

# DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE ET PRÉCONISATIONS DE GESTION À LA FERME MARAÎCHÈRE « LE GAEC D'ARTIAS »

Loïc Lépinard

Encadré par Renaud Daumas et Sébastien  
Nottellet

*Rapport réalisé dans le cadre du stage de BTS  
GPN - Avril-mai 2020*



**AGIR** pour la  
**BIODIVERSITÉ**  
AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

Je remercie du fond du cœur Renaud Daumas et Bruno Viennois pour leur accueil au GAEC et partages tant naturalistes qu'agronomiques ! J'espère que ce rapport sera un outil pratique et pertinent pour la suite de votre aventure maraîchère. Un grand merci aussi à Suzanne et Camille pour l'ambiance !

Je remercie également Sébastien Nottellet pour son appui et son accompagnement technique tout le long du stage, une aide précieuse dans ma découverte de la démarche de diagnostics naturalistes. Au plaisir !

Merci aussi à Othilie Pernot, Didier Perrocheau et Marine Schmitt pour leur soutien technique et moral dans mes moments d'inventaires les plus désespérés !

A toute l'équipe du Cosy Camp et tout particulièrement Sophie et Richard, mon séjour a été un grand plaisir, merci à vous !

Enfin, un humble merci à toutes celles et ceux qui font le choix de considérer ce monde sauvage qui nous entoure, ces moments avec vous sont de ceux qui me remplissent d'espoir.

Ce rapport a été réalisé dans le cadre d'un stage de 2 mois de BTS Gestion et Protection de la Nature en mai et juin 2020. Il est librement partageable à toute personne intéressée.

Pour toute question, remarque ou discussion, vous pouvez me contacter à l'adresse mail [loic.lepinard@laposte.net](mailto:loic.lepinard@laposte.net)

|                                                                              |           |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>I. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DE L'EXPLOITATION</b>                            | <b>4</b>  |
| 1. Situation géographique                                                    | 4         |
| 2. Cadre agronomique                                                         | 6         |
| <b>II. DIAGNOSTIC NATURALISTE GÉNÉRAL</b>                                    | <b>8</b>  |
| 1. Habitats                                                                  | 8         |
| 2. Faune                                                                     | 10        |
| <b>III. ENJEUX ÉCOLOGIQUES, OBJECTIFS ET OPÉRATIONS ASSOCIÉES</b>            | <b>16</b> |
| 1. Remise en contexte                                                        | 16        |
| 2. Priorisation des enjeux                                                   | 16        |
| 3. Description des enjeux                                                    | 18        |
| 1.1 Le Sonneur à ventre jaune.                                               | 18        |
| 1.2 Les prairies diversifiées                                                | 21        |
| 1.3 Le milieu bocager                                                        | 24        |
| 1.4 Les milieux aquatiques                                                   | 26        |
| 1.5 Les chauves-souris                                                       | 29        |
| 1.6 Les passereaux menacés                                                   | 31        |
| 1.7 Les milieux moins anthropisés                                            | 34        |
| <b>IV. PROGRAMME D'ACTION</b>                                                | <b>35</b> |
| <b>V. CONCLUSIONS</b>                                                        | <b>37</b> |
| <b>VI. BIBLIOGRAPHIE</b>                                                     | <b>38</b> |
| <b>VII. ANNEXES</b>                                                          | <b>39</b> |
| ANNEXE I : Listes complètes d'espèces inventoriées au GAEC d'Artias.         | 39        |
| ANNEXE II : Tableau récapitulatif des Enjeux, objectifs et actions associés. | 43        |
| ANNEXE III : Matériel et méthodes de prospection                             | 45        |
| ANNEXE IV : Relevés botaniques                                               | 48        |
| ANNEXE V : Relevé des haies                                                  | 50        |
| ANNEXE VI : Fiches action                                                    | 52        |
| FICHE ACTION N°1 : Aménagement du fossé situé sous la mare principale.       | 52        |
| FICHE ACTION N°2 : Création des mares.                                       | 53        |

# I. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DE L'EXPLOITATION

## 1. Situation géographique

L'exploitation est une ferme maraîchère de 3,3 hectares de cultures (11 ha de terrains) située sur la commune de Retournac (43130) dans le département de la Haute-Loire (Auvergne Rhône-Alpes). Elle borde les gorges de la Loire et est au pied du château d'Artias (Monument historique). Elle est située à 35 km au nord du Puy-En-Velay.



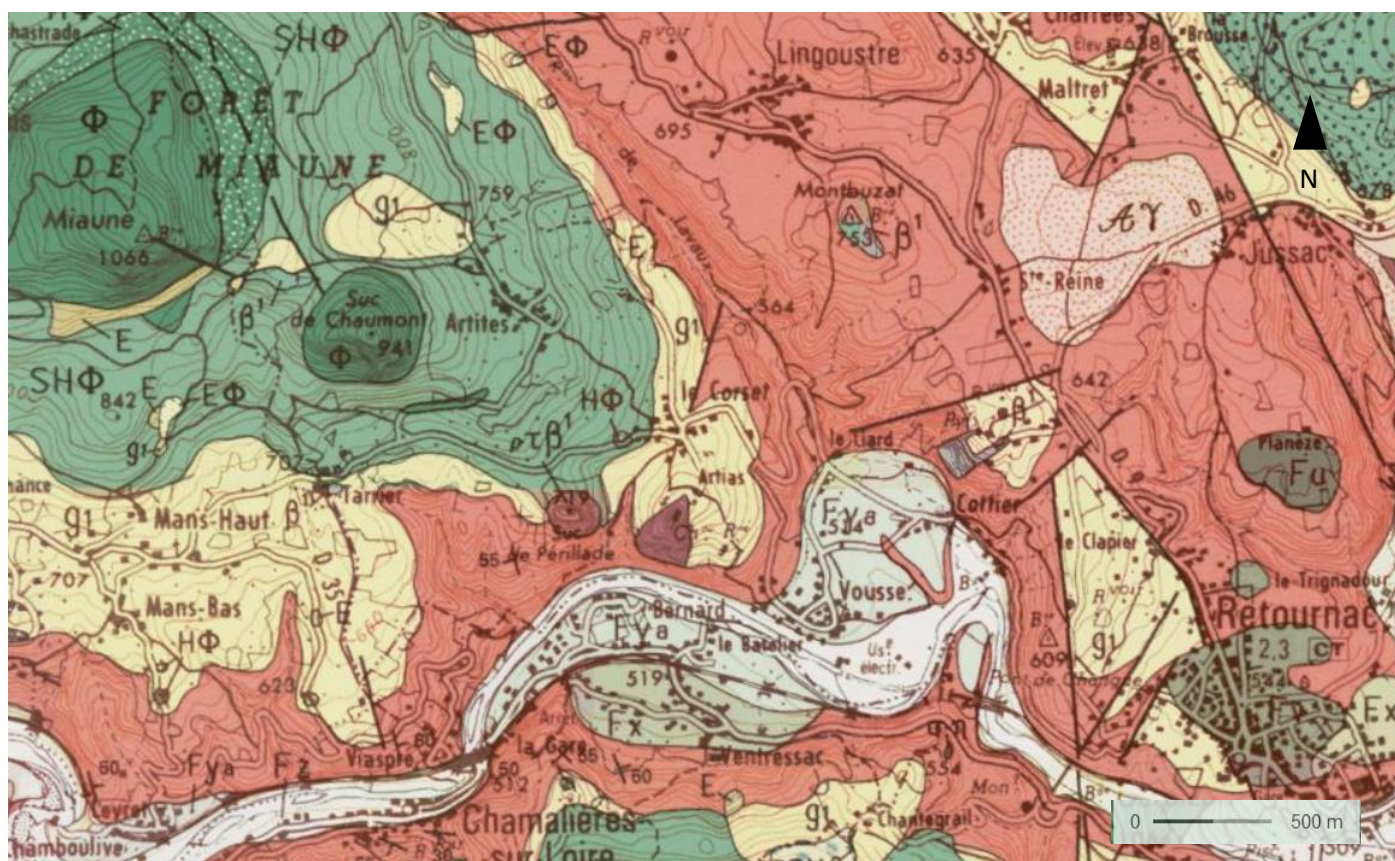
Carte 1 : position géographique du GAEC d'Artias

Située en moyenne montagne (650 m d'altitude, étage collinéen), elle subit un climat de type tempéré chaud, sans saisons sèches. La température moyenne journalière est de 10.8°C, et les précipitations moyennes annuelles de 692 mm, répartis sur environ 96,9 j/an. La durée d'ensoleillement est de 1909,6h

(Données météo France, période 1981-2010).

La région se caractérise géologiquement par un plateau granitique dominant, sur lequel on retrouve la présence de nombreux suc, petits sommets aux pentes abruptes constitués de roches phonolitiques ou basaltiques (roches dites volcaniques, issues du refroidissement rapide d'anciennes remontées de magma). Le suc de Périllade abrite ainsi une parcelle du GAEC, non cultivable. Un dépôt sédimentaire sablo-argileux est également présent en sous-sol des zones de cultures principales (zone des serres et alentours), tandis que la parcelle en bord de Loire (« Vousse ») est une zone d'alluvions de celle-ci.

La carte 2 permet de visualiser ces formations géologiques.



Carte 2: Carte géologique des alentours du GAEC d'Artias

**SHΦ** : Formations gélifiées à matériaux phonolitiques

**Φ** : Phonolites

**g1** : Formations sédimentaires : dépôts sablo-argileux grossiers : Stampien inférieur (Sannoisien)

**γ2-3c** : Hawaïites

**γ2-3c** : Granites westphaliens du Velay (305-300Ma) : Granite hétérogène à biotite et cordiérite

**FyL** : Alluvions wurmiennes de la Loire

Cette variabilité géologique est le support globalement acide d'un paysage agropastoral en mosaïque, diversifié (landes à genêts, prairies de fauches, pâturages mésophiles à fortement fertilisés), incluant de grandes zones de forêts : Hêtraies, bois de pins sylvestres, forêts riveraines de frênes et d'aulnes... Les suc créent des écosystèmes différents : pelouses sèches, pierriers...



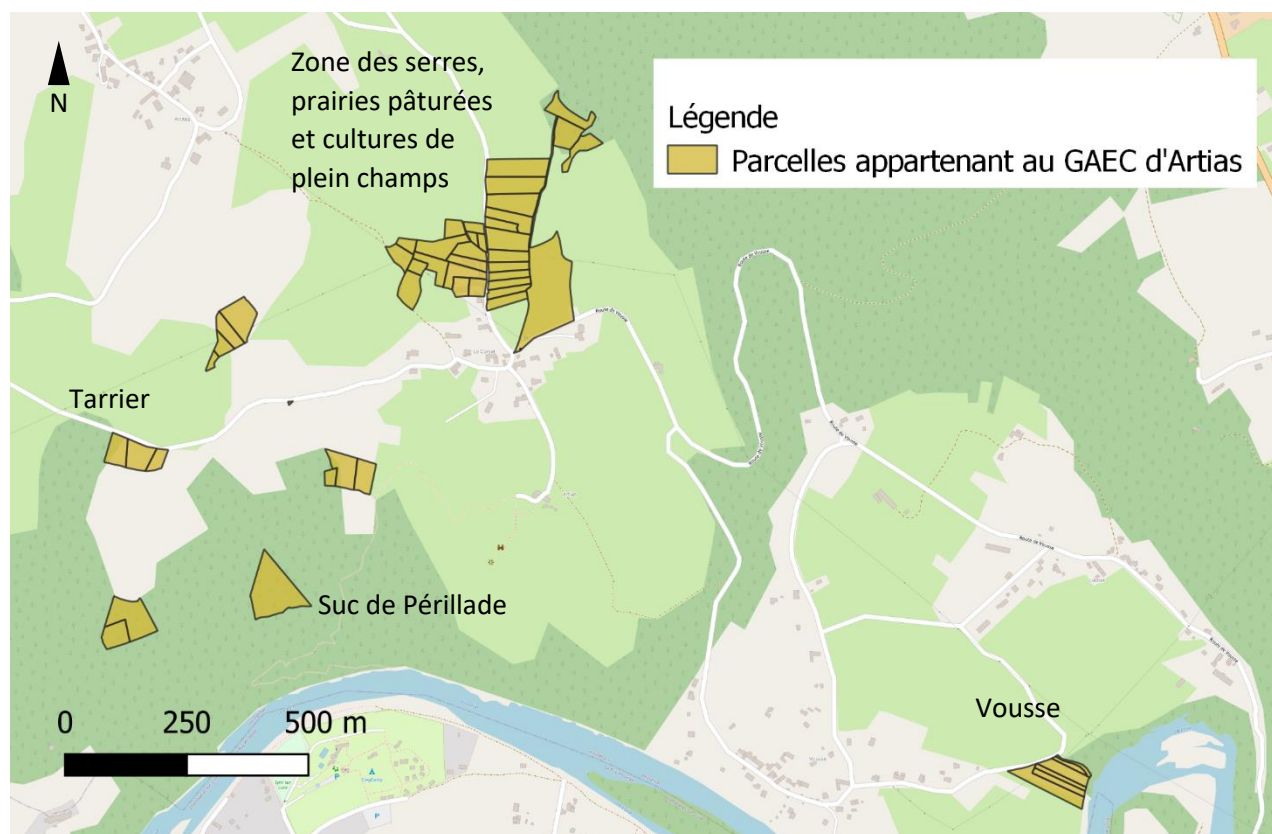
Photo 1 : Gorges de la Loire aux abords directs du GAEC d'Artias (à droite du paysage). Le Suc de Périllade est bien visible au milieu de la photo.

A l'échelle inter-régionale, le territoire du GAEC est au cœur de Corridors géographiques et écologiques importants : la Loire, plus long fleuve de France, dont la quasi-totalité du linéaire est inscrite au réseau Natura 2000 (Directives Oiseaux et Habitats), est un élément fondamental de la trame verte et bleue Française, et participe au déplacement de nombreuses espèces aquatiques et terrestres. Au niveau européen, le Massif Central est un véritable pont entre les Alpes et la chaîne pyrénéo-cantabrique, et forme donc l'un des axes montagnards majeurs en Europe. Plus localement, l'Auvergne assure le rôle de corridor vers les territoires périphériques du massif central (Morvan, Cévennes, Limousin...)

De par la diversité des paysages et des écosystèmes présents en Auvergne et leur relative préservation, cette région joue un rôle important de « réservoir de biodiversité », et assure la conservation de certaines espèces qui ont disparu dans de nombreux autres territoires français. Au niveau des paysages agricoles, c'est une de grandes régions de France encore occupée de prairies pâturées diversifiées et d'une maille bocagère dense.

## 2. Cadre agronomique

Le GAEC d'Artias est composé d'un îlot principal de parcelles (visible sur le haut de la carte suivante) regroupant près des bâtiments principaux des productions sous serre et de plein champ, ainsi que des prairies pâturées par les animaux de trait. Les autres parcelles sont plus éloignées et servent de cultures de plein champ.



Carte 3 : Parcellaire du GAEC d'Artias (en jaune)

Il est aujourd'hui géré par deux maraîchers associés, Renaud Daumas et Bruno Viennois, installés en 2014. Une troisième personne est en formation pour une future association, un employé aidé y travaille régulièrement ainsi que quelques personnes plus occasionnellement.

L'exploitation, labellisée agriculture biologique et Nature et progrès, compte environ 1300 m<sup>2</sup> de serres pour les productions de tomates, poivrons, aubergines, concombres etc., et environ trois hectares de parcelles en plein champ. Le système de rotation comprend des jachères longues (prairies temporaires) de 3 ans occupant une

surface d'environ 7300 m<sup>2</sup> aujourd'hui. Le sol est travaillé en surface, en traction animale et petit tracteur. Elle compte également environ 12500 m<sup>2</sup> de prairies permanentes pâturées par les animaux (un âne et un mulet).

Les productions maraîchères sont vendues sur les marchés de Retournac et du Puy-en-Velay, précédés la veille au soir d'une vente à la ferme.

## II. DIAGNOSTIC NATURALISTE GÉNÉRAL

### 1. Habitats

Dans les conditions climatiques et pédologiques évoquées ci-dessus, les habitats qui se développent dans la région sont de type méso-hydriques, évoluant principalement vers le stade forestier (forêt de frênes puis de chênes), selon les successions suivantes :

*Prairie -> fourrés à prunellier/roncier -> forêt de frênes -> forêt de chênes*

*Mares -> bosquets à saules -> forêt de frênes -> forêt de chênes*

Le tableau suivant est une synthèse des différents habitats relevés sur les terres du GAEC et de leur surface absolue et relative.

