remarquables (la Laïche de Bohème (*Carex bohemica*) protégée en région Lorraine et la Potentille couchée (*Potentilla supina*) espèce déterminante ZNIEFF).

De plus, elle contribue à la déseutrophisation de l'étang et donc est favorable à l'expression d'une flore diversifiée.

Enfin, elle permet l'accueil d'une faune diversifiée bien que cet habitat soit temporaire. Sur le secteur, cette pratique s'avère particulièrement intéressante car la densité en étang sur le secteur fournit à la faune une diversité d'habitats.

De manière générale, on peut souligner que les différents travaux réalisés ont permis une diversification de la flore et/ou des habitats, augmentant ainsi la valeur attractive de l'étang pour la faune en général, dont les insectes. En effet, la quantité et la qualité des zones de reproduction, d'alimentation ou de refuge ont été augmentées grâce aux travaux.

12 Analyse de la qualité de l'eau et des sédiments

La station 9, localisée sur l'étang de Diefenbach, concerne la réalisation de prélèvements d'eau de surface, de profils de température et d'oxygène ainsi que des prélèvements de sédiments sur l'étang de Diefenbach. Deux campagnes ont été réalisées, une le 18 avril 2011 avec des prélèvements d'eau de surface et de sédiments et une seconde le 5 septembre 2011 avec des prélèvements d'eau et la réalisation de profils de température et d'oxygène.

Cette station se situe plus précisément au niveau de la digue de retenue de l'étang (figure 11), ce qui correspond généralement à la zone de plus grandes profondeurs (nécessaires pour réaliser les profils de température et d'oxygène).

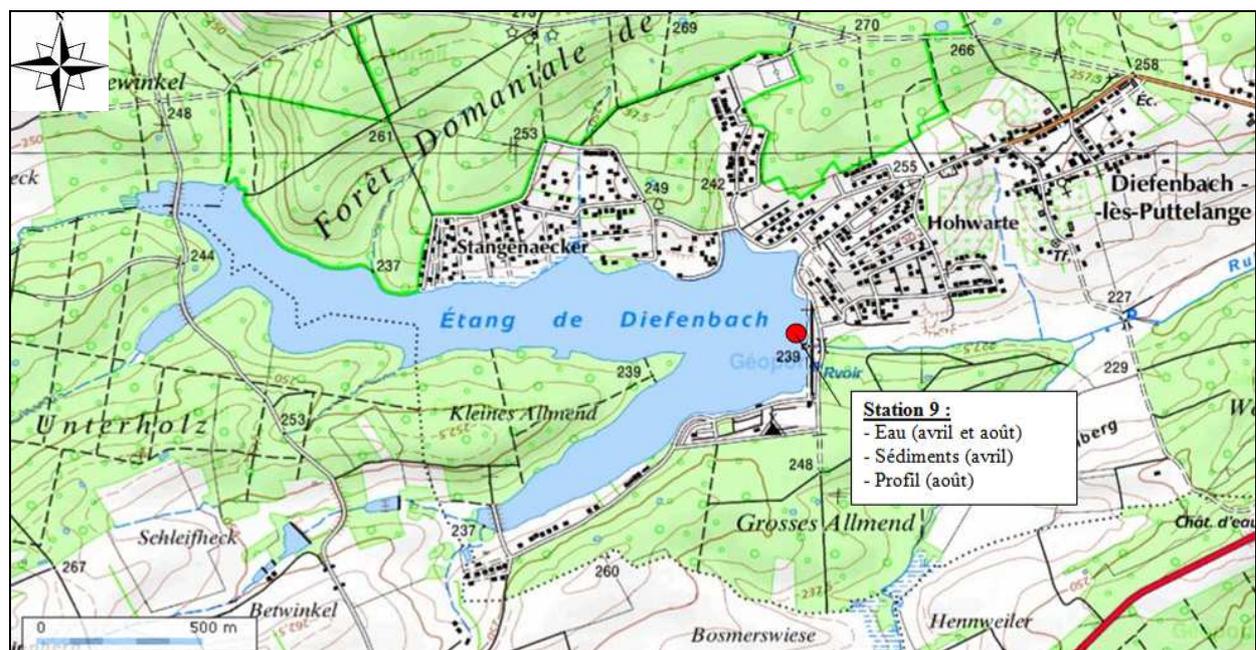


Figure 11 : Carte de localisation de la station 9 sur l'étang de Diefenbach

Tableau 5 : Résultats des prélèvements d'eau de surface de la station 9 sur l'étang de Diefenbach en 2011

	Etang de Diefenbach - station 9	
	18/04/2011	05/09/2011
Heure de prélèvement	14h00	15h35
Oxygène dissous (mg/l)	9,45	9,18
Taux de saturation en oxygène (%)	96,7	106,6
DCO (mg/l O ₂)	18	22
DBO ₅ (mg/l O ₂)	2,2	1,6
Ammonium NH ₄ ⁺ (mg/l NH ₄)	0,07	<0,05
Azote kjeldahl NKj (mg/l N)	1,1	1
Nitrites NO ₂ ⁻ (mg/l NO ₂)	<0,01	<0,01
Nitrates NO ₃ ⁻ (mg/l NO ₃)	<0,5	<0,5
Phosphore total Ptot (mg/l P)	0,03	0,06
Orthophosphates PO ₄ ³⁻ (mg/l PO ₄)	0,04	<0,02
MES (mg/l)	5,4	4,8
Température (°C)	15,4	21,7
Conductivité (µS/cm)	565	571
pH	8,35	8,49
Chlorophylle a + phéopigments (µg/l)	10,5	10,5
Chlorophylle a (µg/l)	5,9	5,9
Turbidité (FNU)	4,1	2,8

D'après l'analyse du tableau 5, les deux campagnes de prélèvement d'eau effectuées sur l'étang de Diefenbach montrent une qualité physico-chimique de l'eau de surface bonne avec des paramètres situés en classe de qualité « bonne » ou « très bonne ». Aucun dysfonctionnement n'est à signaler en ce qui concerne les eaux de surface.

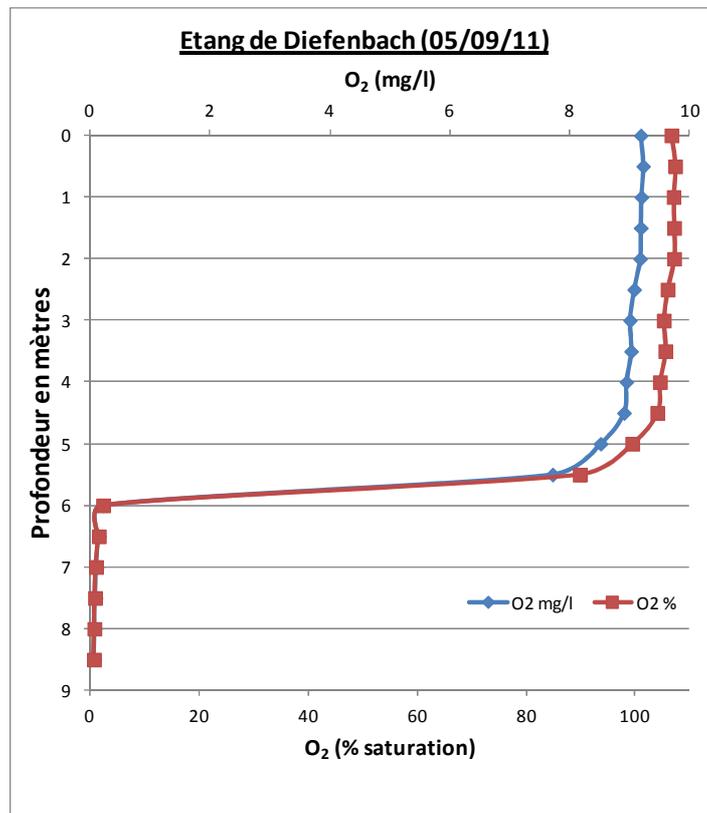


Figure 12 : Représentation graphique des profils d'oxygène dissous et du pourcentage de saturation de l'oxygène mesurés sur l'étang de Diefenbach le 5 septembre 2011

La figure 12 met en évidence une stratification de l'oxygène sur l'étang de Diefenbach (étang le plus profond des 6 étangs de la ligne Maginot aquatique). En effet, le pourcentage de saturation de l'oxygène passe d'environ 100% à 3% entre 5 et 6 mètres de profondeur puis diminue progressivement jusqu'à atteindre 0,7% à 8,5 mètres de profondeur (les bonnes conditions biologiques se situant à un niveau de saturation de 75%). La vie aérobie est donc pratiquement impossible à partir de 6 m de profondeur du fait des conditions quasi anoxiques.

Tableau 6 : Résultats d'analyses des prélèvements de sédiments réalisés sur l'étang de Diefenbach le 18/04/2011

Sédiments - 18/04/2011	
Station 9 - Etang de Diefenbach	
Matières sèches MS (%)	35,8
pH eau intersticielle	7,9
Granulométrie < 2mm (%)	<0,1
DCO (g O₂/kg)	41
DBO₅ (g O₂/kg)	2
Ammonium NH₄⁺ (g N/kg MS)	0,0063
Azote kjeldahl NKj (g N/kg MS)	4,02
Nitrites NO₂⁻ (g N/kg MS)	<0,0005
Nitrates NO₃⁻ (g N/kg MS)	0,037
Phosphore total Ptot (g P/kg MS)	0,653
Orthophosphates PO₄³⁻ (g P/kg MS)	0,0013

Les valeurs obtenues après l'analyse des sédiments (tableau 6) ne peuvent pas être comparées avec celles obtenues pour l'analyse de l'eau de l'étang de Diefenbach car d'une part les unités ne correspondent pas (« mg/l » pour l'eau de surface et « gO₂/kg » ou « g/kgMS » pour les sédiments) et d'autre part les processus ne sont pas forcément les mêmes entre ce qui se déroule au niveau de la colonne d'eau et des sédiments.

Les résultats des prélèvements de sédiments sur l'étang de Diefenbach à la station 9 semblent globalement être cohérents avec ceux obtenus pour les autres étangs de la ligne Maginot aquatique. Cet étang présente tout de même le pourcentage de matières sèches le plus élevé ainsi qu'une valeur de DCO généralement deux fois plus élevée que pour les autres étangs

Les différentes analyses effectuées sur l'étang de Diefenbach mettent en évidence une bonne qualité d'eau de surface tout au long de l'année mais aussi une importante stratification de l'oxygène avec des conditions quasi anoxiques à partir de 6 m de profondeur. La présence de vases au fond de l'étang serait à l'origine d'une consommation d'oxygène assez importante (phénomène marqué en période chaude).

13.2 Diagnostic physique des affluents de l'étang de Diefenbach

13.2.1 L'Altwiesgraben



Figure 14 : Localisation de l'Altwiesgraben au niveau de l'étang de Diefenbach

Ce cours d'eau prend sa source au niveau de la D29 entre Valette et Leyviller, en lisière de la forêt de Grossbusch, puis parcourt environ 2,7 km avant de se jeter dans l'étang de Diefenbach.

La quasi-totalité de son linéaire s'écoule en lisière de la forêt de Grossbusch. Le lit majeur est donc composé d'une forêt de feuillus en rive droite et de cultures et prairies en rive gauche. C'est un cours d'eau assez sinueux dont les berges sont plutôt stables mais naturellement érodées par endroits (cf. photo ci-contre).

Il présente en moyenne une largeur en eau de 1 m pour une profondeur de 10 à 20 cm (observation du 22/03/2011). Il n'y a également pas eu d'observation de végétation aquatique ce jour là.



Vue générale de l'Altwiesgraben s'écoulant en lisière de forêt (Dubost Environnement)



Substrats composés de limons, graviers et cailloux avec formation d'atterrissements par endroits (Dubost Environnement)

Le fond du lit est composé essentiellement de limons mais aussi de graviers (2-8 mm) et de cailloux (8 mm-5 cm). La présence d'embâcles entraîne la formation d'atterrissements (cf. photo ci-contre).

13.2.2 Le ru d'Unterholz

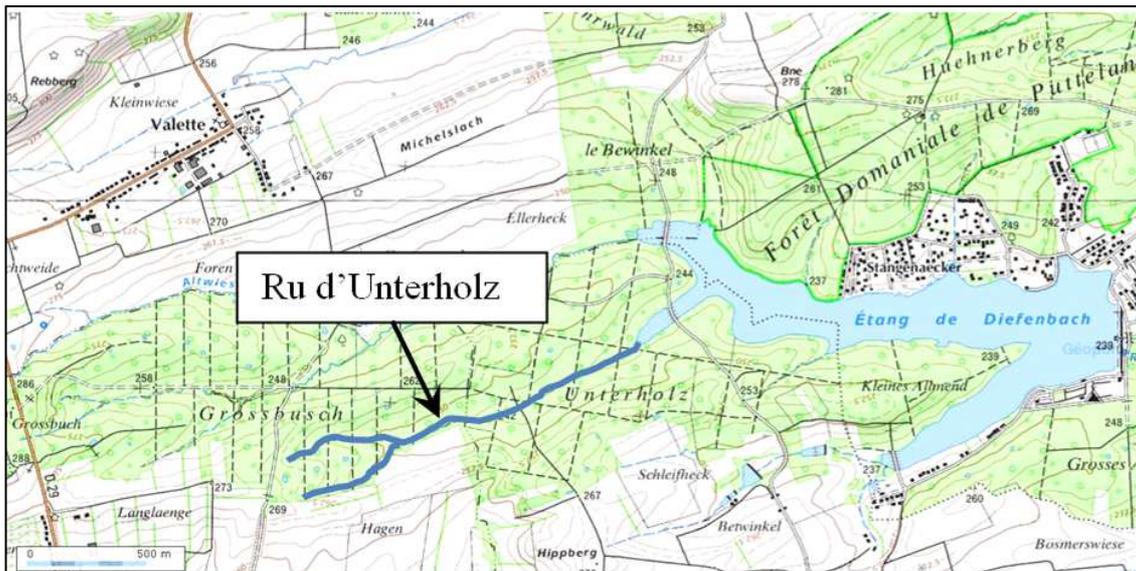


Figure 15 : Localisation du ru d'Unterholz au niveau de l'étang de Diefenbach

Le ru d'Unterholz prend sa source au niveau du bois de Grossbusch puis traverse la forêt d'Unterholz avant de se jeter dans l'étang de Diefenbach. Il parcourt ainsi environ 1,6 km exclusivement en milieu forestier (photos ci-dessous).



