



BRUYAS Caroline

Session 2012/2013



Diagnostic de la biodiversité sur la ferme du Paray :

Évaluation de l'état initial et propositions de gestion

Licence professionnelle : Gestion Agricole des Espaces Naturels Ruraux

Tuteur enseignant : BLETTERIE Nathalie

Tuteur de stage : SOUCHET Aude

Florac
SupAgro
Institut d'éducation
à l'agro-environnement

mela[®]

Université Paul-Valéry
Montpellier III

Table des matières

Remerciements

Introduction

Liste des figures et tableaux

PARTIE A : CONTEXTE DE L'ETUDE	1
1- L'association MELA	1
2- Le programme « Agriculture et Biodiversité »	1
3- La ferme du Paray	2
31-Localisation	2
32-Itinéraire technique de l'atelier bovin.	2
33-Itinéraire technique des prairies	3
34-Planning de pâturage	3
35- Le regard de l'exploitant	4
4- Le stage	4
41- Commande et objectif	4
42- Méthodologie	4
PARTIE B : DIAGNOSTIQUE DE L'EXPLOITATION	5
1- État des lieux	5
11- Facteur abiotique	5
111- Le climat	5
112- La géologie	5
113- Réseau hydrographique	5
12- Les sites naturels	5
13- Occupation du sol	6
2-Diagnostic et évaluation du patrimoine naturel	6
21- Les milieux ouverts	6
211- Les prairies	6
2111- Inventaire de la flore	6
Prairies humides :	7
Prairies mésophiles:	7
État de conservation :	8
2112- Valeur pastorale	8
2113- Les lépidoptères	10
2114- Les orthoptères	10
2115- L'avifaune	10
2116- Observations complémentaires	10
22- Les milieux humides	11
221- Les mares	11
2211-Inventaire flore	12
2212- Inventaire des amphibiens	13

2213- Inventaire des micro-invertébrés	14
2214- Inventaire des odonates	14
223- L'étang	14
224- Les ruisseaux temporaires	15
225- Observations complémentaires	15
23- Les milieux boisés	16
231- Les haies	16
232- Les bosquets	18
233- Les arbres remarquables	18
24. Observation complémentaire	18
PARTIE 3 : ENJEUX DE CONSERVATION ET PRECONISATION DE GESTION	19
1- Diagnostic du territoire	19
11- Atouts	19
12- Faiblesses	19
13- Les enjeux	19
2- Hiérarchisation et objectifs de gestion	20
21- Méthode de hiérarchisation	20
22- Objectif de gestion	20
3- Proposition de gestion	20
31- Conserver et améliorer les zones humides	20
311- Les mares	20
Proposition n°I : Limiter l'accès des animaux.	20
Proposition n°II : Réaménager les mares existantes	22
Proposition n°III : Création de nouvelles mares	23
Proposition n°IV : Limiter le poisson dans les mares	24
32- Restaurer le réseau de haies	26
Proposition: Rendre à la ferme sa trame forestière	26
33- Une nouvelle conduite des prairies	26
Proposition 1 : Parcelle 3 et 4	27
Proposition 2 : Parcelle 15	27
Proposition 3 : Technique de fauche	28
34- Aménagement d'un site pour les hirondelles	28
Proposition: Aménager un nouveau site de nidification	28
35- Accueillir de nouvelles espèces	29
Proposition 1 : Une tortue très attendue	29
Proposition 2 : Un « chouette » locataire	30
Proposition 3 : Aménager les ruines	30
PARTIE 4 : ANALYSE DU STAGE	31
Conclusion	
Bibliographie	
Annexes	

Remerciements :

Je remercie toute l'équipe de l'association MELA (Maison de l'Environnement entre Loire et Allier) pour m'avoir accueilli dans sa structure pendant ces quatre mois.

Je remercie particulièrement Aude Souchet, ma maître de stage qui a été d'un grand soutien à la fois technique et moral.

Merci à Laura Granato qui m'a accompagné lors de mes écoutes nocturnes et lors de mes inventaires de l'avifaune.

Je remercie mes collègues de stages qui ont toujours été présentes et qui m'ont toujours apporté leur aide.

Je pense aussi à Madame et Monsieur Schumacher qui m'ont accueilli chaleureusement sur leur ferme et avec qui j'ai passé de très bons moments.

Je remercie Supagro Florac qui m'a permis de réaliser cette formation et aussi ma tutrice de stage Nathalie Bletterie pour ses conseils.

Je remercie Laura qui a toujours eu de bonnes idées...

Enfin j'ai une pensée toute particulière pour mes parents et pour Charles.

Introduction

L'activité agricole occupe une place importante en région Bourgogne, puisque plus de la moitié des terres remplissent ce rôle.

Aujourd'hui l'agriculture a changé de visage. Autrefois un atout pour la biodiversité, elle est aujourd'hui une des causes de sa disparition. Les pratiques agricoles issues de la révolution verte ont brisé le lien étroit qui les unissait. C'est ainsi que l'on a vu disparaître peu à peu des éléments du paysage favorables à la biodiversité, comme les haies et les mares. De nouvelles pratiques ont fait leur apparition comme l'utilisation de pesticide et la fertilisation chimique des sols. Ces actions ont eu un impact très négatif sur la flore et la faune sauvage.

Pourtant, on connaît aujourd'hui l'effet bénéfique de la biodiversité sur l'agriculture (rôle de la faune et la microfaune sur la fertilité des sols, pollinisation par les insectes, régulation des ravageurs par les auxiliaires...). Il est donc essentiel de communiquer avec les agriculteurs afin de leur expliquer l'intérêt de conserver et de protéger la biodiversité présente sur leur exploitation.

C'est dans cette démarche que travaille aujourd'hui l'association MELA (Maison de l'Environnement entre Loire et Allier). Depuis 2004, elle met en œuvre des diagnostics précis de la biodiversité sur des communes du Nivernais. Ce travail est basé avant tout sur la discussion et l'échange avec le monde agricole qui est plus que nécessaire aujourd'hui. Ces actions permettent de proposer des actions de gestion en faveur de la biodiversité (création de mare, plantation de haie...) tout en respectant les attentes et les contraintes de l'agriculteur.

En 2013, deux fermes ont été diagnostiquées, dont la Ferme du Paray. Cette exploitation du sud de la Nièvre se trouve dans une zone à forts enjeux écologiques (présence d'espèce rare, diversité des milieux naturels...). L'agriculteur est dans une démarche en faveur de la biodiversité (plantation de haies, labellisé Agriculture Biologique...). C'est dans ce contexte que cette étude a été menée, avec comme problématique : « Comment améliorer la biodiversité sur le site du Paray, tout en tenant compte des attentes et des contraintes de l'agriculteur ? »

Pour répondre à cette problématique, un inventaire exhaustif de la biodiversité sur la ferme a dû être mis en place. Ce dernier prenait en compte tous les taxons présents sur l'exploitation, de la végétation arborée au micro-invertébré des mares. Cet inventaire était complété régulièrement par des discussions avec l'agriculteur pour mieux appréhender ses attentes et les contraintes liés à son activité.

Liste des figures et tableaux

Figure 1 : Localisation de la ferme du Paray	2
Figure 2 : Troupeau Charolais de la ferme du Paray	2
Figure 3 : Carte du parcellaire de la ferme du Paray	3
Figure 4 : Cartographie du réseau hydrographique	5
Figure 5 : Carte de l'occupation du sol de la ferme du Paray	6
Figure 6 : Carte des habitats	7
Figure 7 : Gazé (<i>Aporia crataegi</i>)	10
Figure 8 : Citron (<i>Gonepteryx rahmni</i>)	10
Figure 9 : Grande sauterelle verte (<i>Tettigonia viridissima</i>)	10
Figure 10 : Cigogne noire (<i>Ciconia nigra</i>)	10
Figure 11 : Localisation des mares du Paray	11
Figure 12 : Piétinement de la mare SVP03	12
Figure 13 : Effondrement des berges de la mare SPV05	12
Figure 14 : Myosotis des marais (<i>Myosotis scorpioides</i>)	12
Figure 15 : Rainette (<i>Hyla arborea</i>)	13
Figure 16 : Triton palmé (<i>Triturus helveticus</i>)	13
Figure 17 : Triton Crété (<i>Triturus cristatus</i>)	13
Figure 18 : Cybister (<i>Cybister laterimarginalis</i>)	14
Figure 19 : Libellule sortant de son exuvie	14
Figure 20 : Libellule déprimée (<i>Libellula depressa</i>)	14
Figure 21 : Étang de la ferme du Paray	15
Figure 22 : Larve de Salamandre tachetée (<i>Salamandra salamandra</i>)	15
Figure 23 : Carte des arbres remarquables de la ferme du Paray	18
Figure 24 : Schéma mare ND02	21
Figure 25 : Schéma mare SPV03	21
Figure 26 : Schéma mare SPV05	21
Figure 27 : Profondeur des mares	23
Figure 28 : Berges des mares	23
Figure 29 : Future mare SPV07	23
Figure 30 : Future mare SPV06	23
Figure 31 : Schéma mare SP07	23
Figure 32 : Alevin de la mare ND02	24

Figure 33 : Carte des préconisations « mares »	25
Figure 34 : Carte des préconisations « haies ».	26
Figure 35 : Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)	28
Figure 36 : Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)	28
Figure 37 : Carte des préconisations globales	30

Tableau I : Planning de pâturage	3
Tableau II : Note des valeurs pastorales en fonction des parcelles	9
Tableau III : Récapitulatif des différentes fonctions des mares du Paray	11
Tableau IV: Récapitulatif des différentes menaces des mares du Paray	12
Tableau V : Récapitulatif des espèces par mare	13
Tableau VI : Note attribuée aux haies de la ferme du Paray	17
Tableau VII : Prix pour la mise en défens des mares	21
Tableau VIII : Récapitulatif des mesures de gestion pour le réseau mare	25

PARTIE A : CONTEXTE DE L'ETUDE

1- L'association MELA

La Maison de l'Environnement entre Loire et Allier (MELA) est une association Loi 1901. Créée en 2002 dans le but de cesser les clivages entre acteurs du territoire, elle regroupe des structures d'audience nationale, régionale et départementale et des personnes physiques. L'Observatoire Nivernais de l'Environnement (O.N.D.E.), l'Association des Jardiniers Biologiques de France (A.J.B.F.) et le World Wildlife Fund (W.W.F.) font parties des structures intégrées dans la Maison de l'Environnement entre Loire et Allier.

Son objectif est clair : améliorer la connaissance sur le patrimoine naturel nivernais afin de mettre en œuvre des actions concrètes en faveur de cette biodiversité. Cette association a pour particularité de regrouper les acteurs du territoire (chasseurs, pêcheurs, naturalistes, élus etc...) sans distinction de manière à avoir une approche concertée et globale de la préservation du patrimoine naturel.

MELA propose et met en place des actions concrètes de restauration du patrimoine nivernais. Elle se veut à l'interface entre les acteurs du territoire (agriculteurs, élus, naturalistes, pêcheurs, chasseurs, etc.) désireux d'œuvrer ensemble en faveur du maintien de la biodiversité. Ainsi, depuis sa création en 2002, les nombreux partenariats engagés ont permis à l'association MELA de mettre en place 10km de haies champêtres majoritairement en secteur céréalière et de vergers conservatoires, de débiter des restaurations de réseaux de mares suite à des conventions de gestion avec des agriculteurs, de permettre la sauvegarde des amphibiens sur les routes par la fermeture de route ou la pose de filets le long des voies etc.

La spécificité de l'association réside dans sa démarche de rencontre des acteurs du territoire et dans son approche de terrain à la parcelle cadastrale. Ainsi, en amont de chaque étude, tous les agriculteurs concernés par les sites étudiés sont rencontrés et informés individuellement puis toutes les parcelles du territoire sont parcourues à pied.

M.E.L.A. organise également des animations nature pour les scolaires et le grand public autour de divers thèmes liés par exemple à la mare, à la haie, aux orchidées etc.

L'association compte trois salariés, chargés de mission sur plusieurs programmes.

L'association M.E.L.A., l'Observatoire Nivernais de l'Environnement (O.N.D.E.), l'Association des Jardiniers Biologiques de France (A.J.B.F.) et le World Wildlife Fund (W.W.F.) sont les membres fondateurs du Pôle Biodiversité, installé à Saint-Eloi. Le Pôle Biodiversité a pour objectif de mutualiser les moyens humains, financiers et techniques nécessaires à la préservation du patrimoine.

2- Le programme « Agriculture et Biodiversité »

L'activité agricole est conséquente sur le territoire de la Bourgogne, puisqu'elle représente 70% du territoire. Avec la modernisation de l'agriculture, on observe un changement dans les pratiques. Le remembrement a transformé le paysage. Les nouvelles techniques comme la fertilisation des sols et l'utilisation de pesticide fragilise la biodiversité. Aujourd'hui des solutions concrètes doivent être proposées au monde rural pour améliorer leur mode de gestion.

C'est dans ce contexte que depuis 2010 l'association MELA a lancé son programme « agriculture et biodiversité ». Elle met en place dans ce cadre des diagnostics de la biodiversité sur les exploitations agricoles du Nivernais. Ces derniers permettront de définir des propositions de gestions en faveur des écosystèmes. Douze diagnostics sont prévu jusqu'en 2016. Ces derniers permettront de mieux connaître la diversité biologique qui existe sur les exploitations agricoles de la

Figure 1: Localisation de la ferme du Paray
(source : C.Bruyas, 2013)

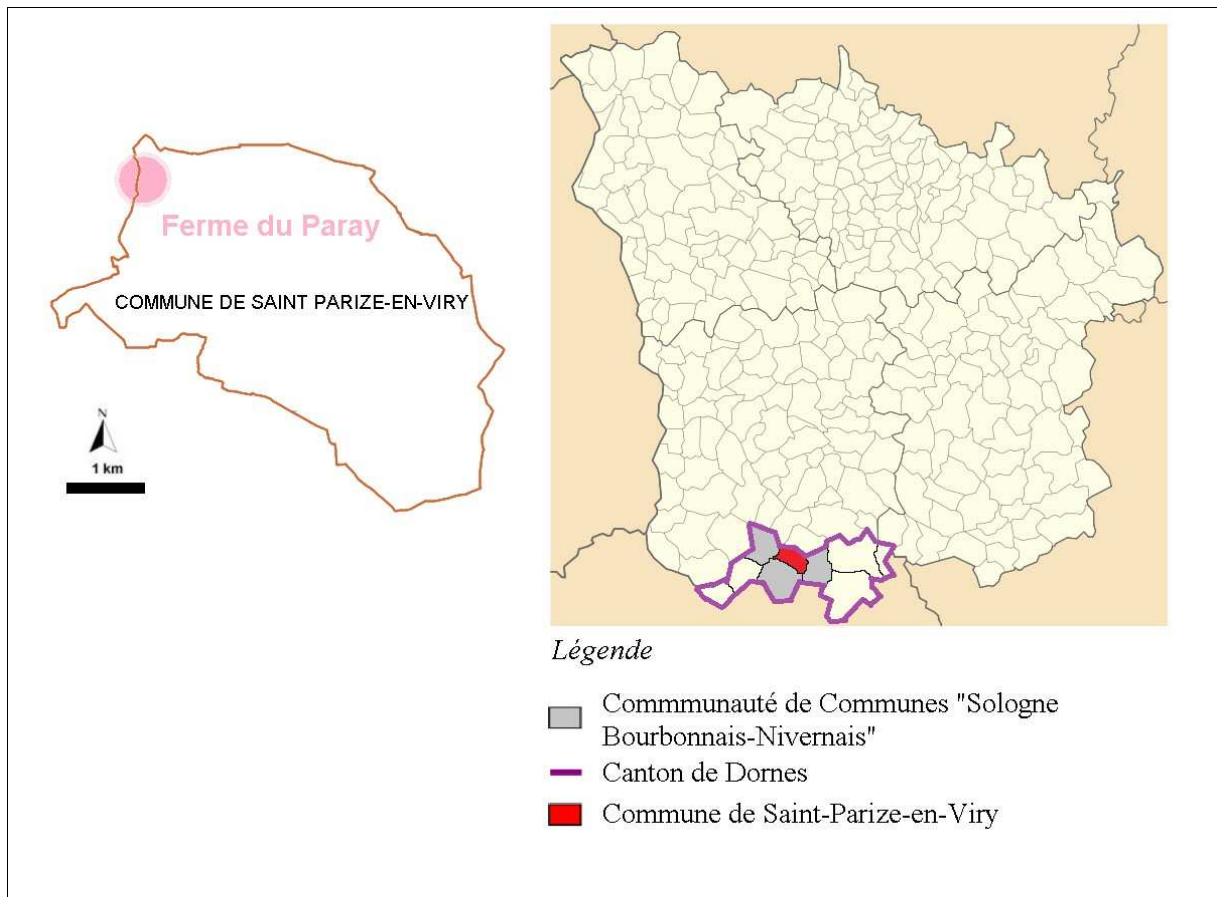


Figure 2 : Troupeau Charolais de la ferme du Paray
(source : C.Bruyas, 2013)



Nièvre. Une synthèse sera réalisée après l'inventaire de toutes les fermes. Cette étude sera l'occasion de mettre en avant les différences de biodiversité entre les modes de gestion (polyculture élevage, exploitation céréalières), le territoire et les pratiques agricoles.

Aujourd'hui deux diagnostics ont déjà été menés. La première exploitation a été étudiée durant l'année 2011. Elle se trouve sur la commune de Neuville-lès-Decize. Deux ateliers sont représentés sur l'exploitation : ovin lait et bovin lait (tous deux en transformation fromagère). Les travaux d'aménagement ont porté principalement sur la restauration du réseau de mares.

La deuxième exploitation se trouve sur la commune de Sainte Marie. Son étude a été réalisée durant l'année 2012. Sur cette exploitation, on retrouve un atelier ovin viande et un atelier équin (utilisé pour l'activité touristique). Les préconisations se sont elles aussi tournées vers la restauration du réseau de mares avec comme objectif la revalorisation touristique. Mais l'enjeu prioritaire sur cette ferme était la restauration de la lande Atlantique à *Erica* et *Ulex*.

Enfin, durant l'année 2013, quatre nouveaux diagnostics vont être mis en place. Le premier d'entre eux se trouve sur la commune de Magny-cours. Il a été étudié par Marion Monamicq. Ce site est tout à fait particulier puisqu'il regroupe un pôle de formation aux métiers du cheval, un heard book et un GIE (groupement d'intérêt économique). Ces derniers ont pour objectif de promouvoir la race Charolaise. On y retrouve environ 20 chevaux et 50 bovins. Les préconisations seront surtout orientées sur le réseau de mares ainsi que l'accueil et la sensibilisation du grand public. La dernière exploitation étudiée se trouve sur la commune de Saint Parize en Viry et sera présentée tout au long du rapport. Les deux autres exploitations seront étudiées à partir d'août 2013.

3- La ferme du Paray

31-Localisation

La ferme du Paray se trouve dans le département de la Nièvre, à cheval sur deux communes : Saint Parize-en-Viry et Neuville-lès-Decize. Ces dernières font partie de la Communauté de Communes « Sologne Bourbonnais-Nivernais ». C'est une région de vastes plaines, entrecoupées de rivières (dont certaines bien connues comme l'Allier et la Loire), de ruisseaux, de lacs et de forêts. C'est une région bocagère, où l'on retrouve comme activité principale l'agriculture avec l'élevage du bovin Charolais et du mouton. L'agglomération la plus proche est celle de Nevers.

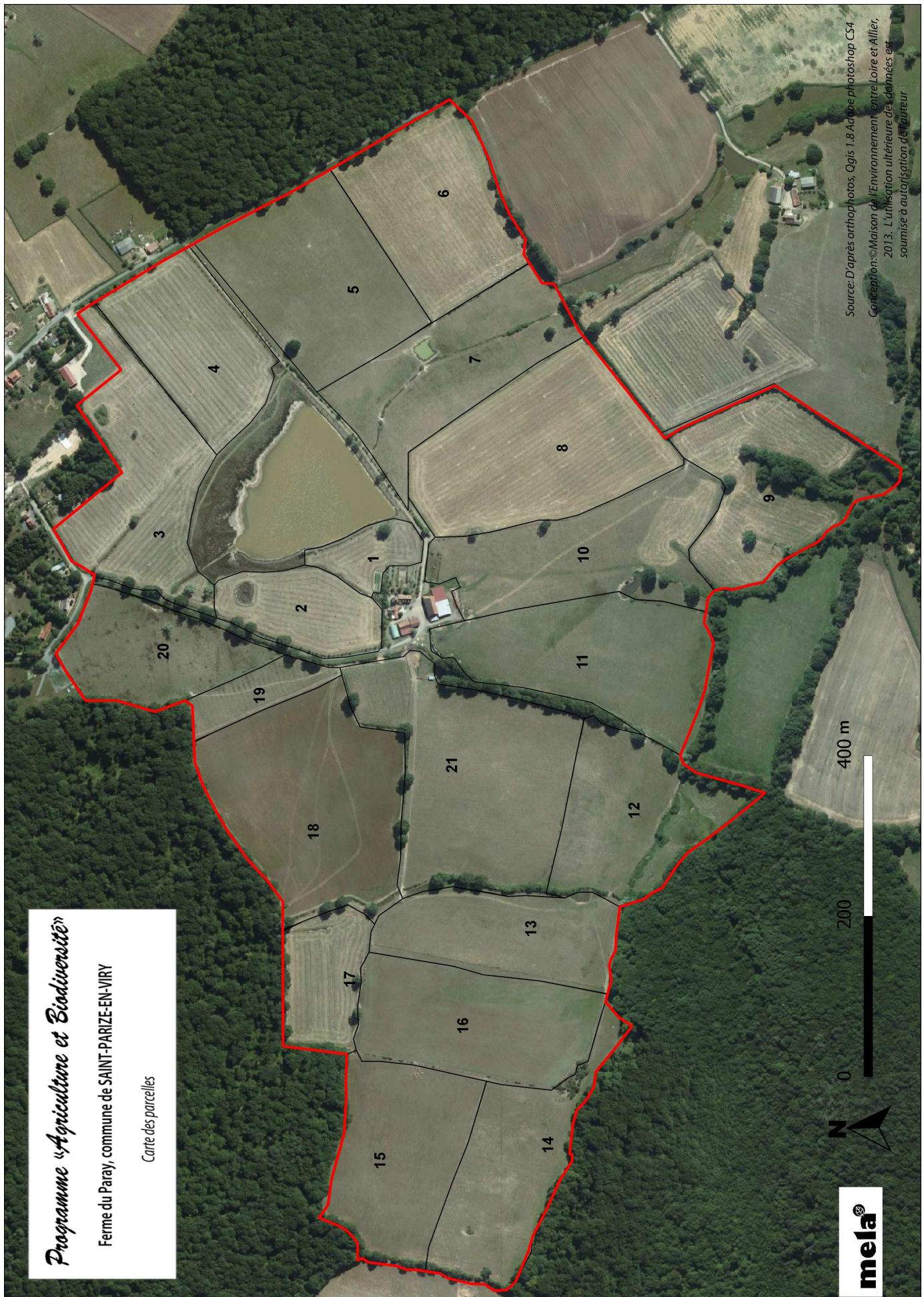
32-Itinéraire technique de l'atelier bovin

Le couple Schumacher est installé depuis 11 ans sur la ferme du Paray, en élevage bovin allaitant avec les races Charolaise et Limousine. Dans une volonté de protection de la nature, la ferme est depuis 2006 labellisée « Agriculture Biologique ».

Aujourd'hui le troupeau est composé de 25 vaches allaitantes, de 15 génisses et de 25 veaux. Cela représente environ 40 UGB. Les veaux sont engraisés à l'herbe, pour être vendus à l'âge de 9 mois comme brouillards en Italie. Environ 4 à 5 génisses sont engraisées et vendues en boucherie.

Les animaux sont nourris exclusivement d'herbe en été et de foin en hiver, sans aucun apport de concentré. En revanche, ils sont complétés en hiver par des minéraux et des vitamines. Quand ils sont à l'extérieur les animaux s'abreuvent aux mares, fossés et ruisseaux. L'alimentation en eau des bâtiments se fait grâce à une pompe reliée à une mare.

Figure 3 : Carte du parcellaire de la ferme du Paray (source : C.Bruyas, 2013)



33-Itinéraire technique des prairies

Toutes les prairies de l'exploitation sont pâturées par les animaux sauf exceptionnellement cette années, où deux prairies ont été mises en défend (parcelles 1 et 2). Sur l'ensemble de la ferme, seule une petite dizaine d'hectares de prairie est fauchée au mois de juin (parcelles 1, 2, 3 et 4).

Chaque année, Mr Schumacher épand l'équivalent de 120 tonnes de fumier sur ces parcelles. Seules les parcelles 3 et 4 sont concernées, ce qui représente environ 7 ha. Durant le diagnostic, il a été constaté que ces deux parcelles sont celles qui ont la richesse spécifique la moins importante, avec une dominance d'espèces comme le Ray grass anglais et italien.

34-Planning de pâturage

Comme vu précédemment, Mr Schumacher n'utilise pas de concentré pour nourrir ses animaux. Il a donc exclusivement confiance en ces prairies pour subvenir aux besoins de son cheptel.