Tableau 1 : Récapitulatif des habitats du GAEC

| EUNIS                                                                 | CORINE                                                 | Surface de l'habitat  | Surface totale de l'habitat / surface totale de l'espace | Tendance évolutive                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| I1.2<br>Cultures mixtes de jardins maraîchers et horticulture         | 82.12<br>Cultures et maraîchage                        | 30 770 m <sup>2</sup> | 33.4 %                                                   | Stable                                                                          |
| G5.1 Alignements d'arbres                                             | 84.1 Alignements d'arbres<br>84.2 – Bordures de haies. | 1 2810 m <sup>2</sup> | 13.9 %                                                   | Stable / en croissance                                                          |
| E2.1<br>Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage | 38.1<br>Pâtures mésophiles                             | 15 330 m <sup>2</sup> | 16.6 %                                                   | En diminution, évolutions vers le stade F3.111 (Fourrés à Prunellier et Ronces) |
| E2.2<br>Prairies de fauche de basse et moyenne altitude               | 38.2<br>Prairies de fauche de basse altitude           | 10 300 m <sup>2</sup> | 11.2 %                                                   | Stable<br>(Correspond dans notre cas aux bandes enherbées)                      |
| F3.111<br>Fourrés à Prunellier et Ronces                              | 31.81<br>Fourrés médio-européens sur sol fertile       | 1 950 m <sup>2</sup>  | 2.1 %                                                    | Stable, en évolution vers le stade G5.62 (Prébois mixtes)                       |
| G5.62<br>Prébois mixtes<br>G1.A29<br>Frênaies post-culturelles        | 31.8F<br>Fourrés mixtes                                | 1 952 m <sup>2</sup>  | 2.1 %                                                    | En augmentation                                                                 |
| C1.2<br>Lacs, étangs et mares mésotrophes permanents*                 | 22.12 – Eaux mésotrophes*                              | 570 m <sup>2</sup>    | 0.6 %                                                    | Stable.                                                                         |
| F3.1<br>Fourrés tempérés                                              | 31.84<br>Lande à Genêts                                | 6500 m <sup>2</sup>   | 7.0 %                                                    | Boisement de frênes très lent.                                                  |

|                                                                                           |                                                                             |                     |       |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------|--------|
| H3<br>Falaises<br>continentales,<br>pavements rocheux<br>et affleurements<br>rocheux      | 62<br>Falaises<br>continentales et<br>rochers exposés                       | 4400 m <sup>2</sup> | 4.8 % | Stable |
| G1.A2<br>Frênaies non<br>riveraines                                                       | 41.3<br>Frênaie                                                             | 2875 m <sup>2</sup> | 3.1 % | Stable |
| G1.71<br>Chênaies à quercus<br>pubescens<br>occidentales et<br>communautés<br>apparentées | 41.71<br>Chênaies blanches<br>occidentales et<br>communautés<br>apparentées | 4760 m <sup>2</sup> | 5.2 % | Stable |

La carte 4 ci-dessous présente les principaux milieux occupants les terres du GAEC d'Artias. Pour des raisons de lisibilité et de simplicité, ceux-ci ont été regroupés et simplifiés.



Carte 4: Principaux milieux présents au GAEC d'Artias

## 2. Faune

La réalisation régulière de relevés faunistiques sur le GAEC et aux alentours a permis depuis 2011 de bien cerner la richesse biologique de certains taxons : Papillons (hétérocères et rhopalocères), oiseaux, orthoptères... D'autres en revanche n'ont pas encore été prospectés en profondeur (Chiroptères notamment, mais aussi punaises, coléoptères...) et une meilleure connaissance pourrait permettre de faire remonter de nouveaux enjeux de conservation.

Le tableau 2 ci-dessous présente le nombre d'espèces recensées au GAEC et aux alentours pour chaque grand taxon.

Tableau 2 : Nombre d'espèces inventoriées au GAEC par groupe taxonomique (2009-2020)

| Groupe taxonomique | Nombre d'espèces recensées |
|--------------------|----------------------------|
| Amphibiens         | 7                          |
| Araignées          | 1                          |
| Chauves-souris     | 2                          |
| Coléoptères        | 10                         |
| Mammifères         | 9                          |
| Mantes             | 1                          |
| Nevroptères        | 1                          |
| Odonates           | 15                         |
| Oiseaux            | 93                         |
| Orthoptères        | 18                         |
| Papillons de jour  | 77                         |
| Papillons de nuit  | 121                        |
| Punaises           | 5                          |
| Reptiles           | 7                          |

Des nombreuses espèces patrimoniales sont régulièrement contactées sur le site. On y rencontre par exemple le **Sonneur à ventre jaune** (*Bombina variegata*), classé vulnérable en France et en Auvergne, présent dans un fossé du GAEC en bord de route (5 à 7 individus).

Le **Grand-duc d'Europe** (*Bubo bubo*), classé vulnérable en Auvergne, niche (2020) dans les falaises du suc de Périllade, à proximité immédiate de plusieurs parcelles du GAEC. Le site accueille également tout l'été le **Circaète Jean-le-Blanc** (*Circaetus gallicus*) et le **Milan Royal** (*Milvus milvus*) qui profitent des pierriers, landes et prairies fauchées pour trouver leur nourriture.

Le **Torcol fourmilier** (*Jynx torquilla*) a niché en 2020 au sein même de la zone centrale du GAEC (proche des serres) dans un ancien nichoir à mésanges dont le trou d'entrée a été agrandi par un pic.

Le **Moineau friquet** (*Passer montanus*) fréquente également les prairies du GAEC. Un seul individu a été jusque-là observé au sein d'un groupe de moineaux domestiques.

Les Tableaux 3 à 5 synthétisent toutes les espèces patrimoniales observées sur le GAEC depuis 2013. La dernière colonne indique par quels grands enjeux de conservation sont concernées chaque espèce, enjeux qui seront détaillés au chapitre suivant.

### Zoom sur les statuts de protection

Les termes « **En danger critique** » [CR], « **En danger** » [EN], « **Vulnérable** » [VU], « **Quasi menacé** » [NT] et « **Préoccupation mineure** » [LC] font référence au statut de conservation des espèces, mis en place par l'UICN à plusieurs niveaux (international, national, régional...), repris dans des « **listes rouges** » et évaluant l'ampleur du risque d'extinction des espèces.

Le terme « **Protégé** » fait référence à un arrêté ministériel créé en 2009 dans le droit français, interdisant pour les espèces concernées (citées dans les articles 3 et 4 de l'arrêté) entre autres

- La destruction intentionnelle des œufs et des nids
- La destruction, mutilation, capture ou enlèvement du milieu naturel des oiseaux
- Leur perturbation intentionnelle remettant en cause leur cycle pendant la période de reproduction
- L'altération des sites de reproduction et aires de repos
- La détention, le transport, la vente et l'achat des oiseaux

La **Directive Oiseaux** (Européenne, 1979) vise à protéger les espèces d'oiseaux sauvages du territoire ainsi que leurs biotopes.

- L'**annexe I** concerne les espèces les plus menacées et oblige les états membres à créer des zones de protection spéciales (ZPS) les concernant.
- L'**annexe II** liste les espèces autorisées à la chasse.

La **Directive Habitats** (Européenne, 1992) concerne la conservation de la faune et flore sauvage et des habitats naturels. Elle prévoit également la mise en place de zones spéciales de conservation (ZSC)

- L'**Annexe II** liste les espèces de faune et flore d'intérêt communautaire (En danger, vulnérables, rares, endémiques).
- L'**annexe IV** liste les espèces de faune et de flore pour lesquelles les états membres doivent prendre toutes les mesures nécessaires à une protection stricte. Cette annexe est rejointe par le statut de protection issu du droit français.
- L'**annexe V** liste les espèces pour lesquelles la protection peut être moins contraignante.
- L'**annexe D** : Espèces pour lesquelles l'UE considère que le volume d'importations justifie une surveillance.

La **Convention de Bonn** (Convention internationale, conclue en 1979) vise à protéger les espèces animales migratrices ainsi que leurs espaces vitaux dans leur globalité. Les états signataires s'engagent à placer certaines espèces sous protection absolue et à signer d'autres conventions multilatérales pour garantir la protection et l'exploitation durable des ressources.

- L'**annexe I** contient la liste des espèces migratrices en danger, risquant l'extinction sur une partie importante ou totale de leur aire de répartition, et interdit tout prélèvement
- L'**annexe II** contient la liste des espèces dont l'état de conservation est défavorable, et incite à mettre en place des mesures de rétablissement.

La **Convention de Berne** (conclue en 1979) a pour but de permettre la conservation de la flore et faune sauvage ainsi que de leurs milieux naturels. Une attention particulière est accordée aux espèces menacées d'extinction dont la liste est fixée en annexe de la convention.

- **Annexe I** : espèces de flore strictement protégées
- **Annexe II** : espèces de faune strictement protégées
- **Annexe III** : espèces de faune protégées

La **Convention de Washington** (1973) vise à restreindre ou interdire le commerce international des espèces en voie de disparition.

- **Annexe A** : espèces menacées d'extinction
- **Annexe B** : Espèces dites envahissantes
- **Annexe C** : espèces protégées sur le territoire d'un pays qui souhaite la collaboration des autres états pour détecter les exportations illégales

Tableau 3 : Amphibiens menacés observés sur le GAEC

| Date de dernière observation | Nom vernaculaire       | Nom latin                     | Statut de protection                                           | Statut régional | Statut national | Statut biologique | Concerné par mesure : |
|------------------------------|------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----------------------|
| 2020                         | Sonneur à ventre jaune | <i>Bombina variegata</i>      | Protégé Ann. II et IV Directive Habitats Ann. II Conv de Berne | VU              | VU              | R                 | 1.1                   |
| 2019                         | Grenouille agile       | <i>Rana dalmatina</i>         | Protégé Ann. IV Directive Habitats Ann. II Conv de Berne       | NT              | NT              |                   | 1.2<br>1.4            |
| 2020                         | Grenouille verte ind.  | <i>Pelophylax sp</i>          | Protégé Ann. V Directive Habitats Ann. III Conv de Berne       | DD              | NT              | R                 | 1.4                   |
| 2019                         | Triton alpestre        | <i>Ichthyosaura alpestris</i> | Protégé Ann. III Conv de Berne                                 | NT              | LC              |                   | 1.4                   |

Statut biologique (R : repro probable ou certaine, M : passage migratoire, : E : estivant, O : présence occasionnelle.

Tableau 4: Chauves-souris menacées observées sur le GAEC

| Date de dernière observation | Nom vernaculaire    | Nom latin                        | Statut de protection                     | Statut régional | Statut national | Statut biologique | Concerné par mesure : |
|------------------------------|---------------------|----------------------------------|------------------------------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----------------------|
|                              | Pipistrelle commune | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | Protégé<br>Ann. IV Directive<br>Habitats | LC              | NT              |                   | 1.5                   |

Tableau 5 : Oiseaux menacés observés sur le GAEC (2013 - 2020)

| Date de dernière observation | Nom vernaculaire  | Nom latin                | Statut de protection                                                                                                                    | Statut régional | Statut national | Statut biologique         | Concerné par mesure : |
|------------------------------|-------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|---------------------------|-----------------------|
| 2019                         | Balbuzard pêcheur | <i>Pandion halietus</i>  |                                                                                                                                         | RE              | VU              | Migrateur                 | ns                    |
| 2017                         | Accenteur alpin   | <i>Prunella collaris</i> | Protégé<br>Ann. I directive<br>oiseaux<br>Ann. III conv<br>de Berne<br>Ann. II Conv.<br>De Bonn<br>Annexe A conv<br>de Washington       | CR              | LC              | Présence<br>occasionnelle | ns                    |
| 2013                         | Grue cendrée      | <i>Grus grus</i>         | Protégé<br>Ann. I directive<br>oiseaux<br>Ann. II conv de<br>Berne<br>Ann. II Conv.<br>De Bonn<br>Annexe A conv<br>de Washington        | NT              | CR              | Hivernant                 | ns                    |
| 2016                         | Aigle botté       | <i>Aquila pennata</i>    | Protégé<br>Ann. I<br>Directive<br>oiseaux<br>Ann. III Conv.<br>De Berne<br>Ann. II Conv.<br>De Bonn<br>Ann. A Conv.<br>De<br>Washington | EN              | NT              | Reproduction<br>possible  | 1.7                   |
| 2019                         | Goéland leucophée | <i>Larus michahellis</i> | Protégé<br>Ann. III Conv.<br>De Berne                                                                                                   | EN              | LC              | Présence<br>occasionnelle | ns                    |
| 2020                         | Moineau friquet   | <i>Passer montanus</i>   | Protégé<br>Ann. III Conv.<br>De Berne                                                                                                   | VU              | EN              | Reproduction<br>certaine  | 1.3<br>1.6            |
| 2013                         | Petit-duc scops   | <i>Otus scops</i>        | Protégé<br>Ann. II conv de<br>Berne<br>Ann. A Conv<br>de Washington                                                                     | EN              | LC              | Reproduction<br>possible  | 1.2<br>1.3<br>1.7     |
| 2017                         | Tarin des aulnes  | <i>Carduelis spinus</i>  | Protégé<br>Ann. II Conv<br>de Berne                                                                                                     | EN              | LC              | Reproduction<br>possible  | Peu de<br>données     |

|      |                         |                               |                                                                                                           |    |    |                        |                                                |
|------|-------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|------------------------|------------------------------------------------|
| 2019 | Bouvreuil pivoine       | <i>Pyrrhula pyrrhula</i>      | Protégé Ann. III Conv de Berne                                                                            | NT | VU | Reproduction possible  | 1.6                                            |
| 2017 | Bruant jaune            | <i>Emberiza citrinella</i>    | Protégé (Article 3) Ann. II Conv de Berne                                                                 | VU | VU | Reproduction possible  | 1.2<br>1.3<br>1.6                              |
| 2020 | Chardonneret élégant    | <i>Carduelis carduelis</i>    | Protégé (Article 3) Ann. II Conv de Berne                                                                 | NT | VU | Reproduction possible  | 1.2<br>1.3<br>1.6                              |
| 2014 | Chevalier guignette     | <i>Actitis hypoleucos</i>     | Protégé Ann. I Directive oiseaux Ann. II Conv. De Berne Ann. II Conv. De Bonn                             | VU | NT | Reproduction possible  | ns                                             |
| 2020 | Circaète Jean-le-Blanc  | <i>Circaetus gallicus</i>     | Protégé Ann. I Directive oiseaux Ann. III Conv. De Berne Ann. II Conv. De Bonn Ann. A Conv. De Washington | VU | LC | Reproduction probable  | 1.2<br>1.3<br>1.7                              |
| 2016 | Faucon pèlerin          | <i>Falco peregrinus</i>       | Protégé Ann. I Directive oiseaux Ann. II Conv. De Berne Ann. II Conv. De Bonn Ann. A Conv. De Washington  | VU | LC | Reproduction possible  | 1.7                                            |
| 2020 | Fauvette des jardins    | <i>Sylvia borin</i>           | Protégé Ann. II conv de Berne                                                                             | VU | NT | Reproduction possible  | 1.3                                            |
| 2016 | Grand corbeau           | <i>Corvus corax</i>           | Protégé Ann. III conv de Berne                                                                            | VU | LC | Reproduction probable  | 1.7 (Maintien des zones de relief tranquilles) |
| 2020 | Grand-duc d'Europe      | <i>Bubo bubo</i>              | Protégé. Ann. I Directive oiseaux Ann. II Conv. De Berne Ann. A conv de Washington                        | VU | LC | Reproduction probable  | 1.7 Limiter dérangement Périllade              |
| 2015 | Grèbe castagneux        | <i>Tachybaptus ruficollis</i> | Protégé Ann II conv de Berne Cat. C1 accords AEWA                                                         | VU | LC | Reproduction possible  | ns                                             |
| 2017 | Grive litorne           | <i>Turdus pilaris</i>         |                                                                                                           | VU | LC | Limite de répartition. | ns                                             |
| 2017 | Martinet à ventre blanc | <i>Apus melba</i>             | Protégé Ann II Conv de Berne                                                                              | VU | LC | Reproduction possible  | Ns Habitations ?                               |
| 2017 | Martin-pêcheur d'Europe | <i>Alcedo atthis</i>          | Protégé Ann. I Directive Oiseaux Ann. II conv de Berne                                                    | VU | VU | Reproduction possible  | ns                                             |