Photo 1 : Vue générale du ru d'Unterholz dans la forêt du même nom (Dubost Environnement)



Photo 2 : Substrats composés de limons et de cailloux / berges érodées par endroits (Dubost Environnement)

Il présente une largeur en eau de 50 cm en moyenne (maximum 1 m) et une profondeur de 10 cm en moyenne (observation du 22/03/2011). C'est un cours d'eau légèrement sinueux dont le fond est essentiellement composé de limons et de cailloux (8 mm-5 cm). Les berges sont hautes de 50 cm en moyenne et sont naturellement érodées par endroits (photos ci-dessous).

13.2.3 Le ruisseau de Schleifheck

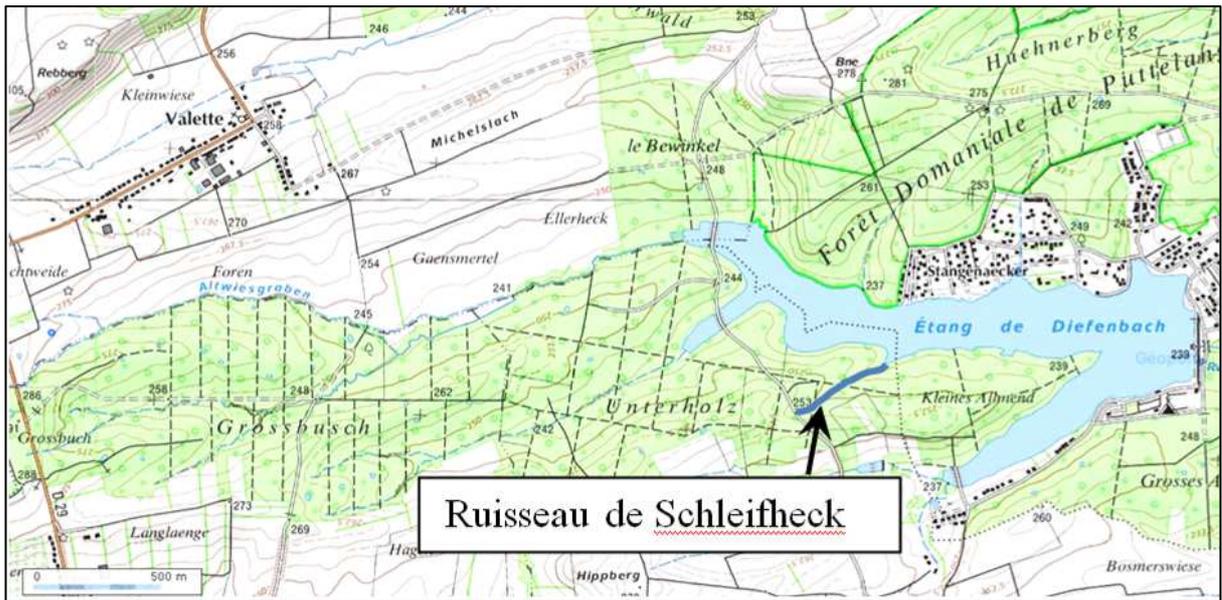


Figure 16 : Localisation du ruisseau de Schleifheck au niveau de l'étang de Diefenbach

Le ruisseau de Schleifheck prend sa source au niveau de la forêt d'Unterholz à proximité du chemin reliant Hoste à St-Jean-Rohrbach. Long de 400 m environ, il est exclusivement forestier (forêt de feuillus).



Vue générale du ruisseau de Schleifheck situé en milieu forestier (Dubost Environnement)

C'est un cours d'eau sinueux dont la largeur en eau ne dépasse pas 60 cm et la profondeur est inférieure à 5 cm (observation du 22/03/2011).

Les faciès d'écoulement sont plutôt homogènes et lents malgré la présence d'embâcles en travers du cours d'eau.

La végétation aquatique est absente le jour de l'observation (photo ci-contre).



Substrats composés de limons et colmatés par des vases et de la litière (Dubost Environnement)

Le fond du lit est composé de limons très colmatés par des vases mais aussi par de la litière provenant de la forêt située au niveau du lit majeur.

Les berges, d'une faible hauteur, peuvent être naturellement érodées par endroits (photo ci-contre).

13.2.4 Le ruisseau de Betwinkel

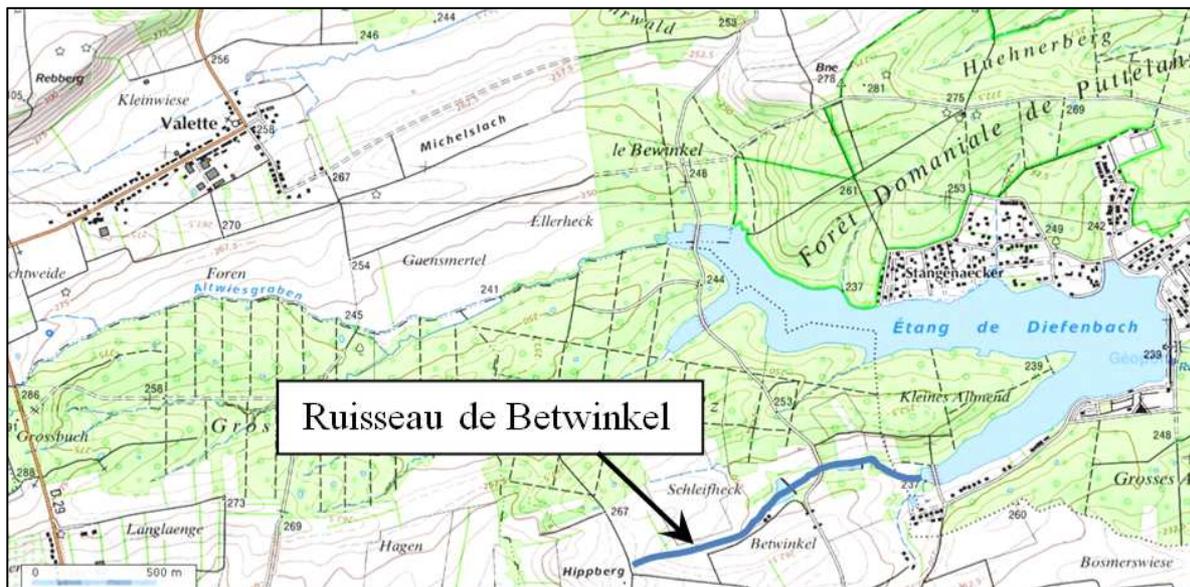


Figure 17 : Localisation du ruisseau de Betwinkel au niveau de l'étang de Diefenbach

Le ruisseau de Betwinkel est un affluent de la corne sud de l'étang de Diefenbach. Long d'environ 1,2 km, quatre petits étangs sont en barrage de ce cours d'eau au niveau du lieu-dit Betwinkel.

Le lit majeur de ce cours d'eau est mixte, composé de cultures dans sa partie amont puis de friches/boisements dans sa partie aval (photo ci-contre).

Cours d'eau plutôt sinueux, il présente, en moyenne, une largeur en eau de 50 cm pour une profondeur de 5 cm (observation du 22/03/2011).

Malgré la présence d'embâcles au niveau du lit mineur (cours d'eau très encombré), les faciès d'écoulement sont homogènes et lents.



Vue générale du ruisseau de Betwinkel dans sa partie aval, c'est-à-dire au milieu d'une friche (Dubost Environnement)



Présence de végétation aquatique au niveau du ruisseau de Betwinkel (ache, iris) (Dubost Environnement)

Les berges sont stables et de faible hauteur (inférieur à 5 cm). Le fond du lit est assez colmaté par des vases et de la litière.

La présence de végétation aquatique (ache, iris) a pu être observée le 22/03/2011 (photo ci-contre).

Avant qu'il se jette dans l'étang, le lit n'est plus très marqué et on observe principalement une zone humide.

13.2.5 Le ruisseau de Witzheck

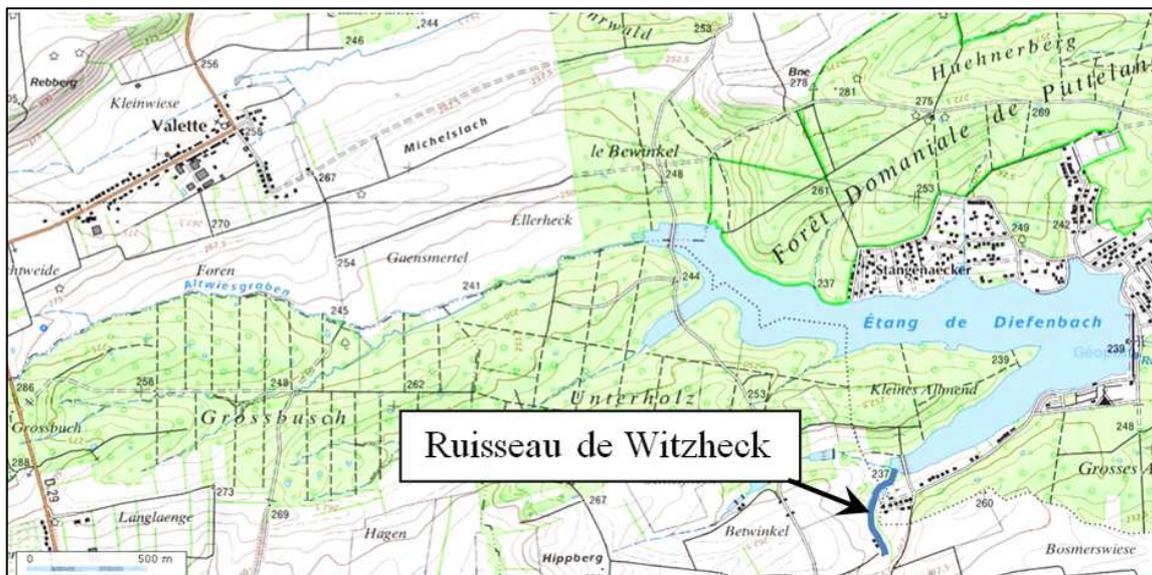


Figure 18 : Localisation du ruisseau de Witzheck au niveau de l'étang de Diefenbach

Le ruisseau de Witzheck prend sa source à proximité de la route reliant St-Jean Rohrbach à Hoste puis parcourt environ 400 m au milieu de friches et de zones humides avant de se jeter dans l'étang de Diefenbach (photos ci-dessous).



Lit majeur du ruisseau de Witzheck composé essentiellement de friches et de zones humides (Dubost Environnement)



Vue générale du ruisseau de Witzheck juste avant de se jeter dans l'étang de Diefenbach (Dubost Environnement)

C'est un cours d'eau rectiligne, présentant des faciès d'écoulement homogènes lents, une largeur en eau de 50 cm maximum et des profondeurs d'eau inférieures à 5 cm (observation du 22/03/2011).

Le fond du lit, très encombré par de la végétation herbacée de type héliophytes, est composé essentiellement de limons.

La ripisylve, présente en bosquets épars, est caractérisée par une seule strate arbustive (aulnes).

13.2.6 Le ruisseau de Hinter Krummfeld

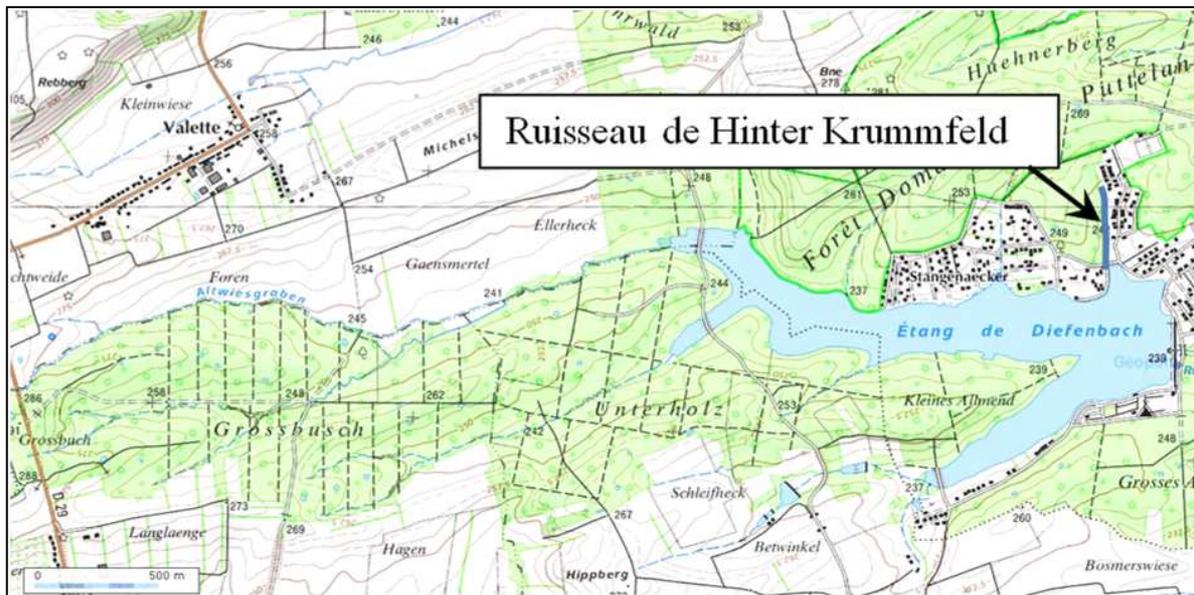


Figure 19 : Localisation du ruisseau de Hinter Krummfeld au niveau de l'étang de Diefenbach

Le ruisseau de Hinter Krummfeld, non représenté sur la carte IGN, débute dans la forêt domaniale de Puttelange-aux-lacs et longe la forêt, près des habitations, avant de se jeter dans l'étang de Diefenbach par deux buses de 60 cm de diamètre, insérées à mi-hauteur dans la digue-route de la rue du Gros Chêne (photos ci-dessous).