Tableau I : Planning de pâturage (source : C.Bruiyas, 2013)

<i>Saison</i>	Printemps I (Mi-mars à juillet)	Été II (Juillet à mi-septembre)	Automne III (Mi-septembre à mi-décembre)	Hiver (Mi-septembre à mi-mars)
<i>Rotation</i>	2 semaines	3 semaines – 1 mois	2 à 3 semaines	–
<i>Remarques</i>	Pousse de l'herbe	Fin de la pousse de l'herbe	Nouvelle pousse de l'herbe, moins importante qu'au printemps	Animaux en bâtiment

I : Ces animaux sont pour la première fois mis à l'herbe mi-mars ou début avril selon la météo. Les premières parcelles utilisées sont celles autour du bâtiment. Les bêtes y restent environ 15 jours avant d'être envoyées sur des parcelles plus excentrées. Cette première rotation est très rapide. En effet, c'est au printemps que l'herbe pousse le mieux, et si l'exploitant veut profiter au mieux du potentiel fourrager de toutes ses parcelles, il doit laisser les animaux très peu de temps sur chacune d'elle. Cette technique évite les gaspillages d'herbe. En effet, quand le bétail arrive sur une parcelle où l'herbe est déjà haute, une bonne partie risque d'être piétinée et non consommée.

II : La pousse de l'herbe est terminée, les rotations sont donc plus longues pour permettre aux animaux d'exploiter au maximum l'herbe restante. Le nombre d'UGB par hectare étant faible (0,53), les animaux trouvent de la nourriture en quantité suffisante toute l'année.

III : En automne on observe une nouvelle poussée de l'herbe. L'exploitant va utiliser une dernière fois les parcelles éloignées de l'exploitation, avant de rapprocher petit à petit les animaux du bâtiment.

35- Le regard de l'exploitant

Le couple Schumacher travaille sur la ferme du Paray depuis 11 ans. Leur vision de l'agriculture est fondée sur le respect de l'environnement. Leur passage en agriculture biologique le prouve bien. Mais ce n'est pas tout, leur plus grande priorité durant toutes ces années, a été l'aménagement sur leur exploitation de « points » de biodiversité, avec entre autre la création de mares et la plantation de haies. Le couple est aujourd'hui à une année de la retraite, et la production bovine touche à sa fin.

Mais leurs terres ne resteront pas sans gestion puisque l'herbe sera louée à un exploitant ovin d'une commune proche, lui même engagé dans une dynamique de protection de la nature. Le couple veut continuer son travail d'aménagement en faveur de la biodiversité autant que possible.

Le travail de l'association MELA sur l'exploitation est important. Il permettra au couple de mieux connaître son patrimoine naturel, et d'être conseillé sur les aménagements à réaliser.

4- Le stage

41- Commande et objectif

L'association MELA travaille sur des diagnostics de la biodiversité au sein des exploitations agricoles du Nivernais. C'est dans ce cadre que j'ai réalisé mon stage. Un diagnostic précis de l'exploitation du Paray devait être fourni. Cela passait à la fois par la connaissance des pratiques de l'agriculteur, mais aussi par la connaissance de la biodiversité présente sur le site. Des inventaires exhaustifs de la flore et de la faune ont donc été réalisés durant l'étude. Ce travail a été effectué autour de la problématique : « **Comment améliorer la biodiversité sur le site du Paray, tout en tenant compte des attentes et des contraintes de l'agriculteur ?** »

Grâce à la connaissance de tous ces paramètres liés à l'exploitation, nous avons pu proposer à l'agriculteur des actions de gestion en faveur de la biodiversité.

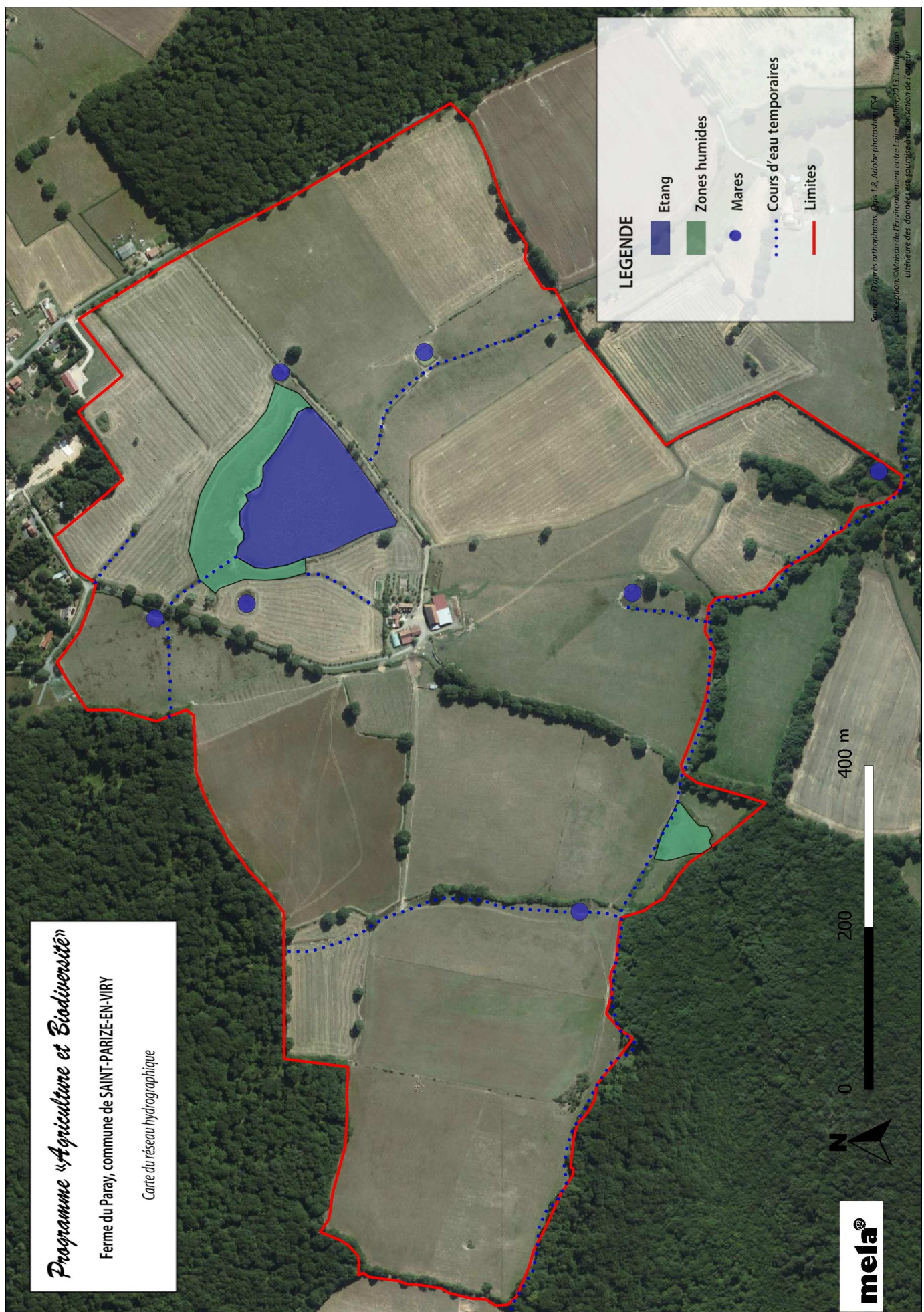
42- Méthodologie

Dans un premier temps, une phase de bibliographie est nécessaire avant tout travail sur le terrain. Pour ma part, beaucoup de sujets étaient encore flous avant d'arriver à l'association. Un travail bibliographique important a donc été fourni sur les haies et les mares. La lecture d'ouvrages permet aussi d'appréhender les différentes techniques d'inventaire de la faune et de la flore.

Après s'être bien renseigné sur les différents sujets qui seront à traiter, la phase de terrain peut commencer. C'est un travail très important. L'objectif est de connaître au maximum la flore, la faune, les habitats et les interactions qui existent entre ces derniers. Cette connaissance se traduit par des inventaires exhaustifs de la biodiversité. Dans ce même temps, il est nécessaire de discuter avec l'agriculteur pour comprendre et analyser ces pratiques agricoles et ces finalités.

Toutes ces données doivent ensuite être traitées et analysées. Ce travail permettra de proposer à l'agriculteur les préconisations de gestion les plus judicieuses. Elles doivent être compatibles avec ses pratiques et sa volonté, mais doivent aussi l'être avec les habitats du site et les espèces qui leur sont associées. Le travail se termine par une phase de rédaction et de cartographie. Ce dernier permettra à l'association d'avoir une base de travail, pour l'exécution des travaux.

Figure 1 : Cartographie du réseau hydrographique (source : C.Bruyas, 2013)



PARTIE B : DIAGNOSTIC DE L'EXPLOITATION

1- État des lieux

11- Facteurs abiotiques

111- Le climat

La Sologne Bourbonnaise reçoit des influences à la fois continentales et océaniques. Les précipitations varient entre 700 et 800 mm de pluie par an. La moitié de ces précipitations tombe entre avril et septembre, ce qui permet à la végétation d'être bien arrosée. La température annuelle moyenne est de 11°C, notons qu'il faut compter plus de 100 j/an de gel de septembre à mai. Ces périodes de gel ont des répercussions sur la végétation (semis, pousse de l'herbe).

112- La géologie

Dans la Nièvre on retrouve un substrat géologique issu du Mio-pliocène que l'on nomme aussi « sables et argiles du Bourbonnais ». Il s'y développe des sols de limons et d'argiles plus ou moins sableux. La couche argileuse génère des sols à hydromorphie temporaire.

Sur l'exploitation du Paray on retrouve plusieurs types de substrats (alluvion, gneiss et limon) qui auront une influence sur les différents types de paysages.

113- Réseau hydrographique

Sur la ferme du Paray on retrouve un réseau hydrologique important. Comme nous pouvons le voir sur la carte du réseau hydrographique ci-contre (figure 4), les mares sont nombreuses (7), souvent reliées entre elles par des fossés. Un ruisseau délimite au sud le parcellaire de l'exploitation. On peut noter la présence d'un étang.

Mr Schumacher est très favorable à la présence de ces zones humides sur son exploitation. Sa démarche le montre bien, puisque depuis son installation sur l'exploitation il a créé un étang, une mare, et a comme projet la construction d'un nouvel étang et de deux nouvelles mares.

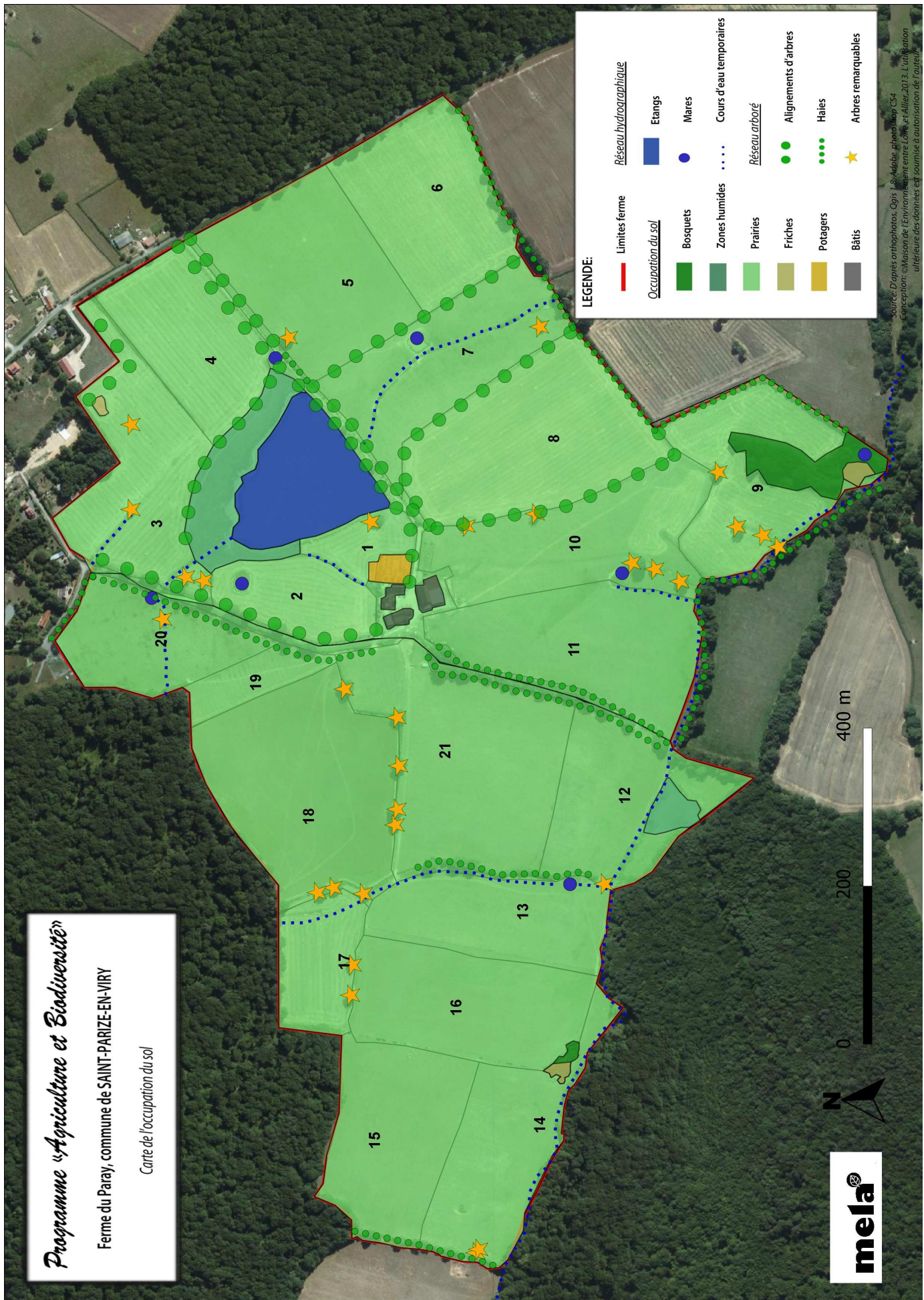
12- Les sites naturels

L'ensemble de la ferme du Paray est concerné par une ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique) de type II : « Forêt et étangs du Perray ».

Les ZNIEFF sont des outils de connaissance qui ont pour objectif d'identifier et de décrire les zones naturelles à fort potentiel écologique. Malgré le fait qu'ils n'ont pas de portée réglementaire, les inventaires ZNIEFF sont consultés pour tous les projets d'aménagement du territoire.

Les ZNIEFF de type II, sont représentées par de grands ensembles naturels riches en biodiversité et peu artificialisés. Ces zones forment généralement de grands ensembles paysagers.

Figure 5 : Carte de l'occupation du sol de la ferme du Paray (source : C.Bruyas, 2013)



13- Occupation du sol

L'ensemble de l'exploitation du Paray est composée de prairies naturelles. Elles sont plus ou moins humides, et certaines sont détrempées une partie de l'année. Seules quatre parcelles sont fauchées, les autres sont pâturées.

Les zones humides sont nombreuses puisqu'on retrouve un réseau de 7 mares, de nombreux ruisseaux temporaires et un étang.

L'exploitation est pauvre en haies, puisque la plupart ont été arrachée par l'ancien exploitant. Mais depuis 4 ans Mr Schumacher a entrepris la replantation d'alignement d'arbres sur la ferme. Il faudra attendre quelques années avant que ces derniers ne deviennent réellement fonctionnels pour la biodiversité.

Notons aussi la présence de quelques bosquets, fréquentés par la faune sauvage, mais aussi par les bovins qui y trouvent un refuge l'été. L'exploitation est aussi parsemée d'arbres remarquables, dont certains morts sur pied permettent d'abriter un nombre important d'espèces xylophages comme le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*).

2-Diagnostic et évaluation du patrimoine naturel

Dans cette partie, nous allons présenter tous les inventaires floristiques et faunistiques qui ont été réalisés sur la ferme. Les méthodes d'inventaire sont présentées succinctement dans le rapport, mais une présentation plus détaillée se trouve en [Annexe I](#)

21-Les milieux ouverts

211- Les prairies

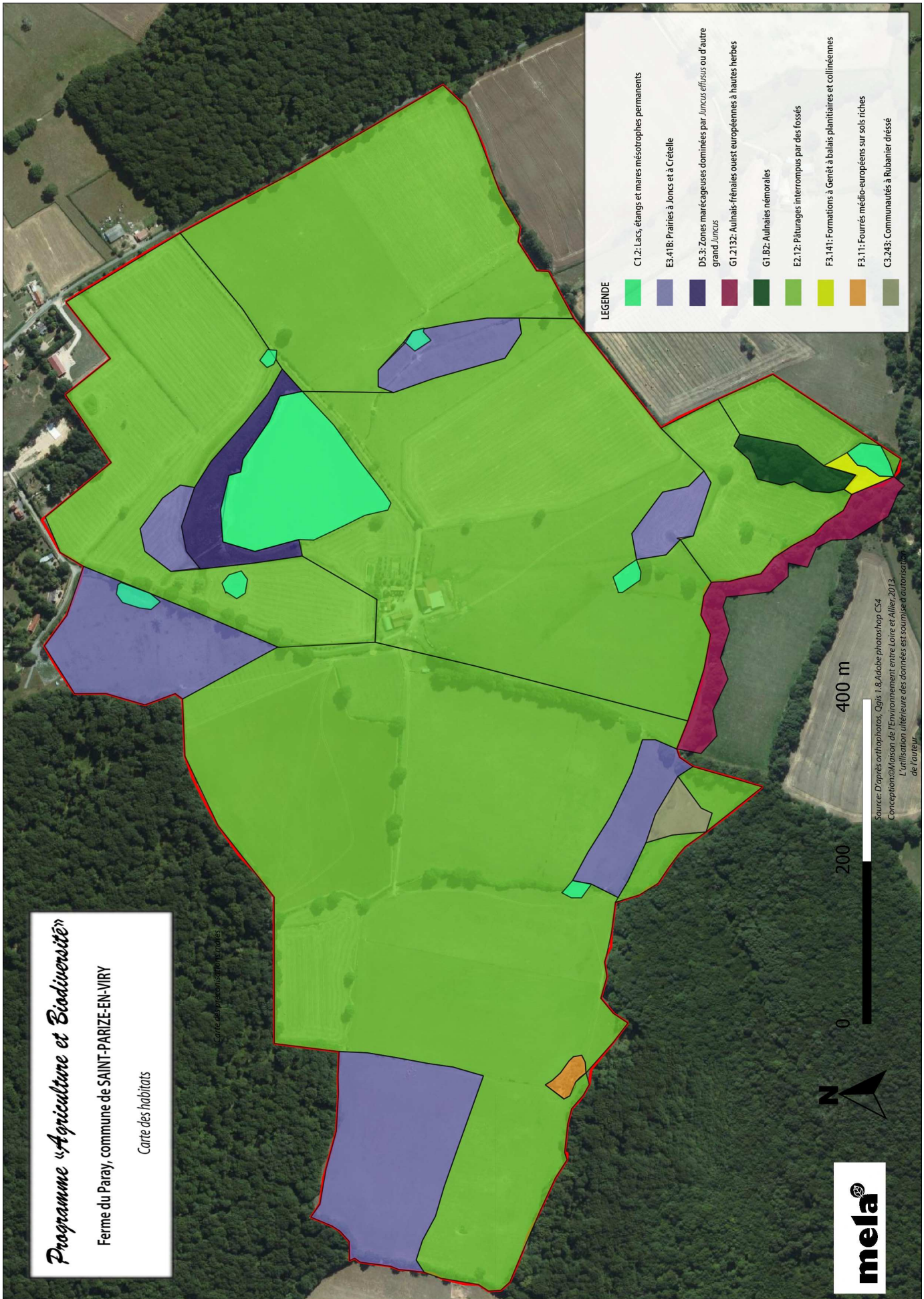
Sur la ferme du Paray les prairies représentent 92% du site. Elles ont plusieurs aspects non négligeables. Tout d'abord, elles sont la première ressource alimentaire des animaux de l'exploitation. Ensuite, les prairies représentent un « foyer » pour tout un cortège d'espèces animales et végétales. Leur équilibre est fragile. Un abandon des prairies par l'agriculture conduirait à sa fermeture par la forêt. Dans le cas contraire, une agriculture intensive détruirait la richesse spécifique.

2111- Inventaire de la flore

Pour cet inventaire c'est la méthode du relevé phytosociologique qui est utilisée.

Les prairies de la ferme du Paray sont de type graminoidique. Il est possible de les classer en deux catégories : les prairies humides et les prairies plus sèches. Leurs cortèges floristiques sont sensiblement différents. Notons, que lors de la phase de terrain et de détermination des habitats, certaines prairies ont été difficiles à catégoriser. En effet, le taux de recouvrement des Joncs n'était pas assez significatif pour que la prairie humide soit notée tel. Cela veut donc dire que certaines prairies classées en prairie mésophile peuvent présenter une tendance humide.

Figure 6 : Carte des habitats (source : C.Bruiyas, 2013)



Prairies humides :

Pour ces prairies certaines espèces ou familles de végétaux vont être caractéristiques. On y retrouve par exemple un nombre important de joncs et de carex. L'habitat est selon le code EUNIS « **Prairie à Jonc et à Crételle** » (E3.41B) et avec pour certaines zones une transition vers l'habitat « **Prairie à Jonc épars** » (E3.417). Les espèces caractéristiques de ces habitats sont les Joncs (*Juncus effusus*, *Juncus compressus*...), la Houlque laineuse (*Holcus lanatus*), le Crételle (*Cynosorus cristatus*), le Trèfle blanc (*trifolium repens*)...

La parcelle la plus humide est la numéro 20. Elle est parsemée de micro zones humides, sur laquelle on a pu retrouver plusieurs pontes d'amphibien, des têtards (Crapaud commun (*Bufo bufo*) et l'Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*) et des larves de Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*)). D'autres taxons ont été observés, comme les odonates (l'Agrion à larges pattes (*Platycnemis pennipes*), l'Agrion jouvencelle (*Coenagrion puella*)...).

Les joncs sont des espèces généralement peu consommées par le bétail. Cela est vrai pour les parcelles peu utilisées par les animaux. Dans ces cas là, on voit nettement le tri fait par le bétail : les graminées appétantes sont consommées et les joncs forment de grandes touffes qui ne sont jamais mangées. Au contraire, sur les zones plus fréquentées par le troupeau, les joncs sont consommés au même titre que les autres graminées. Il en résulte une typologie des prairies assez différentes. Cet aspect peut être contrecarré par une gestion plus fine des prairies. Une pression de pâturage plus forte sur les parcelles obligerait les animaux à consommer les joncs. Mais cela peut aussi être très néfaste pour les prairies. En effet, sur des pâturage humides, le piétinement d'un troupeau peut avoir des conséquences négatives sur le sol. Sur l'exploitation de Mr Schumacher, les joncs ne sont pas une problématique importante puisqu'ils ne concernent que quelques îlots sur deux parcelles. De plus ce sont des habitats qui abritent une flore et une faune à part entière, qu'il est tout à fait essentiel de conserver sur la ferme . C'est pour cela qu'aucune proposition de gestion n'a été émise sur ces zones. Malgré tout, il serait utile d'organiser un suivi de la végétation, pour observer l'évolution des Jonçais.

Prairies mésophile:

Grâce au code EUNIS nous avons pu déterminer les habitats de ces prairies « **Pâturages interrompus par des fossés**» (E2 12) » la correspondance Corine Biotope est 38.12. La richesse spécifique est généralement comprise entre 10 et 15 espèces par relevé. On a pu observer un grand nombre de graminées comme la Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*), la Houlque laineuse (*Holcus lanatus*), le Pâturin commun (*Poa trivialis*), le Ray grass (*Lolium perenne*), le Crételle (*Cynosorus cristatus*), la Gaudinie fragile (*Gaudinia fragilis*), l'Agrostide vulgaire (*Agrostis capillaris*), la Fétuque ovine (*Festuca ovina*), le Vulpin genouillé (*Alopecurus geniculatus*), mais aussi des légumineuses avec le Trèfle blanc (*Trifolium repens*), la Gesse printanière (*Lathyrus vernus*), le Lotier velu (*Lotus subbiflorus*), et enfin diverses fourragères comme le Bouton d'or (*Ranunculus acris*), le Pissenlit dent de lion (*Taraxum ruderalia*), l'Oseille des prés (*Rumex acetosa*), la Cardamine des prés (*Cardamine pratensis*)...Les prairies mésophiles sont sensiblement identiques sur la ferme. Leurs variations sont généralement liées au taux d'humidité du sol. D'autres paramètres comme la conduite des animaux au pâturage et la gestion des prairies peuvent avoir un effet sur la végétation.

Humidité du sol :

Selon le taux d'humidité certaines graminées comme le Pâturin commun (*Poa trivialis*), le Vulpin des prés (*Alopecurus pratensis*), la Houlque laineuse (*Holcus lanatus*) vont être favorisées. Sur la ferme du Paray, les différences d'humidité du sol, sont généralement localisées en petites « tâches » sur les parcelles.

Conduite des animaux :

La parcelle 15 est éloignée des bâtiments de l'exploitation. Elle est peu attractive pour les animaux qui ont tendance à la délaisser au profit d'autres parcelles (présence d'eau, meilleure appétence du fourrage...). On observe ainsi un léger embroussaillage avec la présence de quelques ligneux comme le Genêt des teinturiers (*Genista tinctoria*). A l'inverse, peu de zones de sur-pâturage ont été observées. Seuls quelques emplacements stratégiques pour les animaux (point d'eau, pierre à sel, zone d'ombre...) sont piétinés.