|      |                       |                            |                                                                                                                                          |    |    |                          |                   |
|------|-----------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|--------------------------|-------------------|
| 2020 | Milan royal           | <i>Milvus milvus</i>       | Protégé.<br>Ann. I<br>Directive<br>oiseaux<br>Ann.III Conv.<br>De Berne<br>Ann. II Conv.<br>De Bonn<br>Ann. II Conv.<br>De<br>Washington | VU | VU | Reproduction<br>probable | 1.2<br>1.3        |
| 2020 | Pic épeichette        | <i>Dendrocopos minor</i>   | Protégé<br>Ann. II Conv<br>de Berne                                                                                                      | LC | VU | Reproduction<br>possible | 1.3<br>1.7        |
| 2020 | Serin cini            | <i>Serinus serinus</i>     | Protégé<br>Ann. II Conv<br>de Berne                                                                                                      | VU | VU | Reproduction<br>probable | 1.2<br>1.3<br>1.6 |
| 2018 | Tichodrome échelette  | <i>Tichodroma muraria</i>  | Protégé<br>Ann. II conv de<br>Berne                                                                                                      | VU | NT | Hivernant                | 1.7               |
| 2020 | Torcol fourmilier     | <i>Jynx torquilla</i>      | Protégé<br>Ann. II Conv<br>de Berne                                                                                                      | VU | LC | Reproduction<br>certaine | 1.3<br>1.6        |
| 2019 | Tourterelle des bois  | <i>Streptopelia turtur</i> | ?                                                                                                                                        | VU | VU | Reproduction<br>possible | 1.3<br>1.4<br>1.6 |
| 2020 | Verdier d'Europe      | <i>Chloris chloris</i>     | Protégé<br>Ann. II Conv<br>de Berne                                                                                                      | LC | VU | Reproduction<br>possible | 1.2<br>1.3<br>1.6 |
| 2017 | Accenteur mouchet     | <i>Prunella modularis</i>  | Protégé<br>Ann. II conv de<br>Berne                                                                                                      | NT | LC | Reproduction<br>possible | 1.3<br>1.4<br>1.6 |
| 2012 | Alouette des champs   | <i>Alauda arvensis</i>     | ?                                                                                                                                        | LC | NT | Reproduction<br>possible | 1.2<br>1.6        |
| 2013 | Alouette lulu         | <i>Lullula arborea</i>     | Protégé<br>Ann. I<br>Directive<br>Oiseaux<br>Ann. III Conv<br>de Berne                                                                   | NT | LC | Reproduction<br>possible | 1.3<br>1.4        |
| 2020 | Coucou gris           | <i>Cuculus canorus</i>     | Protégé<br>Ann. III Conv e<br>Berne                                                                                                      | NT | LC | Reproduction<br>probable | 1.3<br>1.4        |
| 2019 | Faucon crécerelle     | <i>Falco tinnunculu</i>    | Protégé<br>Ann. II conv de<br>Berne<br>Ann. II conv de<br>Bonn                                                                           | LC | NT | Reproduction<br>probable | 1.3<br>1.4        |
| 2017 | Grande Aigrette       | <i>Ardea alba</i>          | Protégé<br>Ann. I<br>Directive<br>Oiseaux<br>Ann. II conv de<br>Berne<br>Ann. II conv de<br>Bonn<br>Ann. A conv<br>de Washington         | NT | NT | Hivernant                | ns                |
| 2020 | Héron cendré          | <i>Ardea cinerea</i>       | Protégé<br>Ann. III Conv<br>de Berne<br>Accords<br>AEWA                                                                                  | NT | LC | Reproduction<br>possible | ns                |
| 2019 | Hirondelle de fenêtre | <i>Delichon urbicum</i>    | Protégé<br>Ann. II conv de<br>Berne                                                                                                      | NT | NT | Reproduction<br>possible | 1.2<br>1.3<br>1.4 |
| 2020 | Hirondelle rustique   | <i>Hirundo rustica</i>     | Protégé<br>Ann. II conv de<br>Berne                                                                                                      | NT | NT | Reproduction<br>possible | 1.2<br>1.3<br>1.4 |

|      |                          |                              |                                                                       |    |    |                          |            |
|------|--------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----|----|--------------------------|------------|
| 2020 | Martinet noir            | <i>Apus apus</i>             | Protégé<br>Ann. III conv<br>de Berne                                  | LC | NT | Reproduction<br>possible | 1.3<br>1.4 |
| 2020 | Pie-grièche<br>écorcheur | <i>Lanius<br/>collurio</i>   | Protégé<br>Ann. I<br>Directive<br>Oiseaux<br>Ann. II conv de<br>Berne | LC | NT | Reproduction<br>probable | 1.2<br>1.3 |
| 2020 | Tarier pâtre             | <i>Saxicola<br/>rubicola</i> | Protégé<br>Ann. II conv de<br>Berne<br>Ann. II conv de<br>Bonn        | LC | NT | Reproduction<br>probable | 1.2<br>1.3 |

### III. ENJEUX ÉCOLOGIQUES, OBJECTIFS ET OPÉRATIONS ASSOCIÉES

#### 1. Remise en contexte

Les milieux agropastoraux dans lesquels le GAEC est implanté représentent, selon le rapport du conseil régional d'Auvergne sur les enjeux de biodiversité (Plan d'action 2010-2020), un quart des réservoirs de biodiversité potentiels identifiés lors de cette étude. Sous leurs aspects communs se cachent des paysages d'une importance considérable. Le massif central est aujourd'hui considéré comme le plus grand territoire agropastoral d'Europe.

L'Auvergne assure plus localement le rôle de corridor vers les territoires périphériques du massif central (Morvan, Cévennes, Limousin...)

C'est ainsi tout naturellement que les enjeux décrits dans la suite de ce chapitre rencontrent les enjeux régionaux édictés dans ce rapport.

Enjeux régionaux pour demain :

- 1) Connaissance, observation et recherche.
- 2) Préservation et gestion du réseau écologique Auvergnat.
  - a. Définir à l'échelle régionale les grandes caractéristiques du réseau écologique
  - b. Pérenniser les foyers de biodiversité**
  - c. Renaturer l'ossature du réseau écologique que sont les rivières et les zones humides.**
  - d. Réserver des sites à l'expression libre de la nature.**
  - e. Lutter contre les espèces invasives.**
- 3) Des stratégies spécifiques pour les espèces à fort enjeu régional
  - a. Déclinaison régionale des plans d'actions nationaux en faveur de certaines espèces patrimoniales
  - b. Plans d'action régionaux complémentaires pour :**
    - i. Espèces patrimoniales pour lesquelles l'Auvergne est un réservoir (Tarier des prés, Nacré de la canneberge)**
    - ii. Espèces patrimoniales dont la répartition est très localisée (Lézard ocelé, Mulette épaisse...)**
  - c. Révision des listes d'espèces protégées au niveau régional.
- 4) Des paysages supports de biodiversité
  - a. Préserver, renforcer ou restaurer les structures du paysage qui jouent un rôle fonctionnel pour la biodiversité (refuge, connexions...) :**
    - i. Maillage bocager, arbres isolés, arbres têtards, bosquets, vergers**
    - ii. Ripisylves**
    - iii. Zones humides, étangs et mares**
    - iv. Murets de pierre, chemins creux, terrasses.**
- 5) Mobilisation de tous les acteurs.
  - a. ...

*Encadré 1 : Enjeux régionaux issus du Rapport du Conseil Régional d'Auvergne sur les enjeux de biodiversité (Plan d'action 2010-2020). En gras ceux qui sont en lien avec les préconisations de gestion pour le GAEC d'Artias.*

#### 2. Priorisation des enjeux

De la présence de ces espèces menacées, de leurs besoins et des menaces qui pèsent sur elles, un ensemble de grands enjeux écologiques peut être déduit. Ceux-ci se doivent d'être peu nombreux, intégrateurs, et serviront de référence à la définition des stratégies à long terme.

Le tableau suivant reprend les différents enjeux soulevés et leur propose trois critères afin d'évaluer leur priorité :

Le critère de sensibilité est élaboré en prenant en compte la dépendance de l'enjeu vis-à-vis de conditions environnementales particulières, sa tolérance vis-à-vis de seuils environnementaux, sa faible capacité de dispersion / colonisation et sa dépendance vis-à-vis d'interactions interspécifiques risquant d'être perturbées.

Le critère de représentativité du site pour l'enjeu écologique fait état des populations présentes sur le site par rapport à une surface plus large. Dans cette étude, la notion est étendue et s'appuie aussi sur la représentativité de l'Auvergne par rapport au reste de la France pour les enjeux en question (« responsabilité commune »)

Le critère « rôle fonctionnel » définit l'importance du site pour son caractère déterminant sur la réalisation du cycle de vie des espèces concernées par l'enjeu.

Le choix a été fait ici de centrer les enjeux principalement sur les milieux présents et d'importance pour les différentes espèces menacées.

Tableau 6: Enjeux écologiques au GAEC d'Artias

| Élément du patrimoine à responsabilité                                                                                                   | Sensibilité | Représentativité                                                                                                                                                | Rôle fonctionnel           | Priorité          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------|
| <b>1.1 Le sonneur à ventre jaune</b>                                                                                                     | +++         | ++ (à large échelle) : Bien représenté en France dans l'est, limousin et nord et est de l'auvergne. Pops plus faibles et dispersées dans le reste de la France. | ++<br>Site de reproduction | Enjeu prioritaire |
| <b>1.2 Les paires diversifiées</b><br>(Comprenant les grands rapaces, papillons)                                                         | +           | +                                                                                                                                                               | ++<br>Site de reproduction | Enjeu fort        |
| <b>1.3 Le milieu bocager</b><br>Le bois mort<br>Les trognes<br>La diversité<br>(Comprenant les oiseaux nichants et utilisant le milieu.) | +           | +<br>Présent en Auvergne, en raréfaction dans la majeure partie de la France.                                                                                   | +<br>Site de reproduction  | Enjeu secondaire  |
| <b>1.4 Les milieux aquatiques</b><br>(Comprenant les amphibiens, odonates..)                                                             | ++          | +<br>En régression globale                                                                                                                                      | ++                         | Enjeu fort        |
| <b>1.5 Les chauves-souris</b><br>(connaissances)                                                                                         | ++          | ?                                                                                                                                                               | ?                          | Enjeu indéterminé |
| <b>1.6 Passereaux menacés</b>                                                                                                            | ++          | +                                                                                                                                                               | +                          | Enjeu prioritaire |
| <b>1.7 Milieux moins anthropisés</b><br>Forêt<br>Bord de Loire<br>Lande sèche<br>Périllade                                               | +           | + / ++                                                                                                                                                          | +                          | Enjeu secondaire  |

### 3. Description des enjeux

#### 1.1 Le Sonneur à ventre jaune.

*Le sonneur à ventre jaune (Bombina variegata) est un petit crapaud vulnérable en Auvergne fréquentant les milieux aquatiques dormants variés. Qualifié de pionnier, il utilise pour sa reproduction des points d'eau « peu profonds, aux eaux calmes et peu courantes, en général bien ensoleillées, souvent temporaires<sup>1</sup> » et de préférence bien végétalisés si les poissons sont présents. La stratégie de reproduction des adultes consiste à réaliser plusieurs pontes successives dans la saison pour pallier aux aléas climatiques et hydriques du milieu, ils se déplacent donc beaucoup dans le milieu bocager ou boisé à proximité des lieux de reproduction. Pour autant, il semble que la première cause de mortalité des têtards soit l'assèchement du point d'eau<sup>1</sup>...*

*Les adultes se nourrissent de vers et de petits insectes, tandis que les têtards sont herbivores. Ils se métamorphosent en fin d'été voire au printemps suivant pour les plus tardifs. Le Sonneur à ventre jaune hiberne sous du bois mort, des tas de pierres, des trous de rongeurs ou entre les racines des arbres d'octobre à mars-avril. Il peut vivre une dizaine d'années et atteint sa maturité sexuelle au bout de deux à trois ans. Les jeunes individus peuvent se déplacer de plusieurs kilomètres pour coloniser de nouveaux milieux.*

*Principalement menacé par la fragmentation des habitats, la destruction des zones d'hibernation et le drainage des milieux humides, sa conservation passe par les mesures suivantes<sup>2</sup> :*

- *Modalités de gestion forestière, des agrosystèmes et des milieux alluviaux*
- *Remise en état d'anciennes carrières*
- *Conservation du patrimoine lié à l'eau*
- *Renforcement ou création de milieux humides pour conforter les stations ayant des effectifs faibles et isolés.*

*Le sonneur à ventre jaune est l'amphibien ayant la plus forte priorité de conservation en Auvergne, alliant une forte vulnérabilité et une forte responsabilité patrimoniale sur ce territoire.*

<sup>1</sup> MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DES TRANSPORTS ET DU LOGEMENT, 2011 – *Plan national d'actions en faveur du sonneur à ventre jaune Bombina variegata 2011-2015*. 195 pages.

<sup>2</sup> OBSERVATOIRE DES AMPHIBIENS D'Auvergne, 2017 - *Atlas des Amphibiens d'Auvergne*. Observatoire des Amphibiens d'Auvergne. 60 pages.

Le GAEC d'Artias accueille une faible population de Sonneur à ventre jaune (6 individus maximum observés simultanément) qui y vit et s'y reproduit (amplexus observés). Cependant, les conditions semblent relativement peu propices au succès de la reproduction et à l'augmentation de la population vers des effectifs plus grands et moins sensibles : le fossé de bord de route est ainsi plusieurs fois à sec en période sèche, devient un torrent lors de fortes pluies, et semble régulièrement entretenu par curage par les services municipaux<sup>1</sup>, potentiellement lors de périodes où l'opération pourrait être néfaste à son cycle de vie (période d'activité de février à décembre). Ce fossé est cependant bordé de haies épaisses, de bandes enherbées, et donc bien connecté aux zones d'hivernage potentielles.

#### Facteurs influençant l'état de la population :

- État hydrique du fossé existant / Conditions météorologiques locales
- Disponibilité en *milieux aquatiques favorables\** connectés
- Disponibilité en zones d'hivernage
- Curage / entretien du fossé

<sup>1</sup> Il s'agit d'une possibilité, ceux-ci n'ont pas été contactés pendant la période de stage

Face à l'importance de l'enjeu de conservation de cette espèce et la vulnérabilité de sa population au GAEC, le choix d'un objectif à long terme exigeant a été choisi, visant **l'expansion de la population actuelle et du nombre des zones de reproduction qu'il occupe**. Cet objectif serait évalué par un suivi annuel de la population de sonneur et du nombre de plans d'eau utilisés pour sa reproduction, avec un bilan au bout de 5 ans.

Cette volonté se traduit par les objectifs opérationnels suivants :

**1.1.a) Aménager d'autres zones d'eau propices à son développement** afin d'offrir un milieu plus étendu à l'espèce et de diminuer le risque de destruction de la population en cas de sinistres.

Le premier aménagement proposé est le creusement / curage d'un fossé existant mais comblé et peu profond, situé en contrebas de la mare à l'ouest des serres. Ses similarités (ombrage, orientation, végétalisation...), sa connexion et sa proximité avec le fossé occupé par le Sonneur sont les raisons de ce choix. Il est proposé de le réaliser le plus tôt possible, dans le courant de l'hiver 2020. Vu sa préférence pour les petits points d'eau temporaires (mais pas trop !), il semblerait pertinent pour cette espèce de multiplier les petits bassins de 1 à 5 m<sup>2</sup>, le long des écoulements par exemple, sans que ceux-ci ne soient gérés comme des mares à part entière. Il s'agirait plus d'augmenter la surface d'eau libre de ces écoulements pour permettre au Sonneur à ventre Jaune de s'y reproduire.

*Pour les détails techniques sur les dates et la réalisation du fossé, se reporter à l'annexe 5 (Fiches action n°1).*



Carte 5 : Localisation des aménagements concernant le Sonneur à ventre jaune

**1.1.c) S'assurer que l'entretien du fossé existant ne remet pas en cause son cycle de vie**, notamment en dialoguant avec les services en charge afin de décaler un éventuel curage du fossé aux périodes d'hibernation (novembre à février).

Le tableau ci-dessous reprend de manière synthétique les objectifs associés à l'enjeu de conservation du Sonneur à ventre jaune.

| Enjeu                                | Objectif à Long Terme                                                             | Conditions d'évaluation                                                                                                                                                                                                                    | Facteur d'influence                                      | Objectifs opérationnels                                                                           |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1.1 Le sonneur à ventre jaune</b> | Expansion de la population et du nombre de zones de reproduction occupées en été. | Atteindre 2 puis 3 zones aquatiques de présence en été.<br><br>Valider la croissance moyenne de la population sur les années suivantes croissante<br><br><b>(Suivi annuel de la population et des zones occupées pour la reproduction)</b> | Disponibilité en milieux aquatiques favorables connectés | Aménager d'autres zones d'eau propices à son développement                                        |
|                                      |                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                            | Disponibilité en zones d'hibernation connectées          | Connecter les plans d'eau aux zones boisées                                                       |
|                                      |                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                            | Curage et entretien du fossé                             | S'assurer d'un entretien du fossé existant ne remettant pas en cause le cycle de vie de l'espèce. |

## 1.2 Les prairies diversifiées.

Bien qu'elles constituent environ 79% de la SAU en Auvergne, incluant les prairies temporaires (Recensement général agricole, 2010), la part des prairies à flore diversifiée dans la surface en herbe diminue fortement, et est aujourd'hui un enjeu de conservation majeur en France et en Auvergne.

Zone de vie et de reproduction de nombreux insectes (papillons, orthoptères, araignées...) étant à la base de la chaîne alimentaire animale (la plupart des passereaux s'en nourrissent l'été), les prairies sont un pilier fondamental de nos écosystèmes. Mis à part les actions impactant directement la faune (fauche notamment), la diversité végétale des prairies reste le principal levier leur permettant d'assurer leurs fonctionnalités écologiques.

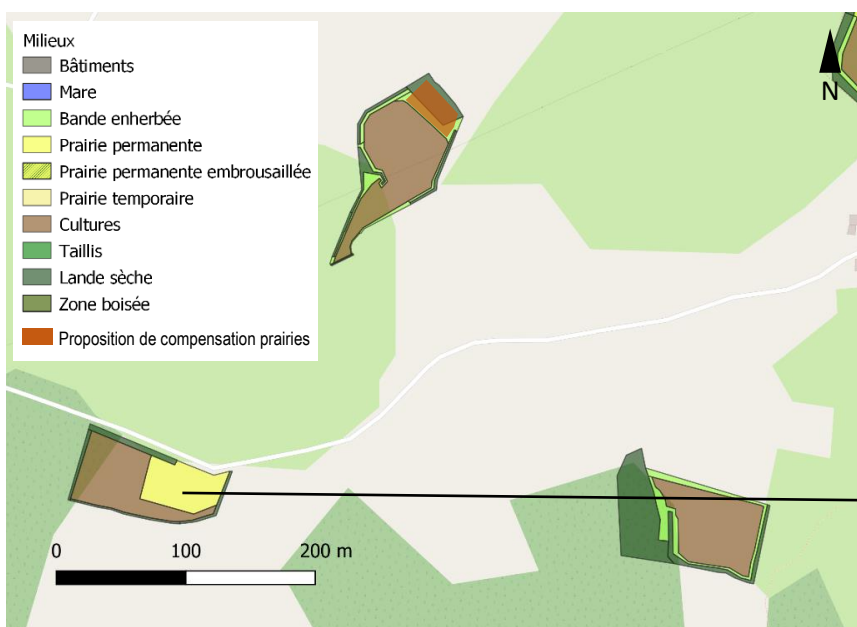
(Les mêmes conclusions de gestion peuvent être appliquées aux bandes enherbées.)