Passage busé à l'endroit où se jette le ruisseau de Hinter Krummfeld (Dubost Environnement)



Lit majeur du ruisseau de Hinter Krummfeld composé par une forêt en rive droite et des friches et jardins en rive gauche (Dubost Environnement)

C'est un cours d'eau rectiligne dont le lit majeur est composé d'une forêt en rive droite (forêt de feuillus) et de friches et jardins en rive gauche. Il présente une largeur moyenne de 1 m et des profondeurs inférieures à 5 cm (observation du 22/03/2011). Les faciès d'écoulement sont homogènes et lents, presque stagnants. Le fond du lit est très colmaté par des vases et de la litière.

13.2.7 Le ru de Stangenaecker



Figure 20 : Localisation du ru de Stangenaecker au niveau de l'étang de Diefenbach

Le ru de Stangenaecker prend sa source au niveau de la forêt domaniale de Puttelange-aux-lacs puis traverse une zone urbanisée avant de se jeter dans l'étang de Diefenbach. La partie aval de ce cours d'eau n'a pas pu être visualisée car busée sous les jardins.



Vue générale du ru de Stangenaecker dans sa partie amont (Dubost Environnement)

Le lit majeur du ru de Stangenaecker est donc forestier sur sa partie amont (photos ci-dessous). Sur ce secteur, c'est un cours d'eau sinueux qui présente une largeur en eau de 40 cm en moyenne et une faible diversité de profondeurs ne dépassant pas 15 cm (observation du 22/03/2011). Il n'y a également pas eu d'observation de végétation aquatique ce jour là. Les berges sont stables et naturellement érodées par endroits.



Substrats composés de limons colmatés par de la litière (Dubost Environnement)

Le fond du lit est composé par des limons colmatés par de la litière. La présence d'embâcles encombre également le lit.

13.2.8 Le Ru de Huehnerberg

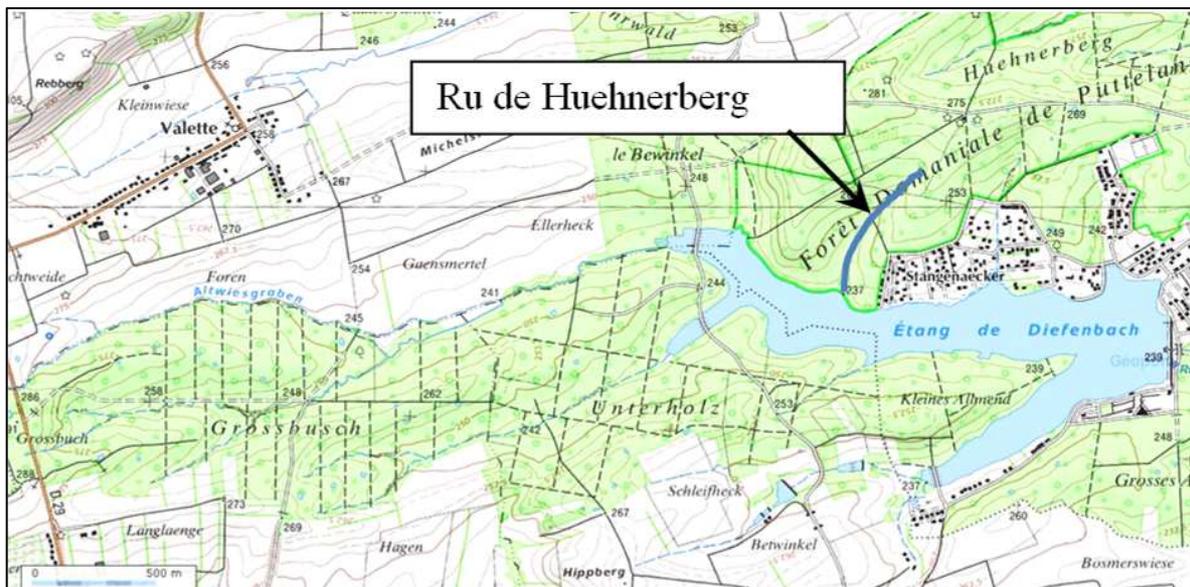


Figure 21 : Localisation du Ru de Huehnerberg au niveau de l'étang de Diefenbach

Le Ru de Huehnerberg prend sa source au niveau de la forêt domaniale de Puttelange puis la traverse jusqu'à se jeter dans l'étang de Diefenbach.



Vue générale du Ru de Huehnerberg dont le lit majeur est exclusivement forestier (Dubost Environnement)

Le lit majeur de ce cours d'eau est exclusivement forestier (photos ci-contre).

Il présente des faciès d'écoulement homogènes lenticulaires. Il est sinueux et la largeur en eau est en moyenne de 50 cm (1 m au maximum) pour des profondeurs de 20 cm au maximum (observation du 22/03/2011).

Les berges sont stables mais hautes, naturellement érodées par endroits.



Passage busé sous le chemin et présence de nombreux embâcles (Dubost Environnement)

Le fond du lit est composé de limons colmatés par des vases et de la litière.

La présence d'embâcles encombre le lit mineur (photos ci-contre).

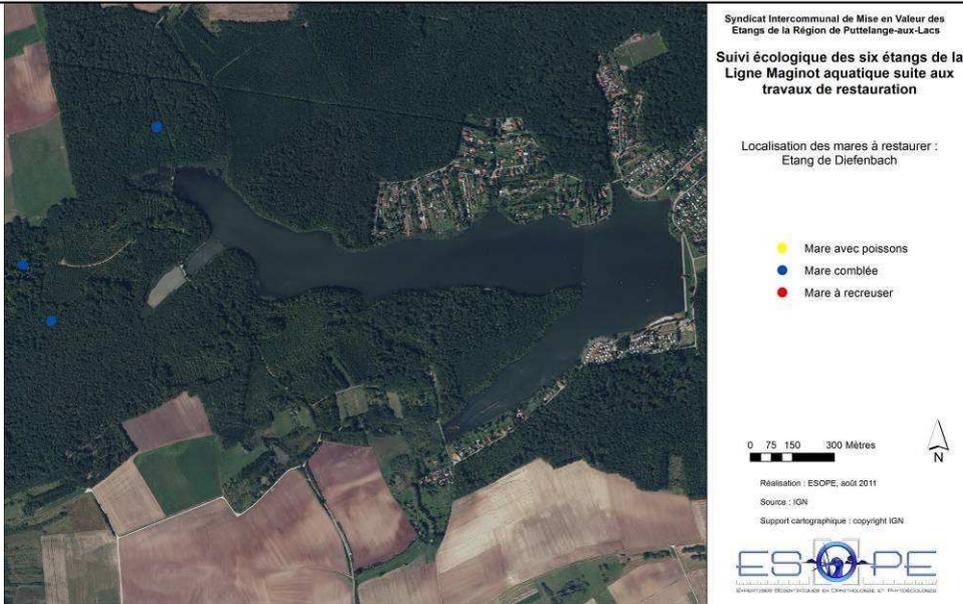
14 Propositions de gestion et de travaux complémentaires

14.1 Synthèse des actions proposées pour les étangs

Tableau 7 : Synthèse des actions proposées

Numéro de l'action	Nom de l'action	Priorité d'intervention
Propositions de travaux complémentaires		
TC 2	Restaurer et conserver le réseau de mares en périphérie des étangs	2
Action de gestion concrète des étangs et des milieux annexes		
GC 1	Rédaction et diffusion d'une charte de bonne conduite des usagers des étangs	1
GC 2	Rédaction et diffusion d'une charte de bonne gestion des pontons de pêche/baignade	2
GC 3	Définition et mise en place de zones de quiétude sur les étangs	1
GC 4	Maintien et gestion extensive des milieux prairiaux	1
GC 5	Vidanges régulières des étangs	1
GC 8	Gestion de la roselière	2
GC 9	Définition et mise en œuvre de bonnes pratiques d'empoisonnement des étangs	1
GC 10	Sensibilisation à l'environnement	1
GC 11	Gestion des prairies abritant des espèces de papillons remarquables	1
GC 12	Désignation de périmètres d'inventaire ou de protection type ZNIEFF ou ENS sur les secteurs les plus sensibles ou intéressants	1
GC 13	Gestion des espèces « exotiques » sur les étangs	2
Orientations de gestion plus globales		
GG1	Mise en conformité des réseaux d'assainissement communaux	1
GG 2	Conversion des cultures en prairies	1
GG 3	Préservation de l'entomofaune liée au bois mort	2
GG 4	Fauche des bords de chemins et zones de prairies bordant les étangs	2
Propositions de restauration des affluents		
RA 2	Diagnostic des « échanges » étangs privés/ruisseaux	2

14.2 Propositions de travaux complémentaires

Priorité 2		« Suivi écologique des 6 étangs de la Ligne Maginot suite aux travaux de restauration réalisés entre 2005 et 2007 »
Fiche TC2		Restaurer et conserver le réseau de mares en périphérie des étangs
DESCRIPTIF	Objectif	Favoriser la reproduction des amphibiens sur la zone d'étude et rendre le site plus attractif pour l'entomofaune.
	Actions	<p>Les grandes actions à mettre en œuvre sur les mares sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • nettoyage raisonné (évacuation d'une partie de la vase et élimination sélective des branches et autres rémanents), • terrassement visant d'une part à approfondir la mare et d'autre part à redessiner par endroit un profil en pente douce pour les berges, • éventuellement, retirer les poissons des mares, • sensibilisation du public à l'intérêt des mares et à leur préservation. <p>Cette dernière action est très importante et mérite d'être menée avec le plus grand soin. En effet, la méconnaissance de l'intérêt écologique des mares par le grand public, conduit à des problèmes majeurs (comblement, empoisonnement, ...)</p>
	Action(s) associée(s)	Fiche GC 10 - Sensibilisation à l'environnement
	Résultat attendu	<p>Habitats favorables pour la reproduction des amphibiens et pour le développement des odonates.</p> <p>Meilleure compréhension par le public de l'intérêt de la préservation des mares et de la faune associée.</p>
	Intervenants mobilisables	SIMVER ou Communes / Maître d'œuvre et entreprises spécialisées (Soumission aux marchés publics pour les travaux écologiques sur les mares).
MISE EN PLACE	Zone d'intervention	 <p>Carte aérienne de la zone d'intervention montrant les mares à restaurer. La légende indique : Mare avec poissons (jaune), Mare comblée (bleu), Mare à recréer (rouge). La carte est accompagnée d'une échelle (0-300 mètres), d'une boussole et d'informations de réalisation (ESOPE, août 2011) et de source (IGN).</p>
	Conditions de mises en œuvre	Identification des enjeux écologiques de chaque mare et des travaux à réaliser.