La gestion des prairies :

Dans l'ensemble les parcelles ont un mode de gestion identique : le pâturage extensif. Mais d'autres parcelles (3 et 4) sont en plus d'être pâturées, fauchées et amendées chaque année. Sur ces dernières on note une légère homogénéisation de la végétation. Leur richesse spécifique est généralement moins importante que dans les autres prairies. Des espèces comme le Ray grass (*Lolium perenne*), la Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*) sont bien représentées. La fertilisation des sols, favorise les espèces nitrophiles (ex : Ray grass) et désavantage les espèces qui privilégient les sols pauvres en azote.

*La liste des espèces végétales recensées sur le site se trouve en **Annexe II***

État de conservation :

Nous avons pu constater qu'un nombre important de prairies étaient marquées par les animaux (trous dans le sol). Le problème est dû à deux facteurs : les propriétés pédologiques du sol et le poids de l'animal élevé. En effet, le terrain de la ferme du Paray est de type argileux et est généralement très humide tout au long de l'année. Les bovins sont des animaux lourds qui s'enfoncent très facilement dans le sol. C'est la combinaison de ces deux facteurs qui provoque les dégradations observées.

2112- Valeur pastorale

Pour la valeur pastorale, on a utilisé la méthode des points de contact (DAGET-POISSONNET).

Pour la valeur pastorale, toutes les parcelles n'ont pas été inventoriées. Ce sont en effet des inventaires très longs à réaliser, et la plupart des parcelles ont un cortège floristique semblable (comme nous avons pu le constater lors des inventaires de la flore). Une sélection a donc été faite des différentes prairies représentatives de l'exploitation (prairie humide, mésophile, fauchée, pâturée, amendée...).

Il est aussi essentiel de nuancer les résultats trouvés car plusieurs facteurs peuvent les influencer. Tout d'abord, la méthode utilisée a été difficile à mettre en place sur le terrain. La hauteur et la densité de la végétation était si importante qu'il était difficile de savoir quelles espèces touchaient la baïonnette. Les inventaires se faisaient le long d'un transect de deux mètres. Il semble que pour certaines parcelles très hétérogènes, cette unité de mesure n'était pas assez importante. Enfin, la détermination des graminées sans la fleur est parfois compliquée voire dans certains cas impossible. Des erreurs d'identification d'espèce ont pu être commises par l'observateur.

Tous ces facteurs peuvent avoir des impacts sur les résultats obtenus, il est donc nécessaire de bien les nuancer.

Tableau II: Note des valeurs pastorales en fonction des parcelles (source : C.Bruyas, 2013)

Parcelles	2	3	4	5	10	12	15	20
Humidité du sol	Importante	Importante	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Très importante
Mode d'exploitation	Fauche	Fauche/ Pâtûre	Fauche/ Pâtûre	Pâtûre	Pâtûre	Pâtûre	Pâtûre	Pâtûre
Valeur pastorale	36,71	36,51	49	57,71	68,8	45,74	47,98	34

Les parcelles 2, 3 sont des prairies humides, la parcelle 20 est détrempée une partie de l'année. Les joncs sont assez nombreux, ils représentent environ 20% des espèces contactées pendant l'inventaire de ces parcelles. Leur indice de qualité fourragère est égale à 0. Il est donc logique que ces prairies aient une valeur pastorale faible. Malgré tout, on retrouve dans ces prairies d'autres espèces qui apprécient l'humidité du sol comme le Vulpin genouillé (*Alopecurus geniculatus*) et le Pâturin commun (*Poa trivialis*) qui ont un excellent indice fourrager (indice de 4). Comme nous l'avons vu dans le paragraphe précédent, même si le Jonc n'a aucune valeur fourragère, les animaux vont quand même pouvoir le consommer en petite quantité.

Les parcelles 4, 5 et 12 sont des parcelles mésophiles. Elles ont des notes comprise entre 45 et 60. Cela est dû à la composition floristique des prairies qui est essentiellement constituée de graminées dont l'indice fourrager est compris entre 1 et 5. Dans certaines parcelles des espèces comme le Ray grass (*Lolium perrene*) ou l'Agrostide vulgaire (*Agrostis capillaris*) qui ont une forte valeur nutritionnelle, sont bien représentées. Ces prairies sont donc intéressantes pour l'alimentation des bovins. Elles le sont aussi du point de vue écologique puisque leur richesse spécifique est importante.

On observe que sur la parcelle 10, la valeur pastorale est très élevée. Ce résultat est à expliquer et à nuancer. Tout d'abord lors de l'inventaire sur le terrain, la zone inventoriée a été mal choisie. En effet, sur cette parcelle on note plusieurs entités de végétation :

- une zone avec des herbes hautes, comme on le retrouve dans les autres parcelles, avec une importante richesse spécifique
- une zone humide, au fond de la parcelle
- une zone aux herbes moins hautes, souvent fréquentée par les animaux

Lors du relevé, c'est la troisième zone qui a été prospectée car ce type de végétation n'avait pas encore été étudié pour la valeur pastorale. Sur ce périmètre, les espèces ont une très bonne qualité fourragère (Agrostide vulgaire (*Agrostis capillaris*), Ray grass (*Lolium perrene*), Pâturin commun (*Poa trivialis*), Pâturin des prés (*Poa pratensis*)). Le résultat pour cette parcelle n'est donc pas très représentatif de l'ensemble de la végétation. Il serait intéressant pour le pondérer, d'effectuer d'autres calculs de la valeur pastorale sur le reste de la prairie.

Globalement, la végétation de l'exploitation du Paray offre une très bonne ressource fourragère aux animaux. Cela coïncide avec le fait que l'agriculteur n'a pas besoin de compléter son cheptel au pré. La ressource fourragère est donc de qualité et de quantité suffisante pour nourrir son troupeau.

Figure 7 : Gazé
(*Aporia crataegi*)
(source :C.Bruyas, 2013)



Figure 8 : Citron
(*Gonepteryx rahmni*)
(source :C.Bruyas, 2013)



Figure 9 : Grande sauterelle verte
(*Tettigonia viridissima*)
(source :C.Bruyas, 2013)



Figure 10 : Cigogne noire
(*Ciconia nigra*)
(source : C.Bruyas, 2013)



2113- Les lépidoptères

Pour les lépidoptères, on utilisera la méthode des transects.

Sur les prairies, peu de papillons ont été aperçus. Ces derniers étaient plus présents au niveau des haies et des fruticées. Sur les zones ouvertes, quatre espèces ont été détectées : le Myrtil (*Manila jurtina*), le Demi-deuil (*Melanargia galathea*), le Procris (*Coenonympha pamphilus*) et le Gazé (*Aporia crataegi*).

Au niveau des fruticées, huit espèces ont été observées : le Citron (*Gonepteryx rahmni*), l'Hésperie du Dactyle (*Coenonympha pamphilus*), la Piéride de la rave (*Pieris rapae*), l'Azuré des nerpruns (*Celastrina argiolus*), le Nacré de la ronce (*Brenthis daphne*)...

2114- Les orthoptères

Pour les orthoptères, le but est de réaliser un inventaire qualitatif le plus exhaustif possible (FIERS, 2004).

Il est essentiel de rappeler que durant l'année des inventaires (2013), les conditions météorologiques n'étaient pas favorables (froid, pluie...). Plusieurs taxons (comme les orthoptères et les lépidoptères) qui ont besoin d'une température élevée pour devenir actifs, n'étaient pas ou peu présents sur le site. Lors des inventaires orthoptères, les individus étaient encore au stade juvénile et leur détermination était très complexe. Cependant nous avons pu observer et déterminer avec certitude la Grande Sauterelle verte (*Tettigonia viridissima*).

2115- L'avifaune

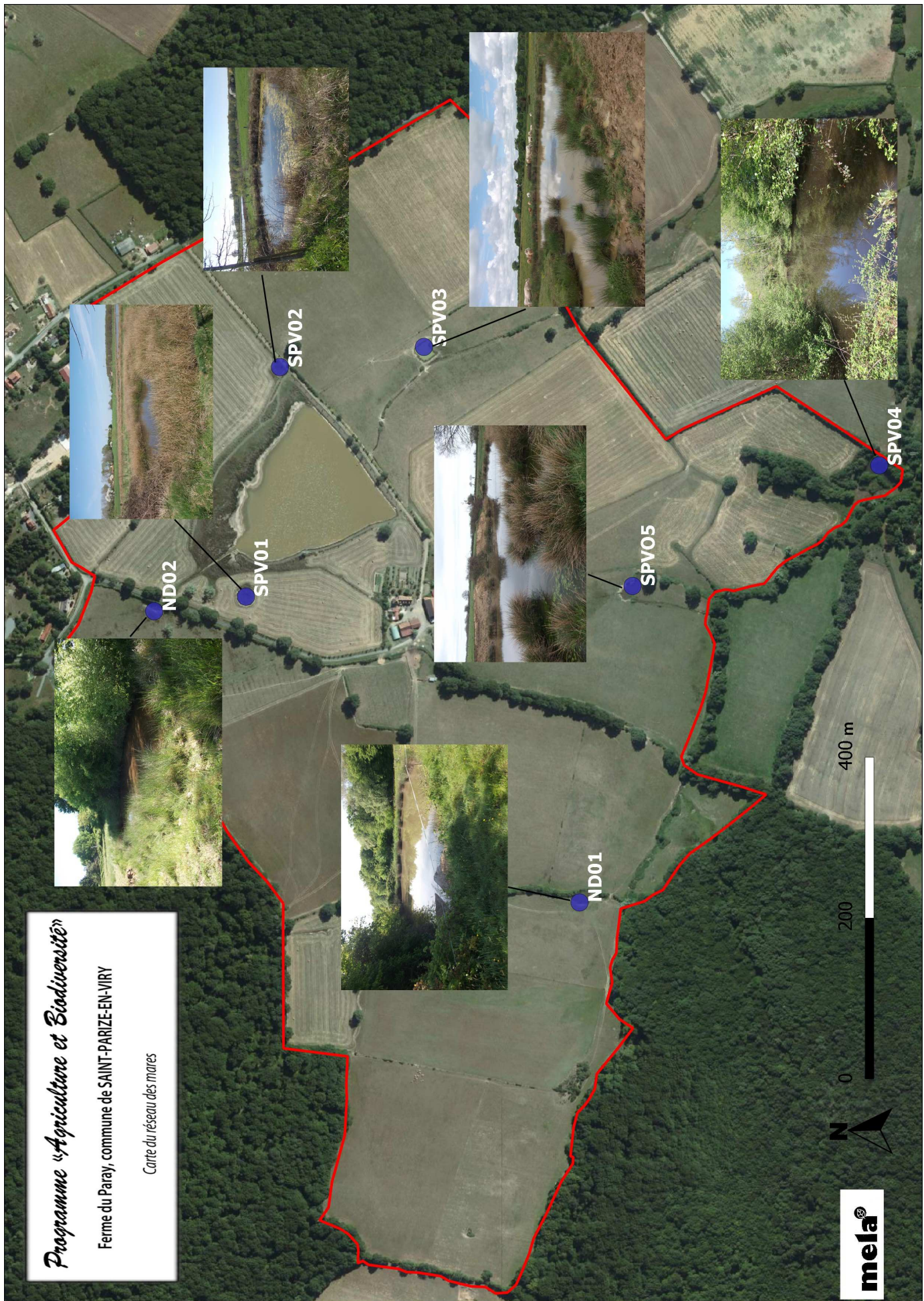
Pour ce taxon, on a utilisé la méthode IKA (Indices kilométrique d'abondance)

Nous avons pu observer lors des inventaires de l'avifaune des espèces communes comme le Pigeon ramier (*Columba palumbus*), la Mésange charbonnière (*Parus major*), la Grive musicienne (*Turdus philomelos*)... Des espèces plus rares sont aussi présentes sur le site. Un couple de Cigognes noires (*Ciconia nigra*) a été observé à trois reprises durant l'étude. Il utilisait la ferme du Paray comme site de nourrissage (observé près des mares). Plusieurs couples de Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) sont présents. Notons aussi l'observation d'une importante colonie d'hirondelles (une trentaine de couples), avec l'Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbicum*) et l'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*).

2116- Observations complémentaires

Plusieurs espèces de mammifères ont été observées durant les prospections de prairies. Ainsi, on a pu voir un Chevreuil (*Capreolus capreolus*), deux Renards roux (*Vulpes vulpes*). D'autres espèces qui n'ont pas été observées durant les prospections sont présentes sur le site comme le Sanglier (*Sus scrofa*) qui a été aperçu par l'agriculteur, le Blaireau européen (*Meles meles*) et d'autres espèces de petits mammifères comme les campagnols, pourraient tout à fait trouver leur place dans ces prairies. Notons aussi que plusieurs odonates ont aussi pu être observées. Même si aucun inventaire n'a été mis en place pour l'ordre des coléoptères, plusieurs espèces ont malgré tout pu être observées et déterminées : le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*), le Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*), le Cétoine doré (*Cetonia aurata*), la Hopleie bleu (*Hoplia coerulea*) et la Petite biche (*Dorcus parallelipipedus*). La liste des espèces animales observée sur le site se trouve en [Annexe III](#)

Figure 11 : Localisation des mares du Paray (source : C.Bruiyas, 2013)



22- Les milieux humides

Les zones humides sont des milieux stratégiques pour la biodiversité. La flore que l'on y trouve est unique. Pour la faune, ces zones remplissent des rôles essentiels. Ce sont tout d'abord des lieux de vie pour nombre d'espèces (insectes, poissons, arthropodes, mollusques...), mais aussi des sites de reproduction (amphibiens, odonates, éphémères...), d'alimentation et d'abreuvement (oiseaux, mammifères...). Leur présence sur un territoire suppose une biodiversité intéressante. Malgré tout, certains facteurs (pollution, empoisonnement, destruction...) peuvent endommager cette biodiversité. Il est donc essentiel de recenser ces zones humides pour en connaître leurs caractéristiques.

221- Les mares

Pour l'inventaire une fiche descriptive a été remplie pour chaque mare (Annexe IV)

Sur la ferme du Paray, sept mares ont été recensées. Ce réseau est complété par des mares forestières extérieures à la ferme. Les mares de Mr Schumacher ont plusieurs rôles.

Tableau III: Récapitulatif des différentes fonctions des mares du Paray
(source : C.Bruiyas, 2013)

	SPV01	SPV02	SPV03	SPV04	SPV05	ND01	ND02
Abreuvoir			X	X	X		X
Mare « naturelle »	X	X		X		X	
Pêche			X	X			

Selon leur rôle, les mares vont avoir des états de conservation différents. Par exemple, pour les mares « abreuvoir », la principale menace est le piétinement et la destruction des berges. Cette destruction partielle, issue du piétinement intensif des berges, a un effet sur sa taille. D'après Mr Schumacher, les berges de la mare SPV05 ont avancé d'un mètre depuis sa construction. Cela est dû en partie, au passage continu des animaux qui pousse la terre à l'intérieur de la mare. Le piétinement est aussi une cause de mortalité pour les amphibiens adultes, mais aussi de destruction des œufs.

Pour les mares à vocation de « pêche », la menace est la destruction des œufs d'amphibiens par les poissons. Ces derniers en sont très friands, et peuvent détruire rapidement une population d'amphibien. Seule la mare SPV03 a été empoisonnée par l'agriculteur. Malheureusement d'autres mares sont affectées par leur présence. Ainsi, du poisson a été trouvé dans les mares SPV02, SPV03, SPV04, et ND02. Pour beaucoup d'entre elles, seuls des alevins ont été découverts. Mais pour la mare forestière SVP04, il a été noté la présence d'une carpe adulte. Sur cette mare aucun amphibien n'a été recensé. Cette présence de poissons peut s'expliquer de différentes manières :

- présence d'un étang
- présence d'un ruisseau
- empoisonnement volontaire
- empoisonnement par les oiseaux

Certaines mares sont menacées de fermeture par la végétation, comme la mare SPV01 qui est colonisée par les joncs.

D'autres encore risquent de se combler rapidement si aucun curage n'est mis en place. C'est la cas de la mare ND01.

Figure 12: Piétinement de la mare SVP03

(source : C.Bruyas, 2013)



Figure 13: Effondrement des berges de la mare SPV05

(source : C.Bruyas, 2013)



Figure 14 : Myosotis des marais

(*Myosotis scorpioides*)

(source : C.Bruyas, 2013)



Tableau IV : Récapitulatif des différentes menaces des mares du Paray

(source : C.Bruyas, 2013)

	SPV01	SPV02	SPV03	SPV04	SPV05	ND01	ND02
Piétinement			X		X		X
Comblement	X		X		X	X	
Poissons		X	X	X			X
Fermeture	X						

2211-Inventaire flore

Un quadrat est réalisé sur la mare. On relève ainsi la végétation présente au point d'intersection de ces transects. Ainsi chaque ceinture végétale peut être parcourue.

Lors de l'inventaire floristique, on a pu observer une diversité des espèces différentes selon les mares. Malgré tout, on retrouve des espèces communes à chaque mare, comme par exemple le Jonc diffus (*Juncus effusus*).

Certaines mares sont pourvues de végétation flottante comme les potamots avec trois espèces recensées (*Potamogeton natans*, *Potamogeton coloratus*, *Potamogeton crispus*) et les callitriches.

On retrouve aussi plusieurs espèces de Renoncules (*Ranunculus flamula*, *Ranunculus hederaceus*, *Ranunculus sceleratus*, *Ranunculus aquatilis*, *Ranunculus tripartitus*).

Sur certaines mares, notamment la SPV04, on retrouve un nombre important d'espèces arborées et arbustives. On peut donc noter la présence de Saule (Saule marsault (*Salix caprea*)...), de l'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*), de Genêt (*Cytisus scoparius*), de Ronce (*Rubus fruticosus*), d'Aubépine (*Crataegus monogyna*).

Les habitats :

Dans certaines mares, on retrouve une végétation aquatique importante (c'est le cas de la mare SPV02 et SPV05). Grâce à la détermination des espèces végétales on a pu identifier les habitats auxquelles elles appartenaient : « **Formations flottantes à large feuilles** » (Code EUNIS : C1.41, Code Corine : 22.43).

La mare SPV04 est bordée d'une friche, composée de Genêt à balais (*Cytisus scoparius*). Elle correspond à l'habitat « **Formation à genêt à balais planitaire et collinéen** » (Code EUNIS : F3.141)

Figure 15 : Rainette
(*Hyla arborea*)
(source : C.Bruiyas, 2013)



Figure 16 : Triton palmé
(*Triturus helveticus*)
(source : C.Bruiyas, 2013)

Figure 17 : Triton Créte
(*Triturus cristatus*)
(source : C.Bruiyas, 2013)



2212- Inventaire des amphibiens

Toutes les mares de l'exploitation du Paray accueillent des amphibiens, sauf la mare forestière SPV04. Sept espèces ont été recensées : le Triton palmé (*Triturus helveticus*), le Triton crêté (*Triturus cristatus*) la Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*), le Crapaud commun (*Bufo bufo*), l'Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*) la Grenouille rousse (*Rana temporaria*), la Grenouille agile (*Rana dalmatina*), les Grenouilles vertes et la Rainette verte (*Hyla arborea*)

Tableau V : Récapitulatif des espèces par mares

(source : C.Bruyas, 2013)

	SPV01	SPV02	SPV03	SPV04	SPV05	ND01	ND02
Triton palmé	X			-	X	X	X
Triton crêté		X			X		
Salamandre tachetée				-			X
Crapaud commun				-			X
L'Alyte accoucheur		X					X
Grenouille rousse				-	X		
Grenouille agile				-	X		X
Grenouille verte	X	X	X	-	X	X	X
Rainette		X		-	X		

Notons que le Triton crêté est une espèce peu représentée en Bourgogne et que ses effectifs sont en déclin. C'est une espèce qui aime les mares assez profondes (plus de 50 cm) et bien garnies en végétation

2213- Inventaire des micro-invertébré

Pour la faune on utilise la méthode du troubleau.

Les micros-invertébrés sont très nombreux sur les mares. Leur identification sur le terrain est très complexe. C'est pour cela que certains individus n'ont été déterminés que jusqu'à l'ordre ou la famille.

On retrouve fréquemment des larves d'éphémères de la famille des Baetidae, des larves de demoiselles et de libellules.

Figure 18 : Cybister
(*Cybister laterimarginalis*)
(source : C.Bruyas, 2013)



Figure 19 : Libellule sortant de son exuvie
(source : C.Bruyas, 2013)



Figure 20 : Libellule déprimée
(*Libellula depressa*)
(source : C.Bruyas, 2013)



D'autres espèces se déplaçant à la surface comme les Gerris (*Gerris najas*, *Gerris lacustris*), les Hydrometra et quelques araignées aquatiques ont été observées
Pour les espèces immergées on note : la Notonecte (*Notonecta glauca*), la Ranâtre linéaire (*Ranatra linearis*) et plusieurs espèces de la famille des Corixidae.
Sur certaines mares, plusieurs larves de phryganes ont été pêchées.
Enfin, plusieurs espèces de dytiques ont été observées dont le *Cybister laterimarginalis*.

2214- Inventaire des odonates

Sur l'ensemble de la ferme 14 espèces ont été déterminées. Nous pouvons ainsi noter la présence de nombreuses demoiselles dont : l'Agrion jouvencelle (*Coenagrion puella*), l'Agrion mignon (*Coenagrion scitulum*), l'Agrion à larges pattes (*Platycnemis pennipes*), le Leste brun (*Sympecma fusca*)... Et quelques libellules : Libellule déprimée (*Libellula depressa*), Anax empereur (*Anax imperator*), Orthétrum à stylet blanc (*Orthetrum albistylum*).

Notons que les mares où l'on retrouve le plus d'espèces (tous taxons confondus) sont celles où il y a la présence de végétation flottante (mare SPV02 et SPV 05).

223- L'étang

L'étang du Paray a été créé à l'initiative de Mr Schumacher en 2009. Il devait être un plus pour la biodiversité, mais il avait aussi une fonction de pêche. Sa morphologie est très simple, malgré tous deux zones se distinguent (cf : carte de l'étang, Annexe V). La première à l'ouest et au sud connaît des berges abruptes et très rectilignes . On y retrouve quelques joncs, des renoncules et très peu de végétation flottante. La partie au nord-est est beaucoup plus intéressante d'un point de vue écologique. Les berges sont en pente douce et sont un peu plus « dessinées ». On retrouve une ceinture de végétation héliophyte bien développée. L'espèce dominante est le Jonc diffus (*Juncus effusus*). L'habitat associé, selon le code EUNIS est le **D5.3 : « Zones marécageuses dominées par *Juncus effusus* ou d'autre grand *Juncus* »** (CB:53.5).

Mr Schumacher a planté un alignement d'arbres derrière l'étang. Pour l'instant, les arbres sont peu développés, mais dans quelques années ils formeront une zone intéressante. Lors des inventaires faunistiques nous avons trouvé des larves de trichoptères, des larves d'éphémères, des larves de libellules et de demoiselles, des notonectes, la Ranâtre linéaire (*Ranatra linearis*). Les odonates sont assez présentes tout autour de l'étang. Lors des inventaires, on a pu apprécier leurs comportements (accouplement, ponte, défense du territoire). On a pu observer *Sympecma fusca*, *Ishnura elegans*, *Orthetrum cancellatum*... Lors des écoutes nocturnes, il a pu être identifié la Grenouille verte (*Rana esculenta*). Malheureusement lors des inventaires au troubleau aucune espèce d'amphibien n'a été découverte. Cette absence peut se justifier par la présence des poissons. Notons l'existence sur l'étang d'un couple de Grèbe huppé (*Podiceps cristatus*), et du Héron cendré (*Ardea cinerea*).

Figure 21 : Étang de la ferme du Paray (source : C.Bruyas, 2013)



Figure 22 : Larve de Salamandre tachetée
(*Salamandra salamandra*)
(source : C.Bruyas, 2013)



224- Les ruisseaux temporaires

On trouve un réseau de 8 ruisseaux temporaires sur la ferme du Paray. Ils ont chacun une typologie différente. Certains sont en eau presque toute l'année, alors que d'autres ne sont fonctionnels que lors des périodes les plus humides (fossés). Les espèces les plus fréquemment observées sont les Grenouilles vertes, les gammares. Mais généralement on y retrouve peu d'espèces animales.

Notons la particularité du fossé qui traverse la parcelle 13 et 17 et le fossé de la parcelle 20 où l'on a pu observer plusieurs espèces comme la Grenouille verte (*Rana esculenta*), la Grenouille agile (*Rana dalmatina*), la Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*), le Crapaud commun (*Bufo bufo*), des notonectes et des gammares.

Sur le ruisseau qui longe toute l'exploitation au sud, les inventaires ont révélé la présence de poisson, de têtard (Crapaud commun (*Bufo bufo*)), de plusieurs espèces d'odonates (Petite nymphe à corps de feu (*Pyrrhosoma nymphula*), le Caloptérix vierge (*Calopteryx virgo*), l'Agrion à larges pattes (*Platycnemis pennipes*..).

225- Observations complémentaires

Sur la ferme du Paray, plusieurs zones humides ont été identifiées. La première se trouve tout autour de l'étang.

La deuxième zone humide se trouve sur la parcelle 12. Cette dernière est plutôt originale, puisqu'elle s'est formée grâce à un ruisseau forestier qui finit sa course dans la prairie. Elle est colonisée par les joncs, mais l'espèce végétale la plus représentée est le Rubanier dressé (*Sparganium erectum*). L'habitat de cette zone humide est le **C3.243 : « Communautés à Rubanier dressé »**. On a pu y observer des gammares, des Sangsues médicinales, des larves d'éphémères...