Il est ainsi généralement admis que les actions suivantes ont un effet bénéfique sur la capacité des prairies à accueillir une grande diversité animale :

- Éviter un niveau trop élevé de fertilisation
  - Possibilité d'exporter la matière organique (fauche) si la prairie évolue vers un niveau de fertilisation trop élevé.
  - Le pâturage des prairies, en maintenant l'herbe rase, est un levier direct pour la conservation d'espèces patrimoniales importantes : **Tarier pâtre** (*Saxicola torquata*), **Pie-grièche écorcheur** (*Lanius collurio*), **Torcol fourmilier** (*Jynx torquilla*), **Alouette des champs** (*Alauda arvensis*).
  - Limiter au maximum les actions sur le milieu non nécessaires à son maintien
- 
- De manière générale, concernant le fauchage des prairies :
    - o La fauche à vitesse lente crée une mortalité animale plus faible que le broyage
    - o Les fauches espacées de plus d'un an laissent en graines pendant l'hiver les plantes de la prairie nécessaires au cycle de vie de nombreux passereaux (**Moineau friquet**, **Bouvreuil pivoine**, **Chardonneret**, **Bruant jaune**...) -> **Voir enjeu 1.6 « Les passereaux menacés »**
    - o Les fauches annuelles réalisées entre début octobre et fin-février ont un effet restreint sur les cycles de vie (évitement de la période de développement des chenilles), laisser l'herbe sur place permet aux chenilles hivernantes de retourner sur leurs plantes hôtes au début du printemps.

Les espaces prairiaux du GAEC d'Artias comportent majoritairement deux prairies permanentes pâturées en alternance (l'une humide, de 8500 m<sup>2</sup> environ et l'autre mésoxérophile de 3600 m<sup>2</sup>), un verger prairie d'environ 4700 m<sup>2</sup>, aujourd'hui fauché annuellement ou tous les deux ans mais destiné à servir de pré pour un élevage de poules, et une autre prairie en bord de parcelle maraîchère d'environ 2000 m<sup>2</sup>, mésoxérophile également, destinée à servir de stockage important de fumier dans l'avenir sur un tiers de sa surface. De très nombreuses bandes enherbées sont également présentes sur l'exploitation, pour une surface totale avoisinant 1 ha au total.

Les cartes ci-dessous présentent un diagnostic synthétique des différentes prairies permanentes du GAEC.



Le détail des espèces végétales de chaque prairie est repris à l'annexe 3 : « Relevés botaniques »

Prairie moyennement fertile de sol sain avec une bonne diversité biologique (22 espèces + graminées). Elle accueille une belle diversité de papillons et orthoptères.

- Site fréquenté par la **Mésange à longue queue** et la **Vipère aspic**
- Stockage futur de fumier sur une partie de la zone.

Carte 6 : diagnostic des prairies du GAEC



Prairie présentant une grande diversité de plantes herbacées représentatives de sols sains (secs en été) et de différentes conditions de fertilité (19 espèces + graminées).

- Lieu de **reproduction** de nombreuses espèces de **papillons** et **d'orthoptères**.
- Zone de **maturation** des **Odonates** de la mare à proximité

Prairie humide selon un gradient de pente, et des amplitudes de fertilité élevées (crottin des animaux). Elle accueille 28 espèces d'herbacées en plus des graminées et une riche diversité de plantes caractéristiques des milieu humides (Jonc diffus, Cardamine des près, Silène fleur de coucou...). Sa **fertilité varie de peu à très fertile** selon les zones.

- **Embroussaillage avancé** de la partie basse (stade pré-forêt)
- **Dynamique de Fermeture du milieu** par des tâches grandissantes d'**orties** puis de **ronces**, non consommées par les animaux et favorisées par la fertilité qu'ils apportent.
- Présence quasi certaine de la **Grenouille agile**, reproduction incertaine cependant.

Prairie maigre à moyennement fertile, de sol bien drainé, avec une riche diversité de plantes herbacées (19 espèces + graminées) Elle est située **entre la diversité maximale et l'équilibre agro-écologique**.

- **Embroussaillage progressif** et relativement avancé par le prunellier (*Prunus spinosa*), créant un milieu intermédiaire avec la zone boisée jeune au nord-ouest de la zone. Zone qui semble **très riche en arachnides et insectes**. Utilisation du « gradient » par de nombreux oiseaux (*Pie-grièche écorcheur*, *Fauvettes à tête noire* et *grisette*, *mésanges*.)
- Également **zone de repos/maturation** et passage pour les **odonates**. Probable **couloir de passage** pour **amphibiens** venant de la mare jointe.

### Facteurs influençant l'état de l'enjeu :

- Dynamique naturelle d'évolution du milieu (embroussaillage)
- Niveau de fertilité (Sur fertilisation / surexploitation)
- Les périodes et fréquences des fauches
- La vitesse de fauche

## Objectifs à long terme et opérationnels

Les aspects « commun » et « peu intensif » de la prairie peuvent faire oublier l'importance considérable de celle-ci pour les écosystèmes, et faire tendre à un grignotage de ces zones au profit d'autres utilisations. **Le premier objectif à long terme de conservation vise donc une surface minimum de prairies permanentes à sauvegarder.**

Hors transformation volontaire du milieu, la diversité des prairies est sensible à la fertilité du sol (la biodiversité végétale se modifie et à tendance à diminuer quand la fertilité augmente), et à la dynamique naturelle d'embroussaillage modifiant le profil végétal. **Le second objectif de conservation vise un maintien du nombre d'espèces végétales présentes dans les prairies.**

Une estimation de la surface de prairies permanentes, ainsi qu'un inventaire botanique sur l'ensemble de celles-ci est proposé en 2025 afin de juger de la réussite des objectifs de cette section.

En découlent donc les objectifs opérationnels suivants :

**1.2.a) Compenser les destructions de prairies permanentes par l'implantation / entretien d'autres zones de même nature,** Notamment la destruction de la prairie à « Tariers » pour la création d'une zone d'entreposage du fumier, ainsi que l'éventuelle modification du verger prairie en vue d'accueillir un élevage de poules. Les zones proposées pour compenser ces modifications sont représentées en orange sur la carte ci-dessus, et correspondent principalement à des taillis / prairies en évolution vers le taillis. La compensation serait assortie d'un entretien de ces zones (fauche, pâturage) afin d'en conserver le caractère prairial.

**1.2.b) Débroussailler l'ensemble des prairies permanentes au moins une fois tous les 5 ans** afin de maintenir le milieu prairial.

**1.2.c) Exporter ou rassembler au maximum les résidus de tonte ou de débroussaillage afin de limiter l'augmentation de la fertilité.**

Ces résidus peuvent être rassemblés en tas, devenant des « aménagements » bénéfiques à la faune (reptiles, insectes...) notamment en termes d'abris et de lieux d'hivernage. Le rassemblement à tendance à créer un gradient de fertilité favorable à la biodiversité par la création d'un gradient végétal correspondant.

| Enjeu                                                                   | Objectif à Long Terme                        | Conditions d'évaluation                                                                      | Facteur d'influence                                        | Objectifs opérationnels                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1.2 Les prairies diversifiées</b><br>(Comprenant les grands rapaces) | Maintenir une surface minimum                | Comparer l'évolution de la surface avec l'année repère 2020<br>Inventaires botaniques (2025) | Destruction, modification ou création volontaire du milieu | Compenser les destructions de prairies permanentes par l'implantation / entretien d'autres zones de même nature |
|                                                                         | Maintenir la biodiversité végétale existante |                                                                                              | Embroussaillage                                            | Débroussailler l'ensemble des prairies au moins une fois tous les 5 ans (échelonner)                            |
|                                                                         |                                              |                                                                                              | Fertilisation / sur exploitation                           | Exporter ou rassembler au maximum les résidus de tonte et de débroussaillage                                    |

### 1.3 Le milieu bocager.

Le milieu bocager correspond à un milieu où les champs et prés sont maillés de haies complètes et fonctionnelles. Zones de connectivité aérienne (Oiseaux) et terrestre (Mammifères, amphibiens, reptiles, insectes), de nidification pour de nombreuses passereaux, il est au cœur des enjeux régionaux en Auvergne. Certains éléments sont reconnus comme ayant un effet favorable à sa biodiversité :

- Présence de nombreuses espèces végétales et de plusieurs strates, créant autant de niches écologiques distinctes.
- Présence de trognes : ils sont porteurs de très nombreux micro-habitats, de zones creuses favorables à la nidification
- Présence de vieux arbres et d'arbres morts : bois tendre lentement dégradé par de nombreux insectes xylophages, champignons, pics, créant des cavités utilisées par de nombreuses espèces par la suite (chauves-souris, autres oiseaux, mammifères...)
- Autant au niveau écologique qu'économique, les haies se prêtent bien à un entretien (recépage, taille) régulier.

Les haies sont bien développées sur l'exploitation : environ 2500 mètres de haies, soit 230m /ha sur les terres du GAEC. Les chiffres moyens en France oscillent entre 0 et 157 m/ha selon les régions\*. Le milieu bocager (parcellaire ouvert entrecoupé de haies diversifiées) est riche en diversité (environ 25 espèces) et sa structure est souvent complexe et multistratée ou en phase de le devenir naturellement. Les vieux arbres, les arbres morts et les trognes y sont cependant moyennement présents. La carte ci-dessous présente l'emplacement des haies du GAEC.



Carte 7: Relevé des haies du GAEC

Chaque haie a été caractérisée sur plusieurs paramètres impactant sa capacité d'accueil de la biodiversité. Le diagnostic complet des haies est repris à l'annexe 4 : « Relevé des haies »

\*Les densités ne peuvent pas être directement comparées cependant, car la surface de référence est un maillage dans le cas de la France, et des parcelles à la géométrie complexe (et souvent bordées de haies) dans le cas du GAEC.

## Facteur influençant l'état de l'enjeu :

- Dynamiques naturelles de vieillissement des haies
- Exploitation (trognés, taille, recépage...)
- Présence de micro-habitats (tas de bois, de pierre...)
- Objectifs à long terme et opérationnels

## Objectifs à long terme et opérationnels

Le bon état général de la maille bocagère et sa gestion dans le sens d'une biodiversité en augmentation suggère un **objectif à long terme basé sur l'entretien et l'amélioration de l'existant**. Il est ainsi proposé pour l'évaluer un simple diagnostic, en 2025, du linéaire de haies, de leur état, et de la présence des trognés et micro-habitats. Les objectifs opérationnels associés sont les suivants :

**1.3.a) Laisser vieillir les plus grands arbres sans les exploiter et laisser les arbres morts / le bois mort en place.**

**1.3.b) Sélectionner un ensemble d'arbres jeunes et les conduire en trogne, selon les besoins d'exploitation.**

**1.3.c) Accumuler les matériaux pierre et bois en des points précis lors du « nettoyage » des parcelles ou de la taille des haies.** Il est plus intéressant pour la faune de réaliser des amas réguliers que d'éparpiller ces matériaux, permettant la création de cachettes, lieux d'hivernation mieux isolés et plus pérennes.

Il peut être judicieux de créer lors de la première taille de trognés des piquets qui permettront de visualiser les tas, souvent recouverts par la végétation en été.

| Enjeu                                                                                           | Objectif à Long Terme                                                                        | Conditions d'évaluation                                                                                                                                                              | Facteur d'influence                             | Objectifs opérationnels                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1.3 Le milieu bocager</b><br><i>(Comprenant les oiseaux nichant et utilisant le milieu.)</i> | Maintenir et laisser évoluer le linéaire existant<br>Augmenter la présence de micro-habitats | Comparer le linéaire et la structure des haies avec l'année repère 2020<br><b>(2025)</b><br><br>Maintenir min. 50 trognés présents autour des différentes parcelles<br><b>(2025)</b> | Dynamique naturelle de vieillissement des haies | Laisser vieillir les plus grands arbres sans les exploiter.<br>Laisser le bois mort en place |
|                                                                                                 |                                                                                              |                                                                                                                                                                                      | Exploitation (Trogne, taille, recépage)         | Sélectionner des arbres appropriés et les conduire en trogne                                 |
|                                                                                                 |                                                                                              |                                                                                                                                                                                      | Présence de micro-habitats                      | Accumuler en des points connus le bois / la pierre lors de travaux sur les parcelles         |

## 1.4 Les milieux aquatiques

La mare est un milieu transitoire. Elle se comble rapidement (quelques années) par l'apport important de matières organiques endogènes (plantes aquatiques) et exogènes (feuilles mortes, bois...), couplé à leur très faible dégradation (anoxie en fond de mare). Le milieu se fait alors moins profond, est envahi de végétation herbacée (carex, joncs...) puis ligneuse (Saules, bouleaux) jusqu'au stade forêt.

Les principales mesures d'entretien classique d'une mare visent à ralentir ce processus pour que la zone reste en eau tant que l'entretien dure. Deux types de mesures son prisent en ce sens :

□ Limiter la prolifération végétale aquatique et ligneuse sur les berges

- Il est commun d'échelonner l'intervention afin d'éviter un choc au milieu : 1/3 du périmètre chaque année, sur un cycle de 2 ans (un tiers du périmètre de la mare peut rester arboré)

□ Curer (« rajeunir ») la mare, c'est-à-dire enlever le surplus de vase.

- De même, il est recommandé de n'en enlever qu'une moitié à la fois (maximum 2/3), afin que le reste du milieu puisse être recolonisé rapidement. Cette opération constituant une grosse perturbation pour le milieu, un intervalle de temps long (dix ans ou plus) est à préférer.

De nombreuses recherches en écologie des mares ont montré que certains paramètres son corrélés avec une plus forte biodiversité :

□ La taille de la mare : une mare plus vaste accueille plus d'espèces (Odonates, amphibiens, insectes aquatiques...).

□ Un ensoleillement relativement élevé (2/3 du périmètre), avec une végétation herbacée.

□ Une pente douce sur le pourtour, permettant l'établissement d'une diversité de plantes aquatiques, lieux de vie, de ponte et cachette d'une grande partie de la faune des mares (notamment les amphibiens sensibles à la présence de poissons).

En revanche, à l'échelle du territoire, il est souhaitable d'avoir des mares de toutes formes / stades de développement, certaines espèces étant inféodées à des conditions particulières d'ombrage, végétation, jeunesse ou fermeture du milieu etc...

□ Diversifier les formes de points d'eau à l'échelle du territoire.

Le GAEC possède un ensemble de 4 mares abritant de grandes populations de Grenouilles vertes (*Pelophylax* sp) ainsi que quelques Tritons palmés (*Lissotriton helveticus*). Ce sont des lieux de chasse privilégiés de la Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*) et de repos pour la Vipère aspic (*Vipera aspis*). Les inventaires réalisés ont permis de mettre en évidence 5 espèces d'odonates : Anax empereur (*Anax imperator*), Libellule déprimée (*Libellula depressa*), Agrillon jouvencelle (*Coenagrion puella*), Petite nymphe au corps de feu (*Pyrrhosoma nymphula*) et Agrillon de mercure (*Coenagrion mercuriale*). Leur réalisation tardive peut laisser estimer que certaines espèces présentes n'ont pas été détectées, tant pour les amphibiens que pour les odonates.

Ces mares, utilisées principalement comme réserves d'eau pour les cultures et les animaux (1 mulet et un âne), sont relativement profondes (profondeur > 3m), aux pentes très abruptes, en dynamique d'embroussaillage pour trois d'entre elles, la dernière plus récente ayant des berges au premier stade de recolonisation végétale. La végétation aquatique y est très peu présente pour l'instant : seule la massette (*Typha latifolia*) est directement visible (des prospections plus poussées pourraient dévoiler d'autres espèces d'algues et plantes aquatiques). En outre, au moins deux mares accueillent des populations de poissons introduits : Gardon (*Rutilus rutilus*), Ablette (*Alburnus alburnus*).

Un ruisseau forestier, traversant la frênaie au nord-est des parcelles du GAEC, abrite de nombreuses larves de salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*). Plus de détails sont donnés sur ce dernier dans la partie 1.7 : « Les milieux moins anthropisés »

**L'enjeu « Milieux aquatiques » vise à rétablir les fonctionnalités écologiques de ces mares ainsi que leur capacité d'accueil de la biodiversité (espèces communes et patrimoniales).**



Carte 8 : Milieux aquatiques au GAEC d'Artias

### Facteurs influençant l'état de l'enjeu

- Conditions météorologiques globales (température, précipitations)
- Dynamique naturelle d'embroussaillage et de comblement
- Taille des ligneux, débroussaillage
- Prélèvements d'eau.
- Présence de végétation aquatique
- Présence ou absence de poissons dans le point d'eau.