	Facteurs favorables	
	Facteurs contraignants	Mares parfois peu respectées par les utilisateurs des sites (observations de mares en cours de comblement) Empoisonnement des mares (volontaire ou accidentel)
	Indicateur(s) de suivi	Suivi annuel de la reproduction des amphibiens.
	Planning d'intervention	Travaux à effectuer en automne dès que possible.
ENJEUX ECOLOGIQUES	Elément(s) biologique(s) visé(s)	Amphibiens et odonates.
	Elément(s) biologique(s) autre(s) favorisé(s)	
	Espèce(s) à surveiller et/ou limiter.	
COÛTS	Coûts engendrés	Pour le terrassement, compter entre 5 à 10 euros le m ³ . Le coût global est variable suivant l'accessibilité du site, la portance du sol, le devenir des matériaux excavés, le nombre de mares à traiter. Compter en moyenne 2000 € HT pour retravailler les mares de petite taille
	Financements mobilisables	Agence de l'eau Rhin Meuse Conseil Général de la Moselle

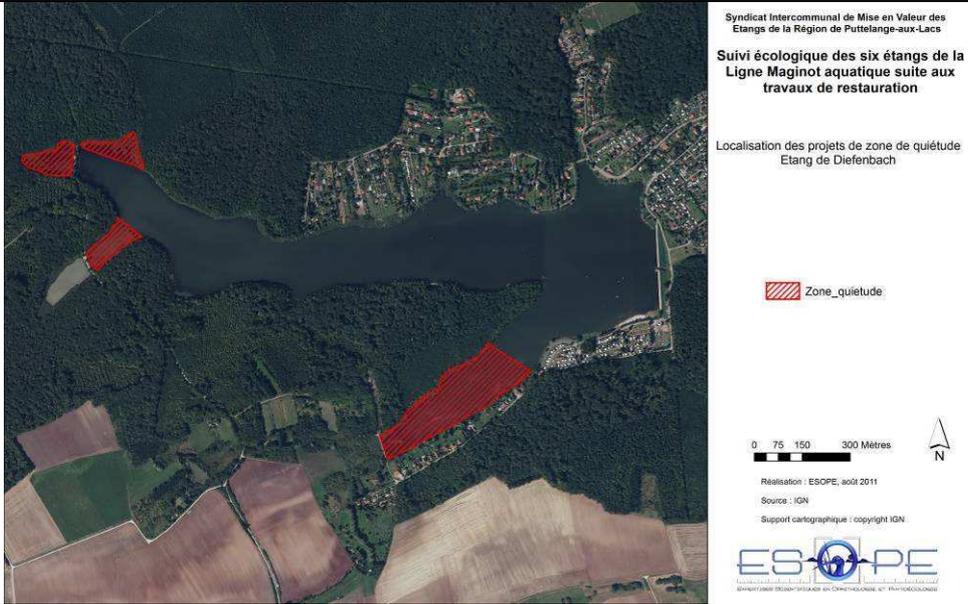
14.3 Action de gestion concrète des étangs et des milieux annexes

Priorité 1		« Suivi écologique des 6 étangs de la Ligne Maginot suite aux travaux de restauration réalisés entre 2005 et 2007 »
Fiche GC 1		Rédaction et diffusion d'une charte de bonne conduite des usagers des étangs
DESCRIPTIF	Objectif	Définir et instaurer une charte de bonne conduite environnementale.
	Actions	Cette action consiste à rédiger et mettre en place une charte de bonne conduite environnementale sur l'étang et ses abords. Ce document devra être établi en concertation avec les différents acteurs du site et fixera : <ul style="list-style-type: none"> • des règles pour garantir le bon fonctionnement de l'étang et maintenir la qualité de l'eau, • des préconisations à respecter pour garantir la quiétude de la faune et la flore sur le site, • les modalités de respect des futurs aménagements réalisés.
	Action(s) associée(s)	Fiche GC 2 – Rédaction et diffusion d'une charte de bonne gestion des pontons de pêches/baignades. Fiche GC 3 - Définition et mise en place de zones de quiétude sur les étangs. Fiche GC 10 - Sensibilisation à l'environnement
	Résultat attendu	Respect de quelques recommandations sur le site afin de préserver le milieu, sa faune et sa flore.
	Intervenants mobilisables	Gestion en régie interne : SIMVER, Communes avec appui possible de l'ONF et associations locales de protection de la nature (LPO, GECNAL). Agence de communication.
MISE EN PLACE	Zone d'intervention	Action à mettre en place sur l'ensemble des étangs.
	Conditions de mises en œuvre	Lister l'ensemble des activités présentes sur l'étang et dans sa périphérie. Créer un comité de rédaction de la charte regroupant l'ensemble des intervenants sur les étangs. Identification des activités les plus perturbantes.
	Facteurs favorables	Peu d'activités différentes présentes sur les étangs.
	Facteurs contraignants	Faible prise en compte de l'environnement par les acteurs présents en périphérie des étangs. Document à vocation informative sans caractère réglementaire.
	Indicateur(s) de suivi	
	Planning d'intervention	A mettre en place dès 2012 et à réactualiser tous les 5 ans.
ENJEUX ECOLOGIQUES	Elément(s) biologique(s) visé(s)	Tous.
	Elément(s) biologique(s) autre(s)	Tous.

	favorisé(s)	
	Espèce(s) à surveiller et/ou limiter.	Espèces invasives.
COUTS	Coûts engendrés	<p>Variable suivant les étangs et les possibilités d'implication des structures et associations locales A voir si un document commun est rédigé pour les 6 étangs ou si une base commune pour les 6 étangs est rédigée et ensuite ciblée étang par étang en fonction des spécificités de chacun</p> <p>Rédaction et la conception graphique du document : compter environ 3000 € HT Impression du document : estimation difficile à fournir car directement liée au nombre de tirages et au support papier souhaités (papiers recyclés par exemple) ou encore à la qualité de l'encre (encre écologique par exemple) compter environ 500 € pour une impression papier pour 1000 exemplaires</p> <p>A voir pour grouper ce document avec les fiches suivantes afin de limiter les coûts engendrés : Fiche GC 2 – Rédaction et diffusion d'une charte de bonne gestion des pontons de pêche/baignade. Fiche GC 3 - Définition et mise en place de zones de quiétude sur les étangs. Fiche GC 10 - Sensibilisation à l'environnement</p>
	Financements mobilisables	Conseil Général de la Moselle A voir pour l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse

Priorité 2		« Suivi écologique des 6 étangs de la Ligne Maginot suite aux travaux de restauration réalisés entre 2005 et 2007 »
Fiche GC 2		Rédaction et diffusion d'une charte de bonne gestion des pontons de pêche/baignade
DESCRIPTIF	Objectif	Définir une charte pour une gestion plus écologique et plus responsable des pontons de pêche et baignade.
	Actions	Réaliser un document cadrant les pratiques de gestion et d'entretien à mettre en place sur les pontons ceinturant les étangs. La liste des matériaux devant servir à la réalisation des pontons et à leur entretien doit être fixée, tout comme la liste des produits interdits pour l'entretien de ces pontons et des zones adjacentes (pesticides, produits non biodégradables...) Un cahier des charges pour la réalisation/création des pontons doit aussi être mis en place.
	Action(s) associée(s)	Fiche GC 1 - Charte de bonne conduite des usagers des étangs Fiche GC 5 - Vidanges régulières des étangs Fiche GC 10 - Sensibilisation à l'environnement
	Résultat attendu	Le but est, pour chaque étang, d'avoir des pontons les mieux intégrés au paysage et les plus écologiquement conçus et gérés. Cette meilleure intégration aura pour conséquence de favoriser le développement de la ceinture de végétation hélophytique, végétation ayant comme rôle principal de filtrer et épurer l'eau, donc d'améliorer la qualité de l'eau.
	Intervenants mobilisables	Gestion en régie interne : SIMVER, Communes avec appui possible de l'ONF et associations locales de protection de la nature (LPO, GECNAL). Agence de communication.
MISE EN PLACE	Zone d'intervention	Cette action est à mettre en place sur l'ensemble des étangs sauf celui de Hoste-Haut qui ne présente aucun ponton.
	Conditions de mises en œuvre	Réaliser un état des lieux et une cartographie précise des pontons présents sur les étangs. Identifier les usages et usagers des pontons pour chaque étang.
	Facteurs favorables	Beaucoup de pontons sont à l'abandon et doivent être reconstruits ou enlevés.
	Facteurs contraignants	Très grand nombre de pontons. Locataires des pontons parfois peu respectueux de l'environnement.
	Indicateur(s) de suivi	Suivi de l'intégration paysagère des pontons par la réalisation de photos chaque année à la même date et depuis le même site.
	Planning d'intervention	A mettre en place dès 2012 et à réactualiser tous les 5 ans.
ENJEUX ECOLOGIQUES	Elément(s) biologique(s) visé(s)	Roselière et cariçaie, avifaune palustre.
	Elément(s) biologique(s) autre(s) favorisé(s)	Tous, par amélioration de la qualité de l'eau suite au meilleur développement de la ceinture hélophytique de l'étang.
	Espèce(s) à surveiller et/ou	Solidage glabre et du Canada.

	limiter.	
COÛTS	Coûts engendrés	<p>Variable suivant les étangs et les possibilités d'implication des structures et associations locales</p> <p>A voir si un document commun est rédigé pour les 5 étangs ou si une base commune pour les 5 étangs est rédigée et ensuite ciblée étang par étang en fonction des spécificités de chacun</p> <p>Rédaction et la conception graphique du document : compter environ 3000 € HT</p> <p>Impression du document : estimation difficile à fournir car directement liée au nombre de tirages et au support papier souhaités (papiers recyclés par exemple) ou encore à la qualité de l'encre (encre écologique par exemple) compter environ 500 € pour une impression papier pour 1000 exemplaires</p> <p>A voir pour grouper ce document avec les fiches suivantes afin de limiter les coûts engendrés :</p> <p>Fiche GC 1 – Rédaction et diffusion d'une charte de bonne conduite des usagers de l'étang.</p> <p>Fiche GC 3 - Définition et mise en place de zones de quiétude sur les étangs.</p> <p>Fiche GC 10 - Sensibilisation à l'environnement</p>
	Financements mobilisables	<p>Conseil Général de la Moselle</p> <p>A voir pour l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse</p>

Priorité 1		« Suivi écologique des 6 étangs de la Ligne Maginot suite aux travaux de restauration réalisés entre 2005 et 2007 »
Fiche GC 3		Définition et mise en place de zones de quiétude sur les étangs
DESCRIPTIF	Objectif	Créer des zones de quiétude sur les étangs, zones où les accès et activités seront limités voire interdits.
	Actions	Définir pour chaque étang des zones sans activités ou aux activités limitées afin de garantir des zones calmes pour la faune. Dans l'idéal, une cornée, ou plusieurs dans le cas de petites cornées, doivent être définies comme zone de quiétude. Leur existence sera matérialisée par des panneaux et bouées sur l'eau. Des panneaux devront être mis en place pour expliquer l'intérêt d'une telle démarche. Si des pontons devaient être déplacés, ils pourraient remplacer les pontons en mauvais état ou totalement détruits sur d'autres secteurs.
	Action(s) associée(s)	Fiche GC 1 – Rédaction et diffusion d'une charte de bonne conduite des usagers des étangs Fiche GC 2 – Rédaction et diffusion d'une charte de bonne gestion des pontons de pêches/baignade Fiche GC 9 – Définition et mise en œuvre de bonnes pratiques d'empoisonnement des étangs
	Résultat attendu	Définition d'une zone de quiétude pour la faune et la flore.
	Intervenants mobilisables	Gestion en régie interne : SIMVER et communes avec l'aide de la LPO, du GECNAL, de l'ONF et des pêcheurs.
MISE EN PLACE	Zone d'intervention	 <p style="font-size: small;">Syndicat Intercommunal de Mise en Valeur des Etangs de la Région de Puttelange-aux-Lacs Suivi écologique des six étangs de la Ligne Maginot aquatique suite aux travaux de restauration Localisation des projets de zone de quiétude Etang de Diefenbach</p> <p style="font-size: x-small;">Zone_quietude</p> <p style="font-size: x-small;">0 75 150 300 Mètres</p> <p style="font-size: x-small;">Réalisation : ESYPE, août 2011 Source : IGN Support cartographique : copyright IGN</p> <p style="font-size: x-small;">ESYPE SYNDICAT INTERCOMMUNAL DE MISE EN VALEUR DES ETANGS DE LA REGION DE PUTTELANGE-AUX-LACS</p>
	Conditions de mises en œuvre	Identification des secteurs les plus favorables à la création de zones de quiétude. Explication sur l'intérêt de la démarche au public fréquentant les étangs.
	Facteurs favorables	Certaines cornées sont actuellement très peu fréquentées.
	Facteurs contraignants	Présence de certains pontons dans des cornées intéressantes. Volonté des pêcheurs d'accéder à l'ensemble de l'étang.

	Indicateur(s) de suivi	Réalisation d'inventaires de l'avifaune palustre et lacustre nidificatrice sur les zones de quiétude.
	Planning d'intervention	Action à mettre en place dès 2012.
ENJEUX ECOLOGIQUES	Elément(s) biologique(s) visé(s)	Avifaune palustre et lacustre.
	Elément(s) biologique(s) autre(s) favorisé(s)	Amphibiens, Odonates
	Espèce(s) à surveiller et/ou limiter.	Aucune
COÛTS	Coûts engendrés	Perte financière pour les pontons qui ne seraient pas loués ou qui doivent être déplacés. Mais actuellement, certains pontons sont à l'abandon, la restauration de ces pontons, suite à leur déplacement, permettrait l'arrivée de nouveaux pêcheurs sur l'étang. Aménagement à prévoir pour signaler la zone de quiétude, mais privilégier une communication pour signaler cette zone de quiétude plutôt qu'une matérialisation physique.
	Financements mobilisables	