Plusieurs espèces d'insectes aquatiques et plusieurs amphibiens ont été observés comme la Grenouille agile (*Rana dalmatina*), la Grenouille rousse (*Rana temporaria*) et la Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*).

Ce secteur est très intéressant puisqu'il est directement relié à la forêt. C'est donc une des premières zones humides que les amphibiens croisent lors de leur migration. Ainsi, nous avons retrouvé en plus des larves et des imagos, plusieurs pontes de grenouilles.

23- Les milieux boisés

231- Les haies

Sur la ferme du Paray, on recense 2,8 km de haies. Certaines sont de réels corridors écologiques, alors que d'autres sont des reliquats peu intéressants de haies antérieures. Nous pouvons aussi signaler un important réseau d'alignement d'arbres (2,7 km) plantés en grande majorité par monsieur Schumacher.

La flore

De nombreuses espèces d'arbres et d'arbustes ont pu être observées durant l'inventaire des haies comme le Chêne pédonculé (*Quercus robur*), l'Érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), l'Alisier torminal (*Sorbus torminalis*), le Charme (*Carpinus betulus*), le Merisier (*Prunus avium*), le Noisetier (*Corylus avellana*), le Néflier (*Mespilus germanica*), le Cornouillier sanguin (*Cornus sanguinea*), le Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*), le Sureau noir (*Sambucus nigra*)...

On a aussi trouvé des espèces de « lianes » comme le Chèvrefeuille des bois (*Lonicera periclymenum*), le Tamier commun (*Dioscorea communis*)...

On observe aussi très régulièrement des espèces épineuses comme l'Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), la Ronce commune (*Rubus fruticosus*), la Ronce des chiens (*Rosa canina*), le Prunellier (*Prunus spinosa*).

Les herbacées sont aussi présentes dans les haies : Stellaire holostée (*Stellaria holostea*), l'Herbe à chat (*Valeriana officinalis*), le Gaillet commun (*Galium mollugo*)...

La ripisylve du ruisseau a pour code EUNIS : **G1.2132 « Aulnaies-frênaies ouest européennes à hautes herbes »**

Les animaux d'élevage utilisent très régulièrement les haies. En effet, on a pu constater lors des inventaires, des zones fortement piétinées le long des haies. Les animaux s'en servent comme zone d'abri au vent et au soleil. Mais il est aussi possible de les voir consommer les feuilles et fruits des arbres et arbustes présents dans les haies. Il est essentiel de tenir compte de cet impact positif sur le troupeau. Cela peut être une base de discussion avec les éleveurs réticents à l'implantation de haies (peur des parasites, des nuisibles, des espèces toxiques...)

Qualité

Pour pouvoir travailler sur la qualité du réseau de haies, il a été mis en place lors de la phase bibliographique, une grille de notation (Annexe VI). Cette dernière comporte quatre critères :

- Valeur écologique
- Valeur paysagère
- Valeur agronomique
- Valeur productive

Au cours des inventaires, chaque haie a été notée.

Tableau VI : Note attribuée aux haies de la ferme du Paray (source : C.Bruiyas, 2013)

Haie	Valeur écologique /8	Valeur agronomique /5	Valeur paysagère /5	Valeur productive /2	Total /20
1	4	3,5	3,75	0,5	11,75
2	4,5	4,25	3,25	1,5	13,5
3	4,5	3	2,5	1,5	11,5
4	6	3	3,75	1,5	14,25
5	4,75	2,75	3,25	1	11,75
6	6	4	3,75	1	14,75
7	6	3,75	2,5	1,5	13,75
8	7	4,25	3	1	15,25
9	2,5	2,75	2,25	0,25	7,75
10	4	2,5	2,5	0,5	9,5
11	4	4,25	2,75	1,5	12,5
12	2,75	3,25	2,25	0,5	8,75
13	5,75	3,75	3	0,5	12,5
14	6,5	2,75	3,75	1	14

En rouge : note en dessous de la moyenne

En vert : note au dessus de la moyenne

Les haies de la ferme sont hétérogènes, aucune valeur ne prédomine. Elles remplissent généralement toutes leurs fonctions. Les meilleures notes sont données à la valeur agronomique qui obtient toujours la moyenne. En revanche la valeur productive est souvent faible. Cela s'explique par le fait que monsieur Schumacher n'entretient pas ses haies. Pour la valeur écologique, c'est l'aspect connexion des haies qui fait perdre le plus de points. Sur le terrain, il a été remarqué que les haies sont généralement isolées

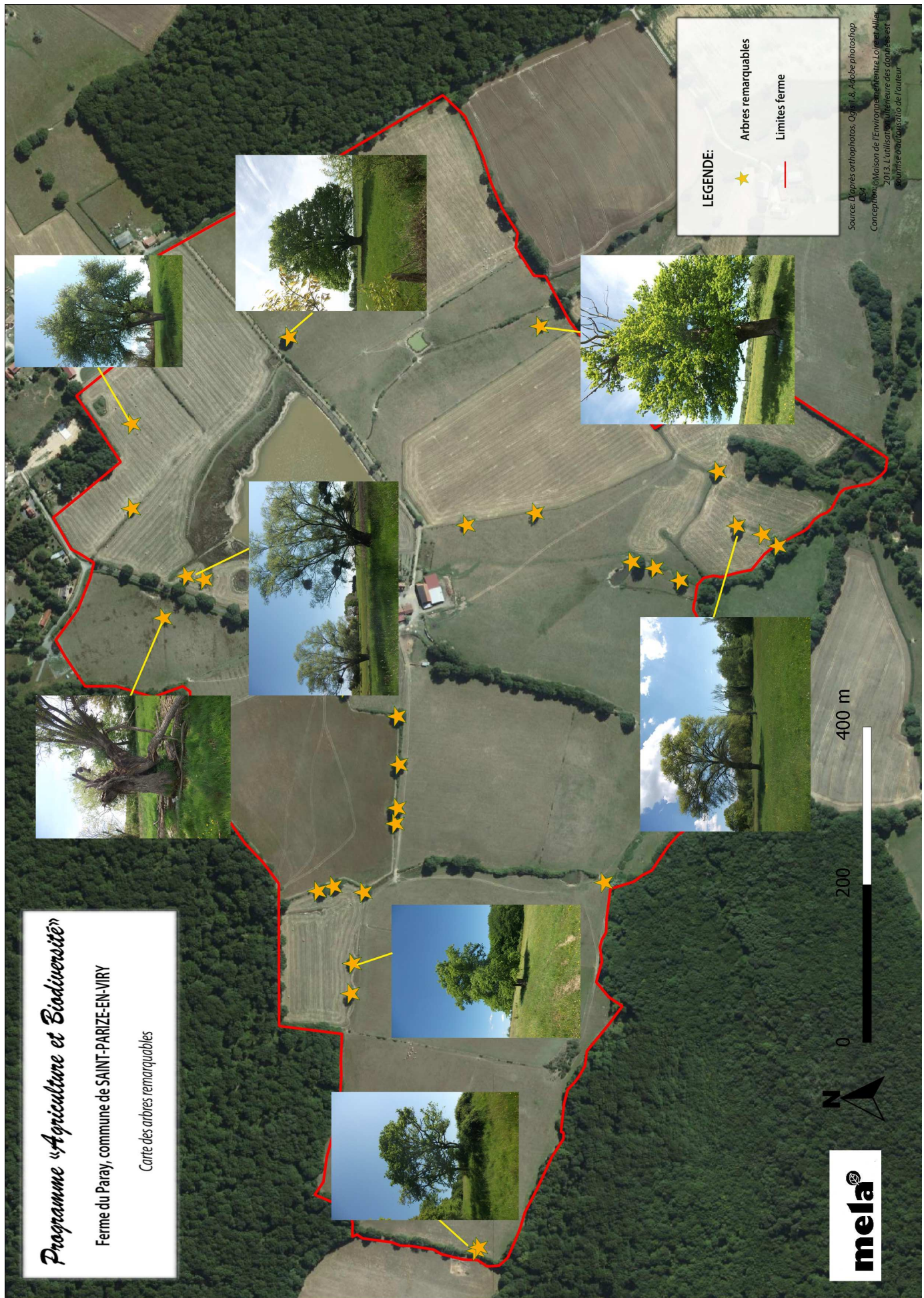
Seules trois haies obtiennent des notes inférieures à 10. Ce sont généralement des haies mono-spécifiques, en très mauvais état de conservation.

Plusieurs critiques peuvent être faites à la grille de notation élaborée :

- la subjectivité des notes
- le manque de connaissance sur le sujet

Certaines améliorations pourraient être apportées. Tout d'abord, tester plusieurs fois la méthode avant de la valider, ce qui n'a pas été le cas sur cet inventaire. Il est aussi nécessaire de mieux appréhender les notions parfois complexes liées aux haies. Enfin, il me semble primordial de retravailler la grille de notation, même si cette dernière, peut servir de base de départ, elle devra être réajustée.

Figure 23 : Carte des arbres remarquables de la ferme du Paray (source : C.Bruiyas, 2013)



232- Les bosquets

Deux bosquets ont été recensés sur la ferme du Paray. Le premier se trouve sur la parcelle 14. Il est essentiellement composé d'Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*). On y retrouve aussi du Rosier des chiens (*Rosa canina*) et de la Ronce commune (*Rubus fruticosus*). Son habitat associé selon le code EUNIS est le **F3.11** : « **Fourrés médio-européen sur sols riches** »

Le deuxième bosquet se trouve sur une zone humide. On y retrouve majoritairement de l'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*), du Noisetier (*Corylus avellana*), de l'Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*) et le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*). Son habitat associé selon le code EUNIS est le **G1.B2** : « **Aulnaies némorales** ».

Lors des inventaires, on a pu observer plusieurs espèces d'avifaune, comme le Geai des chênes (*Garrulus glandarius*) et quelques amphibiens comme la Grenouille rousse (*Rana temporaria*) dans le bosquet humide. Mais la majorité de la faune se trouvait en lisière de bosquet. On a pu ainsi observer plusieurs espèces de lépidoptères comme le Gazé (*Aporeia crataegi*), plusieurs coléoptères comme la Cétoine doré (*Cetonia aurata*) et quelques diptères et hyménoptères.

Les bosquets sont très fréquentés par le troupeau qui y trouve une zone de refuge contre le froid et le soleil. C'est une zone de rumination.

233- Les arbres remarquables

De nombreux arbres remarquables sont répartis sur l'exploitation. Certains sont morts et offrent un refuge pour les espèces xylophages. D'autres bien vivants sont le support de nids, et servent d'affûts pour la chasse de certains oiseaux. Certaines espèces comme le Chêne, sont les plantes hôte de coléoptères comme le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) et le Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*). Ces espèces sont de plus en plus rares, et elles sont protégées au niveau national et international (**Annexe III**). Leur disparition est due en grande partie à la destruction des arbres morts qui sont les plantes hôte des larves. C'est pour cela qu'il est essentiel de conserver ces arbres sur le site du Paray.

On retrouve plusieurs espèces comme le Chêne pédonculé (*Quercus robur*), le Saule (*Salix sp*), le Poirier sauvage (*Pyrus pyraster*)...

Dans tous les cas, ces arbres sont à conserver impérativement sur le site tant pour leur utilité écologique, que pour leur incroyable beauté.

24. Observation complémentaire

En parcourant le site du Paray, une ruine d'habitation a été découverte. Elle est aujourd'hui ensevelie sous les ronces et les aubépines. On retrouve à ses côtés un puits qui n'est plus fonctionnel. Ce lieu pourrait être intéressant pour l'herpétofaune. Pour le rendre fonctionnel un débroussaillage des végétaux est nécessaire.

Signalons que sur la route pour accéder à la ferme, il a été observé un Lézard vert (*Lacerta bilineata*) et une Couleuvre à collier (*Natrix natrix*).

PARTIE 3 : ENJEUX DE CONSERVATION ET PRECONISATION DE GESTION

1- Diagnostic du territoire

11- Atouts

Le site de la ferme du Paray possède plusieurs atouts. On peut tout d'abord noter la présence d'un important réseau de zones humides qui permet d'accueillir de nombreuses espèces animales et végétales. L'exploitant est engagé dans une démarche respectueuse de l'environnement et ses pratiques sont généralement favorables à la biodiversité. Notons aussi la proximité de nombreux milieux naturels autour de la ferme (forêt, mares forestières...). C'est un site remarquable car il est composé de différents milieux et il accueille un grand nombre d'espèces.

Mr Schumacher entre en retraite à la fin de l'année 2013, mais l'exploitant qui louera ses terres par la suite est lui aussi dans une démarche en faveur de la biodiversité.

12- Faiblesses

Une des principales faiblesses du site est sa pauvreté en haies et donc sa faible connectivité avec les milieux environnants. Même si l'agriculteur est dans une démarche de plantation d'arbres, le travail qu'il reste à faire dans ce domaine est important.

La gestion des prairies pourrait être améliorée. Mr Schumacher n'étant plus exploitant à la fin de l'année, ces améliorations devront donc être adaptées au nouveau troupeau qui sera certainement composé de moutons.

13- Les enjeux

Durant la prospection de la ferme du Paray, plusieurs enjeux ont été identifiés

- Conserver et améliorer le réseau des zones humides
- Améliorer le réseau de haies
- Améliorer la gestion des prairies
- Permettre l'accueil de nouvelles espèces

L'agriculteur a aussi énoncé certaines attentes :

- Aménager un nouvel espace pour les hirondelles
- Plantation d'un bois
- Création de deux mares
- Création d'un nouvel étang
- Plantation de haies

2- Hiérarchisation et objectifs de gestionnaires

21- Méthode de hiérarchisation

Pour hiérarchiser les enjeux de gestion, deux paramètres ont été pris en compte :

- l'importance de l'aménagement pour la biodiversité
- l'objectif de l'agriculteur

22- Objectif de gestion

Nous pouvons donc classer les objectifs de gestion de cette manière :

1. Conserver et améliorer les zones humides
2. Améliorer le réseau boisé
3. Proposer une nouvelle conduite des prairies
4. Aménager un site pour les hirondelles
5. Permettre l'accueil de nouvelles espèces

3- Proposition de gestion

31- Conserver et améliorer les zones humides

311- Les mares

Observation :

Sur la ferme du Paray nous avons pu noter un réseau de sept mares dont une mare forestière.

Menaces :

Plusieurs mares sont dans un mauvais état de conservation. Cela peut être dû au piétinement, à la destruction des berges par les animaux, à l'empoisonnement ou bien encore au comblement naturel.

Proposition n°I : Limiter l'accès des animaux

Les mares SPV03 et SPV05 sont dégradées par le passage répété des animaux. Cette destruction partielle des mares occasionne certains problèmes comme la diminution de leur taille.

Deux actions sont possibles pour enrayer ce problème :

→ L'agriculteur accepte de mettre en défens ces mares, interdisant l'accès au animaux. Cette solution est la plus efficace dans ce genre de problématique, et elle évite de surcoût l'apport d'azote dans l'eau par les déjections animales. Mais cette mise en défens oblige l'agriculteur à trouver d'autres points d'eau pour l'abreuvement de ces animaux... Plusieurs solutions sont envisageables.

- L'agriculteur peut installer près de ces mares des pompes à museaux. Ce dispositif est recommandé sur les petits troupeaux (afin d'éviter l'effet de masse autour des pompes). Son



Figure 24 :
Schéma mare ND02
(source : C.Bruyas, 2013)



Figure 25 :
Schéma mare SPV03
(source :C.Bruyas, 2013)



Figure 26 :
Schéma mare SPV05
(source : C.Bruyas, 2013)

entretien est limité et son coût aussi (entre 40 et 50 € / UGB). Pour Mr Schumacher cela représenterait environ un investissement de 1800 €.

- Pour la mare SPV05, il est possible d'opter pour l'abreuvoir gravitaire. Cette technique permet grâce à la pente de récolter l'eau de la mare dans un bac en contrebas. Plusieurs facteurs sont à prendre en considération avant ce type d'installation. Tout d'abord, il est important de savoir si la mare est alimentée en eau toute l'année. La mare ne doit pas être trop envasée dans ce cas, il faudra prévoir un curage. Lors de l'installation du bac, il est important de prévoir un petit aménagement à disposer dans l'abreuvoir (planche en bois...). Cela évitera la noyade aux oiseaux et aux insectes.

→ Dans notre cas Mr Schumacher est plutôt réticent à l'idée d'une pompe à museau (entretien supplémentaire, réaction des animaux face à la pompe...). L'accès aux mares par les animaux devra être aménagé et limité. Pour se faire, il faut installer une clôture tout autour de la mare, mais laisser un petit espace sur un coin de la mare, pour que les animaux puissent avoir accès à l'eau. Trois mares devront être clôturées SPV03, SPV05 et ND02.

Tableau VII : Prix pour la mise en défens des mares (source : C.Bruyas, 2013)

Type d'aménagement	Avantages	Inconvénients	Coût	Coût provisoire Ferme du Paray
Clôture partielle	<ul style="list-style-type: none"> - Coût faible - Installation facile - Limitation de l'accès du bétail 	<ul style="list-style-type: none"> - Risque de déjection dans l'eau non solutionné - Dégradation d'une partie des berges par les animaux 	1200 et 1800 € TTC pour 100m (pose comprise)	Environ 204 m à clôturer sur la ferme. Environ 3000 €
Pompe à museau	<ul style="list-style-type: none"> - Coût modéré - Installation simple et rapide - Facilité de déplacement - Entretien facile 	<ul style="list-style-type: none"> - Temps d'adaptation pour le troupeau - Compétition au sein du troupeau pour accéder à l'eau - Hors d'usage en longue période de gel - Surveillance régulière de la pompe 	40 à 50 € / UGB	Avec le troupeau actuel de Mr Schumacher (mais doit être recalculé selon le nouveau troupeau arrivant) 1800 € par mare Environ 5400 €
Abreuvoir gravitaire	<ul style="list-style-type: none"> - Peu coûteux - Entretien facile - Mise en place toute l'année - Eau fraîche 	<ul style="list-style-type: none"> - Étude préalable des niveaux d'eau nécessaire - Mise en place nécessitant des engins lourds - Surveillance de la crépine (1 à 2 fois par semaine) 	225 à 300 € (installation comprise)	Environ 300 €

Proposition n°II : Réaménager les mares existantes

- La mare SPV05 est une des mares les plus riches en terme de biodiversité de l'exploitation. Mais ces berges sont très dégradées et sa taille a fortement diminuée depuis sa création. Mr Schumacher y est très attaché et il aimerait pouvoir la réaménager.

Des travaux lourds sont à mettre en place :

→ Agrandir la mare en déplaçant les berges au sud, 1m50 à l'intérieur des terres. Cette intervention se fera à la pelle mécanique même s'il est toujours préférable d'utiliser des méthodes douces comme le travail manuel. Les nouvelles berges devront être en pente douce et sinueuses.

→ Les berges les plus dégradées devront être remblayées.

→ Un curage est à prévoir. Ce dernier devra être partiel (jusqu'à la moitié de la mare maximum) pour ne pas détruire toute la faune et la flore. La vase devra être laissée sur le bord de la mare pendant quelques jours, le temps que la faune puisse retourner à la mare.

→ La végétation flottante est bien présente et elle a pour l'instant un effet positif sur la mare. Un suivi est nécessaire pour s'assurer que la mare ne se fasse pas envahir.

- La mare SPV01 est envahie par les Joncs qui représentent environ 50% de cette dernière. À terme, elle risque de se fermer. Le but sur cette mare n'est pas de détruire tous les joncs (qui sont un habitat pour beaucoup d'espèces) mais de limiter leur dispersion. Lors des travaux, il faudra à l'aide d'une pelle mécanique, détruire 75% des joncs présents. Les résidus de jonc devront être déposés sur le bord de la mare. Après quelques jours seulement, ils pourront être exportés. Cette technique permettra à la faune prisonnière de la végétation et de la vase de retourner dans la mare voisine. Cette mare nécessite un curage, car elle est très envasée et comblée par des végétaux morts. Le curage devra être fait dans les mêmes conditions que pour la mare SPV05.

- La mare SPV02 est une mare nouvellement créée (4 ans). Mais on a pu observer sur ces berges la présence de jeunes saules. Pour l'instant ils sont petits et n'occasionnent que peu d'ombrage, mais le nombre de rejets est important et la mare risque d'être rapidement colonisée par cette espèce. L'ombrage d'une mare a quelques inconvénients :

- L'accumulation de feuilles mortes qui accélère petit à petit le comblement de la mare. Leur décomposition asphyxie la mare.
- Les espèces comme le Saule sont de grandes consommatrices d'eau, et peuvent à terme assécher la mare.
- Manque de lumière, qui entraîne la disparition de la végétation aquatique et conduit à une diminution de la production d'oxygène.

On peut donc prévoir un arrachage manuel de quelques jeunes pousses.

- La mare ND01 a une fonction écologique. Pourtant très peu d'espèces animales (amphibiens, micros-invertébrés, odonates...) ont été détectées. La ceinture végétale est aussi très réduite puisque l'on retrouve quelques joncs épars et aucune végétation flottante. Ces deux aspects sont à mettre en parallèle. En effet, dans une certaine mesure, la végétation est indispensable pour un grand nombre d'espèces animales qui y trouve un refuge, une source d'alimentation et une zone

1: Mauvais

2: Bon

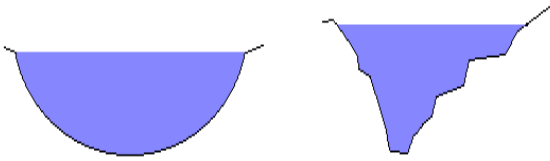


Figure 27 : Profondeur des mares
(source : C.Bruyas, 2013)

1: Mauvais

2: Bon

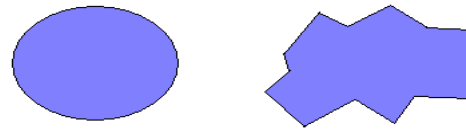


Figure 28 : Berges des mares
(source : C.Bruyas, 2013)



Figure 29: Future mare SPV07
(source : C.Bruyas, 2013)

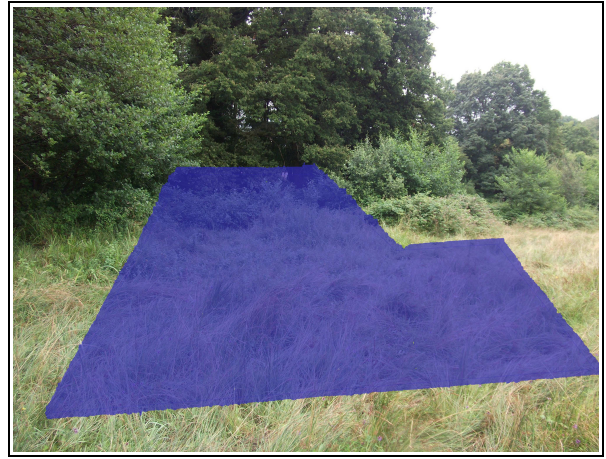


Figure 30 : Future mare SPV06
(source : C.Bruyas, 2013)

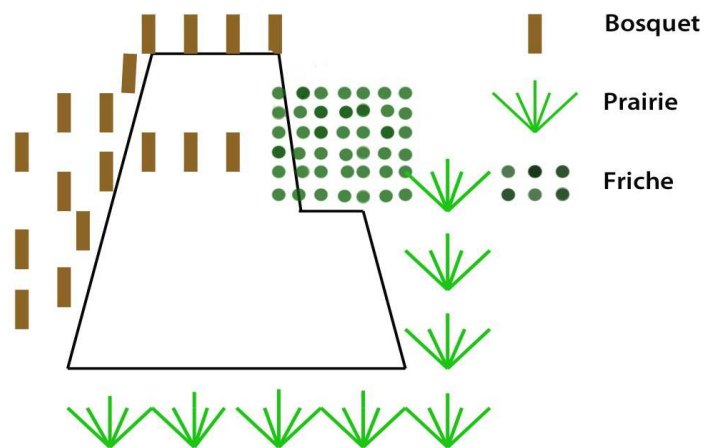


Figure 31: Schéma mare SP07
(source : C.Bruyas, 2013)

de reproduction. C'est donc les fonctions biologiques de la mare qui doivent être restaurées dans le cas de la ND01.

Dans un premier temps, cela passe par un curage de la mare (cette dernière est alimentée par un fossé et elle est peu à peu comblée par les dépôts de ce dernier). Il devra être fait dans les mêmes conditions que citées ci-dessus. Après avoir retrouvé une hauteur d'eau correcte, la végétation flottante devrait s'installer sur le plan d'eau. Un suivi sera malgré tout nécessaire, car si la mare n'est pas colonisée par la végétation au bout de quelques années (3 ans), il faudra envisager une plantation manuelle. Pour cette plantation, l'idéal serait d'utiliser les mêmes espèces que sur les mares alentour (surtout ne pas utiliser de plantes exotiques et envahissantes). Cela peut se faire de deux manières : l'achat de plants en magasin spécialisé, cette technique est rapide, efficace mais coûteuse. Il est aussi possible de se procurer des graines ou des pieds sur les autres mares de l'exploitation. Cette technique est plus longue et le résultat plus aléatoire (avec les graines), mais elle a l'avantage d'être gratuite et surtout d'utiliser les espèces déjà présentes sur la ferme.