## **Objectifs à long terme et opérationnels**

Face au recul des zones humides et des populations d'amphibiens partout en France, et prenant en compte le bon état environnemental des terres du GAEC et la présence de milieux humides favorables à la création de mares, l'objectif proposé est celui de renforcer le tissu de mares existantes en augmentant leur nombre d'une part, et de restaurer les fonctionnalités écologiques des mares existantes d'autre part.

Les objectifs opérationnels associés sont les suivants :

**1.4.a) Aménager d'autres mares sur les zones propices à leur maintien en eau.** Les zones de création de mare ainsi que les recommandations sont précisées à l'annexe 5 (Fiche action n°2 : création des mares)

**1.4.b) Limiter la végétation ligneuse aux abords des mares** afin de favoriser l'ensoleillement et de ralentir l'accumulation de matière organique dans la mare. Cette action est proposée pour les mares 1, 2 puis 4 lorsque la végétation se sera installée.

Il est conseillé de séparer le périmètre des mares en trois tiers : l'un restera arboré, et les deux autres seront débroussaillés en alternance afin d'atténuer le choc à la mare et sa biodiversité. La période de réalisation s'étend de Décembre à Février, et le débroussaillage peut être réalisé au moyen de sécateurs, débrousailluses...

**1.4.c) Curer le fond des mares quand nécessaire.** La profondeur des mares étant encore importante, le curage n'est pas encore planifié. Il conviendra cependant, lors de sa réalisation :

**De refaire un inventaire de la faune et la flore des mares avant de procéder aux premiers curages.**

- **Dans l'idéal de ne curer que la moitié d'une mare une même année**, afin de permettre à une partie de la faune hivernante de survivre et de réinvestir sa propre mare (D'autant plus valable en cas de présence d'espèces patrimoniales sensibles à l'action de curage)
- **D'échelonner les curages des différentes mares sur plusieurs années**, afin de favoriser la recolonisation et de limiter l'effet de choc sur le réseau de mares dans son ensemble.

**1.4.d) Limiter les prélèvements d'eau pour faciliter le déroulement complet des cycles aquatiques**

**1.4.e) Creuser les bords en pente douce et laisser la végétation s'installer naturellement.** La forme du terrain des mares existantes est cependant peu propice à un recalibrage des berges ; Il peut être, en fonctions des moyens mis en œuvre, préférable soit de profiter de la présence des engins pendant la création de nouvelles mares pour creuser les berges des mares existantes, soit de limiter ces pentes douces aux nouvelles mares créées et de laisser les berges actuelles s'effondrer petit à petit.

**1.4.f) Réduire la présence de poissons au sein des mares du GAEC.** Dans les trois grands rôles que jouent les mares au GAEC d'Artias que sont la réserve d'eau, l'accueil de la biodiversité et l'élevage de poissons comestibles, les deux derniers peuvent être fortement antagonistes, surtout dans le cas de populations fragiles d'amphibiens et d'odonates, les poissons introduits étant des prédateurs directs des œufs d'amphibiens (Notamment les urodèles dans leur ensemble, l'alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*) et le Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*) et des larves d'insectes, dont les odonates. Il est ainsi proposé concrètement :

- De limiter la présence des poissons aux mares qui en contiennent déjà.
- De se poser la question d'une réintroduction ou non si les mares qui en contiennent venaient à perdre leur population de poissons (assèchement, curage...).
- De retirer volontairement les populations de poissons des mares qui les contiennent, notamment par assèchement temporaire.

| Enjeu                             | Objectif à Long Terme                                                                                                                                             | Conditions d'évaluation                                                                                                                                        | Facteur d'influence                                                      | Objectifs opérationnels                                                                                       |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1.4 Les milieux aquatiques</b> | Augmenter le nombre de plans d'eau<br>Diversifier les formes de mares<br><br>Restaurer les fonctionnalités écologiques des zones d'eau et augmenter leur surface. | Comparer le nombre de plans d'eau avec l'année repère 2020<br><br>Comparer le nombre d'espèces d'odonates et amphibiens avec l'année repère 2020 <b>(2023)</b> | Nombre de mares, distance les séparant et connectivité aux milieu boisés | a) Creuser d'autres mares sur les zones propices.                                                             |
|                                   |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                | Dynamique naturelle d'embroussaillage et de comblement                   | b) Débroussailler 1/3 du périmètre des mares sur un rythme trisannuel<br>c) Curer sur un rythme à long terme. |
|                                   |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                | Prélèvements d'eau                                                       | d) Limiter les prélèvements d'eau pour faciliter le déroulement complet des cycles aquatiques                 |
|                                   |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                | Présence de végétation aquatique                                         | e) Creuser les bords en pente douce et laisser la végétation s'installer naturellement.                       |
|                                   |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                | Présence de poissons                                                     | f) Réduire la présence de poissons au sein des mares du GAEC.                                                 |

## 1.5 Les chauves-souris

- De par les observations opportunistes ainsi que la position privilégiée du GAEC par rapport à des milieux d'importance pour les chauves-souris (forêts, falaises...), le site et ses alentours ont un potentiel d'accueil important pour ces taxons, mais aucun diagnostic n'a pour l'instant été réalisé. Une avancée des connaissances sur les espèces présentes au GAEC permettrait de déterminer les véritables enjeux de ces taxons menacés à l'échelle nationale.

Il est donc proposé de réaliser au moins un inventaire efficace des chiroptères et de leur potentialité (Arbres à cavités, bâti) avant la fin 2022.

| Enjeu                                                   | Objectif à Long Terme                                          | Conditions d'évaluation                                                                                                           | Facteur d'influence | Objectif opérationnel                                                                                           |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1.5 Les chauves-souris</b><br><i>(Connaissances)</i> | Rassembler des connaissances sur les espèces occupant le site. | Avoir réalisé des inventaires permettant des connaissances les plus exhaustives possibles sur les espèces présentes <b>(2022)</b> | Moyens mis en œuvre | a) Faire au minimum un passage de prospections efficace dans les deux années à venir (présence + potentialité). |



## 1.6 Les passereaux menacés

Certains passereaux régulièrement observés au GAEC d'Artias aux modes de vie et niches écologiques proches ont été regroupés en un enjeu principal du fait de leur forte vulnérabilité à l'échelle nationale et régionale ainsi que de la similarité de leurs besoin écologiques : les principales menaces qui pèsent sur eux concernent notamment à grande échelle le manque de graines disponibles en hiver (par manque d'adventices laissées en place), le manque d'insectes (Orthoptères, fourmis...) et d'araignées en été, ainsi qu'un manque de sites de nidification (arbres creux). Le tableau suivant présente une synthèse de ces espèces et des menaces qui pèsent sur eux.

| Espèce               | Statut                                                 | Menaces                                                                                                                                                 | Accepte les niohirs ?                        |
|----------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Moineau friquet      | Sédentaire                                             | -Manque d'arbres creux et de cavités murales pour la nidification<br>- perte d'habitat disponibles (haies)<br>- manque d'insectes et de graines (hiver) | OUI<br>Niohirs grande taille pour colonies   |
| Bouvreuil pivoine    | Nicheur<br>Migrateur et hivernant                      | Destruction habitat (Lisières, haies)<br>Indisponibilité en nourriture (graines)<br>Herbicides (Graines enrobées)                                       | Non (espèce non cavernicole)                 |
| Bruant jaune         | Nicheur<br>Migrateur et hivernant                      | Manque de graines (céréales) l'hiver<br>Manque d'insectes l'été                                                                                         | ns                                           |
| Chardonneret élégant | Estivant nicheur et hivernant (populations du nord)    | Disparition zones de friches et graines                                                                                                                 | ns                                           |
| Serin cini           | Nicheur<br>Migrateur régulier<br>Hivernant occasionnel | Recul des jachères (nourriture importante)                                                                                                              | non                                          |
| Torcol fourmilier    | Nicheur<br>Migrateur                                   | Diminution herbe rase<br>Diminution fourmis<br>Disparition vieux arbres creux pour la nidification                                                      | OUI<br>Densité maximale : 1 couple pour 2 ha |
| Tourterelle des bois | Nicheur<br>Migrateur                                   | Chasse<br>Diminution des graines d'adventices<br>Disparition haies (nid, milieu de vie)                                                                 | ns                                           |
| Verdier d'Europe     | Nicheur<br>Migrateur et hivernant                      | Manque de graines d'adventices pour la nourriture                                                                                                       | ns                                           |

|                     |                                   |                                                                                                    |    |
|---------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Alouette des champs | Nicheur<br>Migrateur<br>Hivernant | Fauche précoce de prairies et diminution des graines<br>Nourriture d'hiver : graines très diverses | ns |
|---------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

### Facteurs influençant l'état de l'enjeu

- Présence de graines en hiver
- Présence d'insectes en été
- Possibilités de nidification

### Objectifs à long terme et opérationnels

Du fait notamment de la forte vulnérabilité de ces populations, les « passereaux menacés » sont le deuxième enjeu prioritaire au GAEC après le Sonneur à ventre jaune. L'objectif à long terme retenu est d'assurer une réelle présence de ces espèces, tant au printemps / été en attestant de leur nidification que sur des populations hivernantes utilisant le site. Il est proposé de suivre annuellement ces 9 espèces afin de rester à jour sur la présence de ces populations.

Trois actions principales sont proposées pour atteindre cet objectif :

**1.6.a) Laisser des zones non fauchées l'hiver, riches en céréales, chardons et autres plantes en graines. Les bandes enherbées sont proposées comme supports de cette mesure,** considérant en leur sein la séparation de zones « de passage », fauchées dès que nécessaire, permettant une bonne circulation au sein du GAEC et des zones « refuges » fauchées en sortie d'hiver (mars) uniquement, de manière annuelle ou biennale.

Cette mesure est aussi favorable aux insectes, leur(s) cycle(s) d'été ne subissant pas de coupure due à la fauche ou tonte de leur milieu de vie.

**1.6.b) Proposer des mangeoires à graines en hiver.** Cette mesure est à utiliser avec parcimonie (les mangeoires sont aussi des lieux de contaminations entre oiseaux), mais peut servir d'aide ponctuelle en cas d'hiver rigoureux ou en attente de prairies riches en adventices en graines l'hiver. Il est conseillé de placer plusieurs mangeoires pour éviter une trop grande concentration d'oiseaux en un seul point.

**1.6.c) Compléter la densité maximale de niohirs pour les espèces les acceptant : Moineau friquet, Torcol fourmilier.** Certaines études montrent un réel impact de la mise en place de niohirs sur les populations de Torcols et leur reproduction (Zingg et al. 2010). De même, la mise en place de niohirs à Moineaux friquets est une stratégie mise en place par la LPO (En Indre-et-Loire notamment). La mesure semble d'autant plus favorable au GAEC que le Moineau friquet, habitant les petits villages, y a été observé en nourrissage. La carte suivante propose les emplacements de ces niohirs.

Les relevés de densité de Torcols disponibles indiquent les chiffres suivants :

*3 couples / 6ha en forêt alluviale en Haute-Loire*

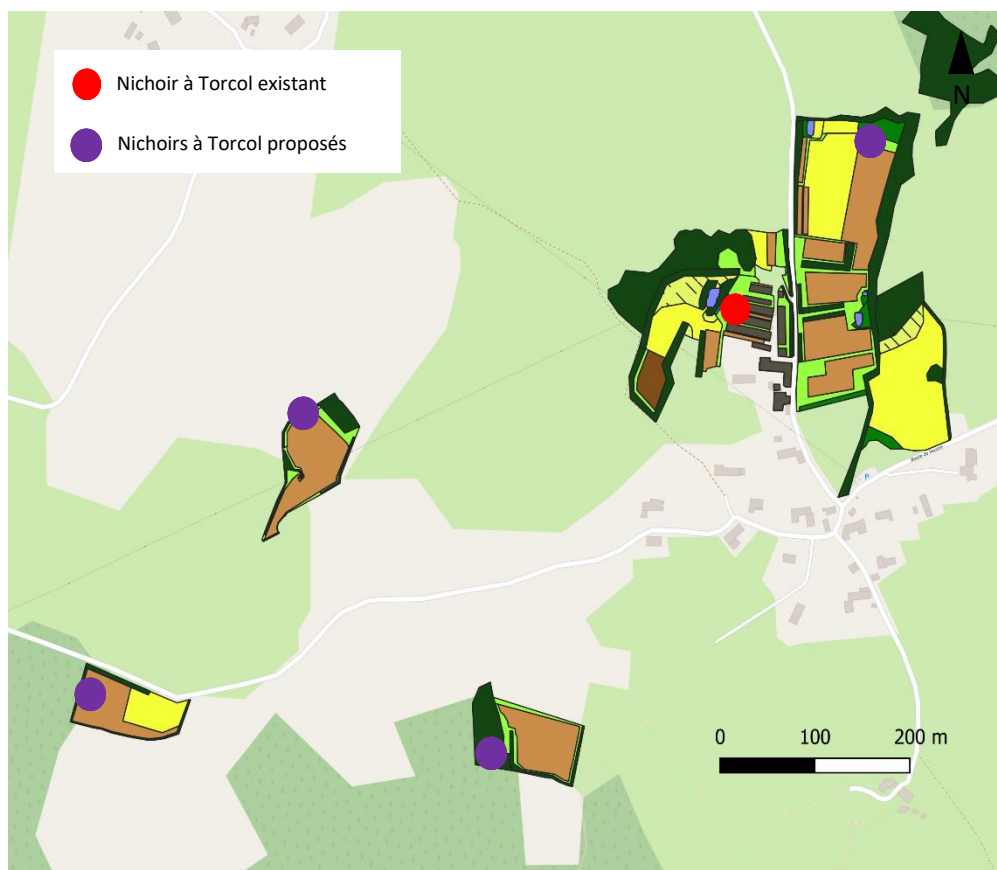
*0,68 couples/10ha (vergers de Rosheim, Allemagne)*

*0,4 couples/10ha (Vosges du nord)*

*0,7 couples/10ha (vergers d'Offwiller, Allemagne)*

Grace à l'éloignement des différentes parcelles au GAEC, Il semble possible d'ajouter 4 niohirs supplémentaires (en parcelles cultivées, plus faciles de visites et d'entretien), représentés en violet sur la carte ci-contre.

Le **Moineaux friquet** niche en colonies de la même manière que le Moineau domestique. Il est proposé au GAEC **de fixer sur la façade du bâtiment principal** (site déjà occupé par les moineaux domestiques et lieux d'observation du friquet) de 3 à 5 niohirs triples à moineaux.



Carte 9 : propositions d'emplacements de niohirs à Torcols.

Les niohirs boîte aux lettres sont adaptés aux Torcol, avec un trou d'envol de 34mm (Un trou plus grand permet à d'autres oiseaux, Huppe fasciée notamment, de s'y installer également)

Les niohirs à moineaux sont l'équivalent de plusieurs niohirs boîte aux lettres rassemblés en largeur ou en hauteur, avec des trous d'envol de 32-35mm.

| Enjeu                         | Objectif à Long Terme                                      | Conditions d'évaluation                                                                             | Facteur d'influence                            | Objectifs opérationnels                                                        |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1.6 Passereaux menacés</b> | Avoir une réelle présence (nidification, présence d'hiver) | Attester de la présence régulière de mâles chanteurs / nicheurs chaque année. <b>(2021, annuel)</b> | Présence de graines d'adventices toute l'année | 1.6.a) Laisser des zones non fauchées l'hiver, riches en céréales, chardons... |
|                               |                                                            |                                                                                                     |                                                | 1.6.b) Proposer des mangeoires à graines en hiver                              |
|                               |                                                            |                                                                                                     | Niohirs                                        | 1.6.c) Installer des niohirs à Moineaux et Torcol.                             |

## 1.7 Les milieux moins anthropisés

Une partie des terres du GAEC d'Artias accueillent moins fréquemment voire pas du tout d'activités humaines. Ces milieux nécessaires à la faune pour la quiétude qu'ils leur apportent ne nécessitent pas forcément d'interventions particulières, si ce n'est pour leur maintien. En lien avec les directives du rapport du conseil régional d'Auvergne sur les enjeux de biodiversité la directive 2) d), il peut paraître important de les délimiter afin de les sanctuariser.

Cet enjeu comprend :

**La frênaie au nord du GAEC** accueillant entre autres la Martre des pins (*Martes martes*) et la Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*) en reproduction dans le ruisseau la traversant. Son état de conservation est bon, et seule une veille est préconisée.

**La lande sèche et les dalles rocheuses de Périllade**, lieux de chasse du Hibou grand-duc et du Circaète Jean le Blanc. Ces milieux évoluent très lentement vers un taillis de frênes, et une évaluation de cette évolution et une éventuelle coupe des ligneux est à prévoir en 2025.

**Le bord de Loire, en bordure de la zone de culture à Vousse**. Cette berge enherbée et arborée, située dans l'extérieur d'une courbe de la Loire, joue bien son rôle de fixation des berges en cas de crue et ne nécessite pas de modifications particulières. Seule une surveillance de son état est préconisée.