Priorité 1		« Suivi écologique des 6 étangs de la Ligne Maginot suite aux travaux de restauration réalisés entre 2005 et 2007 »
Fiche GC 4		Maintien et gestion extensive des milieux prairiaux
DESCRIPTIF	Objectif	Augmenter les potentialités d'accueil des prairies pour la flore et la faune par la mise en œuvre de modalités de gestions agricoles extensives
	Actions	- Rencontre des exploitants agricoles afin de faire le bilan des pratiques agricoles actuelles. - Définition d'un cahier des charges de gestion conservatoire des écosystèmes prairiaux concernant : <ul style="list-style-type: none"> • maintien des pratiques agricoles actuelles • extensification des pratiques agricoles - Rencontre des exploitants agricoles afin de proposer une modification éventuelle des pratiques dans le cadre d'une convention de gestion (type Prêt à usage ou Convention de Mise à Disposition via la SAFER)
	Action(s) associée(s)	Fiche GC 11 – Gestion des prairies abritant des espèces de papillons remarquables Fiche GC 12 – Désignation de périmètres d'inventaire ou de protection type ZNIEFF et ENS sur les secteurs les plus sensibles ou intéressants Fiche GG 2 - Conversion des cultures en prairies
	Résultat attendu	Extensification des pratiques agricoles sur les parcelles prairiales, avec pour conséquences une amélioration de la qualité des eaux par limitation du lessivage et ruissellement des intrants. Des prairies extensives seront aussi plus actives en termes d'épuration de l'eau.
	Intervenants mobilisables	Gestion en régie interne par le SIMVER et les communes. Un appui pourra être réalisé par le CG57, la Chambre d'Agriculture, le CSL et la SAFER.
MISE EN PLACE	Zone d'intervention	Toutes les prairies de fauche et pâtures situées dans la zone tampon des étangs.
	Conditions de mises en œuvre	Evaluation préalable de la pertinence écologique de l'opération, sa faisabilité, sa réussite et ses conséquences économiques sur les activités agricoles actuelles
	Facteurs favorables	Activités agricoles existantes sur les étangs. Présence de nombreuses parcelles déjà gérées de manière extensive.
	Facteurs contraignants	Définition d'un cahier des charges approprié à chaque unité de gestion agricole en fonction des pratiques agricoles actuelles Statut privé de certaines parcelles exploitées nécessitant des acquisitions foncières ou des conventionnements avec les propriétaires et/ou les exploitants agricoles
	Indicateur(s) de suivi	Suivi floristique par comptage des pieds d'espèces remarquables et par la réalisation de relevés phytosociologiques annuels. Suivi et inventaire entomologiques annuels. Bilan annuel de la surface en prairies soumise aux conventions.
	Planning d'intervention	Action à mettre en place dès 2012 avec des conventionnements sur 5 ans reconductibles.
ENJEUX ECOLOGIQUES	Elément(s) biologique(s) visé(s)	Flore et faune Qualité globale de l'étang
	Elément(s)	Entomofaune et avifaune.

	biologique(s) autre(s) favorisé(s)	
	Espèce(s) à surveiller et/ou limiter.	
COUTS	Coûts engendrés	Possible perte financière pour les exploitants modifiant leurs pratiques d'exploitation.
	Financements mobilisables	Voir avec le Conseil Général de la Moselle, s'il est possible de mettre en place des MAEt (Mesures Agro-Environnementales territorialisées) qui permettraient de passer une convention avec l'exploitant agricole et de le rémunérer en contre- partie du respect d'un cahier des charges A noter que ce dispositif n'est possible que si le site est désigné en Espace Naturel Sensible (ENS)

Priorité 1		« Suivi écologique des 6 étangs de la Ligne Maginot suite aux travaux de restauration réalisés entre 2005 et 2007 »
Fiche GC 5		Vidanges régulières des étangs
DESCRIPTIF	Objectif	Réaliser une période de mise en assec visant à améliorer la qualité écologique et fonctionnelle de l'étang
	Actions	<p>Cette action consiste à vidanger l'étang, grâce au moine de vidange. La vidange doit être réalisée durant la période automnale – hivernale.</p> <p>Cette pratique comporte de nombreux avantages car elle :</p> <ul style="list-style-type: none"> - permet le contrôle et l'entretien des différents aménagements de l'étang (notamment de la digue (contrôle d'éventuels dégâts (terriers de rat musqué par exemple), des berges, ...), - limite les risques d'envasement (l'exposition des vases à l'air libre permet de les assécher et de les assainir) ; et cette pratique permet également de valoriser ces vases par exemple, par la création de hauts-fonds. - connaître le stock de poissons et adapter l'empoissonnement en fonction. <p>Préalablement à cette opération, il conviendra de gérer le stock de poissons contenus dans l'étang (en partenariat avec la Fédération de Pêche). Les poissons devront en effet être prélevés et déversés dans un autre site d'accueil (par exemple avec un turn-over d'un étang à l'autre).</p> <p>Il faudra ensuite, une fois le remplissage de l'étang effectué, prévoir un réempoissonnement.</p> <p>Par ailleurs, suivant le développement de la végétation durant la période d'assec, il pourrait être intéressant de programmer une fauche et une exportation de la végétation qui aura colonisé le fond de l'étang.</p> <p>La vitesse de vidange et de remplissage des étangs, ainsi que les dates et préconisations de réalisations de l'assec devront être celles données par l'étude de la SAFEGE de 2003, Programme de vidange et de remplissage des étangs de la ligne Maginot.</p>
	Action(s) associée(s)	<p>Fiche GC 2 – Rédaction et diffusion d'une charte de bonne gestion des pontons de pêche/baignade</p> <p>Fiche GC 9 – Définition et mise en œuvre de bonnes pratiques d'empoissonnement des étangs</p> <p>Fiche RA2 - Diagnostic des « échanges » étangs privés/ruisseaux</p>
	Résultat attendu	<p>Contribuer à l'entretien et au bon fonctionnement de l'étang.</p> <p>Permettre des travaux de renaturation</p> <p>Disposer d'un diagnostic précis de l'étang (état du moine, état du peuplement piscicole, état de la digue)</p> <p>Amélioration de la qualité des vases, plus grande transparence des eaux, accroissement de la biomasse en hydrophytes et plus forte productivité piscicole. (Duvigneaud J., Coppa G., 1992)</p> <p>L'assec pourra aussi être l'occasion pour les pêcheurs d'entretenir leur ponton.</p>
	Intervenants mobilisables	Gestion en régie interne : SIMVER, Commune
MISE EN PLACE	Zone d'intervention	Cette action doit être mise en place sur tous les étangs.
	Conditions de mises en œuvre	Vérifier auprès des services de l'état quels sont les dispositifs à mettre en place et les conditions à respecter pour réaliser ces vidanges.

	Facteurs favorables	
	Facteurs contraignants	Vocation économique forte des étangs (pêche, baignade, nautisme) pour laquelle l'assec pourrait être perçue comme néfaste. Temps de remplissage parfois très long.
	Indicateur(s) de suivi	
	Période d'intervention	L'assec doit être réalisé en fin de période estivale pour limiter l'impact sur le milieu récepteur et faciliter le remplissage avec les précipitations hivernales et printanières. Il doit être mis en place tous les 5 à 10 ans.
ENJEUX ECOLOGIQUES	Elément(s) biologique(s) visé(s)	Etang, faune et flore
	Elément(s) biologique(s) autre(s) favorisé(s)	
	Espèce(s) à surveiller et/ou limiter.	Identification de(s) espèce(s) exotique(s) envahissante(s) présente(s) dont il faut tenir compte durant les travaux.
COÛTS	Coûts engendrés	Pêche de récupération et stockage des poissons. Perte financière durant l'assec par la non-pratique des activités sur l'étang. Coût du repoissonnement et des éventuels travaux écologiques. Le coût général est variable d'un étang à l'autre, le stock de poissons actuel n'étant pas connu, il est difficile de préciser le coût des pêches de récupération.
	Financements mobilisables	Conseil Général de la Moselle et Agence de l'Eau Rhin-Meuse pour les travaux écologiques

Priorité 2		« Suivi écologique des 6 étangs de la Ligne Maginot suite aux travaux de restauration réalisés entre 2005 et 2007 »
Fiche GC 8		Gestion de la roselière
DESCRIPTIF	Objectif	Entretien de la roselière afin de (1) maintenir voire augmenter les potentialités d'accueil de l'habitat pour la flore et la faune et (2) limiter son atterrissement
	Actions	Fauche et export de la matière organique. Eventuellement arrachage des jeunes ligneux.
	Action(s) associée(s)	Fiche GC 6 - Maîtrise de la croissance des espèces végétales invasives herbacées
	Résultat attendu	Entretien de la roselière.
	Intervenants mobilisables	Gestion en régie interne : Communes, SIMVER Ou Soumission aux marchés publics : entreprise spécialisée pour la gestion.
MISE EN PLACE	Zone d'intervention	Tous les étangs.
	Conditions de mises en œuvre	Identification des roselières les plus sèches ou en cours de fermeture.
	Facteurs favorables	
	Facteurs contraignants	Roselière de grande taille sur certains étangs (Hoste-Haut et Hoste-Bas). Export et valorisation de la matière organique
	Indicateur(s) de suivi	Suivi ornithologique et suivi par photographies aériennes.
	Planning d'intervention	Fauche à réaliser en automne et à renouveler tous les 5 ans. Privilégier une intervention sectorisée pour ne pas perturber la totalité de la roselière
ENJEUX ECOLOGIQUES	Elément(s) biologique(s) visé(s)	Roselière.
	Elément(s) biologique(s) autre(s) favorisé(s)	Avifaune palustre, Libellules et végétation
	Espèce(s) à surveiller et/ou limiter.	
COUTS	Coûts engendrés	Difficile à chiffrer car dépend des possibilités d'accès Compter 1000 € HT pour un ha sans export de la matière organique Compter environ 1000 € HT pour 1000 m ² avec exportation, mais dans ce cas, prévoir une valorisation des résidus de fauche Compter au minimum 5000 € HT pour un ha avec exportation si l'accessibilité est difficile
	Financements mobilisables	Conseil Général de la Moselle Agence de l'Eau Rhin-Meuse

Priorité 1		« Suivi écologique des 6 étangs de la Ligne Maginot suite aux travaux de restauration réalisés entre 2005 et 2007 »
Fiche GC 9		Définition et mise en œuvre de bonnes pratiques d’empoissonnement des étangs
DESCRIPTIF	Objectif	Définir des règles à suivre pour réaliser des empoissonnements responsables et sans impacts sur le réseau trophique des étangs.
	Actions	Une phase d’étude serait théoriquement nécessaire mais contraignante : - étudier le peuplement piscicole actuel des étangs, - étudier la production piscicole annuelle pour adapter la quantité de poissons à introduire, - identifier les pratiques de pêches actuelles sur l’étang. Définir la liste des poissons dont l’alevinage est autorisé sur l’étang, ainsi que les quantités à introduire. Définir un rythme d’introductions des poissons. Veiller au respect des interdictions d’introduction d’espèces par l’instauration d’une politique de sensibilisation auprès des pêcheurs.
	Action(s) associée(s)	Fiche GC 10 - Sensibilisation à l'environnement Fiche GC 2 – Rédaction et diffusion d’une charte de bonne gestion des pontons de pêche/baignade
	Résultat attendu	Meilleur fonctionnement de l’étang car favorisera un peuplement piscicole adapté Maintien et développement d’un peuplement piscicole en adéquation avec le milieu et exempt d’espèces pouvant causer des désordres écologiques.
	Intervenants mobilisables	Gestion en régie interne par les communes avec appui de l’Agence de l’eau et de l’Office National de l’Eau et des Milieux Aquatiques (ONEMA) et de la Fédération de pêche. Soumission aux marchés publics : bureaux d’études spécialisées en faune piscicole.
MISE EN PLACE	Zone d’intervention	Cette action doit être mise en place sur l’ensemble des étangs (sauf Hoste haut).
	Conditions de mises en œuvre	Identification des pratiques piscicoles actuelles. Inventaires des peuplements piscicoles.
	Facteurs favorables	
	Facteurs contraignants	Très grand nombre de pêcheurs. Volonté des pêcheurs de développer la pêche sportive (silure, carpe argentée...) Absence de vidange régulière permettant la maîtrise du peuplement piscicole. Forte mortalité piscicole en cas d’inventaire aux filets maillants.
	Indicateur(s) de suivi	Inventaire piscicole difficile à proposer dans la mesure où cela entraîne une forte mortalité.
	Planning d’intervention	Action à mettre en place en fonction des possibilités. Dans un premier temps, possibilité de suspendre les empoissonnements en rapport avec les mortalités observées.
ENJEUX ECOLOGIQUES	Elément(s) biologique(s) visé(s)	Peuplement piscicole.
	Elément(s) biologique(s)	Végétation aquatique, avifaune (oiseaux d’eau), odonates et entomofaune aquatique

	autre(s) favorisé(s)	
	Espèce(s) à surveiller et/ou limiter.	<ul style="list-style-type: none"> - Espèces « susceptibles de provoquer des déséquilibres biologiques » telles que la perche soleil (<i>Lepomis gibbosus</i>), le poisson chat (<i>Ameiurus melas</i>) ou bien certaines espèces d'écrevisses dont l'écrevisse américaine (<i>Orconectes limosus</i>) → Liste d'espèces énumérées dans l'article R. 432-5 du code de l'environnement. - Espèces non représentées en France dont le nom ne figure pas dans la liste de l'Arrêté du 17 décembre 1985 (exemple : l'écrevisse de Louisiane <i>Procambarus clarkii</i>)
COUTS	Coûts engendrés	<ul style="list-style-type: none"> - Limitation des empoisonnements : aucun coût (économie réalisée par l'AAPPMA). - Inventaire piscicole : estimation par étang : 5000 à 6000 euros HT.
	Financements mobilisables	