Proposition n°III : Création de nouvelles mares

Mr Schumacher voudrait créer deux nouvelles mares sur son exploitation. Les zones qu'il a choisi sont selon lui d'anciennes mares comblées. Lors des inventaires terrains, ces zones se sont révélées être très humides (forte présence de joncs et de carex). Les mares auront un rôle écologique et leur accès sera interdit aux animaux.

Pour les créations de mares, des demandes sont à faire :

- Surface de moins de 1000 m² : déclaration en mairie
- Surface de plus de 1000 m² : dossier d'autorisation

Dans notre cas, les mares feront moins de 1000 m².

Pour leur construction, plusieurs paramètres généraux sont à respecter :

→ Créer différentes zones de profondeurs.(Figure 27)

→ La mare ne devra pas avoir des berges linéaires mais plutôt du type sinuose, elle devront être pente douce. (Figure 28)

•La future mare SPV06 se trouve en lisière de bosquet. La zone est continuellement détrempée. La mare devra être construite en lisière de bosquet pour éviter d'arracher les aulnes. Elle fera environ 200 m² (la taille peut évoluer selon les désirs de l'agriculteur et les contraintes des travaux).

•La future mare SVP07 se situe sur une prairie humide, près de la mare SPV05. Elle fera environ 100 m² (la taille peut évoluer selon les désirs de l'agriculteur et les contraintes des travaux).

Figure 32 : Alevin de la mare ND02
(source : C.Bruyas, 2013)



Proposition n°IV : Limiter le poisson dans les mares.

Des alevins de poissons ont été retrouvés dans les mares SPV02, SPV03 et ND02. Des poissons adultes ont été observés dans la mare SPV04. L'empoisonnement est un problème important. Les poissons consomment les œufs et les larves d'amphibiens, ce qui met en péril ces populations. Ainsi, comme nous l'avons décrit plus tôt dans le rapport, nous n'avons découvert aucun amphibien dans la mare forestière SPV04.

Plusieurs causes peuvent être à l'origine de la présence des poissons :

- Présence d'un étang
- Présence d'un ruisseau
- Empoisonnement par les oiseaux
- Empoisonnement volontaire par l'agriculteur ou des personnes extérieures

Même si les facteurs de leur présence sont multiples, les solutions sont quant à elles réduites. D'après la Fédération de Pêche de la Nièvre, la solution la plus efficace est la mise en assec pendant plusieurs mois. Cette solution radicale pour les poissons, l'est aussi pour beaucoup d'autres espèces animales et végétales. La meilleure période de mise en assec pour réduire l'impacte sur la faune et la flore est l'hiver.

La mare SPV03 est directement connectée avec l'étang, et ses chances de ré-colonisation sont très importantes voire quasi-certaines. Une réflexion doit donc être apportée à ce niveau : quelle est la probabilité que la mare soit recolonisée par le poisson après l'assèchement. Si les chances sont trop grandes, la mise en assec n'aura que très peu d'impact sur la dynamique de la mare qui sera très rapidement ré-empoisonnée.

La solution est de sélectionner une mare « test ». La mise en assec se fera l'hiver (entre décembre et mars). Il est impératif que la mare soit curée au même moment pour éliminer les poissons cachés dans la vase. Après la remise en eau, il est essentiel de prévoir un suivi de la mare. Ce dernier permettra d'observer l'évolution de l'empoisonnement. **Si durant les années suivantes le poisson réapparaît, il sera inutile d'insister sur ce problème.**

La mare choisie pour la mise en assec est la mare SPV02. Elle est située près de l'étang, mais il n'existe aucune communication entre les deux (contrairement au mare SVP03 et ND02 où l'on soupçonne une liaison avec l'étang).

Cette préconisation de gestion ne se fera que si la présence de poissons dans la mare SPV02 est avérée par d'autres inventaires. Dans le cas contraire aucune mise en assec ne sera à faire.

Figure 33 : Carte des préconisations « mares » (source : C.Bruyas, 2013)

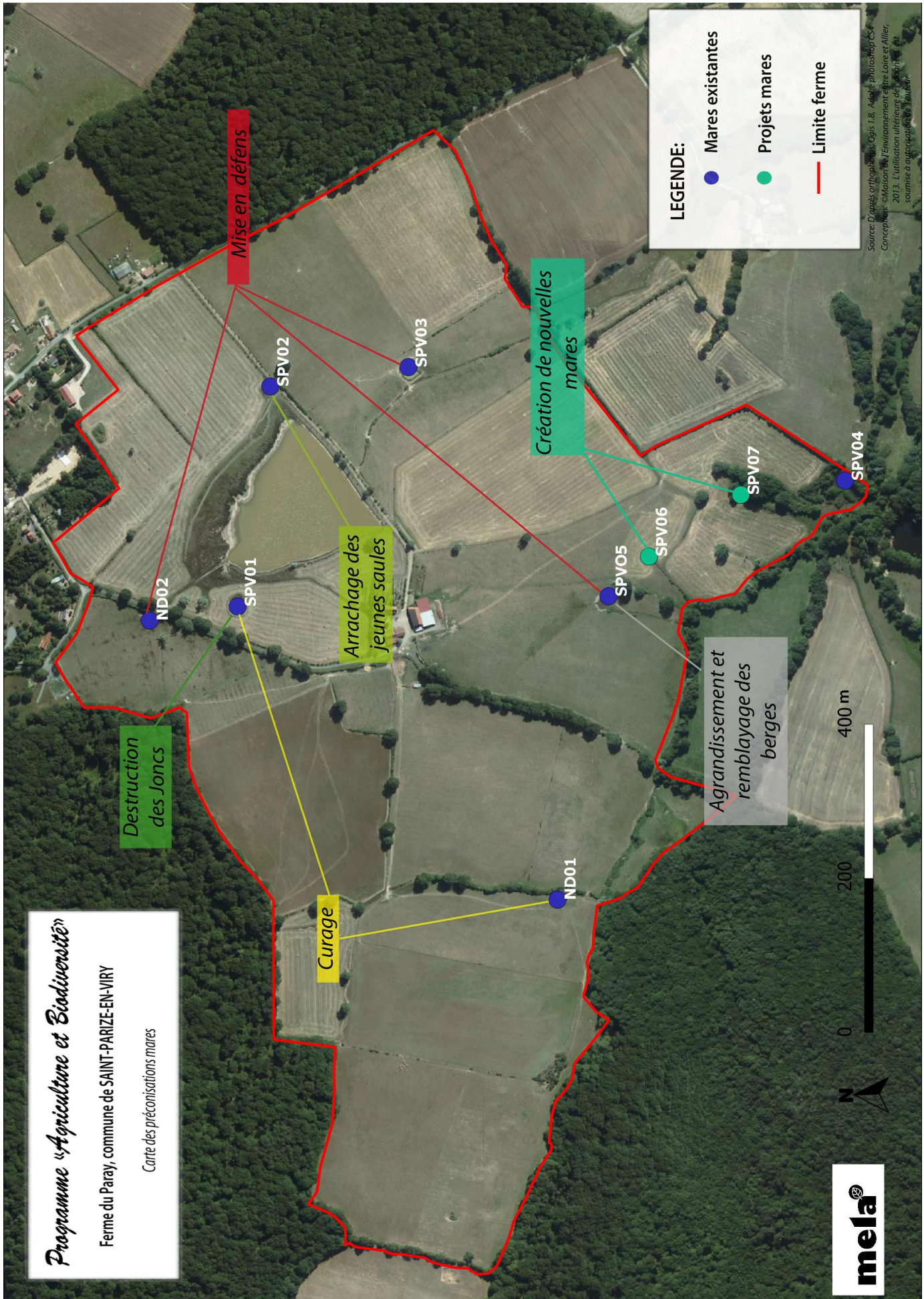


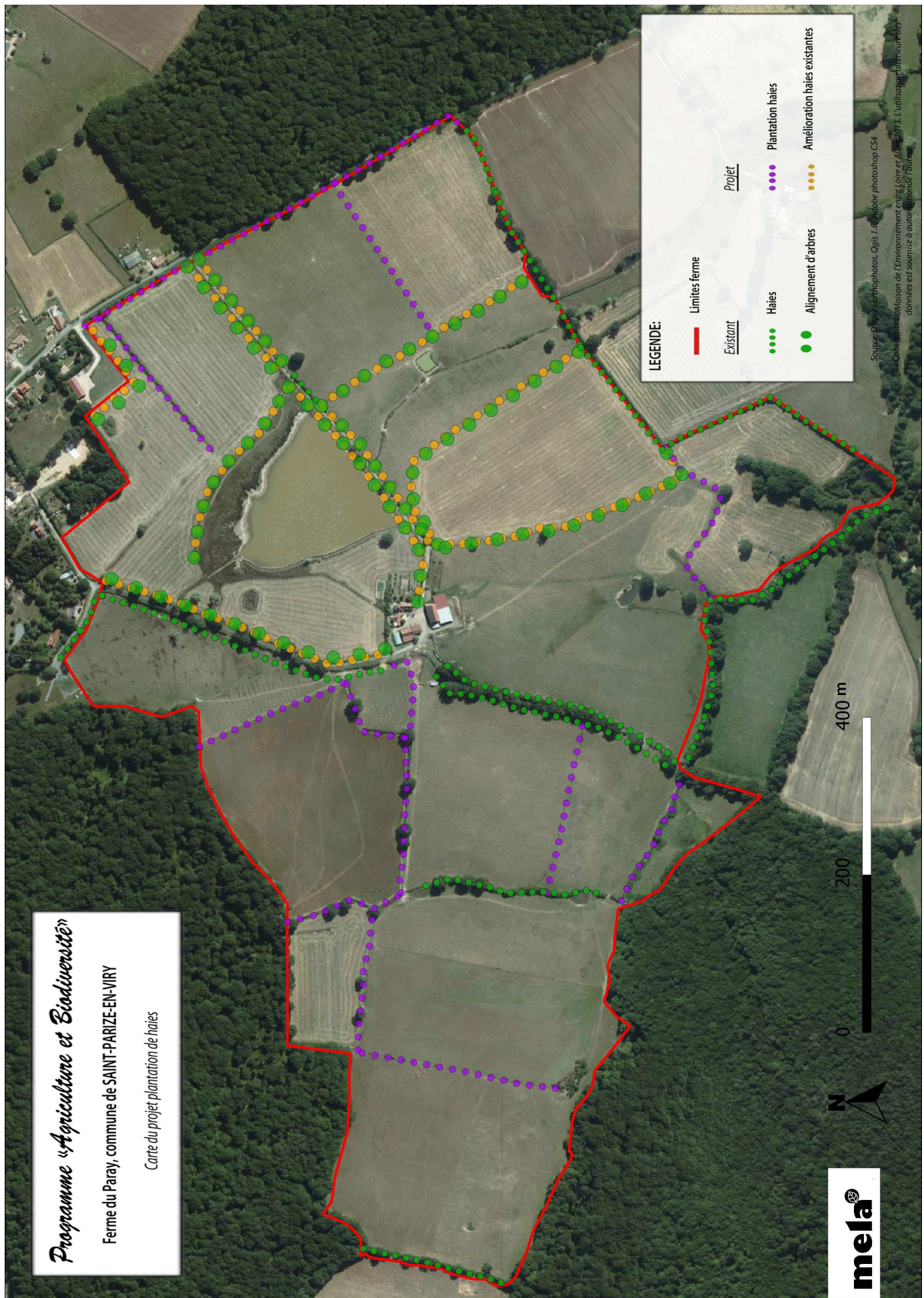
Tableau VIII: Récapitulatif des mesures de gestion pour le réseau mare (source : C.Bruiyas, 2013)

	Travaux à réaliser	Période d'intervention	Fréquence	Coût estimé
SPV01	Curage	Automne-Hiver 2014	Tous les 10 à 20 ans*	≈ 360 € HT**
	Destruction des joncs	Automne-Hiver 2014	Tous les 5 à 10 ans*	≈ 320 € HT**
SPV02	Mise en assec	A mettre en place seulement après suivi		
	Arrachage des jeunes arbres	Hiver 2014	Tous les 5 à 10 ans*	
	Suivi de la mare	Été 2015	Une fois par an début d'été. A répéter selon les résultats	200 €/jour de suivi
SPV03	Mise en défens	Automne-Hiver 2014		900 € TTC
SPV04				
SPV05	Mise en défens	Automne-Hiver 2014		1680 € TTC
	Agrandissement des berges	Automne-Hiver 2014		300 €**
	Remblayage des berges	Automne-Hiver 2014		300 €**
ND01	Curage	Automne-Hiver 2014	Tous les 10 à 20 ans*	720 €**
ND02	Mise en défens	Automne-Hiver 2014		480 €
« SVP06 »	Création de la mare	Automne-Hiver 2014		1400 €**
« SPV07 »	Création de la mare	Automne-Hiver 2014		700 €**

*selon suivi

** Fédération Régionale des Chasseurs, Pays de la Loire : « La commune et le bocage »

Figure 31 : Carte des préconisations « haies » (source : MELA/C.Bruyas, 2013)



32- Restaurer le réseau de haie

Observation

Sur la ferme du Paray, les haies sont peu nombreuses. Mr Schumacher a commencé une démarche de replantation en 2009. Depuis cette date il a planté un linéaire d'arbres de 2,3 km. Ces plantations sont des alignements d'arbres, et ont donc une fonctionnalité pour la faune moins importante que pour les haies à plusieurs strates. Les haies ont un rôle important pour l'agriculture, tant pour l'élevage que pour les cultures. Elles offrent en effet une protection contre les vents et abritent de nombreuses espèces auxiliaires de l'agriculture.

Proposition: Rendre à la ferme sa trame forestière

On a pu observer sur le site de belles haies, qui sont des refuges pour de nombreuses espèces. On y a par exemple retrouvé un Lucane Cerf-volant (*Lucanus cervus*). Mais la plupart des haies sont de simples alignements d'arbres ou des roncières.

La première chose à faire est de replanter des arbres et des arbustes entre les alignements d'arbres. Les haies en mauvais état devront pour certaines être replantées.

Dans un deuxième temps, il serait intéressant de replanter des haies sur des zones où elles ont totalement disparu. L'objectif est de relier les différentes zones forestières entre elles mais aussi les relier avec les zones humides. On note la présence de la forêt du Perray à l'ouest et au nord de l'exploitation. Au sud et à l'est on retrouve quelques haies et bosquets. Pour que les futures plantations soient fonctionnelles, il faut qu'elle soient connectées avec une autre haie, un bosquet ou une forêt.

De nombreuses propositions de plantation et de restauration de haies ont été faites. Toutes ne pourront pas être réalisées. C'est pour cela que l'on a procédé à une hiérarchisation de ces dernières. Les haies à priorité 1 sont les plus intéressantes du point de vue écologique et agronomique. Il faut compter environ entre 22 et 24 € du mètre linéaire pour la plantation d'une haie. Sur le site environ 1,222 km de haies (priorité 1) devraient être plantés ce qui représente 28 106 euros. Pour la restauration des haies existantes, il faudrait planter 1,252 km (priorité 1) ce qui représente environ 28 865 euros. La carte des priorités se trouve en [Annexe VI](#).

33- Une nouvelle conduite des prairies

Observations :

Dans l'ensemble, les prairies de l'exploitation sont de bonne qualité fourragère et ont une bonne richesse spécifique. Seules les parcelles 3, 4 et 15 méritent plus d'attention. Pour les deux premières, c'est l'apport en azote qui est problématique. Pour la parcelle 15, c'est la diminution du pâturage qui pose problème.

Menaces :

Pour les parcelles 3 et 4, la menace est l'uniformisation des prairies avec la dominance d'espèces comme le Ray Grass anglais comme on peut le voir dans les relevés des parcelles 3 et 4. Cette uniformisation est due à l'épandage de fumier sur la parcelle. En effet, tous les effluents d'élevage de l'exploitation (qui représentent environ 120 tonnes de fumier) sont épandus sur 7 ha. Cela représente 17 t/ha. Rappelons aussi que ces deux parcelles sont en pente dirigée vers l'étang. Il existe donc aussi un risque de pollution par les nitrates.

Pour la parcelle 15 la menace est différente. Cette prairie se trouve tout à l'ouest de l'exploitation. Les animaux ont pris l'habitude de délaisser cette parcelle peu attrayante (pas de présence d'eau, ni de pierre à sel). Ainsi, on a pu observer l'apparition d'espèces comme le Genet des teinturiers. Malgré tout, la dynamique de cette espèce n'est pas importante puisque très peu de jeunes rejets ont été observés. Mais si la parcelle est définitivement abandonnée, elle laissera sa place à une lande à Genet.

Proposition 1 : Parcelle 3 et 4

Aujourd'hui, Mr Schumacher épand sur deux parcelles cela représente 17 t/ha de fumier (85 kg d'azote). Ce chiffre n'est pas aberrant puisqu'il est conseillé d'épandre entre 15 à 20 t/ha sur les prairies permanentes. Dans notre cas, l'augmentation de la surface d'épandage permettrait de diminuer l'homogénéisation de la flore. Nous pouvons conseiller à Mr Schumacher d'augmenter sa surface d'épandage sur les parcelles 1 et 2. En effet, ces dernières sont fauchées et ne sont jamais pâturées. Elles ne reçoivent donc jamais d'apport azoté (appauvrissement du sol). L'apport de fumier pourrait augmenter leurs rendements (ce qui est très intéressant pour une prairie de fauche) sans avoir un impact trop important sur le cortège floristique. En ajoutant les deux parcelles, l'apport de fumier serait de 12 t/ha (ce qui reste une valeur toute à fait correcte du point de vu écologique et agronomique).

Proposition 2 : Parcelle 15

Sur la parcelle 15 on note un embroussaillage. La première solution possible est de clôturer les animaux dans la parcelle une partie de l'année (de préférence au printemps, lors de la pousse des ligneux). Grâce à un chargement instantané fort, les animaux auront un réel impact sur la végétation. Il est essentiel de leur amener de l'eau et une pierre à sel. La parcelle 15 fait environ 3 ha 60. Pour avoir un impact, on préconisera un chargement de 2 UGB/ha pendant une à deux semaines (selon l'évolution de la ressource fourragère). Cette préconisation a quelques contraintes pour l'agriculteur (amener de l'eau et des pierres à sel, surveillance...). Cette mesure de gestion ne sera certainement pas mise en place par l'agriculteur qui la trouve trop contraignante.

Une autre possibilité a été évoquée par Mr Schumacher. Lors de notre première rencontre il a évoqué le souhait de transformer une partie de son exploitation en bois. Pour avoir l'autorisation de planter, il doit y avoir sur la zone un continuum forestier. La parcelle 15 est tout à fait appropriée pour ce projet. Elle est bordée au nord par la forêt (les bois de Neuville) et est délaissée par les animaux. Ce projet est intéressant au niveau financier (récolte du bois). Il est aussi sur le plan agricole, puisqu'une parcelle boisée, peut être un lieu de repos et de rumination pour les animaux..

Il est nécessaire pour ce genre de travaux de faire une demande au près de la DDT pour savoir si la parcelle agricole peut être transformée en bosquet.

Figure 35 : Hironnelle rustique (*Hirundo rustica*)
(source : C.Bruyas, 2013)



Figure 36 : Hironnelle rustique (*Hirundo rustica*)
(source : C.Bruyas, 2013)



Proposition 3 : Technique de fauche

Sur l'ensemble de l'exploitation, 4 parcelles sont fauchées (1,2,3 et 4) ce qui représente 9,4 ha. L'idéale est de mettre en place une fauche tardive (pas avant le 15 juin) pour promouvoir la flore et la faune des prairies. Il est aussi très intéressant pour un grand nombre d'espèces animales, d'utiliser la fauche centrifuge qui permet aux animaux de s'enfuir de la parcelle.

34- Aménagement d'un site pour les hirondelles

Observations :

Les bâtiments de l'exploitation du Paray accueillent chaque printemps une population d'Hirondelles des fenêtres (*Delichon urbica*) et d'Hirondelles rustiques (*Hirundo rustica*). Elles se sont installées dans l'ancienne écurie, qui est aujourd'hui un lieu où Mr Schumacher entrepone des effets personnels.

Menace :

Mr Schumacher voudrait déplacer les populations d'Hirondelles pour éviter les désagréments dus à leur présence.

Proposition: Aménager un nouveau site de nidification

Dans notre cas, ce que l'agriculteur souhaite, c'est d'éviter les désagréments liés à la présence des hirondelles. La solution est d'utiliser des nids artificiels pour les attirer là où elles ne dérangeront pas. Pour être le plus efficace possible, la solution est de construire un promontoire qui leur sera réservé. Ce dernier devra pouvoir accueillir une population au moins égale à celle présente dans les bâtiments. Il faut compter 2500 euros pour l'achat et l'installation d'une tour. On doit ajouter à cette somme l'achat des faux nids (environ 20 € pièce).

Une autre solution est d'installer des faux nids sous les toits pour les attirer. Certains critères doivent être respectés pour leur implantation :

- L'espace devant les nids doit être dégagé (pas d'arbre, de buisson et de mur en vis-à-vis trop rapprochés)
- Le débordement sous lequel sont placés les nids doit être important (minimum 30 cm) et de préférence de couleur claire.
- Les nids devront être placés à une hauteur de 4 mètres minimum

Dans l'idéal, une trentaine de nids (nombre de nids présents sur le site) devrait être installée. Cela représenterait un investissement de 600 €. Mais dans un premier temps, seulement 15 nids (300 €) peuvent être achetés. En effet, si l'opération ne fonctionne pas, l'investissement aura été moins important.

Le bâtiment ne devra pas être condamné l'année suivante l'installation des nids ! Il est important que les hirondelles nichent dans les nouvelles structures, avant de fermer le bâtiment. La

Figure 36 : Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*)
(source : *J.Hubert*)



colonie installée sur la ferme du Paray est vraiment très intéressante, et il serait regrettable de la voir disparaître du lieu en raison d'une mauvaise gestion.

35- Accueillir de nouvelles espèces

Observations :

Sur la ferme du Paray, il existe des « ouvrages » qui pourraient accueillir de nouvelles espèces. Malheureusement leur fonctionnalité est aujourd'hui peu opérationnelle. Nous avons l'exemple de l'étang qui pourrait accueillir la Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) qui est présente dans le secteur de la Sologne bourbonnaise. La Chouette effraie (*Tyto alba*) pourrait aussi trouver son bonheur sur la ferme si de petits aménagements sont réalisés.

Proposition 1 : Une tortue très attendue

La Cistude est une espèce protégée (Annexe II de la Directive Habitat) qui régresse en Bourgogne. Elle peut potentiellement s'installer sur le site. En effet la commune de Sainte Parize en Viry se trouve au nord de son aire de répartition. De plus un individu a été observé sur la commune voisine de Neuville lès Decize. Quelques aménagements sont nécessaires pour inciter son installation.

Création de postes d'insolation

Sur l'étang du Paray aucun poste d'insolation n'a été observé. C'est pourtant un aménagement vital pour la Cistude qui régule sa température grâce à ses bains de soleil quotidiens. Ces radeaux peuvent prendre différentes formes :

- un arbre ou tronc d'arbre abattu et placé dans l'eau à la perpendiculaire de la berge,
- un radeau constitué de plusieurs morceaux de bois assemblés et disposés en appui sur la berge,
- un fagot constitué de branchages fixés à l'aide de trois pieux disposés en triangle.