### Facteurs influençant l'enjeu :

- Évolution naturelle des milieux (embroussaillage, vieillissement)
- Présence humaine (dérangement)
- Artificialisation du milieu

| Enjeu                                                                                      | Objectif à Long Terme             | Conditions d'évaluation                                  | Facteur d'influence             | Objectifs opérationnels                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1.7 Milieux moins anthropisés</b><br>Forêt<br>Bord de Loire<br>Lande sèche<br>Périllade | Maintenir l'intégrité des milieux | Attester du bon état global des milieux<br><b>(2025)</b> | Évolution naturelle des milieux | Périllade :<br>débroussailler quand la fermeture sera trop importante (2025 ?)<br><br>Veiller à l'intégrité des milieux et à limiter le dérangement |

## IV. PROGRAMME D'ACTION

Ce chapitre est une proposition d'actions concrètes et organisées dans le temps, au sein d'un programme de 5 ans, destinées à répondre aux objectifs à court et long terme développés précédemment. Leur agencement dans le temps se fait au regard de l'importance des enjeux les concernant, et de la capacité du ou des gestionnaire(s) à mobiliser les moyens nécessaires à leur réalisation. Le tableau ci-dessous propose un calendrier synthétique de ces actions.

| ENJEU                         | OBJECTIF LONG TERME                                                                          | FACTEUR D'INFLUENCE                                                        | OBJECTIFS OPERATIONNELS                                                              | Hiver 2020                                                      | Printemps 2021                                             | Été 2021         | Automne 2021 | Hiver 2021                                                         | Printemps 2022                                                        | Été 2022         | Automne 2022 | Hiver 2022                                           |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------|--------------|------------------------------------------------------|
| 1.1 Le sonneur à ventre jaune | Expansion de la population et des lieux de vie                                               | Disponibilité en milieux aquatiques favorables connectés                   | Aménager d'autres zones d'eau propices à son développement                           | Aménagement du fossé                                            |                                                            |                  |              |                                                                    |                                                                       |                  |              |                                                      |
|                               |                                                                                              | Curage et entretien du fossé en bord de route                              | Prévenir les services d'entretien de la nécessité d'un curage en période d'hivernage | Contacter les services d'entretien                              |                                                            |                  |              |                                                                    |                                                                       |                  |              | S'assurer d'un entretien respectueux                 |
| 1.2 Les prairies diversifiées | Maintenir la surface existante et le niveau de biodiversité                                  | Embossaillement                                                            | Débroussailler l'ensemble des prairies au moins une fois tous les 5 ans (échelonner) | Débroussailler la prairie du haut                               |                                                            |                  |              | Faucher la prairie humide (export souhaité des matières végétales) |                                                                       |                  |              |                                                      |
| 1.3 Le milieu bocager         | Maintenir et laisser évoluer le linéaire existant<br>Augmenter la présence de micro-habitats | Exploitation (Trogne, taille, recépage)                                    | Sélectionner des arbres appropriés et les conduire en trogne                         | Sélection et taille d'1/4 du nombre de trognes visés            |                                                            |                  |              | Sélection et taille d'1/4 du nombre de trognes visés               |                                                                       |                  |              | Sélection et taille d'1/4 du nombre de trognes visés |
| 1.4 Les milieux aquatiques    | Augmenter le nombre de plans d'eau<br>Diversifier les formes de mares                        | Nombre de mares, distance les séparant et connectivité aux milieux boisés. | Creuser d'autres mares sur les zones propices                                        |                                                                 |                                                            |                  |              | Création d'une mare en haut de la prairie humide                   |                                                                       |                  |              | Création d'une mare en milieu de prairie humide      |
|                               |                                                                                              | Dynamique naturelle d'embossaillement et de comblement                     | Débroussailler 1/3 du périmètre des mares sur un rythme trisannuel                   | Débroussailler le premier 1/3 du périmètre des mares concernées | Prospecter les amphibiens pour compléter les connaissances |                  |              | Débroussailler le deuxième 1/3 du périmètre des mares concernées   | Aménager les enjeux et objectifs pour les éventuels autres amphibiens |                  |              |                                                      |
|                               |                                                                                              | Présence de végétation aquatique                                           | Creuser les bords en pente douce et laisser la végétation s'installer naturellement. |                                                                 |                                                            |                  |              | A réaliser lors de la création des mares                           |                                                                       |                  |              | A réaliser lors de la création des mares             |
| 1.5 Les chauves-souris        | Rassembler des connaissances sur les espèces occupant le site.                               |                                                                            | Faire au minimum un passage de prospections efficace dans les deux années à venir.   |                                                                 |                                                            | (Passage BATbox) |              |                                                                    |                                                                       | (Passage BATbox) |              | Déterminer les enjeux et objectifs chiroptères       |
| 1.6 Passereaux menacés        | Avoir une réelle présence (nidification, présence d'hiver)                                   | Présence de graines d'adventices toute l'année                             | Laisser des zones non fauchées l'hiver, riches en céréales, chardons...              | Déterminer et séparer les zones de friche / passages            |                                                            |                  |              | Faucher des zones de friche                                        |                                                                       |                  |              | Laisser les zones de friche en place l'hiver         |
|                               |                                                                                              | Nichoirs                                                                   | Mettre en place les nichoirs appropriés                                              | Mise en place des Nichoirs                                      |                                                            |                  |              | Mise en place des Nichoirs                                         |                                                                       |                  |              |                                                      |
| 1.7 Milieux moins anthropisés | Maintenir l'intégrité des milieux                                                            | Evolution naturelle des milieux                                            | Diminuer les ligneux de la zone sèche de Périllade.                                  | Veille                                                          |                                                            |                  |              |                                                                    |                                                                       |                  |              | Veille                                               |

| OBJECTIFS OPERATIONNELS                                                              | Printemps<br>2023 | Eté<br>2023 | Automne<br>2023 | Hiver<br>2023                                        | Printemps<br>2024 | Eté<br>2024 | Automne<br>2024 | Hiver<br>2024                                                   | Printemps<br>2025 | Eté<br>2025 | Automne<br>2025 | Hiver<br>2025                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------|-----------------|------------------------------------------------------|-------------------|-------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------|-------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aménager d'autres zones d'eau propices à son développement                           |                   |             |                 |                                                      |                   |             |                 |                                                                 |                   |             |                 |                                                                                             |
| Prévenir les services d'entretien de la nécessité d'un curage en période d'hivernage |                   |             |                 |                                                      |                   |             |                 | S'assurer d'un entretien respectueux                            |                   |             |                 |                                                                                             |
| Débroussailler l'ensemble des prairies au moins une fois tous les 5 ans (échelonner) |                   |             |                 |                                                      |                   |             |                 |                                                                 |                   |             |                 | Débroussailler la prairie du haut                                                           |
| Sélectionner des arbres appropriés et les conduire en trogne                         |                   |             |                 | Sélection et taille d'1/4 du nombre de trognes visés |                   |             |                 | Sélection et taille d'1/4 du nombre de trognes visés            |                   |             |                 |                                                                                             |
| Creuser d'autres mares sur les zones propices                                        |                   |             |                 | Création d'une mare en milieu de prairie humide      |                   |             |                 |                                                                 |                   |             |                 |                                                                                             |
| Débroussailler 1/3 du périmètre des mares sur un rythme trisannuel                   |                   |             |                 |                                                      |                   |             |                 | Débroussailler le premier 1/3 du périmètre des mares concernées |                   |             |                 | Débroussailler le deuxième 1/3 du périmètre des mares concernées                            |
| Creuser les bords en pente douce et laisser la végétation s'installer naturellement. |                   |             |                 | A réaliser lors de la création des mares             |                   |             |                 |                                                                 |                   |             |                 |                                                                                             |
| Faire au minimum un passage de prospections efficace dans les deux années à venir.   |                   |             |                 |                                                      |                   |             |                 |                                                                 |                   |             |                 |                                                                                             |
| Laisser des zones non fauchées l'hiver, riches en céréales, chardons...              |                   |             |                 | Fauche des zones de friche                           |                   |             |                 | Laisser les zones de friche en place l'hiver                    |                   |             |                 | Fauche des zones de friche Évaluer le système                                               |
| Mettre en place les nichoirs appropriés                                              |                   |             |                 |                                                      |                   |             |                 |                                                                 |                   |             |                 |                                                                                             |
| Diminuer les ligneux de la zone sèche de Périllade.                                  | Veille            |             |                 |                                                      |                   |             |                 |                                                                 |                   |             |                 | Débroussailler les ligneux de la zone sèche de Périllade si la couverture du milieu l'exige |

## V. CONCLUSIONS

Le GAEC d'Artias est au cœur de l'un des réservoirs de biodiversité les plus importants de France et des enjeux qui lui sont associés. Les connaissances naturalistes fortes et l'engagement environnemental de ses gérants en ont fait un lieu privilégié de l'accueil de la biodiversité et de nombreuses espèces patrimoniales. Cependant, si l'avifaune y est bien connue et prise en compte dans la gestion de milieux, les milieux aquatiques sont moins familiers et profiteraient grandement d'actions de gestion qui valoriseraient leur potentiel.

Ce rapport a également pour but de faire prendre en compte l'importance considérable des milieux « communs » que sont les prairies et la maille bocagère, et les bénéfices immenses pour la faune qu'aurait l'adoption de modes de gestion de ces milieux plus contraignants mais mieux adaptés aux besoins des espèces qui y vivent.

Il est enfin à souligner que de très nombreuses connaissances peuvent encore être complétées, tant sur des taxons à enjeux forts comme les chiroptères que pour les coléoptères, punaises... ainsi qu'en botanique. La période tardive des inventaires réalisés pendant le stage laisse également supposer la présence d'autres espèces, surtout sur les taxons dont les espèces ont une temporalité forte (odonates, amphibiens...)

En espérant que ce rapport sera un outil utile à la gestion de la biodiversité au GAEC d'Artias, mais aussi motivant !

Un grand merci, Renaud et Bruno, pour vos efforts et votre démarche.

## VI. BIBLIOGRAPHIE

- OBSERVATOIRE DES AMPHIBIENS D'Auvergne, 2017 - *Atlas des Amphibiens d'Auvergne*. Observatoire des Amphibiens d'Auvergne. 60 pages.
- MINISTERE DE L'ECOLOGIE, DU DEVELOPPEMENT DURABLE, DES TRANSPORTS ET DU LOGEMENT, 2011 – *Plan national d'actions en faveur du sonneur à ventre jaune Bombina variegata 2011-2015*. 195 pages.
- LPO Auvergne, 2019. *Guide des oiseaux de Haute-Loire*. Jeanne d'Arc
- MNHN, 1997. *Inventaire de la faune de France*. Nathan
- Collectif, Guide d'élaboration des plans de gestion des espaces naturels. Coll. Cahiers techniques n°88, AFB, 2017
- LE HÉNAFF P.M. & POUVARET S. 2019. - *Que me disent les plantes dans ma prairie ? Guide d'autodiagnostic des prairies à flore diversifiée d'Auvergne : Comprendre la biodiversité dans un parcellaire agricole*. Conservatoire botanique national du Massif central \ Conservatoire d'espaces naturels d'Auvergne, Volume 1, 80 p.
- GROUPE ODONAT'Auvergne, 2017. *Liste rouge des odonates d'Auvergne*. Groupe Odonat'Auvergne / DREAL Auvergne Rhône--Alpes, 23 p
- GROUPE ODONAT'Auvergne, 2017. *Liste rouge des libellules d'Auvergne – tableau de synthèse*. Groupe Odonat'Auvergne / DREAL Auvergne, 4 p.
- OBSERVATOIRE DES REPTILES D'Auvergne – 2018, *Les reptiles d'Auvergne : Synthèse des connaissances sur la répartition des reptiles dans les départements de l'Allier, du Puy-de-Dôme, du Cantal et de la Haute-Loire*, 99p.
- Zingg S., Arlettaz R. & Schaub M. 2010. Nestbox design influences territory occupancy and reproduction in a declining, secondary cavity-breeding bird. *Ardea* 98: 67–75.).
- Oertli B., Froissard P-A., 2013. *Mares et étangs. Écologie, gestion, aménagement et valorisation*. 1ere éd. Lausanne : Presses polytechniques et universitaires romandes.

## VII. ANNEXES

### ANNEXE I : Listes complètes d'espèces inventoriées au GAEC d'Artias.

| Mammifères              |                         |             |
|-------------------------|-------------------------|-------------|
| <i>Nom vernaculaire</i> | <i>Nom scientifique</i> | <i>Date</i> |
| Chevreuil européen      | Capreolus capreolus     | 2020        |
| Martre des pins         | Martes martes           | 2020        |
| Renard roux             | Vulpes vulpes           | 2020        |
| Lièvre d'Europe         | Lepus europaeus         | 2019        |
| Sanglier                | Sus scrofa              | 2019        |
| Taupe d'Europe          | Talpa europaea          | 2017        |
| Castor d'Eurasie        | Castor fiber            | 2014        |
| Blaireau européen       | Meles meles             | 2013        |
| Hérisson d'Europe       | Erinaceus europaeus     | 2013        |

| Chauves-souris          |                           |             |
|-------------------------|---------------------------|-------------|
| <i>Nom vernaculaire</i> | <i>Nom scientifique</i>   | <i>Date</i> |
| Pipistrelle commune     | Pipistrellus pipistrellus | 2019        |
| Pipistrelle de Kuhl     | Pipistrellus kuhlii       | 2019        |

| Névroptères             |                         |             |
|-------------------------|-------------------------|-------------|
| <i>Nom vernaculaire</i> | <i>Nom scientifique</i> | <i>Date</i> |
| Ascalaphe soufré        | Libelloides coccajus    | 2020        |

| Mantes                  |                         |             |
|-------------------------|-------------------------|-------------|
| <i>Nom vernaculaire</i> | <i>Nom scientifique</i> | <i>Date</i> |
| Mante religieuse        | Mantis religiosa        | 2017        |

| Amphibiens                    |                           |             |
|-------------------------------|---------------------------|-------------|
| <i>Nom vernaculaire</i>       | <i>Nom scientifique</i>   | <i>Date</i> |
| Grenouille                    | Rana                      | 2020        |
| Grenouille agile              | Rana dalmatina            | 2020        |
| Grenouille verte indéterminée | Pelophylax sp.            | 2020        |
| Salamandre tachetée           | Salamandra salamandra     | 2020        |
| Sonneur à ventre jaune        | Bombina variegata         | 2020        |
| Triton palmé                  | Lissotriton helveticus    | 2020        |
| Grenouille commune            | Pelophylax kl. esculentus | 2019        |
| Triton alpestre               | Ichthyosaura alpestris    | 2019        |
| Alyte accoucheur              | Alytes obstetricans       | 2016        |
| Crapaud                       | Bufo                      | 2014        |

| Araignées               |                         |             |
|-------------------------|-------------------------|-------------|
| <i>Nom vernaculaire</i> | <i>Nom scientifique</i> | <i>Date</i> |
| Épeire frelon           | Argiope bruennichi      | 2020        |

| Reptiles                |                         |             |
|-------------------------|-------------------------|-------------|
| <i>Nom vernaculaire</i> | <i>Nom scientifique</i> | <i>Date</i> |
| Couleuvre helvétique    | Natrix helvetica        | 2020        |
| Lézard à deux raies     | Lacerta bilineata       | 2020        |
| Lézard des souches      | Lacerta agilis          | 2020        |
| Orvet fragile           | Anguis fragilis         | 2020        |
| Vipère aspic            | Vipera aspis            | 2020        |
| Lézard des murailles    | Podarcis muralis        | 2017        |
| Coronelle girondine     | Coronella girondica     | 2013        |

| Odonates                            |                                     |             |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------|
| <i>Nom vernaculaire</i>             | <i>Nom scientifique</i>             | <i>Date</i> |
| Agrion à larges pattes              | Platynemis pennipes                 | 2020        |
| Agrion de Mercure                   | Coenagrion mercuriale               | 2020        |
| Agrion élégant                      | Ischnura elegans                    | 2020        |
| Agrion jouvencelle                  | Coenagrion puella                   | 2020        |
| Agrion orangé                       | Platynemis acutipennis              | 2020        |
| Anax empereur (L')                  | Anax imperator                      | 2020        |
| Caloptéryx éclatant                 | Calopteryx splendens splendens      | 2020        |
| Gomphe à forceps septentrional (Le) | Onychogomphus forcipatus forcipatus | 2020        |
| Libellule déprimée (La)             | Libellula depressa                  | 2020        |
| Orthétrum réticulé (L')             | Orthetrum cancellatum               | 2020        |
| Petite nymphe au corps de feu (La)  | Pyrrhosoma nymphula                 | 2020        |
| Sympétrum sanguin (Le)              | Sympetrum sanguineum                | 2020        |
| Caloptéryx éclatant                 | Calopteryx splendens                | 2019        |
| Caloptéryx occitan                  | Calopteryx xanthostoma              | 2019        |
| Leste vert                          | Chalcolestes viridis                | 2019        |

| Punaises                                   |                               |             |
|--------------------------------------------|-------------------------------|-------------|
| <i>Nom vernaculaire</i>                    | <i>Nom scientifique</i>       | <i>Date</i> |
| Punaise arlequin                           | Graphosoma italicum           | 2019        |
| Punaise cuirasse                           | Coptosoma scutellatum         | 2019        |
| Punaise verte à raies & rouges ou blanches | Eurydema oleracea             | 2019        |
|                                            | Carpocoris purpureipennis     | 2019        |
|                                            | Odontotarsus purpureolineatus | 2019        |