Priorité 1		« Suivi écologique des 6 étangs de la Ligne Maginot suite aux travaux de restauration réalisés entre 2005 et 2007 »
Fiche GC 10		Sensibilisation à l'environnement
DESCRIPTIF	Objectif	Sensibiliser le grand public ainsi que les différents utilisateurs des étangs au fonctionnement de l'étang pour garantir sa préservation
	Actions	<p>Cette action est très importante et constitue une des actions « pivot » pour la gestion et l'entretien des étangs car elle permet d'informer et d'expliquer au grand public ce qui est mis en œuvre et ce qui doit être respecté par chacun pour le bon fonctionnement des étangs et des milieux annexes.</p> <p>Communiquer sur l'étang et son fonctionnement en utilisant les différents supports à la disposition des communes (bulletins municipaux, affichage dans les lieux publics, campings, etc...) Dans l'idéal, réaliser une plaquette d'information.</p> <p>Les thèmes sur lesquels doivent porter la campagne de sensibilisation sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les espèces invasives, - les bonnes pratiques d'empoissonnement, - l'intérêt des zones de quiétude, - l'intérêt des mares, - les espèces remarquables, - le fonctionnement général d'un étang, - l'intérêt de la conservation de la ceinture hélophytique et de la végétation aquatique pour la qualité de l'eau de l'étang, - les règles de bonne conduite en milieu naturel.
	Action(s) associée(s)	<p>Fiche GC 1 – Rédaction et diffusion d'une charte de bonne conduite des usagers des étangs</p> <p>Fiche GC 2 - Rédaction et diffusion d'une charte de bonne gestion des pontons de pêche / baignade</p> <p>Fiche GC 3 - Définition de zones de quiétude sur les étangs</p> <p>Fiche GC 9 - Bonnes pratiques d'empoissonnement des étangs</p> <p>Fiche TC 2 - Restaurer et conserver le réseau de mares en périphérie des étangs</p>
	Résultat attendu	Meilleure compréhension du fonctionnement de l'étang et prise en compte de la préservation de l'environnement dans les activités de loisirs ayant lieu sur l'étang.
	Intervenants mobilisables	<p>Gestion en régie interne : SIMVER, Communes avec appui possible de l'ONF et associations locales de protection de la nature (LPO, GECNAL).</p> <p>Possibilité de faire appel à une agence de communication pour élaborer un document pédagogique et synthétique accessible au grand public</p>
MISE EN PLACE	Zone d'intervention	Cette action doit être mise en place sur l'ensemble des étangs.
	Conditions de mises en œuvre	Bien identifier les supports et lieux où la communication aura le plus d'effet sur le public.
	Facteurs favorables	
	Facteurs contraignants	Faible prise en compte de l'environnement par certains acteurs présents en périphérie des étangs.
	Indicateur(s) de suivi	

	Planning d'intervention	Cette action doit être menée tout l'année et sur le long terme.
ENJEUX ECOLOGIQUES	Elément(s) biologique(s) visé(s)	Tous Amélioration du fonctionnement général des étangs
	Elément(s) biologique(s) autre(s) favorisé(s)	
	Espèce(s) à surveiller et/ou limiter.	
COÛTS	Coûts	<p>Variable suivant les étangs et les possibilités d'implication des structures et associations locales A voir si un document commun est rédigé pour les 6 étangs ou si une base commune pour les 6 étangs est rédigée et ensuite ciblée étang par étang en fonction des spécificités de chacun</p> <p>Rédaction et la conception graphique du document : compter environ 3000 € HT Impression du document : estimation difficile à fournir car directement liée au nombre de tirages et au support papier souhaités (papiers recyclés par exemple) ou encore à la qualité de l'encre (encre écologique par exemple) compter environ 500 € pour une impression papier pour 1000 exemplaires</p> <p>A voir pour grouper ce document avec les fiches suivantes afin de limiter les coûts engendrés : Fiche GC 1 – Rédaction et diffusion d'une charte de bonne conduite des usagers de l'étang Fiche GC 2 – Rédaction et diffusion d'une charte de bonne gestion des pontons de pêche/baignade. Fiche GC 3 - Définition et mise en place de zones de quiétude sur les étangs.</p>
	Financements mobilisables	Conseil général de la Moselle A voir pour Agence de l'eau Rhin Meuse

Priorité 2		« Suivi écologique des 6 étangs de la Ligne Maginot suite aux travaux de restauration réalisés entre 2005 et 2007 »
Fiche GC 11		Gestion des prairies abritant des espèces de papillons remarquables
DESCRIPTIF	Objectif	Maintenir des habitats favorables aux papillons sans détruire les individus.
	Actions	<p>Cette action consiste à mettre en place un calendrier de fauche et de débroussaillage afin de ne pas détruire des populations de papillons remarquables :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Favoriser les fauches de début et de fin de saison d'activité des papillons. • Éviter au maximum les fauches de fin avril à mi juillet. • Favoriser un débroussaillage « doux », plutôt manuel qu'avec des engins agricoles. <p>Pour les parcelles dont la commune dispose de la maîtrise foncière, possibilité de mettre en place une convention de gestion (prêt à usage ou Convention de Mise à Disposition via la SAFER).</p>
	Action(s) associée(s)	<p>Fiche GC 4 – Maintien et gestion extensive des milieux prairiaux Fiche GG 2 – Conversion des cultures en prairies Fiche GG 4 – Fauche des bords de chemins et zones de prairies bordant les étangs Fiche GC 12 – Désignation de périmètres d'inventaire ou de protection type ZNIEFF ou ENS sur les secteurs les plus sensibles ou intéressants</p>
	Résultat attendu	Maintien et renforcement des populations de papillons remarquables et protégés (Cuivré des marais, Damier de la Succise,...).
	Intervenants mobilisables	Propriétaires ou agents communaux.
MISE EN PLACE	Zone d'intervention	<p>Enjeu entomologique Diefenbach - Suivi écologique des 6 étangs de la ligne Maginot aquatique suite aux travaux de restauration Support cartographique: Copyright IGN Réalisation: Mars 2012 Source de données: ENTOMO-LOGIC</p>
	Conditions de mises en œuvre	Pouvoir mettre en place un accord avec les exploitants agricoles quant à la gestion de leur prairie.
	Facteurs favorables	Prairies déjà entretenues de manière extensive
	Facteurs contraignants	Fauches et entretiens à des périodes précises et définies.
	Indicateur(s) de suivi	Présence de papillons remarquables les années qui suivent la mise en place d'une gestion favorable des prairies pour les papillons.
	Planning d'intervention	A mettre en place dès 2012 si accord possible avec les exploitants

ENJEUX ECOLOGIQUES	Elément(s) biologique(s) visé(s)	Papillons de jours.
	Elément(s) biologique(s) autre(s) favorisé(s)	Habitat, flore et oiseaux
	Espèce(s) à surveiller et/ou limiter.	
COÛTS	Coûts engendrés	Pas de coût direct lié à la mise en œuvre de l'action En revanche, perte financière attendue pour l'exploitant, liée à une diminution de la production fourragère
	Financements mobilisables	Voir avec le Conseil Général de la Moselle, s'il est possible de mettre en place des MAEt (Mesures Agro-Environnementales territorialisées) qui permettraient de passer une convention avec l'exploitant agricole et de le rémunérer en contre- partie du respect d'un cahier des charges A noter que ce dispositif n'est possible que si le site est désigné en Espace Naturel Sensible (ENS)

Priorité 1		« Suivi écologique des 6 étangs de la Ligne Maginot suite aux travaux de restauration réalisés entre 2005 et 2007 »
Fiche GC 12		Désignation de périmètres d'inventaire ou de protection type ZNIEFF ou ENS sur les secteurs les plus sensibles ou intéressants
DESCRIPTIF	Objectif	A minima, faire connaître la valeur écologique de la zone d'étude grâce à la désignation d'une ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) au niveau régional Voire mieux, assurer le maintien voire l'amélioration des enjeux écologiques grâce à la politique ENS (Espace Naturel Sensible) mise en œuvre par le CG57
	Actions	Pour la désignation d'une ZNIEFF , la démarche est la suivante : Proposer à la DREAL Lorraine un périmètre ainsi qu'une liste d'espèces et d'habitats déterminants ZNIEFF présents au sein du périmètre, Le périmètre est alors soumis à validation au CSRPN (Conseil Scientifique Régional pour la Protection de la Nature). A noter que ce périmètre ne constitue pas un périmètre de protection. Il permet simplement de référencer à l'échelle régionale le périmètre en tant que secteur à enjeux écologiques. La seule conséquence réglementaire est l'obligation de préciser la présence de cette ZNIEFF en cas de rédaction de dossier réglementaire préalable à un éventuel projet d'aménagement soumis à étude d'impact (situé à proximité ou au sein du périmètre ZNIEFF). Pour la désignation d'un ENS , la démarche est similaire à la désignation d'une ZNIEFF dans la mesure où le CG a retenu le principe qu'une ZNIEFF validée par le CSRPN peut être désignée en ENS. (Précisons que le CG peut également désigner des sites en ENS sans que ceux-ci soient au préalable désignés en ZNIEFF). Une fois la désignation en ENS, le Conseil Général peut alors épauler le maître d'ouvrage dans l'acquisition de terrains, la gestion des habitats et des espèces et dans la valorisation pédagogique des sites.
	Action(s) associée(s)	Fiche GG 4 – Fauche des bords de chemins et zones de prairies bordant les étangs Fiche GC 10 – Sensibilisation à l'environnement Fiche GC 11 – Gestion des prairies abritant des espèces de papillons remarquables
	Résultat attendu	Mise en lumière des enjeux écologiques et référencement aux niveaux départemental (ENS) et régional (ZNIEFF)
	Intervenants mobilisables	DREAL Lorraine et Conseil Général

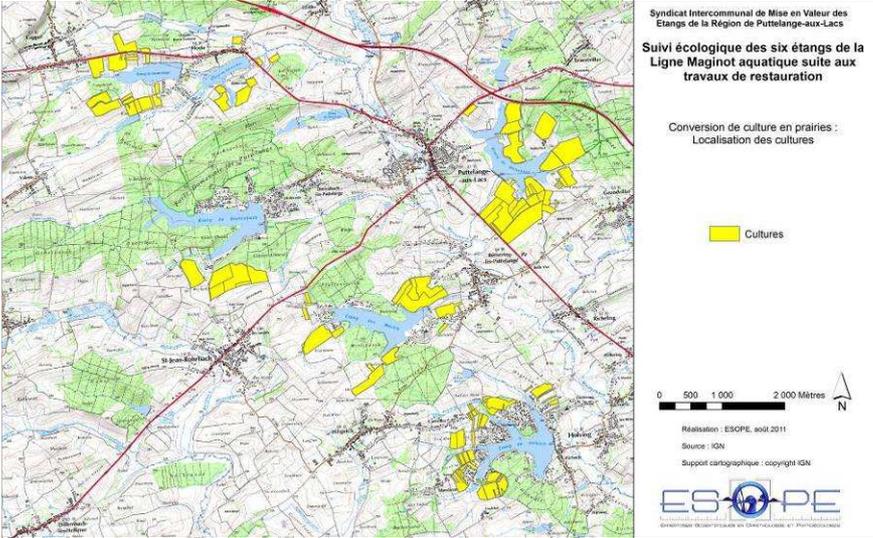
MISE EN PLACE	Zone d'intervention	<p>Syndicat intercommunal de Mise en Valeur des Etangs de la Région de Puttelange-aux-Lacs</p> <p>Suivi écologique des six étangs de la Ligne Maginot aquatique suite aux travaux de restauration</p> <p>Proposition de périmètre ZNIEFF Etang Diefenbach et milieux annexes</p> <p>Légende Proposition de périmètre</p> <p>0 150 300 600 Mètres</p> <p>Realisation : ESOPE - mai 2012 Support cartographique: copyright IGN</p> <p>ESOPE Étangs de la Région de Puttelange-aux-Lacs</p>
	Conditions de mises en œuvre	Validation par le CSRPN
	Facteurs favorables	Secteurs à enjeux écologiques parfois très forts et quasiment méconnus à ce jour Ensemble des éléments nécessaires à la présentation devant le CSRPN d'ores et déjà disponibles dans la présente étude
	Facteurs contraignants	/
	Indicateur(s) de suivi	/
	Planning d'intervention	A mettre en place dès que possible
ENJEUX ECOLOGIQUES	Elément(s) biologique(s) visé(s)	Tous
	Elément(s) biologique(s) autre(s) favorisé(s)	
	Espèce(s) à surveiller et/ou limiter.	
COÛTS	Coûts engendrés	Aucun
	Financements mobilisables	

Priorité 2		« Suivi écologique des 6 étangs de la Ligne Maginot suite aux travaux de restauration réalisés entre 2005 et 2007 »
Fiche GC 13		Gestion des espèces « exotiques » sur les étangs
DESCRIPTIF	Objectif	Limiter la présence d'espèces végétales et animales dites exotiques sur les étangs et leur périphérie.
	Actions	<p>Au delà des espèces dites invasives, il existe de nombreuses espèces qualifiées d'exotiques.</p> <p>Les espèces exotiques sont des espèces qui ont été introduites (de manière volontaire ou accidentelle) dans un territoire qui ne correspond pas à leur aire de répartition naturelle.</p> <p>Elles se distinguent des espèces invasives qui sont des espèces également exotiques mais dont les capacités d'introduction, d'installation et de propagation menacent les écosystèmes, les habitats et les espèces indigènes.</p> <p>Parmi les espèces exotiques observées en 2011, citons plusieurs espèces végétales notées sur les étangs, comme l'Aloès d'eau.</p> <p>Ces espèces résultent soit de plantations volontaires, soit d'introduction accidentelle.</p> <p>Bien qu'elles ne représentent pas à ce jour de menaces pour l'étang, il faudra veiller à ne pas en implanter d'autres et éventuellement envisager une élimination de ces individus.</p> <p>Une des premières actions à mettre en œuvre est la communication sur les dangers potentiels liés aux plantations de ces espèces dans les étangs.</p>
	Action(s) associée(s)	Fiche GC 10 – Sensibilisation à l'environnement
	Résultat attendu	Sensibilisation du public auprès des menaces éventuelles liées à ces espèces Éventuellement élimination des espèces déjà introduites
	Intervenants mobilisables	SIMVER et Communes Associations locales de protection de la nature
MISE EN PLACE	Zone d'intervention	Tous les étangs
	Conditions de mises en œuvre	/
	Facteurs favorables	Faible présence de ces espèces à ce jour
	Facteurs contraignants	Difficulté de sensibiliser le grand public à ces espèces souvent très esthétiques
	Indicateur(s) de suivi	Suivi régulier de la végétation des plans d'eau
	Planning d'intervention	A mettre en place dès que possible
ENJEUX ECOLOGIQUES	Elément(s) biologique(s) visé(s)	Tous
	Elément(s) biologique(s)	

	autre(s) favorisé(s)	
	Espèce(s) à surveiller et/ou limiter.	
COÛTS	Coûts engendrés	Coût limité si l'action porte uniquement sur de la communication (dans ce cas, l'action est à combiner avec d'autres actions, notamment la fiche GC 10 – Sensibilisation à l'environnement) Si des actions de ramassage et d'élimination des plantes sont prévues, prévoir 1 à 2 journées par an pour la récolte et la mise en décharge du matériel végétal récolté
	Financements mobilisables	