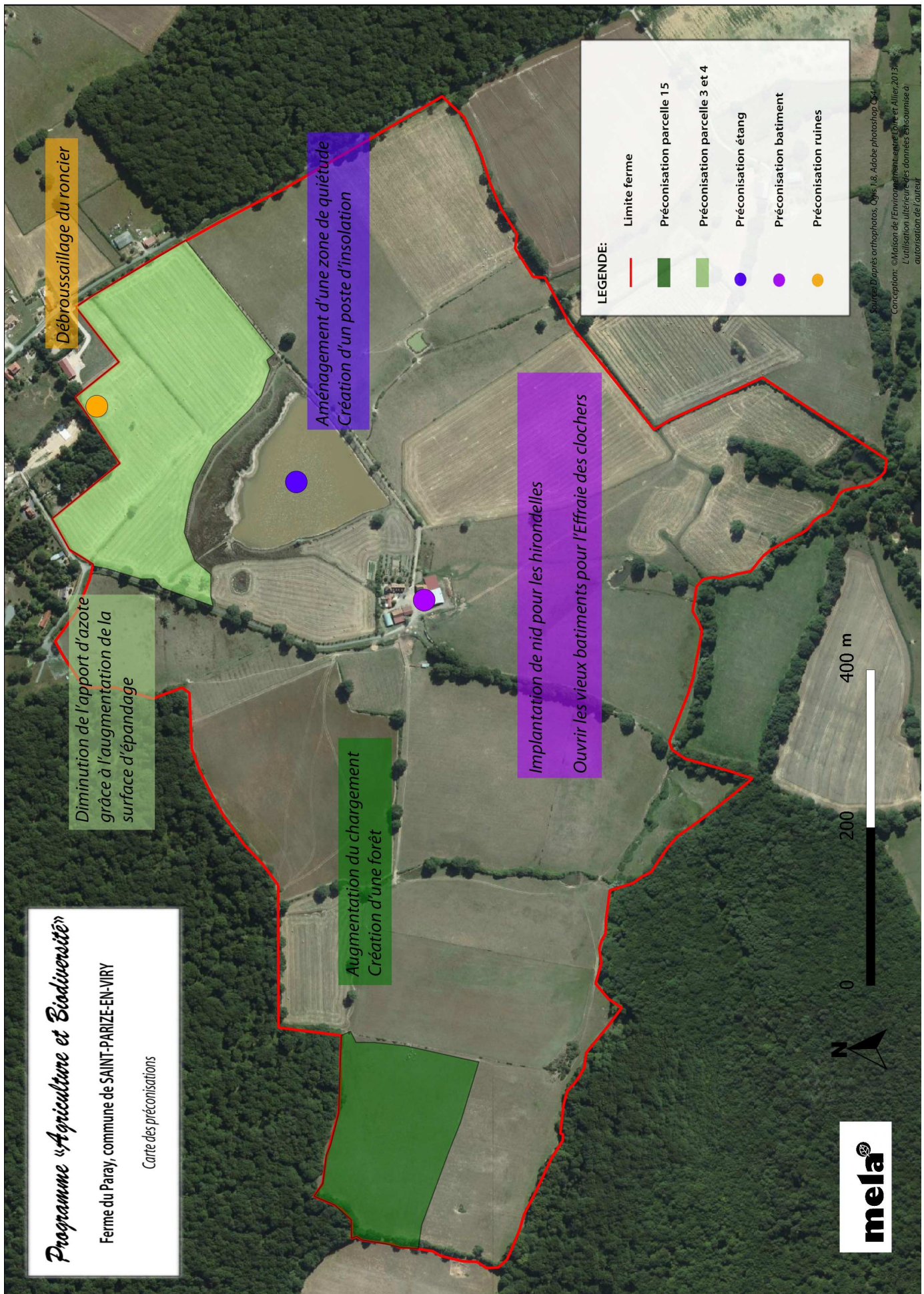
(*D'après Cistude Nature*)

Création d'un site de ponte

L'idéal pour un site de ponte est une pelouse sèche, un banc de sable, une prairie fauchée ou pâturée (la végétation doit être rase), des berges d'étang... Sur la ferme du Paray les prairies aux alentours de l'étang ont une végétation plutôt haute, elle ne sont pas idéales pour les tortues. De plus, elles sont fauchées et la mortalité des mères par déchiquetage n'est pas négligeable. La création d'une butte artificielle (en terre ou en sable) permettrait la reproduction des tortues. Elle doit être créée selon plusieurs critères (*D'après Cistude nature*) :

- granulométrie fine
- exposition sud, sud-ouest (favorise la bonne température du sol)
- pente entre 15 et 30%

Figure 37 : Carte des préconisations globales (source : C.Bruiyas/2013)



- hauteur idéalement de 1 à 2 mètres, et la surface de plusieurs dizaines de mètres carrés (elle peut être dans l'absolu clôturée pour éviter la prédation)
- doit être localisée à proximité du plan d'eau ou de milieux aquatiques connexes (mare, fossé...)

Pour la terre, on pourra utiliser les résidus issus de la construction des mares et de leurs curages (pour les mares avec la présence de sable *ND01*)

Il est essentiel de laisser la végétation aquatique se développer. Sur notre site, les berges à l'est représentent l'endroit idéal : pente douce, peu de profondeur, jonçais bien développée, arbres nouvellement plantés à proximité. Les activités de ce côté-ci de l'étang devront être limitées au maximum, si la tortue s'installe sur le site.

Certaines mares pourront aussi être aménagées (installation de poste d'insolation)

Proposition 2 : Un « chouette » locataire

On trouve sur la ferme du Paray de vieux bâtiments avec des ouvertures qui sont malheureusement barricadées. Le seul fait de laisser le passage libre pourrait permettre à l'Effraie des clochers (*Tyto alba*) de s'installer. En effet, l'environnement aux alentours de la ferme lui convient parfaitement puisqu'il est constitué de grandes zones ouvertes qui sont son territoire de chasse favori.

Proposition 3 : Aménager les ruines

Dans la parcelle 3 on a constaté la présence d'une ruine de maison. Cet amas de pierre est aujourd'hui recouvert de ronces. Un simple débroussaillage permettrait de mettre à nu les pierres. Cette zone pourrait devenir très intéressante pour l'herpétofaune. Cette proposition fait suite aux observations faites sur le site : Lézard vert (*Lacerta bilineata*) et la Couleuvre à collier (*Natrix natrix*).

PARTIE 4 : ANALYSE DU STAGE

Le stage au sein de l'association MELA a été pour moi une formidable source de découverte pour plusieurs raisons. Tout d'abord j'ai pu travailler seule sur un projet. Pour la première fois de mon cursus scolaire, j'avais la responsabilité d'une étude. Cela implique de l'organisation et de la rigueur dans son travail. Je trouve qu'il est essentiel d'être immergé dans le monde professionnel où ces deux qualités sont fondamentales. J'ai donc appris à prendre certaines décisions seule. J'ai réellement appréciée de savoir mon travail utile et qu'il serait mis en avant lors des aménagements chez Monsieur et Madame Schumacher.

Durant mon stage, j'ai du travailler sur différents taxons et milieux. Certains m'étaient familiers alors que d'autres m'étaient presque inconnus. Le travail de terrain m'a donc permis d'augmenter mes connaissances naturalistes. Cette spécificité du stage m'a aussi permis d'appréhender un milieu dans son ensemble, en prenant en compte toutes les interactions de l'environnement.

Avant tout basé sur l'aspect environnemental, le stage comprenait un volet agricole non négligeable. Tout d'abord, j'étais en constante interaction avec le couple Schumacher. Chaque ferme est différente, et de pouvoir partager ces moments avec eux a été un réel plaisir. L'agriculture est une activité qui demande une réflexion continue : selon l'année, la saison, la météo, les animaux... Mais c'est aussi une réflexion liée au territoire, aux paysages, à la biodiversité... Cette complexité me fascine. Chaque choix de l'agriculteur modifie son environnement, en bien ou en mal. Les préconisations de gestion proposées devaient bien sur être en faveur de la biodiversité, mais elles devaient avant tout prendre en compte les attentes de l'exploitant. Il me semble que les gestionnaires de la nature ne peuvent travailler contre le monde agricole. Même si le dialogue est parfois compliqué, il est essentiel pour faire changer les mentalités. L'association MELA est tout à fait dans cette démarche de conciliation, et il a été très intéressant au cours de mon stage de comprendre les « ficelles » du dialogue avec le monde agricole.

Pendant ces quatre mois, j'ai pu assister à de nombreuses réunions. Ces dernières m'ont permis de mieux comprendre le monde associatif et les différentes problématiques du territoire. J'ai donc pu en retenir qu'il est très complexe de travailler sur un projet mêlant plusieurs acteurs du territoire. J'ai aussi observé mes collègues de travail. Leurs journées étaient bien remplies, mais leur temps sur le terrain me paraissait limité. En effet, lorsque l'on travaille sur un projet du début à la fin, la majorité du temps est utilisée à la recherche de financements et à la rédaction des dossiers. Ayant déjà travaillé dans une association lors de mon précédent stage, je connaissais déjà cet aspect du travail de gestionnaire d'espaces naturels.

Le bilan de mon stage est donc positif. Il m'a permis de me conforter dans mon projet professionnel et c'est ce qui est, pour ma part, primordial.

Conclusion

Aujourd'hui l'agriculture est au centre du débat sur l'appauvrissement de la biodiversité. Pourtant, « agriculture et biodiversité » sont intimement liées, chacune apportant des aspects positifs à l'autre. C'est sur l'étude de cette relation que travaille aujourd'hui l'association MELA avec le programme « Agriculture et biodiversité ». Déjà deux diagnostics d'exploitations agricoles ont été effectués sur la Nièvre. Cette année deux autres fermes ont suivi ce programme.

La ferme du Paray offre une richesse naturelle et agronomique très intéressante. On y retrouve plusieurs types de milieux naturels aux fonctionnalités diverses.

Les zones ouvertes sont composées essentiellement de prairies naturelles. Ces dernières sont riches en espèces végétales et sont régulièrement fréquentées par la faune locale. Mais elles sont aussi un atout pour l'agriculteur qui y trouve une ressource fourragère suffisante.

Ces zones ouvertes côtoient des secteurs plus boisés. Sur la ferme on compte deux bosquets et plus de 2,8 km de haies. La faune apprécie particulièrement ces milieux. Ils servent de refuge, de corridor, de zone de nourrissage et de nidification. C'est à la lisière de ces milieux que l'on a observé le plus d'espèces (végétale, avifaune, lépidoptères...). Les écotones sont donc de fabuleuses réserves de biodiversité qu'il est nécessaire de conserver. Comme pour les prairies, les zones boisées sont un atout pour l'agriculteur. Elles offrent une protection aux vents dominants et au soleil, et servent aussi de zone de repos et de rumination pour le troupeau.

La ferme du Paray est aussi remarquable par son réseau hydrologique. On recense 7 mares, 8 ruisseaux temporaires, un étang et deux zones humides. Les milieux aquatiques remplissent une fonction biologique considérable. Un grand nombre d'espèces animales et végétales sont endémiques à ces milieux (poissons, insectes aquatiques, sangsues, végétation flottante...). Mais ce biotope est vital pour toutes les autres espèces animales, qui y trouvent une zone d'abreuvement, de nourrissage, de reproduction etc. C'est le milieu naturel où l'activité biologique est la plus importante. L'agriculteur y trouve lui aussi un intérêt, les mares et les ruisseaux temporaires sont des lieux d'abreuvement pour son troupeau. Avec quelques aménagements simples, les animaux d'élevage et la faune sauvage peuvent cohabiter dans les meilleures conditions.

Les zones urbanisées, comme les bâtiments agricoles ont aussi un rôle pour la biodiversité. Sur le site du Paray, ils accueillent une colonie d'hirondelles. Il est important de souligner que l'agriculture joue un rôle fondamental sur la biodiversité. Sans elle, les milieux tels que les prairies, les haies et les mares n'existeraient pas.

La ferme du Paray possède déjà une richesse importante. Le couple Schumacher tient fermement à conserver et à favoriser la naturalité de leur exploitation. Conscient de l'importance de la biodiversité pour l'agriculture, le couple est à l'initiative de la construction de mare et de la plantation de haies sur la ferme.

Le diagnostic a permis de mettre en valeur tous ces aspects à la fois écologique et agricole. Les propositions de gestion apportées à Mr Schumacher ont voulu être les plus cohérentes avec ses attentes et les besoins liés à sa production.

A la fin de l'année 2013, le couple Schumacher, partira à la retraite et louera ses terres à un exploitant de la commune voisine. Ce dernier est lui aussi dans une démarche pour la biodiversité. Quelques modifications vont être faites sur les parcelles, comme la transformation de prairies naturelles en culture. Cet aspect (qui n'a pas pu être traité durant le diagnostic) mérite une réflexion minutieuse, pour adopter les meilleures pratiques agricoles sur la façon de conduire ces terres.

Bibliographie

BELLMANN, Heiko

2009 « *Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale.* » Paris: Delachaux et Niestlé.

BUNEL, Marie

2010 « *Biodiversité Liée Aux Milieux Aquatiques et Humides et Inventaire Des Mares Du Bassin de La Vire* » 64 pages.

CHAMBAUD, OBERTI, et GODREAU

2003 « *Utilisation de Quelques Renoncules Prairiales Comme Indicateur Biologique Du Niveau D'hydromorphie Des Sols* » 11 pages

CHAMBRE D'AGRICULTURE DE LA MANCHE

2007 « *Guide Des Bonnes Pratiques Pour Une Gestion Durable Des Haies* » 24 pages.

CHAMBRE D'AGRICULTURE DU TARN

2006 « *Guide Simplifié Pour La Description Des Sols* » 37 pages.

CHOPARD, Lucien

1951 « *Faune de France* » 359 pages.

CISTUDE NATURE

« *Guide Technique Pour La Conservation de La Cistude d'Europe En Aquitaine* » 174 pages.

CONSEIL DE L'UNION EUROPEENNE

2007 « *Règlement Relatif à La Production Biologique et à L'étiquetage Des Produits Biologiques et Abrogeant Le Règlement (CEE) N° 2092/91* » 36 pages.

CONSEIL GENERAL DE LA NIEVRE

2010 « *Voies de Circulation, Un Chemin Pour La Nature* » 42 pages.

CONSERVATOIRE D'ESPACES NATURELS BOURGOGNE

2012 « *Les Mares Agricoles de Bourgogne* » 23 pages.

CONSERVATOIRE RHONE ALPES DES ESPACES NATURELS

2011 « *Les étangs piscicoles: un équilibre dynamique : contexte, espèces, gestion* » 27 pages.

CRPF

2011 « *Création D'une Mare, Réglementation* » 3 pages.

DELABY, L.

2000 « *Effet de La Fertilisation Minérale Azotée Des Prairies Sur La Valeur Alimentaire de L'herbe et Les Performances Des Vaches Laitières Au Pâturage* » 15 pages.

DISE

« *Création D'étangs et de Plans D'eau, Réglementation Applicable* » 6 pages.

DREAL Auvergne

2011 « *Plan Régional D'action Pour La Cistude d'Europe En Auvergne* » 75 pages.

DUGUET, Remi, et al

2003 « *Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg* » Mèze (Hérault): Biotope.

EAU ET RIVIERE DE BRETAGNE

« *Protection, Entretien et Valorisation Du Bocage* » 24 pages.

ECOLE D'INGENIEUR DE LULLIER

2008 « *IBEM: Indice de Biodiversité Des Etangs et Mares Un Outil Pour L'évaluation Biologique Des Étangs et Mares* » 33 pages.

ENGELHARD, Wolfgang, JÜRGING Peter, PFADENHAUER Jörg, et REHFELD Klaus

2008 « *De la vie dans les étangs, les ruisseaux et les mares: les plantes et les animaux des eaux de chez nous : introduction à la vie des eaux intérieures* » Paris: Vigot.

FITTER, Richard, et BLAMEY Marjorie

1996 « *Guide Des Fleurs Sauvages* » London; Glasgow: HarperCollins.

FITTER, Richard, RICHMOND Sidney , et FITTER Alastair

1991 « *Guide des graminées, carex, joncs et fougères d'Europe* » Neuchâtel; Paris: Delachaux et Niestlé.

GHT

« *Nids Artificiels Pour Hirondelles de Fenêtre Explications et Mode D'emploi* » 4 pages.

GOURDON, Laurianne

2012 « *Évaluation de L'état de La Biodiversité Sur L'exploitation Agricole de M. et Mme KNEUSS* » 63 pages.

GREENHALG, Malcolm, et OVENDEN Denys

2009 « *Guide de la vie des eaux douces: [les plantes, les animaux et les empreintes]* » Paris: Delachaux et Niestlé.

HENTZ, Jean-Laurent, et BERNIER Christophe

2011 « *Libellules de France: guide photographique des imagos de France métropolitaine* » Beaucaire; Villette-de-Vienne (182 rue de la Forge, 38200): Gard nature ; GRPLS.

INRA

2008 « *Agriculture et Biodiversité Valoriser Les Synergies* » 116 pages.

JAULIN, Stéphane

2004 « *Inventaire Des Orthoptères Des Estives Du Massif Des Albères (66)* » 37 pages.

JAUZEIN, Philippe

« *1995a :L'appauvrissement Floristique Des Champs Cultivés* » 14 pages.

« *1995b :Biodiversité Des Champs Cultivés : L'enrichissement Floristique* » 22 pages.

JUDEAUX, Sylvain

2005 « *L'entretien Des Bords de Champs* » 51 pages.

LAFRANCHIS, Tristan

2007 « *Papillons d'Europe: guide et clés de détermination des papillons de jour* » Paris: Diatheo.

LEHMANN, ARNE, et NÜB Johann-Hendrik

1998 « *Libellen Bestimmung, Verbreitung, Lebensräume und Gefährdung aller Arten Nord- und Mitteleuropas sowie Frankreichs unter besonderer Berücksichtigung Deutschlands und der Schweiz. Hamburg* » Dt. Jugendbund für Naturbeobachtung.

LPO

2011 « *Cistude d'Europe* » 2 pages.

MAAPRAT, and MNHN

2011 « *Vers Un Observatoire de La Biodiversité En Milieu Agricole* » 7 pages.

MIAUD, Claude

2005 « *Méthodes D'inventaire et D'identification Des Amphibiens* » 21 pages.

MISSION HAIES AUVERGNE

« *Rôles Des Haies Sur Un Territoire* » 7 pages.

MNHN

2010 « *Suivi Temporel Des Rhopalocères de France (STERF) Protocole National Avril 2010* » 4 pages.

NEVOUX, Laurent, et al

2010 « *Cahier Des Charges Méthodologiques, Plan de Gestion de Haies* » 30 pages.

DDT Nièvre

2012 « *Atlas Des Paysages de La Nièvre* » 197 pages.

PROPOS BIO

« *Les Haies* » 4 pages.

RAMEAU, Jean-Claude et al

1989 « *Flore Forestière Française: Guide Écologique Illustré, Tome I : Plaines et collines* » Paris: Institut pour le développement forestier

REGION PACA

2009 « *Je Veux Créer Une Mares, Quelle Est La Réglementation ?* » 2 pages.

RIVIERE RANCE ET CELE

2006 « *Les Systèmes D'abreuvement Au Pâturage* » 32 pages.

TRINTIGNAC, Pascal, BOUIN Nausicaa, et KERLEO Violaine

2004 « *Guide de Bonnes Pratiques Pour La Gestion Dans Les Pays de La Loire* » 32 pages.

Liste des annexes :

Annexe I : Méthode d'inventaire

Annexe II : Liste des espèces végétales

Annexe III : Liste des espèces animales

Annexe IV : Fiches mares

Annexe V : Carte de l'étang du Paray

Annexe VI : Grille de notation des haies

Annexe VII : Carte des priorités des plantations de haie

Annexe I : Méthode d'inventaire

Lorsque l'on veut étudier et décrire la biodiversité d'un site il est essentiel d'utiliser des protocoles bien définis.

Les mares :

Grâce aux indications de l'agriculteur et des prospections sur le terrain il est possible d'identifier le réseau de mares de la ferme. Chaque mare doit ensuite être étudiée. Tout d'abord une fiche mare sera remplie. Cette dernière permet d'apporter des informations sur la gestion de la mare, sa morphologie, son environnement...

Inventaire de la flore :

Un quadrat est réalisé sur la mare. On relève ainsi la végétation présente au point d'intersection de ces transects. Ainsi chaque ceinture végétale peut être parcourue.

Inventaire de la faune :

Pour la faune on utilise la méthode du troubleau. Dans chaque milieu de la mare identifiée (eau libre, végétation flottante, vase...), on effectue un relevé. Généralement trois coups de troubleau seront donné par milieu.

Deux périodes sont préconisées pour ces inventaires : mai-juin et août-septembre. Pour les inventaires, l'observateur devra se munir d'une fiche mare, d'un guide d'identification faune et flore.

Les prairies

Pour cet inventaire c'est la méthode du relevé phytosociologique. Pour commencer, l'observateur doit déterminer une aire minimale dans laquelle il effectuera son relevé. Pour les prairies, nous avons utilisé un quadrat de 5 m sur 5 m. Dans cette zone, chaque espèce végétale doit être déterminée et doit être affectée d'un coefficient d'abondance/dominance (Braun-Blanquet).

L'abondance correspond au nombre d'individus d'une même espèce présent dans le peuplement et la dominance est la surface au sol recouverte par cette espèce. Les différents coefficient sont :

- 5 → 75 à 100 % (nombre d'individus quelconque) (l'espèce recouvre 75 à 100% de la superficie de la parcelle)
- 4 → 50 à 75 % (nombre d'individus quelconque)
- 3 → 25 à 50 % (nombre d'individus quelconque)
- 2 → 5 à 25 % ou individus très nombreux
- 1 → 0 à 5 % ou individus peu nombreux
- + → très peu abondant et recouvrement non significatif
- r → espèce très rare
- i → un seul individu et reconnu négligeable

Au moins trois passages sont nécessaires pour contacter toutes les espèces présentes. L'observateur devra se munir d'une fiche prairie et d'un guide d'identification de la flore.
NB : Pour les graminées, une clé de détermination de l'appareil végétatif est vivement recommandée.

Cette méthode n'est viable que si tous les relevés sont effectués par le même observateur.

Détermination des habitats

Pour déterminer les associations végétales et donc les habitats, plusieurs documents sont utilisés : Corine Biotope, Code EUNIS, Cahier des habitats Natura 2000, guide méthodologique « évaluation de l'état de conservation des habitats IC ».

La valeur pastorale

La valeur pastorale est un indicateur intéressant pour connaître la qualité fourragère des prairies. La méthode consiste à déterminer dans chaque milieu, les espèces végétales présentes et de leur attribuer un indice selon leur qualité fourragère.

Pour ce faire, on utilise la méthode des points de contact (DAGET-POISSONNET). L'observateur doit se positionner dans une zone homogène et déterminer une longueur de ligne à inventorier. Dans notre cas, nous utiliserons une ligne de 20 m, et les relevés se feront tous les 2 cm. Lors de l'inventaire, l'observateur devra utiliser une baïonnette et déterminer chaque espèce en contact avec cette dernière. (si la même espèce a deux points de contact avec la baïonnette lors d'un relevé, on ne la comptera qu'une seule fois).

Après avoir effectué les relevés sur le terrain, un certain nombre de calculs s'impose pour déterminer la valeur pastorale de chaque prairie :

- la fréquence **Csi** : ce calcul se fait pour chaque espèce végétale rencontrée lors du relevé. C'est le nombre de fois où l'espèce x a été rencontrée/nombre total de contact.

Exemple :

Espèce	Contacts	Fréquence (Csi)	Indice de qualité fourragère (Isi)
<i>Agrostide capillaris</i>	4	4/13	3
<i>Festuca rubra</i>	5	5/13	2
<i>Nardus stricta</i>	1	1/13	0
<i>Trifolium repens</i>	3	3/13	4
Total	13		

- grâce aux indices de qualité fourragère **Isi** (ces derniers peuvent être trouvés dans « *Éléments de pastoralisme montagnard* ». Tome 1, CEMAGREF.) on peut calculer l'indice de la valeur pastorale de la prairie inventoriée selon le calcul suivant :

$$\text{Valeur pastorale} = 20 \times \sum (\text{Csi} \times \text{Isi})$$

Exemple :

$$VP = 20 \times [(4/13 \times 3) + (5/13 \times 2) + (1/13 \times 0) + (3/13 \times 4)] = 51,5$$

L'indice de la valeur pastorale varie entre 0 pour les formations végétales n'ayant aucun intérêt fourrager et 100 pour les meilleures prairies temporaires.

Les inventaires seront à effectuer sur chaque milieu de chaque parcelle, dans l'idéal deux fois dans l'année entre le mois d'avril et d'octobre. Il sera nécessaire de s'équiper d'un décimètre, d'une baïonnette et d'un guide d'identification.

Limite de la méthode :

Le calcul de la valeur pastorale prend en compte uniquement la valeur énergétique pour les animaux, sans prendre en compte l'appétence et les valeurs en vitamines et minéraux. Elle ne s'intéresse qu'aux poacés et fabacés et ne tient pas compte de la qualité fourragère des autres plantes. On remarque aussi que la valeur pastorale ignore totalement les espèces de ligneux qui représentent pourtant une ressource très appréciée par le bétail. Enfin, cette méthode se base sur un chiffrage de la ressource printanière, ce qui ne permet pas de raisonner sur l'organisation du troupeau en fonction de la ressource dans l'espace et dans le temps.

Malgré les critiques faites à la valeur pastorale, nous pouvons nous permettre de l'utiliser. En effet, cette méthode est peu adaptée aux zones de montagnes ou aux parcours, mais elle a toute sa pertinence sur une exploitation où la principale ressource fourragère est de type prairial.

Les haies

Pour l'inventaire des haies, un inventaire exhaustif de ces dernières sera à effectuer. Pour se faire, une fiche haies sera utilisée. Chaque strate (arborée, arbustive et herbacée) devra être inventoriée et déterminée. Une grille de notation (élaborée pour chaque exploitation) sera remplie. Cette grille comporte 4 critères de notation : écologique, agronomique, paysager et productif.

Les relevés terrains sont à effectuer à partir du mois d'avril selon la floraison des haies.

L'observateur devra se munir d'une clé d'identification.

La Faune

Les odonates :

Pour ce groupe taxonomique, les inventaires se feront uniquement pour les imagos (l'identification des larves aquatiques étant très complexe). Les spécimens rencontrés seront déterminés à vue ou pourront être capturés à l'aide d'un filet à papillon. La période d'inventaire peut commencer en mai et se prolonger jusqu'en septembre. Plusieurs passages sont à prévoir (minimum deux) sur les mares et les zones humides. Les inventaires doivent être faits lorsque les conditions météorologiques sont les plus favorables (vent faible, absence de pluie et une température supérieure à 18°C). Il faudra prévoir pour le matériel : un filet à papillon, un guide de détermination et une fiche odonate.

Les amphibiens.

Pour ce groupe taxonomique deux types de détermination sont possibles.

Visuelle : Elle est à réaliser lors des inventaires mare et zone humide. Tous les stades de développement devront être inventoriés. La détermination pourra se faire à vue ou en utilisant un troubleau.

Auditif : Chez les espèces d'anoures, les mâles ont généralement un chant caractéristique qui permet leur identification. Ces écoutes devront être prévues le soir, par temps doux et humide. Elles se dérouleront du mois de mars (ou février si la météo est bonne), jusqu'en juillet. Plusieurs prospections nocturnes sont à prévoir sur chaque mare (deux à trois visites).