| Oiseaux                 |                         |             |                           |                               |      |
|-------------------------|-------------------------|-------------|---------------------------|-------------------------------|------|
| <i>Nom vernaculaire</i> | <i>Nom scientifique</i> | <i>Date</i> |                           |                               |      |
| Alouette lulu           | Lullula arborea         | 2021        | Pinson des arbres         | Fringilla coelebs             | 2020 |
| Grand-duc d'Europe      | Bubo bubo               | 2021        | Pouillot de Bonelli       | Phylloscopus bonelli          | 2020 |
| Bergeronnette grise     | Motacilla alba          | 2020        | Pouillot véloce           | Phylloscopus collybita        | 2020 |
| Bruant zizi             | Emberiza cirrus         | 2020        | Roitelet à triple bandeau | Regulus ignicapilla           | 2020 |
| Buse variable           | Buteo buteo             | 2020        | Rossignol philomèle       | Luscinia megarhynchos         | 2020 |
| Canard colvert          | Anas platyrhynchos      | 2020        | Rougegorge familier       | Erithacus rubecula            | 2020 |
| Chardonneret élégant    | Carduelis carduelis     | 2020        | Rougequeue noir           | Phoenicurus ochruros          | 2020 |
| Chouette hulotte        | Strix aluco             | 2020        | Serin cini                | Serinus serinus               | 2020 |
| Cincle plongeur         | Cinclus cinclus         | 2020        | Tarier pâtre              | Saxicola rubicola             | 2020 |
| Circaète Jean-le-Blanc  | Circaetus gallicus      | 2020        | Tichodrome échelette      | Tichodroma muraria            | 2020 |
| Corneille noire         | Corvus corone           | 2020        | Torcol fourmilier         | Jynx torquilla                | 2020 |
| Coucou gris             | Cuculus canorus         | 2020        | Tourterelle turque        | Streptopelia decaocto         | 2020 |
| Engoulevent d'Europe    | Caprimulgus europaeus   | 2020        | Troglodyte mignon         | Troglodytes troglodytes       | 2020 |
| Faucon crécerelle       | Falco tinnunculus       | 2020        | Verdier d'Europe          | Carduelis chloris             | 2020 |
| Fauvette à tête noire   | Sylvia atricapilla      | 2020        | Bouvreuil pivoine         | Pyrrhula pyrrhula             | 2019 |
| Fauvette des jardins    | Sylvia borin            | 2020        | Épervier d'Europe         | Accipiter nisus               | 2019 |
| Fauvette grisette       | Sylvia communis         | 2020        | Étourneau sansonnet       | Sturnus vulgaris              | 2019 |
| Geai des chênes         | Garrulus glandarius     | 2020        | Faisan de Colchide        | Phasianus colchicus           | 2019 |
| Grand corbeau           | Corvus corax            | 2020        | Goéland leucophaea        | Larus michahellis             | 2019 |
| Grand Cormoran          | Phalacrocorax carbo     | 2020        | Grive draine              | Turdus viscivorus             | 2019 |
| Grande Aigrette         | Ardea alba              | 2020        | Hirondelle de fenêtre     | Delichon urbicum              | 2019 |
| Grimpereau des jardins  | Certhia brachydactyla   | 2020        | Hirondelles               | Hirundinidae                  | 2019 |
| Grive musicienne        | Turdus philomelos       | 2020        | Perdrix rouge             | Alectoris rufa                | 2019 |
| Héron cendré            | Ardea cinerea           | 2020        | Pie bavarde               | Pica pica                     | 2019 |
| Hirondelle de rochers   | Ptyonoprogne rupestris  | 2020        | Poule-d'eau               | Gallinula chloropus           | 2019 |
| Hirondelle rustique     | Hirundo rustica         | 2020        | Rougequeue à front blanc  | Phoenicurus phoenicurus       | 2019 |
| Hypolaïs polyglotte     | Hippolais polyglotta    | 2020        | Sittelle torchepot        | Sitta europaea                | 2019 |
| Martinet noir           | Apus apus               | 2020        | Tourterelle des bois      | Streptopelia turtur           | 2019 |
| Martin-pêcheur d'Europe | Alcedo atthis           | 2020        |                           | Turdus                        | 2019 |
| Merle noir              | Turdus merula           | 2020        | Accenteur alpin           | Prunella collaris             | 2017 |
| Mésange à longue queue  | Aegithalos caudatus     | 2020        | Accenteur mouchet         | Prunella modularis            | 2017 |
| Mésange bleue           | Cyanistes caeruleus     | 2020        | Grosbec casse-noyaux      | Coccothraustes coccothraustes | 2017 |
| Mésange charbonnière    | Parus major             | 2020        | Martinet à ventre blanc   | Tachymarptis melba            | 2017 |
| Mésange huppée          | Lophophanes cristatus   | 2020        | Tarin des aulnes          | Carduelis spinus              | 2017 |
| Mésange noire           | Periparus ater          | 2020        | Aigle botté               | Hieraaetus pennatus           | 2016 |
| Mésange nonnette        | Poecile palustris       | 2020        | Bruant jaune              | Emberiza citrinella           | 2016 |
| Milan noir              | Milvus migrans          | 2020        | Vautour fauve             | Gyps fulvus                   | 2016 |
| Milan royal             | Milvus milvus           | 2020        | Grèbe castagneux          | Tachybaptus ruficollis        | 2015 |
| Moineau domestique      | Passer domesticus       | 2020        | Bondrée apivore           | Pernis apivorus               | 2014 |
| Moineau friquet         | Passer montanus         | 2020        | Chevalier guignette       | Actitis hypoleucos            | 2014 |
| Pic épeiche             | Dendrocopos major       | 2020        |                           | Larus                         | 2014 |
| Pic épichelette         | Dendrocopos minor       | 2020        | Balbuzard pêcheur         | Pandion haliaetus             | 2013 |
| Pic vert                | Picus viridis           | 2020        | Faucon pèlerin            | Falco peregrinus              | 2013 |
| Pie-grièche écorcheur   | Lanius collurio         | 2020        | Pinson du nord            | Fringilla montifringilla      | 2013 |
| Pigeon biset            | Columba livia           | 2020        | Alouette des champs       | Alauda arvensis               | 2012 |
| Pigeon ramier           | Columba palumbus        | 2020        | Grive mauvis              | Turdus iliacus                | 2011 |
|                         |                         |             | Pic noir                  | Dryocopus martius             | 1993 |

| Coléoptères             |                                 |             |
|-------------------------|---------------------------------|-------------|
| <i>Nom vernaculaire</i> | <i>Nom scientifique</i>         | <i>Date</i> |
|                         | Animalia                        | 2020        |
| Cerf-volant (mâle)      | Lucanus cervus                  | 2020        |
| Hoplie bleue (L')       | Hoplia coerulea                 | 2020        |
| Ver luisant             | Lampyrus noctiluca              | 2020        |
| Cicindèle hybride       | Cicindela hybrida               | 2019        |
| Crache-sang             | Timarcha tenebricosa            | 2019        |
| Cardinal à tête rouge   | Pyrochroa serraticornis         | 2018        |
| Cétoine dorée (la)      | Cetonia aurata                  | 2018        |
| Lepture noir            | Stenurella nigra                | 2018        |
| Phytoécie bleuâtre      | Opsilia coerulescens            | 2018        |
| Cicindèle champêtre     | Cicindela campestris campestris | 2018        |

| Papillons de jour              |                                |                    |
|--------------------------------|--------------------------------|--------------------|
| <i><b>Nom vernaculaire</b></i> | <i><b>Nom scientifique</b></i> | <i><b>Date</b></i> |
| Amaryllis (L')                 | Pyronia tithonus               | 2020               |
| Aurore (L')                    | Anthocharis cardamines         | 2020               |
| Azuré bleu-céleste (L')        | Lysandra bellargus             | 2020               |
| Azuré de la Bugrane (L')       | Polyommatus icarus             | 2020               |
| Azuré des Anthyllides (L')     | Cyaniris semiargus             | 2020               |
| Azuré des Nerpruns (L')        | Celastrina argiolus            | 2020               |
| Azuré des Orpins (L')          | Scolitantides orion            | 2020               |
| Azuré du Trèfle (L')           | Cupido argiades                | 2020               |
| Carte géographique (La)        | Araschnia levana               | 2020               |
| Céphale (Le)                   | Coenonympha arcania            | 2020               |
| Citron (Le)                    | Gonepteryx rhamni              | 2020               |
| Collier-de-corail (Le)         | Aricia agestis                 | 2020               |
| Cuivré commun (Le)             | Lycaena phlaeas                | 2020               |
| Cuivré des marais (Le)         | Lycaena dispar                 | 2020               |
| Cuivré fuligineux (Le)         | Lycaena tityrus                | 2020               |
| Demi-Deuil (Le)                | Melanargia galathea            | 2020               |
| Fadet commun (Le)              | Coenonympha pamphilus          | 2020               |
| Flambé (Le)                    | Iphiclides podalirius          | 2020               |
| Fluoré (probable)              | Animalia                       | 2020               |
| Gamma (Le)                     | Polygonia c-album              | 2020               |
| Gazé (Le)                      | Aporia crataegi                | 2020               |
| Grande Tortue (La)             | Nymphalis polychloros          | 2020               |
| Hespérie de la Houque (L')     | Thymelicus sylvestris          | 2020               |
| Hespérie du Chiendent (L')     | Thymelicus acteon              | 2020               |
| Hespérie du Dactyle (L')       | Thymelicus lineola             | 2020               |
| Machaon (Le)                   | Papilio machaon                | 2020               |
| Mégère (La)                    | Lasiommata megera              | 2020               |
| Mélitée de Fruhstorfer (La)    | Melitaea nevadensis            | 2020               |
| Mélitée de la Lancéole (La)    | Melitaea parthenoides          | 2020               |
| Mélitée des Centaurées (La)    | Melitaea phoebe                | 2020               |
| Mélitée du Mélampyre (La)      | Melitaea athalia               | 2020               |
| Mélitée orangée (La)           | Melitaea didyma                | 2020               |
| Miroir (Le)                    | Heteropterus morpheus          | 2020               |
| Myrtil (Le)                    | Maniola jurtina                | 2020               |
| Nacré de la Ronce (Le)         | Brenthis daphne                | 2020               |
| Némusien (Le)                  | Lasiommata maera               | 2020               |
| Paon-du-jour (Le)              | Aglais io                      | 2020               |
| Petit Collier argenté (Le)     | Boloria selene                 | 2020               |
| Petite Coronide (La)           | Satyrus actaea                 | 2020               |

|                                |                          |      |
|--------------------------------|--------------------------|------|
| Petite Tortue (La)             | Aglais urticae           | 2020 |
| Petite Violette (La)           | Boloria dia              | 2020 |
| Petit Nacré (Le)               | Issoria lathonia         | 2020 |
| Petit Sylvain (Le)             | Limenitis camilla        | 2020 |
| Piérïde de la Rave (La)        | Pieris rapae             | 2020 |
| Piérïde du Lotier (La)         | Leptidea sinapis         | 2020 |
| Piérïde du Navet (La)          | Pieris napi              | 2020 |
| Silène (Le)                    | Brintesia circe          | 2020 |
| Souci (Le)                     | Colias crocea            | 2020 |
| Sylvain azuré (Le)             | Limenitis reducta        | 2020 |
| Sylvaine (La)                  | Ochlodes sylvanus        | 2020 |
| Tabac d'Espagne (Le)           | Argynnis paphia          | 2020 |
| Thécla du Chêne (La)           | Quercusia quercus        | 2020 |
| Tircis (Le)                    | Pararge aegeria          | 2020 |
| Tristan (Le)                   | Aphantopus hyperantus    | 2020 |
| Vanesse des Chardons (La)      | Vanessa cardui           | 2020 |
| Vulcain (Le)                   | Vanessa atalanta         | 2020 |
|                                | Colias                   | 2020 |
|                                | Hipparchia               | 2020 |
| Cuivré mauvin (Le)             | Lycaena alciphron        | 2019 |
| Hespérie de l'Épiaire (L')     | Carcharodus lavatherae   | 2019 |
| Mélitée du Plantain (La)       | Melitaea cinxia          | 2019 |
| Mélitée noirâtre (La)          | Melitaea diamina         | 2019 |
| Petit Mars changeant (Le)      | Apatura ilia             | 2019 |
| Sylvandre helvète (Le)         | Hipparchia genava        | 2019 |
| Azuré du Thym (L')             | Pseudophilotes baton     | 2018 |
| Hespérie des Sanguisorbes (L') | Spialia sertorius        | 2018 |
| Hespérie du Brome (L')         | Carterocephalus palaemon | 2018 |
| Thécla de la Ronce (La)        | Callophrys rubi          | 2018 |
|                                | Pyrgus                   | 2018 |
| Azuré porte-queue (L')         | Lampides boeticus        | 2017 |
| Hespérie des Potentilles (L')  | Pyrgus armoricanus       | 2017 |
| Azuré de la Faucille (L')      | Cupido alcetas           | 2016 |
| Mélitée des Linaires (La)      | Melitaea deione          | 2016 |
| Piérïde du Chou (La)           | Pieris brassicae         | 2016 |
| Argus frêle (L')               | Cupido minimus           | 2013 |
| Petit Sylvandre (Le)           | Hipparchia alcyone       | 2013 |
| Soufré (Le)                    | Colias hyale             | 2013 |

| Orthoptères                    |                                         |                    |
|--------------------------------|-----------------------------------------|--------------------|
| <i><b>Nom vernaculaire</b></i> | <i><b>Nom scientifique</b></i>          | <i><b>Date</b></i> |
| Criquet des clairières         | Chrysochraon dispar dispar              | 2020               |
| Criquet des pâtures            | Pseudochorthippus parallelus parallelus | 2020               |
| Criquet ensanglanté            | Stethophyma grossum                     | 2020               |
| Grande Sauterelle verte        | Tettigonia viridissima                  | 2020               |
| Grillon d'Italie               | Oecanthus pellucens pellucens           | 2020               |
| Decticelle cendrée             | Pholidoptera griseoaptera               | 2019               |
| Grillon champêtre              | Gryllus campestris                      | 2019               |
| Phanéroptère commun            | Phaneroptera falcata                    | 2019               |
| Decticelle bariolée            | Roeseliana roeselii                     | 2019               |
| OEdipode rouge                 | Oedipoda germanica                      | 2017               |
| Oedipode turquoise             | Oedipoda caerulea caerulea              | 2017               |
| Caloptène ochracé              | Calliptamus barbarus                    | 2016               |
| Criquet des mouillères         | Euchorthippus declivus                  | 2016               |
| Criquet des Pins               | Chorthippus vagans                      | 2016               |
| Decticelle bicolore            | Bicolorana bicolor                      | 2016               |
| Decticelle grisâtre            | Platycleis albopunctata                 | 2016               |
| Grillon des bois               | Nemobius sylvestris                     | 2016               |
| Ephippigère des vignes         | Ephippiger diurnus diurnus              | 2016               |

| Papillons de nuit               |                          |      |
|---------------------------------|--------------------------|------|
| Nom vernaculaire                | Nom scientifique         | Date |
| Abromiade lustrée (L')          | Apamea zeta              | 2020 |
| Acidalie familière (L')         | Idaea fuscovenosa        | 2020 |
| Acidalie maritime (L')          | Idaea deversaria         | 2020 |
| Acidalie ocreuse (L')           | Idaea ochrata            | 2020 |
| Alternée (L')                   | Epirrhoe alternata       | 2020 |
| Boarmie noctambule (La)         | Menophra nycthemeraria   | 2020 |
| Boarmie rhomboïdale (La)        | Peribatodes rhomboidaria | 2020 |
| Bombyx rubicond (Le)            | Ocneria rubea            | 2020 |
| Bordure ensanglantée (La)       | Diacrisia sannio         | 2020 |
| Catoptria sp.                   | Animalia                 | 2020 |
| Chameau (Le)                    | Notodonta dromedarius    | 2020 |
| Chersotide de la Mollugine (La) | Chersotis multangula     | 2020 |
| Citronnelle rouillée (La)       | Opisthograptis luteolata | 2020 |
| Clair-obscur (Le)               | Aedia leucomelas         | 2020 |
| Coquille (La)                   | Idaea moniliata          | 2020 |
| Disparate (Le)                  | Lymantria dispar         | 2020 |
| Divisée (La)                    | Siona lineata            | 2020 |
| Doublure jaune (La)             | Euclidia glyphica        | 2020 |
| Eborine (L')                    | Cybosia mesomella        | 2020 |
| Écaille chinée (L')             | Euplagia quadripunctaria | 2020 |
| Écaille Lièvre (L')             | Spilarctia lutea         | 2020 |
| Écaille marbrée (L')            | Callimorpha dominula     | 2020 |
| Ennomos illunaire (L')          | Selenia dentaria         | 2020 |
| Ephyre myope (L')               | Cyclophora lennigiaria   | 2020 |
| Ephyre ponctuée (L')            | Cyclophora punctaria     | 2020 |
| Eubolie sinuée (L')             | Catarhoe cuculata        | 2020 |
| Gnophos ténébreuse (La)         | Gnophos furvata          | 2020 |
| Gymnospile du Thym (La)         | Tephronia oranaria       | 2020 |
| Halias du Chêne (La)            | Bena bicolorana          | 2020 |
| Hameçon (Le)                    | Watsonalla binaria       | 2020 |
| Hermine (L')                    | Cerura erminea           | 2020 |
| Herminie dérivée (L')           | Paracolax tristalis      | 2020 |
| Hétérocère indéterminé          | Animalia                 | 2020 |
| Hulotte (La)                    | Noctua comes             | 2020 |
| Lichénée jaune (La)             | Catocala fulminea        | 2020 |
| Lithosie complanule (La)        | Eilema lurideola         | 2020 |
| Lithosie ocre (La)              | Eilema depressa          | 2020 |
| Lithosie quadrille (La)         | Lithosia quadra          | 2020 |
| Manteau à tête jaune (Le)       | Eilema complana          | 2020 |
| Manteau pâle (Le)               | Eilema caniola           | 2020 |
| Mi (Le)                         | Euclidia mi              | 2020 |
| Moro-Sphinx (Le)                | Macroglossum stellatarum | 2020 |
| Noctuelle du Camérisier (La)    | Polyphaenis sericata     | 2020 |
| Noctuelle du Coudrier (La)      | Colocasia coryli         | 2020 |
| Noctuelle hérissée (La)         | Dypterygia scabriuscula  | 2020 |
| Noctuelle mégacéphale (La)      | Acronicta megacephala    | 2020 |
| Noctuelles                      | Noctuidae                | 2020 |
| Nonne (La)                      | Lymantria monacha        | 2020 |
| Nudarie vieille (La)            | Thumatha senex           | 2020 |
| Passagère (La)                  | Dysgonia algira          | 2020 |
| Petite Epine (La)               | Cilix glaucata           | 2020 |
| Phalène du Fusain (La)          | Ligdia adustata          | 2020 |
| Phalène picotée (La)            | Ematurga atomaria        | 2020 |
| Philobie effacée (La)           | Macaria liturata         | 2020 |
| Point blanc (Le)                | Mythimna albipuncta      | 2020 |
| Processionnaire du Pin (La)     | Thaumetopoea pityocampa  | 2020 |
| Promise (La)                    | Catocala promissa        | 2020 |
| Réseau (Le)                     | Chiasmia clathrata       | 2020 |
| Rosette (La)                    | Miltochrista miniata     | 2020 |
| Scopariinae indéterminé         | Animalia                 | 2020 |
| Soumise (La)                    | Ipimorpha subtusa        | 2020 |
| Timandre aimée (La)             | Timandra comae           | 2020 |
| Tortue (La)                     | Apoda limacodes          | 2020 |
| Truie (La)                      | Idaea biselata           | 2020 |
| Zeuzère du Marronnier (La)      | Zeuzera pyrina           | 2020 |