14.4 Orientations de gestion plus globales

Priorité 1		« Suivi écologique des 6 étangs de la Ligne Maginot suite aux travaux de restauration réalisés entre 2005 et 2007 »
Fiche GG 1		Mise en conformité des réseaux d'assainissement communaux
DESCRIPTIF	Objectif	Amélioration de la qualité des eaux de surface afin d'améliorer la qualité des eaux des affluents directs et indirects des étangs.
	Actions	Plusieurs actions sont prévues : <ul style="list-style-type: none"> • bilan du réseau d'assainissement communal, • conventionnement en matière de gestion de l'eau, • création de station d'épuration pour les secteurs non raccordés au réseau local d'assainissement.
	Action(s) associée(s)	
	Résultat attendu	Meilleure qualité des eaux de surface des étangs après optimisation des réseaux d'assainissement communaux.
	Intervenants mobilisables	Gestion en régie interne par les communes. Soumission aux marchés publics pour le bilan du réseau d'assainissement.
MISE EN PLACE	Zone d'intervention	Cette action est à réaliser sur l'ensemble des étangs et de leur bassin versant.
	Conditions de mises en œuvre	Résolution des problèmes de rejets directs sur les affluents (dont les rejets agricoles) mais attention à ne pas implanter ces sites dans des secteurs à enjeux écologiques élevés
	Facteurs favorables	
	Facteurs contraignants	Urbanisation diffuse et morcelée autour des étangs.
	Indicateur(s) de suivi	Suivi de la qualité de l'eau sur les affluents principaux.
	Planning d'intervention	Action à réaliser dès que possible.
ENJEUX ECOLOGIQUES	Elément(s) biologique(s) visé(s)	Tous Fonctionnement général et écologique de l'étang
	Elément(s) biologique(s) autre(s) favorisé(s)	
	Espèce(s) à surveiller et/ou limiter.	
COÛTS	Coûts engendrés	
	Financements mobilisables	Agence de l'Eau Rhin Meuse, Conseil Général de la Moselle

Priorité 1		« Suivi écologique des 6 étangs de la Ligne Maginot suite aux travaux de restauration réalisés entre 2005 et 2007 »
Fiche GG 2		Conversion des cultures en prairies
DESCRIPTIF	Objectif	Convertir les cultures les plus proches des étangs, donc les plus influentes sur la qualité de l'eau des étangs, en prairies de fauche extensives.
	Actions	Passage des cultures vers des prairies de fauche. L'exploitant doit être sensibilisé sur les impacts de la culture sur l'étang. A mettre en œuvre dès que possible sur les parcelles dont la mairie dispose de la maîtrise foncière
	Action(s) associée(s)	Fiche GC 4 – Maintien et gestion extensive des milieux prairiaux
	Résultat attendu	Conversion des cultures en prairies de fauches extensives et amélioration de la qualité de l'eau de l'étang.
	Intervenants mobilisables	Gestion en régie interne : Commune avec l'appui de la Chambre d'Agriculture Eventuellement la SAFER.
MISE EN PLACE	Zone d'intervention	
	Conditions de mises en œuvre	Rencontre des exploitants agricoles et des propriétaires des cultures concernées.
	Facteurs favorables	Parcelles souvent de petite taille. Volonté des élus de préserver la qualité de l'eau des étangs.
	Facteurs contraignants	Prix des céréales élevés. Modification du fonctionnement de l'exploitation agricole
	Indicateur(s) de suivi	Suivi de la qualité de l'eau des étangs. Calcul annuel de la surface en culture convertie en prairie.
	Planning d'intervention	Action à mettre en place dès que possible suivant les opportunités.
ENJEUX ECOLOGIQUES	Elément(s) biologique(s) visé(s)	Tous Amélioration du fonctionnement général et écologique de l'étang
	Elément(s) biologique(s) autre(s)	

	favorisé(s)	
	Espèce(s) à surveiller et/ou limiter.	
COÛTS	Coûts	
	Financements mobilisables	A voir au cas par cas

Priorité 2		« Suivi écologique des 6 étangs de la Ligne Maginot suite aux travaux de restauration réalisés entre 2005 et 2007 »
Fiche GG 3		Préservation de l'entomofaune liée au bois mort
DESCRIPTIF	Objectif	Favoriser la reproduction des espèces d'insectes liés au bois mort.
	Actions	Cette action consiste à laisser du bois mort au sol et dans les arbres des forêts entourant les étangs de la ligne Maginot.
	Action(s) associée(s)	Fiche GC 10 – Sensibilisation à l'environnement
	Résultat attendu	Maintien et développement des populations d'insectes liés au bois mort et en particulier le Lucane cerf-volant.
	Intervenants mobilisables	Gestionnaires des parcelles de forêts de l'ONF et propriétaires privés.
MISE EN PLACE	Zone d'intervention	Massifs forestiers autour des étangs.
	Conditions de mises en œuvre	Accords avec l'ONF et les propriétaires privés.
	Facteurs favorables	Zones boisées nombreuses autour de certains étangs.
	Facteurs contraignants	Dangerosité de laisser du bois mort dans les arbres sur les zones les plus passagères.
	Indicateur(s) de suivi	Entomofaune liée au bois mort et particulièrement le Lucane cerf-volant.
	Planning d'intervention	A mettre en place dès 2012.
ENJEUX ECOLOGIQUES	Elément(s) biologique(s) visé(s)	Entomofaune liée au bois mort, particulièrement le Lucane cerf-volant.
	Elément(s) biologique(s) autre(s) favorisé(s)	Avifaune inféodée au bois mort
	Espèce(s) à surveiller et/ou limiter.	
COÛTS	Coûts engendrés	Limité
	Financements mobilisables	/

Priorité 2		« Suivi écologique des 6 étangs de la Ligne Maginot suite aux travaux de restauration réalisés entre 2005 et 2007 »
Fiche GG 4		Fauche des bords de chemins et zones de prairies bordant les étangs
DESCRIPTIF	Objectif	Encadrer les fauches aux abords des étangs afin de préserver la faune en général et l'entomofaune en particulier
	Actions	Cette action consiste à mettre en place un calendrier de fauche et de débroussaillage afin de maintenir des axes de déplacement pour la faune et des zones de refuge et de nourrissage (corridor écologique) : <ul style="list-style-type: none"> • Favoriser les fauches de début et de fin de saison d'activité des insectes (début du printemps et automne). • Éviter au maximum les fauches de fin avril à mi septembre. • Favoriser un débroussaillage « doux », plutôt manuel qu'avec des engins agricoles si possible.
	Action(s) associée(s)	Fiche GC 4 – Maintien et gestion extensive des milieux prairiaux Fiche GG 5 – Conversion des cultures en prairies Fiche GC 11 – Gestion des prairies abritant des espèces de papillons remarquables
	Résultat attendu	Maintien de corridors pour la faune Maintien et renforcement des populations de Lépidoptères, d'Orthoptères et de tous les insectes inféodés aux milieux prairiaux.
	Intervenants mobilisables	Propriétaires ou agents communaux.
MISE EN PLACE	Zone d'intervention	Bordures de chemins, petites prairies, plus globalement toutes les zones habituellement fauchées ou débroussaillées autour des étangs de la ligne Maginot.
	Conditions de mises en œuvre	Mise en place d'un calendrier précis pour les fauches
	Facteurs favorables	Des fauches sont déjà réalisées sur bon nombre de prairies.
	Facteurs contraignants	La mise en place d'un calendrier de fauche.
	Indicateur(s) de suivi	Présence d'une biodiversité intéressante pour la faune en général et pour les insectes
	Planning d'intervention	A mettre en place dès 2012.
ENJEUX ECOLOGIQUES	Elément(s) biologique(s) visé(s)	Faune en générale Entomofaune des bords de chemins et des prairies.
	Elément(s) biologique(s) autre(s) favorisé(s)	
	Espèce(s) à surveiller et/ou limiter.	
O U T	Coûts engendrés	Coût limité

	Financements mobilisables	

14.5 Propositions de restauration des affluents

Les différents affluents des 6 étangs de la ligne Maginot Aquatique ont été étudiés et analysés (paragraphe 13) en complément des premières investigations réalisées dans le cadre des études préalables aux travaux de restauration écologique des étangs.

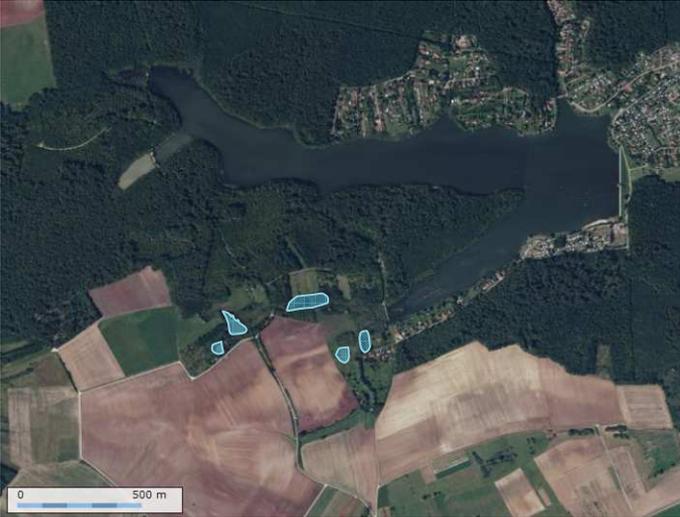
La demande porte sur la réalisation de propositions d'action visant à améliorer notamment les processus d'autoépuration des cours d'eau pour augmenter la qualité de l'eau qui arrive aux étangs.

Les principales propositions de restauration des affluents se portent donc sur les différentes sources de pollution pouvant fortement diminuer la qualité physico-chimique et biologique ainsi que les capacités d'autoépuration des cours d'eau se jetant dans les étangs. Des « fiches-actions » ont déjà été réalisées dans ce sens notamment la fiche GC 4 - « Gestion extensive des milieux prairiaux » pour améliorer la qualité des eaux par limitation du lessivage et du ruissellement des intrants. Une « fiche-action » concerne aussi les problèmes de rejets domestiques bien présents sur certains affluents, il s'agit de la fiche GG 1 - « Mise en conformité des réseaux d'assainissement communaux ».

La fiche suivante fait référence à la présence d'étangs privés le long des cours d'eau, sources de pollution pouvant fortement dégrader la qualité des eaux des affluents et donc la qualité des eaux des étangs.

Aucun autre élément ne semble nécessiter d'action particulière de restauration. En effet, les affluents des 6 étangs de la ligne Maginot présentent globalement un fonctionnement naturel avec une ripisylve assez bien représentée et sans dysfonctionnement majeur tout au long du linéaire de chaque cours d'eau. De plus, le respect des bandes enherbées (zones tampon) observées entre les parcelles agricoles et le ruisseau favorise la diminution des apports de nitrates ou de phosphores.

Enfin, plusieurs obstacles à l'écoulement ont pu être mis en évidence au niveau du lit mineur de certains cours d'eau. Cependant, cela n'implique pas ou peu d'enjeux quant à la continuité écologique du fait de leur localisation toutes en tête de bassin versant. En effet, les écoulements sont naturellement faibles et localement limités par la végétation ou bien des hauteurs d'eau de quelques centimètres seulement.

Priorité 2		« Suivi écologique des 6 étangs de la Ligne Maginot suite aux travaux de restauration réalisés entre 2005 et 2007 »
Fiche RA 2		Diagnostic des « échanges » étangs privés/ruisseaux
DESCRIPTIF	Objectif	Identification des relations entre les cours d'eau et les différents étangs privés présents sur le bassin versant (prise d'eau / rejet) ainsi que l'évaluation des éventuelles nuisances au vu d'une amélioration de la qualité des eaux et d'un maintien suffisant des niveaux d'eau des affluents.
	Actions	- Identification de l'impact éventuel des étangs privés sur les affluents des 6 étangs de la ligne Maginot (étang en barrage ou en dérivation). - Identification du mode de fonctionnement de l'étang (vidange ? A quelle période ?)
	Action(s) associée(s)	Fiche GC 5 - Vidanges régulières des étangs
	Résultat attendu	Meilleure qualité des eaux de surface des étangs après l'amélioration des relations étangs privés / ruisseaux.
	Intervenants mobilisables	Gestion en régie interne : Commune et propriétaires des étangs. Soumission aux marchés publics pour le diagnostic des « échanges » étangs privés/ruisseaux par un bureau d'études spécialisé.
MISE EN PLACE	Zone d'intervention	 <p>Localisation des étangs privés en relation avec les affluents de l'étang de Diefenbach</p> <p>● Etang privé</p> <p>Source : Géoportail IGN</p>
	Conditions de mises en œuvre	Rencontre des propriétaires des étangs concernés.
	Facteurs favorables	- Volonté des élus de préserver la qualité de l'eau des 6 étangs de la ligne Maginot.
	Facteurs contraignants	- Nombre assez important d'étangs privés sur les bassins versant. - Difficultés éventuelles d'identifier les propriétaires. - Difficulté parfois à décrire le fonctionnement de certains étangs.
	Indicateur(s) de suivi	Suivi de la qualité de l'eau et des débits sur les affluents concernés.
	Planning d'intervention	Diagnostic à réaliser en fonction des opportunités socio-économiques. Surveillance pendant les périodes de vidange ou de remplissage des étangs.