L'inventaire nécessitera comme matériel un troubleau, une lampe de poche, une boîte d'observation et un guide de détermination. Tous les relevés seront notés sur une mare.

Les lépidoptères :

Pour les lépidoptères, on utilisera la méthode des transects. Pour se faire, un parcours sera déterminé pour chaque milieu présent sur la parcelle. Les individus seront déterminés sur une largeur de 5 m le long du transect. Des observations complémentaires pourront être apportées (observation des imagos et des chenilles lors des inventaires prairie par exemple).

Pour être le plus efficace possible, l'observateur devra se rendre sur le terrain les jours de beau temps (éviter les jours de pluie et de vent) entre mars et octobre.

Il devra se munir d'un filet à papillon et d'un guide d'identification.

Les orthoptères :

Pour les orthoptères, le but est de réaliser un inventaire qualitatif le plus exhaustif possible (FIERS, 2004). Pour se faire, l'observateur devra parcourir tous les habitats du site, noter et identifier chaque individu rencontré à vue ou au filet fauchoir. Il est aussi possible de travailler sur l'écoute des chants des différentes espèces orthoptères. Ces relevés devront être effectués dans chaque parcelle de l'exploitation. En effet, les orthoptères en plus d'être sensibles à la composition floristique, sont aussi sensibles à sa structure. Le mode de gestion des parcelles jouera donc un rôle important sur la population d'orthoptères.

Ces relevés devront être effectués lorsque les orthoptères sont le plus actifs, c'est-à-dire lors des journées chaudes (plus de 20°C), avec un vent faible et un ciel dégagé. Les heures les plus chaudes de la journée sont à privilégier.

Pour mettre en évidence toute la population d'orthoptères présente, trois relevés sont recommandés : fin juin, mi-juillet et août. Il est possible d'effectuer des écoutes nocturnes dès le mois de mai afin de contacter des espèces précoces telles que les grillons et les courtilières.

Pour l'inventaire des orthoptères l'observateur aura besoin d'un filet fauchoir et d'un guide d'identification.

L'avifaune :

Pour ce taxon, on a utilisé la méthode IKA (Indices kilométriques d'abondance). Cette méthode a été définie par FERRY et FROCHOT. Après avoir choisit un milieu, l'observateur marche en ligne droite et compte tous les oiseaux vus et entendus. Il est essentiel que le tracé choisit traverse tous les types de biotope présents sur le site.

Plusieurs relevés doivent être effectués durant la période de nidification.

L'observateur devra se munir d'une paire de jumelles et d'une fiche terrain.

Annexe II : Liste des espèces végétales

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de protection
<i>Acer opalus</i>	Érable à feuille d'obier	
<i>Acer pseudoplanatus</i>	Érable sycomore	
<i>Agrostis canina</i>	Agrostide des chiens	
<i>Agrostis capillaris</i>	Agrostide vulgaire	
<i>Agrostis stolonifera</i>	Agrostide stolonifère	
<i>Ajuga reptans</i>	Bugle rampant	
<i>Alnus glutinosa</i>	Aulne glutineux	
<i>Alnus incana</i>	Aulne blanc	
<i>Alopecurus geniculatus</i>	Vulpin genouillé	
<i>Alopecurus pratensis</i>	Vulpin des prés	
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante	
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental	
<i>Arum maculatum</i>	Gouet maculé	
<i>Bellis perennis</i>	Pâquerette	
<i>Bromus carinatus</i>	Brome caréné	
<i>Bromus hordeaceus</i>	Brome mou	
<i>Bromus inermis</i>	Brome inerme	
<i>Bromus ramosus</i>	Brome rameux	
<i>Callitriche sp</i>	Callitriche sp	
<i>Cardamine pratensis</i>	Cardamine des champs	
<i>Carex acutiformis</i>	Carex acutiforme	
<i>Carex hirta</i>	Laîche hérissée	
<i>Carex montana</i>	Laîche des montagnes	
<i>Carpinus betulus</i>	Charme	
<i>Centaureum pulchellum</i>	Petite centaurée délicate	
<i>Cerastium fontanum</i>	Ceraiste commun	
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier	
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine monogyne	
<i>Cynosurus cristatus</i>	Crételle	
<i>Cytisus scoparius</i>	Genêt à balais	
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle congloméré	
<i>Deschampsia cespitosa</i>	Canche cespiteuse	
<i>Dioscorea communis</i>	Tamier commun	
<i>Equisetum fluviatile</i>	Prêle aquatique	
<i>Euonymus europaeus</i>	Fusain d'Europe	
<i>Euphorbia cyparissias</i>	Euphorbe faux cyprès	

<i>Festuca arundinacea</i>	Fétuque élevé	
<i>Festuca ovina</i>	Fétuque ovine	
<i>Frangula alnus</i>	Bourdaie	
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne commun	
<i>Galium aparine</i>	Gaillet grateron	
<i>Galium molugo</i>	Gaillet commun	
<i>Gaudinia fragilis</i>	Gaudinie fragile	
<i>Genista</i>	Genêt des teinturiers	
<i>Geranium robertianum</i>	Géranium herbe à Robert	
<i>Glyceria fluitans</i>	Glycérie flottante	
<i>Hedera helix</i>	Lierre des arbres	
<i>Hypericum elodes</i>	Millepertuis des marais	
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse	
<i>Holcus mollis</i>	Houlque molle	
<i>Juncus acutiflorus</i>	Jonc acutiflore	
<i>Juncus compressus</i>	Jonc à tige comprimée	
<i>Juncus conglomeratus</i>	Jonc congloméré	
<i>Juncus effusus</i>	Jonc diffus	
<i>Lathyrus vernus</i>	Gesse printanière	
<i>Leontodon hispidus</i>	Liondent hispide	
<i>Lonicera periclymenum</i>	Chèvrefeuille des bois	
<i>Lolium multiflorum</i>	Ray grass d'Italie	
<i>Lolium perenne</i>	Ray grass Anglais	
<i>Lotus subbiflorus</i>	Lotier velu	
<i>Luzula campestris</i>	Luzule champêtre	
<i>Mentha aquatica</i>	Menthe aquatique	
<i>Mentha suaveolens</i>	Menthe odorante	
<i>Mousse sp</i>	Mousse sp	
<i>Myosotis scorpioide</i>	Myosotis des marais	
<i>Phleum pratense</i>	Fléole des prés	
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	
<i>Plantago major</i>	Grand plantain	
<i>Poa annua</i>	Pâturin annuel	
<i>Poa palustris</i>	Pâturin des marais	
<i>Poa pratensis</i>	Pâturin des prés	
<i>Poa trivialis</i>	Pâturin commun	
<i>Populus tremula</i>	Tremble	

<i>Potamogeton coloratus</i>	Potamot coloré	
<i>Potamogeton crispus</i>	Potamot à feuille crépu	
<i>Potamogeton natans</i>	Potamot nageant	
<i>Potamogeton polygonifolius</i>	Potamot à feuille de renoué	
<i>Potentilla sterilis</i>	Potentille stérile	
<i>Primula veris</i>	Primevère officinalis	
<i>Prunus avium</i>	Merisier	
<i>Prunus spinosa</i>	Épine noire	
<i>Pulmonaria officinalis</i>	Pulmonaire officinale	
<i>Pyrus pyraster</i>	Poirier sauvage	
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé	
<i>Ranunculus acris</i>	Renoncule Bouton d'Or	
<i>Ranunculus aquatilis</i>	Renoncule aquatique	
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Renoncule bulbeuse	
<i>Ranunculus flammula</i>	Renoncule flamette	
<i>Ranunculus hederaceus</i>	Renoncule à feuille de lierre	
<i>Ranunculus sceleratus</i>	Renoncule scélérate	
<i>Ranunculus tripartitus</i>	Renoncule tripartite	
<i>Rosa canina</i>	Ronce des chiens	
<i>Rosa vilosa</i>	Rosier velu	
<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce commune	
<i>Rumex acetosa</i>	Rumex petit oseille	
<i>Scorzonera purpurea</i>	Scorzonère pourprée	
<i>Sorbus aria</i>	Alisier blanc	
<i>Sorbus torminalis</i>	Alisier torminale	
<i>Sparganium erectum</i>	Rubanier dressé	
<i>Stellaria holostea</i>	Stellaire holostée	
<i>Taraxacum officinale</i>	Pissenlit dent de Lion	
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant	
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque	
<i>Valeriana officinalis</i>	Valériane officinale	
<i>Veronica chamaedrys</i>	Véronique petit chêne	
<i>Veronica officinalis</i>	Véronique officinale	
<i>Veronica serpyllifolia</i>	Véronique à feuille de serpolet	
<i>Viburnum lantana</i>	Viorne lantane	
<i>Vicia sepium</i>	Vesce des haies	

Annexe III : Liste des espèces animales

AMPHIBIENS		
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de protection
<i>Alytes obstetricans</i>	Alytes accoucheur	Berne (A. II et III) ; DHFF (A. IV) ; Amphibiens et reptiles protégés (art.2)
<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun	Berne (A. III) ; Amphibiens et reptiles protégés (art.3)
<i>Hyla arborea</i>	Rainette verte	Berne (A. II et III) ; DHFF (A. IV) ; Amphibiens et reptiles protégés (art.2)
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	Berne (A. III) ; Amphibiens et reptiles protégés (art.3)
<i>Pelophylax kl. esculenta</i>	Grenouille verte	
<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	Berne (A. II) ; DHFF (A. IV) ; Amphibiens et reptiles protégés (art.2)
<i>Rana temporaria</i>	Grenouille rousse	Berne (A.III) ; DHFF (A.V) ; Amphibiens et reptiles protégés (art.5 et 6)
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée	Berne (A. III) ; Amphibiens et reptiles protégés (art.3)
<i>Triturus cristatus</i>	Triton crêté	Berne (A. II) ; DHFF (A. II et IV) ; Amphibiens et reptiles protégés (art.2)
AVIFAUNE		
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de protection
<i>Ciconia nigra</i>	Cigogne noire	Berne (A. II) ; Bonn (A. II) ; CITES (A.A) ; Directive oiseaux (A.I) ; Oiseaux protégé (A.3)
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	Directive Oiseaux (A. II/1 et III/1)
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle des fenêtres	Berne (A. II) ; Oiseaux protégés (art. 3)
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	Berne (A. II) ; Oiseaux protégés (art. 3)
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	Berne (A. II) ; Oiseaux protégés (art. 3)
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	Berne (A. II) ; Bonn (A. II) ; CITES (A.A) ; Oiseaux protégés (art. 3)
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Berne (A. Iii) ; Oiseaux protégés (art. 3)

AVIFAUNE (suite)		
<i>Fulica atra</i>	Foulque macroule	Directive oiseaux (A.II/1 AIII/2) ; Bonn (A. II) ; Berne (A. III) ; Oiseaux protégés (art. 3) ; Gibier (I)
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Berne (A. II) ; Oiseaux protégés (art. 3)
<i>Lanius collurio</i>	Pie grièche écorcheur	Berne (A. II) ; Directive Oiseaux (A. I) ; Oiseaux protégés (art. 3)
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Berne (A. II) ; Oiseaux protégés (art. 3)
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Berne (A. II) ; Oiseaux protégés (art. 3)
<i>Podiceps cristatus</i>	Grèbe huppé	Berne (A. III) ; Oiseaux protégés (art. 3)
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre	Berne (A. II) ; Oiseaux protégés (art.3)
<i>Sitta europaea</i>	Sitelle torchepot	Berne (A. II) ; Oiseaux protégés (art.3)
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette a tête noire	Berne (A. II) ; Oiseaux protégés (art. 3)
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Berne (A. II) ; Oiseaux protégés (art. 3)
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	Berne (A. III) ; Directive Oiseaux (A. II/2)
<i>Upupa epop</i>	Huppe fasciée	Berne (A. III) ; Oiseaux protégés (art. 3)
LEPIDOPTERE		
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de protection
<i>Aporia crataegi</i>	Gazé	
<i>Brenthis daphne</i>	Nacré de la ronce	
<i>Celastrina argiolus</i>	Azuré des nerpruns	
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Procris	
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron	
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	
<i>Melanargia galathea</i>	Demi- deuil	
<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la rave	
<i>Thymelicus lineolus</i>	Hésperie du dactyle	
MAMMIFERES		
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de protection
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuril européen	Berne (A. III)
<i>Meles meles</i>)	Blaireau européen	<i>Berne (A. III)</i>
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier	

MAMMIFERES (suite)		
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	
ORTHOPTERES		
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de protection
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande sauterelle verte	
COLEOPTERES		
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de protection
<i>Hoplia coerulea</i>	Hoplie bleu	
<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand capricorne	Berne (A. II) ; DHFF (A. II et IV) ; Insectes protégés (A.2)
<i>Cetonia aurata</i>	Cétoine doré	
<i>Dorcus parallelipipedus</i>	Petite biche	
<i>Lucanus cervus</i>	Lucane cerf-volant	Berne (A. III) ;DHFF (A. II)
AUTRES		
Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de protection
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard vert	DHFF (A.IV) ; Berne (A. III) ; Amphibiens et reptiles protégés (art.2)
<i>Natrix natrix</i>	Couleuvre à collier	DHFF (A.IV) ; Berne (A. III) ; Amphibiens et reptiles protégés (art.2)

Abréviations utilisées :

International

- **Berne (A. II ou A. III) :** Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) : Annexe II ou Annexe III
- **Bonn (A. I et II) :** Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage
- **CITES (A. B) :** Application de la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES) (Convention de Washington) au sein de l'Union européenne : Annexe B

Communautaire

- **DDHF (A. IV ou A. V) :** Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) : Annexe IV ou Annexe V
- **Directive Oiseaux (A. II/1 ou A II/2 ou III/1) :** Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) : Annexe II/1 ou Annexe II/2 ou III/1

National

- **Amphibiens et reptiles protégés (art.2 ou art. 3) :** Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection : Article 2 ou Article 3
- **Oiseaux protégés (art. 3) :** Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Article 3
- **Mammifères terrestres protégés (art. 2) :** Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection : Article 2
- **Gibier :** Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée
- **Insectes protégés :** Liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Mare du Nivernais

Renseignements généraux :

Observateur : Bruyas Caroline

Date et Heure de l'observation : 27/03/13 10h00

Météorologie : Ensoleillé Couvert Variable Pluvieux Neigeux

Localisation de la mare

Commune : Neuville lès Decize

Lieu dit : Bruyères les paray

Parcelles cadastrales :

La mare est visible sur une carte : oui non

Coordonnées (RGF 93) : X : 725444.64

Y : 6629517.78

Statut juridique et foncier : propriété privée*

domaine public

inconnu



*Nom du propriétaire si possible : Mr Schumacher

Contexte physique (plusieurs réponses possibles):

Topographie Plateau Versant Fond de vallée Autre

Dimensions Profondeur max (m) : < 50 cm 50-100 cm > à 100 cm
Surface approximative (m²): 600 m²

Origine de l'eau Hydrologie Fossé, ruisseau Ruissellement Source Drainage Nappe phréatique
 Mare temporaire Mare permanente Non déterminé

Facteurs écologiques (plusieurs réponses possibles):

Environnement Culture labourées Tourbière Bois Prairie Friche
 Habitation Carrière Autre (préciser) : Haie

Nature du fond Vase/argile Sable Végétaux morts Végétaux vivants Roche
 Béton Autres..... Inconnu

Berges Abruptes, verticales Progressives Irrégulières

Eclairement zone ouverte partiellement ombragée mare forestière

Turbidité eau claire eau trouble couleur : marron

Relations anthropiques (*plusieurs réponses possibles*):

Fonctions Abreuvoir Ornemental Pêche, chasse Mare « naturelle »
 Pédagogique Réservoir d'orage Autre :

Clôture Absente Partielle Complète

Etat de conservation (*plusieurs réponses possibles*):

Menaces Piétinement Comblement Pollution chimique Fermeture
 Autre :

Gestion en cours mare nouvellement créée fauchage, débroussaillage curage
 coupe d'arbres aucun

Etat général bon état état moyen mauvais état ne sais pas

Patrimoine naturel

Flore (*Si possible précisez le pourcentage de recouvrement de la mare par chaque espèce*)

Présence d'une végétation flottante ? oui non

Espèce	%	Espèce	%	Espèce	%
<i>Jonc sp</i>					
<i>Renoncule bouton d'or</i>					
<i>Ronce</i>					
<i>Saule</i>					
<i>Pâquerette</i>					

Faune : 2 prélèvements par milieu (vase, eau libre, végétation flottante, berges...)

Traces observées (terriers, empreintes...)? oui non

Préciser : Ragondin.....

Espèce	Espèce	Espèce
<i>Araignée d'eau</i>		
<i>Dytique (petit)</i>		
<i>Geris</i>		
<i>Larve demoiselle</i>		
<i>Triton palmé</i>		
<i>Limné</i>		
<i>Hydrometra</i>		

Remarques complémentaires/Actions à mettre en œuvre :

Mare en comblement → dépôt du ruisseau
 Curage

Mare du Nivernais

Renseignements généraux :

Observateur : Bruyas Caroline

Date et Heure de l'observation : 17/05/13 13h00

Météorologie : Ensoleillé Couvert Variable Pluvieux Neigeux

Localisation de la mare

Commune : Neuville lès Decize

Lieu dit : Bruyère les Paray

Parcelles cadastrales :

La mare est visible sur une carte : oui non

Coordonnées (RGF 93) : X : 725805.80

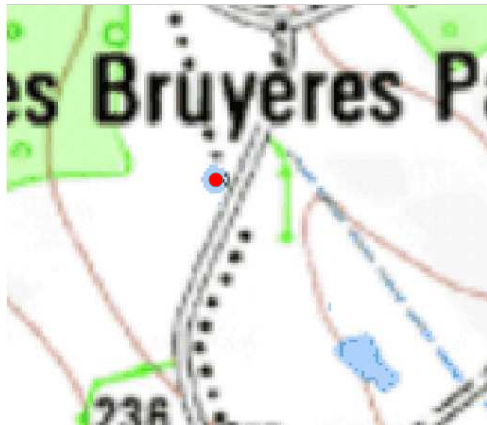
Y : 6630044.30

Statut juridique et foncier : propriété privée*

domaine public

inconnu

*Nom du propriétaire si possible : Mr Schumacher



Contexte physique (plusieurs réponses possibles):

Topographie Plateau Versant Fond de vallée Autre

Dimensions Profondeur max (m) : < 50 cm 50-100 cm > à 100 cm
Surface approximative (m²): 120 m²

Origine de l'eau Hydrologie Fossé, ruisseau Ruissellement Source Drainage Nappe phréatique
 Mare temporaire Mare permanente Non déterminé

Facteurs écologiques (plusieurs réponses possibles):

Environnement Culture labourées Tourbière Bois Prairie Friche
 Habitation Carrière Autre (préciser) : Haie

Nature du fond Vase/argile Sable Végétaux morts Végétaux vivants Roche
 Béton Autres..... Inconnu

Berges Abruptes, verticales Progressives Irrégulières

Eclairement zone ouverte partiellement ombragée mare forestière

Turbidité eau claire eau trouble couleur : marron

Relations anthropiques (*plusieurs réponses possibles*):

- Fonctions** **Abreuvoir** Ornemental Pêche, chasse **Mare « naturelle »**
 Pédagogique Réservoir d'orage Autre :
- Clôture** **Absente** Partielle Complète

Etat de conservation (*plusieurs réponses possibles*):

- Menaces** **Piétinement** **Comblement** Pollution chimique Fermeture
 Autre : Poisson
- Gestion en cours** mare nouvellement créée fauchage, débroussaillage curage
 coupe d'arbres **aucun**
- Etat général** bon état état moyen mauvais état **ne sais pas**

Patrimoine naturel

Flore (*Si possible précisez le pourcentage de recouvrement de la mare par chaque espèce*)

Présence d'une végétation flottante ? oui **non**

Espèce	%	Espèce	%	Espèce	%
<i>Jonc sp</i>					
<i>Renoncule tripartie</i>					
<i>Potamot à feuille de renouée</i>					
<i>Glycérie flottante</i>					
<i>Renoncule bouton d'or</i>					
<i>Renoncule petite douve</i>					
<i>Caltriche sp</i>					

Faune : 2 prélèvements par milieu (vase, eau libre, végétation flottante, berges...)

Traces observées (terriers, empreintes...)? **oui** non

Préciser :Terrier de ragondin.....

Espèce	Espèce	Espèce
<i>Siphonarus sp</i>	Larve d'éphémère	Hydrometra
<i>Radix ovata</i>	Cloeon dipterum	Berrosus spinosus
<i>Notonecte</i>	Libellule déprimé	Sphaerium sp
<i>Cortège de grenouille verte</i>	Siphonorus sp	Triton palmé
<i>Salamandre</i>	Baetidae sp	Alevin de poisson
<i>Gerris</i>	Coenagrion puella	
<i>Hydromètre</i>	Larve de demoiselle	

Remarques complémentaires/Actions à mettre en œuvre :

- Mise en défens

Mare du Nivernais



Renseignements généraux :

Observateur : Bruyas Caroline

Date et Heure de l'observation : 24/04/2013

Météorologie : Ensoleillé Couvert Variable Pluvieux Neigeux

Localisation de la mare

Commune : Saint parize en Viry

Lieu dit : Paray les Bruyères

Parcelles cadastrales : P2

La mare est visible sur une carte : oui non

Coordonnées (RGF 93) : X : Y :

Statut juridique et foncier : propriété privée* domaine public inconnu

*Nom du propriétaire si possible : Mr Schumacher



Contexte physique (plusieurs réponses possibles):

Topographie Plateau Versant Fond de vallée Autre

Dimensions Profondeur max (m) : < 50 cm 50-100 cm > à 100 cm
Surface approximative (m²): 300

Origine de l'eau Hydrologie Fossé, ruisseau Ruissellement Source Drainage Nappe phréatique
 Mare temporaire Mare permanente Non déterminé

Facteurs écologiques (plusieurs réponses possibles):

Environnement Culture labourées Tourbière Bois Prairie Friche
 Habitation Carrière Autre (préciser) : étang

Nature du fond Vase/argile Sable Végétaux morts Végétaux vivants Roche
 Béton Autres..... Inconnu

Berges Abruptes, verticales Progressives Irrégulières

Eclaircement zone ouverte partiellement ombragée mare forestière

Turbidité eau claire eau trouble couleur : marron

Relations anthropiques (*plusieurs réponses possibles*):

- Fonctions** Abreuvoir Ornemental Pêche, chasse Mare « naturelle »
 Pédagogique Réservoir d'orage Autre :Biodiversité.....
- Clôture** Absente Partielle Complète

Etat de conservation (*plusieurs réponses possibles*):

- Menaces** Piétinement Comblement Pollution chimique Fermeture
 Autre :
- Gestion en cours** mare nouvellement créée fauchage, débroussaillage curage
 coupe d'arbres aucun
- Etat général** bon état état moyen mauvais état ne sais pas

Patrimoine naturel

Flore (*Si possible précisez le pourcentage de recouvrement de la mare par chaque espèce*)

Présence d'une végétation flottante ? oui non

Espèce	%	Espèce	%	Espèce	%
<i>Juncus Effusus</i>					
<i>Juncus sp</i>					
<i>Glyceria fluitans</i>					
<i>Rubus fruticosus</i>					

Faune : 2 prélèvements par milieu (vase, eau libre, végétation flottante, berges...)

Traces observées (terriers, empreintes....) ? oui non

Préciser :Ragondin.....

Espèce	Espèce	Espèce
<i>Triticus helveticus</i>	Larve de moustique	
<i>Grenouille verte</i>	Larve trichoptère (<i>Limnephilus flavicornis</i>)	
<i>Pupe Chaoborus</i>	<i>Ranatra linearis</i>	
<i>Limnephilus flavicornis</i>		
<i>Hydrometra gracilentata</i>		
<i>Larve de dixia</i>		
<i>4 sp de dytique</i>		

Remarques complémentaires/Actions à mettre en œuvre : Curé la mare, débroussailler un peu les jonc

Curage, gestion des Joncs

Mare du Nivernais

Renseignements généraux :

Observateur : Bruyas Caroline

Date et Heure de l'observation : 24/04/13

Météorologie : Ensoleillé Couvert Variable Pluvieux Neigeux

Localisation de la mare

Commune : Saint Parize en Viry

Lieu dit : Les Bruyères

Parcelles cadastrales :

La mare est visible sur une carte : oui non

Coordonnées (RGF 93) : X : 726101.17

Y : 6629895.79

Statut juridique et foncier : propriété privée*

domaine public

inconnu

*Nom du propriétaire si possible : Mr Shumacher



Contexte physique (plusieurs réponses possibles):

Topographie Plateau Versant Fond de vallée Autre

Dimensions Profondeur max (m) : < 50 cm 50-100 cm > à 100 cm
Surface approximative (m²): 195 m²

Origine de l'eau Fossé, ruisseau Ruissellement Source Drainage Nappe phréatique
Hydrologie Mare temporaire Mare permanente Non déterminé

Facteurs écologiques (plusieurs réponses possibles):

Environnement Culture labourées Tourbière Bois Prairie Friche
 Habitation Carrière Autre (préciser) : Etang

Nature du fond Vase/argile Sable Végétaux morts Végétaux vivants Roche
 Béton Autres..... Inconnu

Berges Abruptes, verticales Progressives Irrégulières

Eclairement zone ouverte partiellement ombragée mare forestière

Turbidité eau claire eau trouble couleur :

Relations anthropiques (*plusieurs réponses possibles*):

Fonctions Abreuvoir Ornemental Pêche, chasse Mare « naturelle »
 Pédagogique Réservoir d'orage Autre : ...Biodiversité.....