ENJEUX ECOLOGIQUES	Elément(s) biologique(s) visé(s)	Toutes les espèces biologiques inféodées aux cours d'eau des 6 étangs de la ligne Maginot Aquatique ainsi qu'aux différents étangs privés.
	Elément(s) biologique(s) autre(s) favorisé(s)	
	Espèce(s) à surveiller et/ou limiter.	Espèces piscicoles non souhaitables provenant des étangs et qui se retrouvent au niveau des cours d'eau. Espèces végétales proliférantes au niveau des cours d'eau (augmentation de la matière organique provenant des étangs privés).
COÛTS	Coûts engendrés	Environ 300 à 400 € HT par étang.
	Financements mobilisables	Conseil Général de Moselle Agence de l'Eau Rhin-Meuse

15 Synthèse et conclusions

Contexte de l'étude :

Suite à des travaux écologiques réalisés entre 2005 et 2007 sur les étangs de la Ligne Maginot aquatique, le SIMVER, en partenariat avec l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse et le Conseil Général de la Moselle, a souhaité réaliser un bilan écologique des travaux, grâce à des inventaires portant sur la faune, la flore et le milieu aquatique.

Méthodes mises en œuvre :

Pour mener à bien la mission, plusieurs bureaux d'études se sont associés pour réaliser les inventaires de terrain et la rédaction associée. Sur une durée de 12 mois, la flore, les habitats, les oiseaux, les insectes, les amphibiens, les reptiles, la qualité de l'eau et des sédiments ont été étudiés.

Principaux résultats :

De très nombreuses données ont été récoltées durant ces 12 mois d'inventaire sur l'étang de Diefenbach :

- 3 espèces végétales remarquables ont été identifiées, dont 2 espèces sont inféodées à la ceinture de végétation de l'étang ;
- aucune espèce végétale invasive n'a été identifiée lors de nos inventaires ;
- 22 habitats différents ont été cartographiés sur l'étang et sa périphérie ;
- parmi ces habitats, on retiendra plusieurs centaines d'hectares dotées d'un enjeu écologique fort ; il s'agit d'habitats forestiers reconnus d'intérêt communautaire au titre de la directive Habitats/Faune/Flore ;
- 93 espèces d'oiseaux ont été observées, parmi lesquelles 3 espèces à enjeu fort ;
- 6 espèces d'amphibiens ont été recensées et 3 espèces de reptiles. ;
- Pour les insectes, de nombreuses espèces ont été recensées parmi lesquelles 11 espèces remarquables. On retiendra notamment la présence du Damier de la Succise, papillon protégé sur le territoire national et le Lucane cerf-volant.

Synthèse des enjeux écologiques :

L'analyse des enjeux écologiques des étangs et de leurs zones périphériques montrent que ces enjeux concernent 4,2 ha de secteurs à enjeux très forts et 312 ha de secteurs à enjeux forts ; soit près de 60% de la zone cartographiée rattachés à des secteurs à enjeux forts voire très forts.

Impacts des travaux sur le milieu naturel :

Il est très difficile d'analyser avec précision l'impact des travaux sur le milieu naturel. En revanche, on peut conclure sur l'intérêt global positif de ces travaux ; ils ont permis de manière générale à une augmentation de la qualité écologique des sites, en augmentant notamment l'attractivité des étangs pour la faune.

Proposition d'un protocole de suivi allégé :

Pour chaque groupe étudié, il est possible de proposer un protocole de suivi allégé ; en ciblant notamment, à raison d'un suivi tous les 3 ans, les inventaires sur les espèces remarquables identifiées lors des inventaires de 2011.

Analyse de la qualité de l'eau et des sédiments :

Les différentes analyses effectuées sur l'étang de Diefenbach mettent en évidence une bonne qualité d'eau de surface tout au long de l'année mais aussi une importante stratification de l'oxygène avec des conditions quasi anoxiques à partir de 6 m de profondeur. La présence de vases au fond de l'étang serait à l'origine d'une consommation d'oxygène assez importante (phénomène marqué en période chaude).

Diagnostic physique des cours d'eau :

Le diagnostic des affluents de l'étang a été réalisé. L'information principale qui en résulte est un niveau d'eau plutôt bas, avec des écoulements faibles.

Propositions de gestion et de travaux complémentaires :

Un panel d'action à mettre en œuvre est proposé :

Numéro de l'action	Nom de l'action	Priorité d'intervention
Propositions de travaux complémentaires		
TC 2	Restaurer et conserver le réseau de mares en périphérie des étangs	2
Action de gestion concrète des étangs et des milieux annexes		
GC 1	Rédaction et diffusion d'une charte de bonne conduite des usagers des étangs	1
GC 2	Rédaction et diffusion d'une charte de bonne gestion des pontons de pêches/baignades	2
GC 3	Définition et mise en place de zones de quiétude sur les étangs	1
GC 4	Maintien et gestion extensive des milieux prairiaux	1
GC 5	Vidanges régulières des étangs	1
GC 8	Gestion de la roselière	2
GC 9	Définition et mise en œuvre de bonnes pratiques d'empoissonnement des étangs	1
GC 10	Sensibilisation à l'environnement	1
GC 11	Gestion des prairies abritant des espèces de papillons remarquables	1
GC 12	Désignation de périmètres d'inventaire ou de protection type ZNIEFF ou ENS sur les secteurs les plus sensibles ou intéressants	1
GC 13	Gestion des espèces « exotiques » sur les étangs	2
Orientations de gestion plus globales		
GG1	Mise en conformité des réseaux d'assainissement communaux	1
GG 2	Conversion des cultures en prairies	1
GG 3	Préservation de l'entomofaune liée au bois mort	2
GG 4	Fauche des bords de chemins et zones de prairies bordant les étangs	2
Propositions de restauration des affluents		
RA 2	Diagnostic des « échanges » étangs privés/ruisseaux	2

16 Bibliographie

L'ensemble des références bibliographiques figure dans le tome 1.

17 Annexes

Suivi écologique des 6 étangs de la Ligne Maginot suite aux travaux de restauration

Compte rendu de la réunion du 03 mars 2011 :
Réunion concernant les étangs de Diefenbach et Welschhof :
- Mairie de Puttelange aux Lacs -

Présents : NEUMANN Jean-Luc, BOUHL Julien, LEONARD Vincent, AUDINOT
Samuel.

Remarque :

L'ensemble des documents prêtés à ESOPE lors de cette réunion a été restitué le 04 mars 2011 au secrétariat de la mairie de Puttelange.

Bilans des travaux écologiques réalisés sur Diefenbach :

La carte de localisation des travaux d'amélioration de la biodiversité de l'étude de SINBIO de 2005 est présentée pour discussion. Mais, les élus présents ne faisant pas parti de la municipalité à l'époque, ne sont pas au courant de la réalisation ou non de ces travaux. L'étude de SINBIO leur étant aussi inconnue, une copie de cette étude leur sera transmise ultérieurement par ESOPE par voie informatique.

Activités sur l'étang :

L'étang de Diefenbach ayant la particularité d'être sur deux communes, Puttelange-aux-lacs et Saint-Jean Rohrbach, deux règlements différents s'appliquent selon la commune sur laquelle on se trouve.

Sur Saint-Jean Rohrbach, la baignade et les sports nautiques sont interdits, la pêche est quant à elle autorisée uniquement depuis les berges.

Les activités nautiques sur la commune de Puttelange-aux-Lacs sont autorisées sur l'étang. Il s'agit principalement de la planche à voile du pédalo. La pêche est autorisée depuis les berges mais aussi avec barque. L'accès aux cornées est cependant interdit pour toutes ces activités nautiques, seule la pêche depuis la berge y est autorisée. La pêche de nuit est limitée, un planning des semaines où elle est autorisée est transmis.

L'activité de chasse n'est pas autorisée sur l'étang en lui-même mais uniquement en périphérie et sur les affluents pour les oiseaux d'eau. Il semble qu'une « mode » de la chasse sportive type chasse à la bécassine et bécasse soit en train de voir le jour sur l'étang.

Point divers :

Mr LEONARD indique que les travaux de mise en conformité de l'étang situé au lieu-dit « Unterholtz » ont bien eu lieu d'après l'étude d'ECOLOR de 2005. L'étang a été

curé et agrandi et un îlot central a été créé. L'alevinage a été réalisé en 2008 et la pêche a été ouverte depuis.

Le projet de sentier autour de l'étang mené par le GECNAL Sarreguemines est terminé. Ce projet prévoit la réfection des chemins et pistes autour de l'étang pour les piétons et personnes à mobilité réduite. Vingt kilomètres de pistes sont ainsi prévus sur l'ensemble, neuf kilomètres et demi concernent l'étang de Diefenbach. Mr NEUMANN nous transmettra le rendu final de l'étude. Cette dernière prévoit aussi la création d'un observatoire au niveau du lieu-dit « Stangenaecker ».

Mr NEUMANN souhaite qu'une réelle politique de préservation de la cornée Sud de l'étang soit mise en place.

Sur l'étang, une petite population d'oies férales est présente. Les espèces présentes sont l'Oie de Guinée *Anser cygnoides*, la Bernache du Canada *Branta canadensis*, l'Oie cendrée de Toulouse *Anser anser*. Les oies se reproduiraient sur le site et poseraient des problèmes de pollution de la plage par leur déjection lorsqu'elles y viennent pour pâturer. Une solution envisagée serait de les déplacer vers l'étang de Welschhof.

La commune de Puttelange possédant une version informatisée du cadastre, une demande de mise à disposition a été faite. Mr Jean-Marie Trinkwell en charge de l'urbanisme sur la commune devra être rencontré pour cela.

Des documents de l'étude SINBIO de 2005 n'ont pas pu être récupérés. La liste de ces documents est transmise à Mr NEUMANN qui doit les rechercher et nous les mettre à disposition s'ils sont en sa possession.

Mr NEUMANN souhaiterait réaliser un article sur l'étude en cours pour diffusion dans le journal et pouvoir ainsi prévenir les riverains des sites. Un rendez-vous sera fixé lors d'une prochaine sortie de terrain.

Une clé des barrières forestières sera remise pour un accès rapide au site par le biais des routes forestières fermées au public.

Bilan des travaux écologiques réalisés sur l'étang de Welschhof :

Tout comme pour l'étang de Diefenbach, les élus n'étant pas présents à l'époque au sein de la municipalité, un bilan des travaux réalisés ne peut être réalisé en séance.

- Activités sur l'étang :

La pêche est l'activité la plus représentée sur l'étang où sont recensés 246 pontons. Aucune activité nautique n'y est pratiquée. La pêche en barque est aussi pratiquée. La chasse n'a pas lieu sur l'étang mais les affluents et milieux alentours sont chassés.

- Point divers :

Mr NEUMANN nous indique qu'un projet de piste cyclable est en cours sur l'étang, le but étant de pouvoir faire le tour de l'étang. Une portion de piste est en cours de construction sur la partie Sud et Sud-Est de l'étang.

Informations complémentaires sur les étangs de la Ligne Maginot aquatique :

Mr LEONARD nous a donné à titre indicatif le nombre de pontons pour chaque étang :

Hoste-Bas : 72 pontons
Hirbach : 293 pontons
Etang des Marais : 243 pontons
Welschhof : 246 pontons

Mr LEONARD nous indique aussi que la commune de Puttelange-aux-lacs possède un camping d'une capacité de 90 places. La commune de Remering quant à elle a un camping de 550 emplacements.

Concernant les alevinages réalisés en 2008 sur les différents étangs, Mr LEONARD donne les chiffres suivants :

- Etang des Marais :

- 300 kg de carpes
- 300 kg de perches
- 300 kg de sandres

- Welschhof et Diefenbach par la commune de Puttelange-aux-Lacs :

- 300 kg de brochet
- 250 kg de perches
- 1000 kg de gardons
- 200 kg de sandre
- 300 kg de tanches

Sur ce total, deux tiers sont mis sur Diefenbach et un tiers sur Welschhof.

- Holving :

- 200 kg de carpes
- 50 kg de brochets
- 150 kg de perches
- 300 kg de gardons
- 150 kg de sandre
- 50 kg de tanches

- Diefenbach par la commune de Saint-Jean Rorhbach :

Etang de réserve :

- 15 kg de brochet

- 40 kg de gardon
- 20 kg de sandre
- 50 pièces de « grands » sandres (50 cm et plus)
- 40 kg de tanches

Diefenbach :

- 20 kg de carpes de grande taille

- Liste des documents en attente de réception :
 - Etude GECNAL sur les sentiers de Diefenbach.
 - Liste des documents manquants de l'étude SINBIO de 2005.
 - Règlement de pêche de la partie de Saint-Jean Rorhbach de l'étang de Diefenbach.

- Liste des documents annexés au compte-rendu :
 - Etude SINBIO de 2005.
 - Mémoire technique ESOPE 2010.