Clôture Absente Partielle Complète

Etat de conservation (*plusieurs réponses possibles*):

Menaces Piétinement Comblement Pollution chimique Fermeture

Autre : Empoisonnement

Gestion en cours mare nouvellement créée fauchage, débroussaillage curage
 coupe d'arbres aucun

Etat général bon état état moyen mauvais état ne sais pas

Patrimoine naturel

Flore (*Si possible précisez le pourcentage de recouvrement de la mare par chaque espèce*)

Présence d'une végétation flottante ? oui non

Espèce	%	Espèce	%	Espèce	%
<i>Juncus effusus</i>	10				
<i>Saule marsault</i>	1				
<i>Saule sp</i>					
<i>Glycérie flottante</i>	1				
<i>Potamot nageant</i>	2				
<i>Renoncule aquatique</i>	1				

Faune : 2 prélèvements par milieu (vase, eau libre, végétation flottante, berges...)

Traces observées (terriers, empreintes...)? oui non

Préciser :

Espèce	Espèce	Espèce
<i>Notonecta glauca</i>	Rainette	
<i>Alvin de poisson</i>	Cortège de grenouille verte	
<i>Larve ischnura elegans</i>	Larve de chaoborus	
<i>Trichoptere (Limnephilaide)</i>	Triton crêté	
<i>Limnesia</i>		
<i>Cladocera</i>		
<i>Petit dytique (3sp différente)</i>		

Remarques complémentaires/Actions à mettre en œuvre :

Mare jeune (4 ans).
Arrachage jeune saule

Mare du Nivernais

Renseignements généraux :

Observateur : Bruyas Caroline

Date et Heure de l'observation : 17/05/13 9h00

Météorologie : Ensoleillé Couvert Variable Pluvieux Neigeux

Localisation de la mare

Commune : Saint Parize en Viry

Lieu dit : Bruyère les Paray

Parcelles cadastrales :

La mare est visible sur une carte : oui non

Coordonnées (RGF 93) : X : 725805.80

Y : 6630044.30

Statut juridique et foncier : propriété privée*

domaine public

inconnu

*Nom du propriétaire si possible : Mr Schumacher



Contexte physique (plusieurs réponses possibles):

Topographie Plateau Versant Fond de vallée Autre

Dimensions Profondeur max (m) : < 50 cm 50-100 cm > à 100 cm
Surface approximative (m²): 200 m²

Origine de l'eau Fossé, ruisseau Ruissellement Source Drainage Nappe phréatique Étang
Hydrologie Mare temporaire Mare permanente Non déterminé

Facteurs écologiques (plusieurs réponses possibles):

Environnement Culture labourées Tourbière Bois Prairie Friche
 Habitation Carrière Autre (préciser) :

Nature du fond Vase/argile Sable Végétaux morts Végétaux vivants Roche
 Béton Autres..... Inconnu

Berges Abruptes, verticales Progressives Irrégulières

Eclaircement zone ouverte partiellement ombragée mare forestière

Turbidité eau claire eau trouble couleur : marron

Relations anthropiques (*plusieurs réponses possibles*):

Fonctions **Abreuvoir** Ornemental **Pêche, chasse** Mare « naturelle »
 Pédagogique Réservoir d'orage Autre :

Clôture **Absente** Partielle Complète

Etat de conservation (*plusieurs réponses possibles*):

Menaces **Piétinement** **Comblement** Pollution chimique Fermeture
 Autre : Poisson

Gestion en cours mare nouvellement créée fauchage, débroussaillage curage
 coupe d'arbres **aucun**

Etat général bon état **état moyen** mauvais état ne sais pas

Patrimoine naturel

Flora (*Si possible précisez le pourcentage de recouvrement de la mare par chaque espèce*)

Présence d'une végétation flottante ? **oui** non

Espèce	%	Espèce	%	Espèce	%
<i>Jonc sp</i>		<i>Ortie dioïque</i>			
<i>Renoncule bouton d'or</i>		<i>Calitriche sp</i>			
<i>Renoncule flamette</i>		<i>Potamot coloré</i>			
<i>Myosotis des marais</i>		<i>Potamot nageant</i>			
<i>Renoncule lierre</i>		<i>Potamot crépu</i>			
<i>Prêle des eaux</i>					
<i>Renoncule scélérat</i>					

Faune : 2 prélèvements par milieu (vase, eau libre, végétation flottante, berges...)

Traces observées (terriers, empreintes...)? oui non

Préciser :

Espèce	Espèce	Espèce
<i>Nymphe de demoiselle</i>	Notonecte	
<i>Alvin de poisson</i>	Lymnea peregra	
<i>Famille des corixidae</i>	Noterus clavicornis	
<i>Puce d'eau</i>	Larve de dixsa	
<i>Pupe de moustique</i>	Nymphe d'éphémère	
<i>Dityque sp</i>	Libellule déprimé	
<i>Vers sp</i>		

Remarques complémentaires/Actions à mettre en œuvre :

Mise en défens

Mare du Nivernais

Renseignements généraux :

Observateur : Bruyas Caroline

Date et Heure de l'observation : 25/04/13

Météorologie : Ensoleillé Couvert Variable Pluvieux Neigeux

Localisation de la mare

Commune : Saint Parize en Viry

Lieu dit : Paray les bruyères

Parcelles cadastrales :

La mare est visible sur une carte : oui non

Coordonnées (RGF 93) : X : 725983.95

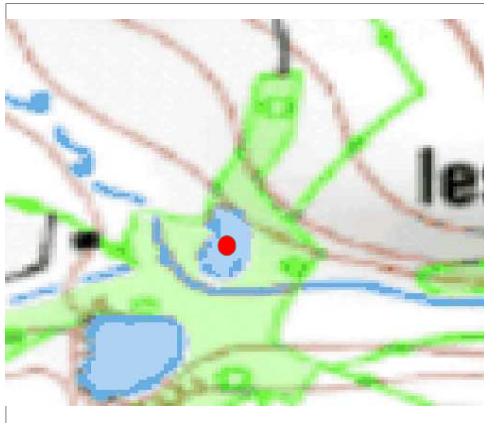
Y : 6629167.96

Statut juridique et foncier : propriété privée*

domaine public

inconnu

*Nom du propriétaire si possible : Mr Schumacher



Contexte physique (plusieurs réponses possibles):

Topographie Plateau Versant Fond de vallée Autre

Dimensions Profondeur max (m) : < 50 cm 50-100 cm > à 100 cm
Surface approximative (m²): 1200 m²

Origine de l'eau Hydrologie Fossé, ruisseau Ruissellement Source Drainage Nappe phréatique
 Mare temporaire Mare permanente Non déterminé

Facteurs écologiques (plusieurs réponses possibles):

Environnement Culture labourées Tourbière Bois Prairie Friche
 Habitation Carrière Autre (préciser) : Ruisseaux

Nature du fond Vase/argile Sable Végétaux morts Végétaux vivants Roche
 Béton Autres..... Inconnu

Berges Abruptes, verticales Progressives Irrégulières

Eclairement zone ouverte partiellement ombragée mare forestière

Turbidité eau claire eau trouble couleur : marron

Relations anthropiques (*plusieurs réponses possibles*):

Fonctions Abreuvoir Ornemental Pêche, chasse Mare « naturelle »
 Pédagogique Réservoir d'orage Autre :

Clôture Absente Partielle Complète

Etat de conservation (*plusieurs réponses possibles*):

Menaces Piétinement Comblement Pollution chimique Fermeture
 Autre :

Gestion en cours mare nouvellement créée fauchage, débroussaillage curage
 coupe d'arbres aucun

Etat général bon état état moyen mauvais état ne sais pas

Patrimoine naturel

Flore (*Si possible précisez le pourcentage de recouvrement de la mare par chaque espèce*)

Présence d'une végétation flottante ? oui non

Espèce	%	Espèce	%	Espèce	%
<i>Alnus glutinosa</i>					
<i>Ronce sp</i>					
<i>Genet sp</i>					
<i>Hypericum elodes</i>					
<i>Saule sp</i>					
<i>Aubépine</i>					

Faune : 2 prélèvements par milieu (vase, eau libre, végétation flottante, berges...)

Traces observées (terriers, empreintes...)? oui non

Préciser :Ragondin, Héron cendré.....

Espèce	Espèce	Espèce
<i>Carpe</i>	Anisus vorticulus	Larve de moucheron
<i>Puce d'eau</i>	Cloeon dipterum	
<i>Chaetogaster</i>	Petit dytique	
<i>Argyroneta aquatica</i>	Lymné	
<i>Halesus radiatus</i>	Geris najas	
<i>Geris lacustris</i>	Laccophilus minutus	
<i>Larve de chaoborus</i>	Dolomède des marais	

Remarques complémentaires/Actions à mettre en œuvre :

-Pêche des carpes (proximité du ruisseaux...)

Mare du Nivernais

Renseignements généraux :

Observateur : Bruyas Caroline

Date et Heure de l'observation : 25/04/13

Météorologie : Ensoleillé Couvert Variable Pluvieux Neigeux

Localisation de la mare

Commune : Saint Parize en Viry

Lieu dit : Les Bruyères

Parcelles cadastrales :

La mare est visible sur une carte : oui non

Coordonnées (RGF 93) : X : 725831.30

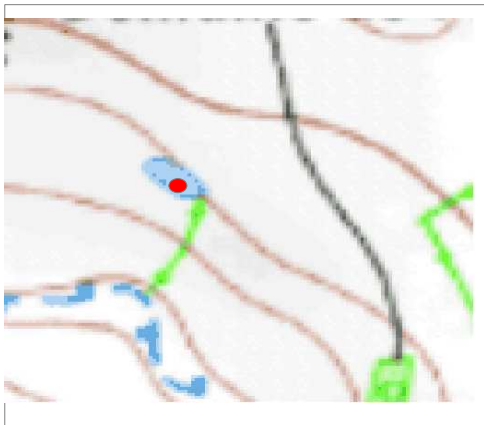
Y : 6629468.49

Statut juridique et foncier : propriété privée*

domaine public

inconnu

*Nom du propriétaire si possible : Mr Schumacher



Contexte physique (plusieurs réponses possibles):

Topographie Plateau Versant Fond de vallée Autre

Dimensions Profondeur max (m) : < 50 cm 50-100 cm > à 100 cm
Surface approximative (m²): 640 m²

Origine de l'eau Hydrologie Fossé, ruisseau Ruissellement Source Drainage Nappe phréatique
 Mare temporaire Mare permanente Non déterminé

Facteurs écologiques (plusieurs réponses possibles):

Environnement Culture labourées Tourbière Bois Prairie Friche
 Habitation Carrière Autre (préciser) :

Nature du fond Vase/argile Sable Végétaux morts Végétaux vivants Roche
 Béton Autres..... Inconnu

Berges Abruptes, verticales Progressives Irrégulières

Eclairement zone ouverte partiellement ombragée mare forestière

Turbidité eau claire eau trouble couleur :

Relations anthropiques (*plusieurs réponses possibles*):

Fonctions **Abreuvoir** Ornemental Pêche, chasse Mare « naturelle »
 Pédagogique Réservoir d'orage Autre :

Clôture Absente **Partielle** Complète

Etat de conservation (*plusieurs réponses possibles*):

Menaces **Piétinement** **Comblement** Pollution chimique Fermeture
 Autre :

Gestion en cours mare nouvellement créée fauchage, débroussaillage curage
 coupe d'arbres **aucun**

Etat général bon état **état moyen** mauvais état ne sais pas

Patrimoine naturel

Flore (*Si possible précisez le pourcentage de recouvrement de la mare par chaque espèce*)

Présence d'une végétation flottante ? oui non

Espèce	%	Espèce	%	Espèce	%
<i>Jonc effusus</i>	8				
<i>Carex sp</i>	-1				
<i>Callitriche à fruit plat</i>	-1				
<i>Potamo crépu</i>	3				
<i>Callitriche tronqué</i>	2				
<i>Potamot nageant</i>	1				

Faune : 2 prélèvements par milieu (vase, eau libre, végétation flottante, berges...)

Traces observées (terriers, empreintes...) ? **oui** non

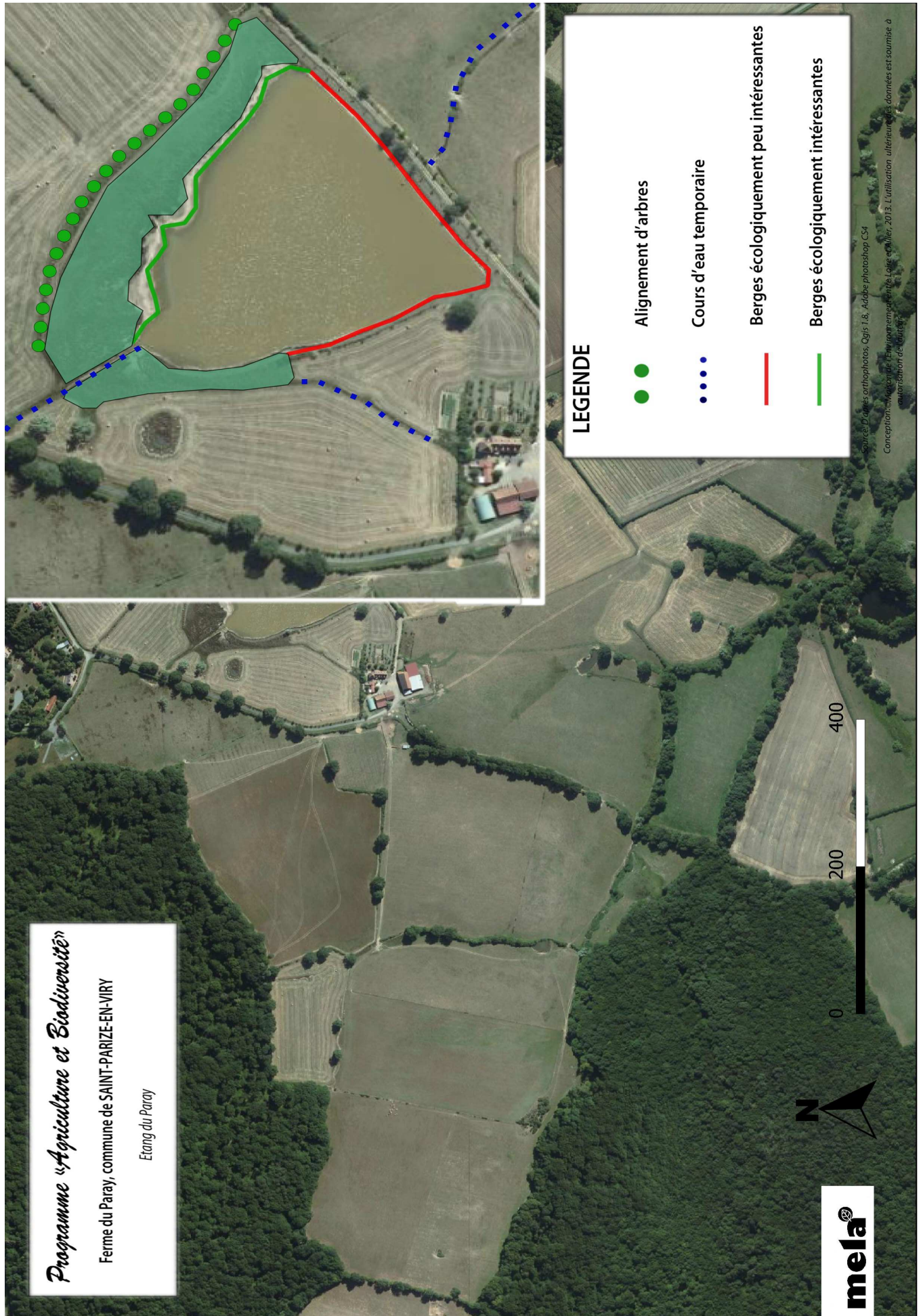
Préciser : ...Ragondin., Canard col vert, Héron cendré.....

Espèce	Espèce	Espèce
<i>Trion palmé(oeuf et adulte)</i>	Notonecte	Ranatra linearis
<i>Rainette</i>	Chaoborus (larve et pupe)	Geris najas
<i>Cortège grenouille verte</i>	Puce d'eau	Dugesia lugubris
<i>Cybister</i>	Hydrovatus clypealis	Ceriagrion tenellum
<i>Grenouille rousse (têtard et adulte)</i>	Hydrovatus ovatus	Acrotoxus lacustris
<i>Cloeon dipterum</i>	Planorbe sp	Triton crété
<i>Larve aciluis</i>	Larve de moucheron	

Remarques complémentaires/Actions à mettre en œuvre :

Refaire les berges en agrandissant la mare de 2 mètres.
 Agrandir la mare
 Aménager l'accès aux animaux à un seul endroit de la mare

Annexe V : Carte de l'étang du Paray



Annexe VI : Grille de notation des haies

Grille de notation des haies : / 40 → /20

Identification de la haie			
Nom :	Date :	N° haie :	N° parcelle :

Valeur écologique : /16

Nombre de strates	3	2
	2	1
	1	0
Distance haie et autre milieu	< 30 m	1
	30 et 100 m	0,5
	>100 m	0
Connexion	En X	2
	En T/ en Y	1,5
	En U	1
	En L	0,5
	Aucune	0
Homogénéité de la haie	Homogène	2
	Moyennement homogène	1
	Non homogène	0
Position topographique	Plateau	0
	Fond de vallon/pente/bord de cours d'eau	0,5
Présence de	Fossé en U / Lierre	1
	Talus/clôture/muret/Fossé en V	0,5
Gestion de la haie	Aucun / cépée / émondé / haut de jet / plessage	0,5
	Aucun / manuel / plantation récente	0,5
	Têtard / futaie sur souche	0
	Epareuse et/ou lamier / chimique	0
Nombre d'espèces végétales	>10	2
	5 à 10	1
	<5	0
Présence d'arbres morts	Nombreux	2
	Ponctuel	1
	Absent	0
Présence d'arbre creux	Nombreux	2
	Ponctuel	1
	Absent	0
Bandes enherbées	Présence	0,5
	Absence	0
Régénération	Oui	0,5
	Non	0

Valeur paysagère : /10

Longueur de la haie	> 1000m	2
	Entre 500 et 1000	1
	< 500	0
Distance haie et autre milieu	< 30 m	2
	Entre 30 et 100 m	1
	>100 m	0
Position topographique	Plateau / Bord de cours d'eau	2
	Fond de vallon / Pente	0
Typologie de la haie	Basse / Arbustive / Arborescente	1
	Arborescente et arbustive	2
Rôle de la haie dans le paysage	Clôture / Ripisylve / Limite parcelle	1
	Abri	0
Visibilité de la haie sur le site	Visible de plusieurs sites	1
	Visible de 1 ou 2 sites	0,5
	Non visible	0

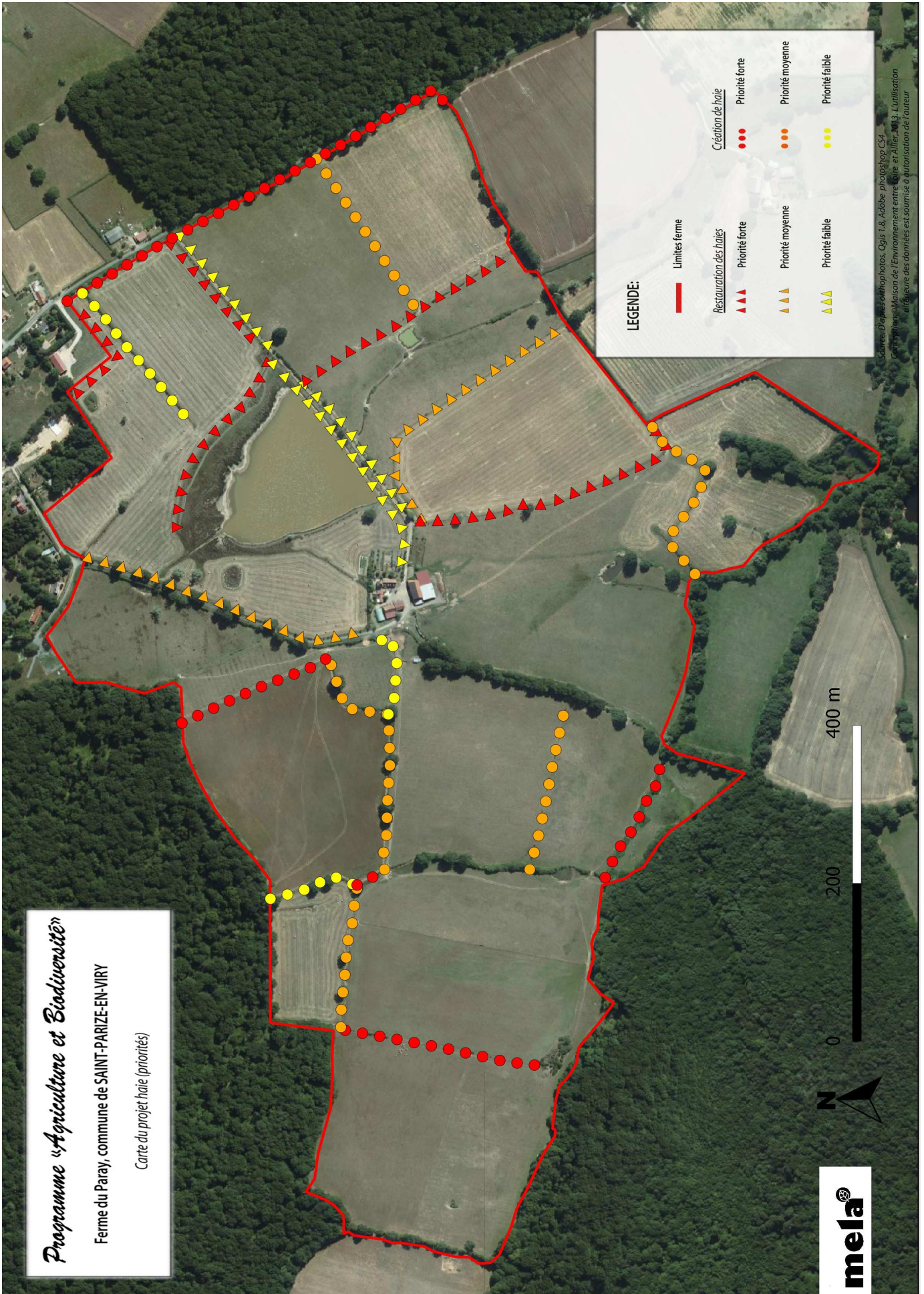
Valeur agronomique : /10

Hauteur de la haie	> 10 m	1
	Entre 5 et 10 m	0,5
	< 5m	0
Nombre de strates	3	1
	2	0,5
	1	0
Perméabilité	Semi-perméable	2
	Imperméable / Perméable	0
Orientation aux vents	Perpendiculaire	2
	Parallèle	0
Rôle de la haie dans le paysage	Clôture / Abris / Limite parcelle	1
	Ripisilve	0
La haie longe la parcelle	Aux moins de deux coté	2
	D'un coté	1
	D'aucun coté	0
Présence de talus	Oui	0,5
	Non	0
Pente	Perpendiculaire	0,5
	Parallèle	0

Valeur productive: /4

Gestion de la haie	Haut jet
	Émondé / Têtard / Futaie sur souche
	Aucune / Cépé / Plessage
Essences rencontrées	Charme, Chêne, Frêne, Érable, Bouleau ou Hêtre, Saule blanc
	Résineux, Tilleul, Peuplier, Saule, Aulne (Vergne)
Production de bois d'œuvre	Forte (1 arbre de haut jet tout les 15 m ou moins)
	Faible à moyenne (1 arbre de haut jet tout les 15 m et plus)
	Nulle

Annexe VII : Carte des priorités des plantations de haies



Résumé

Le monde agricole a beaucoup changé depuis ces 50 dernières années. Hier, il était un atout majeur pour la biodiversité. Mais aujourd'hui, certaines nouvelles pratiques (fertilisation chimique des sols, utilisation de pesticide, remembrement...) ont dévasté les écosystèmes.

L'agriculture représente une part importante du territoire français (70% en Bourgogne). Même si elle n'est pas la seule à blâmer dans l'actuelle diminution de la biodiversité, un changement des pratiques pourrait avoir des retombées très positives sur la qualité des sols et des rivières, sur la faune sauvage et sur la santé humaine.

La Maison de l'Environnement entre Loire et Allier, travaille depuis 2004 sur ce sujet. En constante interaction avec le monde agricole, elle propose des mesures de gestion favorables à la biodiversité tout en respectant les attentes des agriculteurs nivernais. En 2010, l'association a lancé le programme « Agriculture et Biodiversité » qui prévoit des diagnostics de la biodiversité sur des exploitations agricoles.

La ferme du Paray est la troisième ferme à être étudiée. Elle se situe dans une zone géographique intéressante (diversité des milieux, espèces rares...) et l'agriculteur est favorable et améliore la naturalité de son site.

Pour réaliser ce diagnostic, des inventaires ont été mis en place durant quatre mois pour connaître la richesse du site. Les propositions de gestion qui en ont découlé se sont voulues proches des attentes de l'agriculteur.



Mots clé : **Agriculture, Biodiversité, Diagnostic, Préconisations, Cohérence**