|                                 |                           |      |
|---------------------------------|---------------------------|------|
| Scopariinae indéterminé         | Animalia                  | 2020 |
| Soumise (La)                    | Ipimorpha subtusa         | 2020 |
| Timandre aimée (La)             | Timandra comae            | 2020 |
| Tortue (La)                     | Apoda limacodes           | 2020 |
| Truie (La)                      | Idaea biselata            | 2020 |
| Zeuzère du Marronnier (La)      | Zeuzera pyrina            | 2020 |
| Zygaena indéterminé             | Animalia                  | 2020 |
| Zygènes                         | Zygaenidae                | 2020 |
|                                 | Oligia                    | 2020 |
|                                 | Plutella xylostella       | 2020 |
|                                 | Carcina quercana          | 2020 |
|                                 | Euzophera pinguis         | 2020 |
|                                 | Endotricha flammealis     | 2020 |
|                                 | Pleuroptya ruralis        | 2020 |
|                                 | Pyrausta despicata        | 2020 |
|                                 | Chrysoteuchia culmella    | 2020 |
|                                 | Gandaritis pyraliata      | 2020 |
| Brocatelle d'or (La)            | Campptogramma bilineata   | 2019 |
| Petit Paon de Nuit (Le)         | Saturnia pavonia          | 2019 |
| Panthère (La)                   | Pseudopanthera macularia  | 2018 |
| Acidalie étrille (L')           | Scopula nigropunctata     | 2013 |
| Acidalie sobre (L')             | Idaea straminata          | 2013 |
| Boarmie des Lichens (La)        | Cleorodes lichenaria      | 2013 |
| Bombyx du Chêne (Le)            | Lasiocampa quercus        | 2013 |
| Cabère virginale (La)           | Cabera pusaria            | 2013 |
| Cidarie fauve (La)              | Cidaria fulvata           | 2013 |
| Conigère (La)                   | Mythimna conigera         | 2013 |
| Cordon blanc (Le)               | Ochropleura plecta        | 2013 |
| Crible (Le)                     | Coscinia cribraria        | 2013 |
| Cul-brun (Le)                   | Euproctis chrysorrhoea    | 2013 |
| Cul-doré (Le)                   | Sphrageidus similis       | 2013 |
| Damas cendré (Le)               | Macaria wauaria           | 2013 |
| Découpure (La)                  | Scoliopteryx libatrix     | 2013 |
| Écaille cramoisie (L')          | Phragmatobia fuliginosa   | 2013 |
| Eupithécie couronnée (L')       | Chloroclystis v-ata       | 2013 |
| Feuille-Morte du Chêne (La)     | Gastropacha quercifolia   | 2013 |
| Fidonie du Pin (La)             | Bupalus piniaria          | 2013 |
| Gamma (Le)                      | Autographa gamma          | 2013 |
| Hémithée du Genêt (L')          | Pseudoterpna pruinata     | 2013 |
| Herminie de la Ronce (L')       | Herminia tarsicrinalis    | 2013 |
| Impolie (L)                     | Idaea aversata            | 2013 |
| L blanc (Le)                    | Mythimna l-album          | 2013 |
| Leucanie blafarde (La)          | Mythimna pallens          | 2013 |
| Lithosie grise (La)             | Eilema griseola           | 2013 |
| Maure                           | Mormo maura               | 2013 |
| Noctuelle de la Morgeline (La)  | Hoplodrina octogenaria    | 2013 |
| Noctuelle de la Persicaire (La) | Melanchra persicariae     | 2013 |
| Péризome coupée (La)            | Perizoma alchemillata     | 2013 |
| petit Sphinx de la Vigne (Le)   | Deilephila porcellus      | 2013 |
| Phalène à six ailes (La)        | Pterapherapteryx sexalata | 2013 |
| Phalène du Sureau (La)          | Ourapteryx sambucaria     | 2013 |
| Phalène sacrée (La)             | Rhodometra sacraria       | 2013 |
| Point d'Exclamation (Le)        | Agrotis exclamationis     | 2013 |
| Râtissée (La)                   | Habrosyne pyritoides      | 2013 |
| Soyeuse (La)                    | Rivula sericealis         | 2013 |
| Sphinx de l'Épilobe (Le)        | Proserpinus proserpina    | 2013 |
| Sphinx du Peuplier (Le)         | Laothoe populi            | 2013 |
| Sphinx du Tilleul (Le)          | Mimas tiliae              | 2013 |
| Sphinx du Troène (Le)           | Sphinx ligustri           | 2013 |
| Sphinx gazé (Le)                | Hemaris fuciformis        | 2013 |
| Veuve (La)                      | Atolmis rubricollis       | 2013 |
|                                 | Sphinx pinastri           | 2013 |

## ANNEXE II : Tableau récapitulatif des Enjeux, objectifs et actions associés.

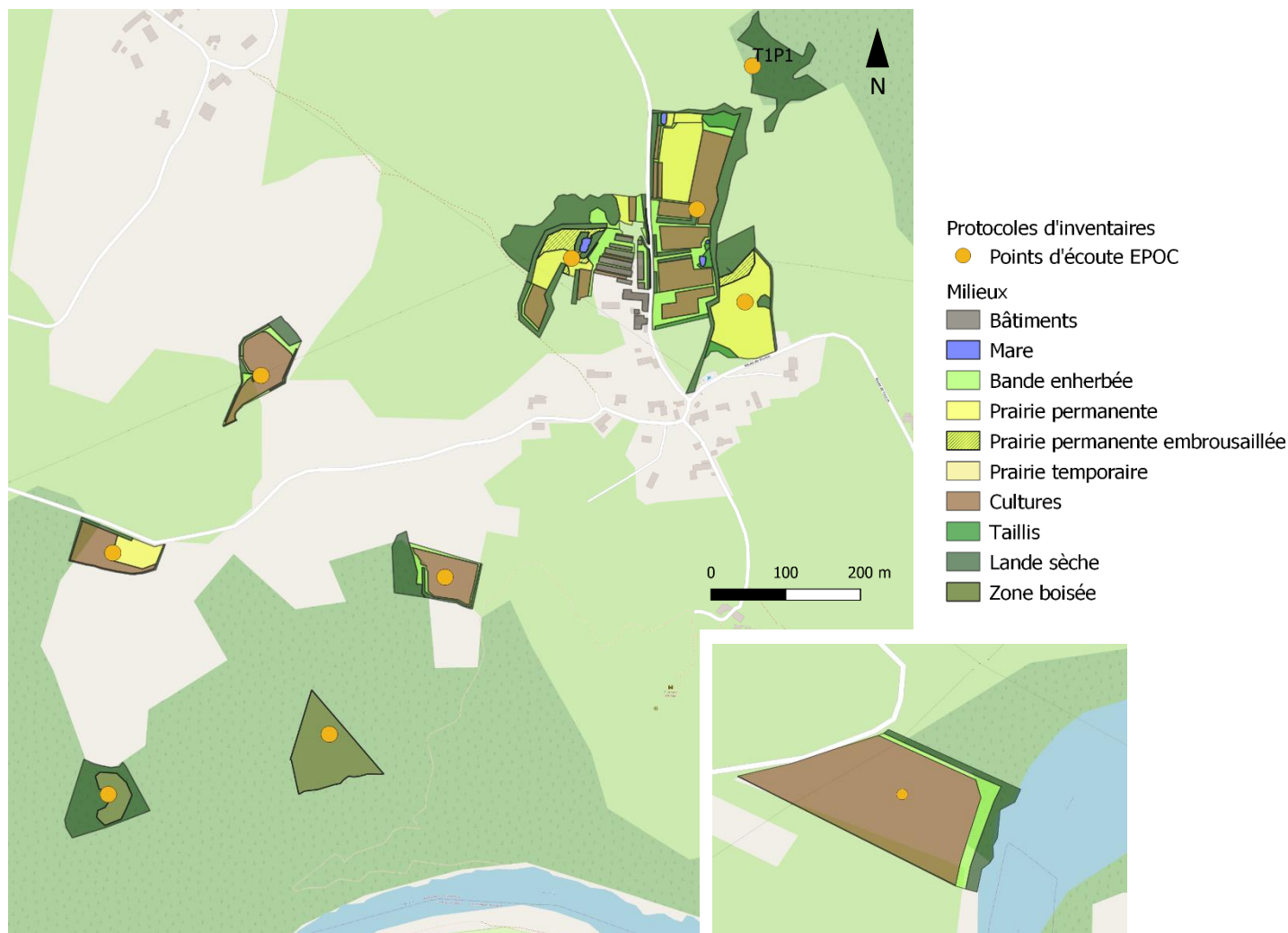
| Enjeu                                                                                    | Objectif à Long Terme                                                                     | Conditions d'évaluation                                                                   | Facteur d'influence                                                       | Objectifs opérationnels                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1.1 Le sonneur à ventre jaune</b>                                                     | Expansion de la population et du nombre de zones de reproduction occupées en été.         | Atteindre 2 puis 3 zones aquatiques de présence en été.                                   | Disponibilité en milieux aquatiques favorables connectés                  | a) Aménager d'autres zones d'eau propices à son développement                                                      |
|                                                                                          |                                                                                           | Valider la croissance moyenne de la population sur les années suivantes croissante        | Disponibilité en zones d'hibernation connectées                           | b) Connecter les plans d'eau aux zones boisées                                                                     |
|                                                                                          |                                                                                           | (Suivi annuel de la population et des zones occupées pour la reproduction)                | Curage et entretien du fossé                                              | c) S'assurer d'un entretien du fossé existant ne remettant pas en cause le cycle de vie de l'espèce.               |
| <b>1.2 Les prairies diversifiées</b><br>(Comprenant les grands rapaces)                  | Maintenir la surface et la biodiversité existante                                         | Comparer l'évolution de la surface avec l'année repère 2020 Inventaires botaniques (2025) | Destruction, modification ou création volontaire du milieu                | a) Compenser les destructions de prairies permanentes par l'implantation / entretien d'autres zones de même nature |
|                                                                                          |                                                                                           |                                                                                           | Embroussaillement                                                         | b) Débroussailler l'ensemble des prairies au moins une fois tous les 5 ans (échelonner)                            |
|                                                                                          |                                                                                           |                                                                                           | Fertilisation / sur exploitation                                          | c) Exporter ou rassembler au maximum les résidus de tonte et de débroussaillage                                    |
| <b>1.3 Le milieu bocager</b><br>(Comprenant les oiseaux nichant et utilisant le milieu.) | Maintenir et laisser évoluer le linéaire existant Augmenter la présence de micro-habitats | Comparer le linéaire et la structure des haies avec l'année repère 2020 (2025)            | Dynamique naturelle de vieillissement des haies                           | a) Laisser vieillir les plus grands arbres sans les exploiter. Laisser le bois mort en place                       |
|                                                                                          |                                                                                           | Maintenir min. 50 trognes présents autour des différentes parcelles (2025)                | Exploitation (Trogne, taille, recépage)                                   | b) Sélectionner des arbres appropriés et les conduire en trogne                                                    |
|                                                                                          |                                                                                           |                                                                                           | Présence de micro-habitats                                                | c) Accumuler en des points connus le bois / la pierre lors de travaux sur les parcelles                            |
| <b>1.4 Les milieux aquatiques</b><br>(Comprenant les amphibiens, odonates...)            | Augmenter le nombre de plans d'eau Diversifier les formes de mares                        | Comparer le nombre de plans d'eau avec l'année repère 2020                                | Nombre de mares, distance les séparant et connectivité aux milieux boisés | a) Creuser d'autres mares sur les zones propices.                                                                  |
|                                                                                          | Restaurer les fonctionnalités                                                             | Comparer le nombre d'espèces d'odonates et amphibiens avec l'année repère 2020            | Dynamique naturelle d'embroussaillement et de comblement                  | b) Débroussailler 1/3 du périmètre des                                                                             |

|                                                                                                                           |                                                                |                                                                                                                               |                                                |                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                           | écologiques des zones d'eau et augmenter leur surface.         | (2023)                                                                                                                        |                                                | c) Mares sur un rythme trisannuel<br>Curer sur un rythme à long terme.                                                     |
|                                                                                                                           |                                                                |                                                                                                                               | Prélèvements d'eau                             | d) Limiter les prélèvements d'eau pour faciliter le déroulement complet des cycles aquatiques                              |
|                                                                                                                           |                                                                |                                                                                                                               | Présence de végétation aquatique               | e) Creuser les bords en pente douce et laisser la végétation s'installer naturellement.                                    |
|                                                                                                                           |                                                                |                                                                                                                               | Présence de poissons                           | f) Réduire la présence de poissons au sein des mares du GAEC.                                                              |
| <b>1.5 Les chauves-souris</b><br>(Connaissances)                                                                          | Rassembler des connaissances sur les espèces occupant le site. | Avoir réalisé des inventaires permettant des connaissances les plus exhaustives possibles sur les espèces présentes<br>(2022) | Moyens mis en œuvre                            | a) Faire au minimum un passage de prospections efficace dans les deux années à venir.                                      |
| <b>1.6 Passereaux menacés</b><br>(Comprenant chardonneret, serin cini, bouvreuil pivoine, Bruant jaune, verdier d'europe) | Avoir une réelle présence (nidification, présence d'hiver)     | Attester de la présence régulière de mâles chanteurs / nicheurs chaque année.<br>(2021, annuel)                               | Présence de graines d'adventices toute l'année | a) Laisser des zones non fauchées l'hiver, riches en céréales, chardons...                                                 |
|                                                                                                                           |                                                                |                                                                                                                               |                                                | b) Proposer des mangeoires à graines en hiver                                                                              |
|                                                                                                                           |                                                                |                                                                                                                               | Nichoirs                                       | c) Installer des nichoirs à Moineaux et Torcol.                                                                            |
| <b>1.7 Milieux moins anthropisés</b><br>Forêt<br>Bord de Loire<br>Lande sèche<br>Périllade                                | Maintenir l'intégrité des milieux                              | Attester du bon état global des milieux<br>(2025)                                                                             | Évolution naturelle des milieux                | a) Périllade : débroussailler quand la fermeture sera trop importante (2025 ?)<br><br>b) Veiller à l'intégrité des milieux |

### ANNEXE III : Matériel et méthodes de prospection

**AVIFAUNE :** Le protocole EPOC a été mis en place pour prospecter l'avifaune, en plus d'observations opportunistes tout au long de la présence sur le terrain. Celui-ci a consisté en 10 points d'écoute de 5 minutes chacun, réalisés à partir du lever du soleil (7h environ) jusqu'à 11h du matin maximum, en les enchaînant sans interruption. Sur les deux mois de stage, 3 relevés ont eu lieu les 22 mai, 12 juin et 3 juillet. Les points ont été choisis afin de garder une distance entre eux empêchant théoriquement l'écoute d'un même oiseau en deux points d'écoute (150m minimum).

La carte ci-dessous synthétise l'emplacement des points d'écoute réalisés.



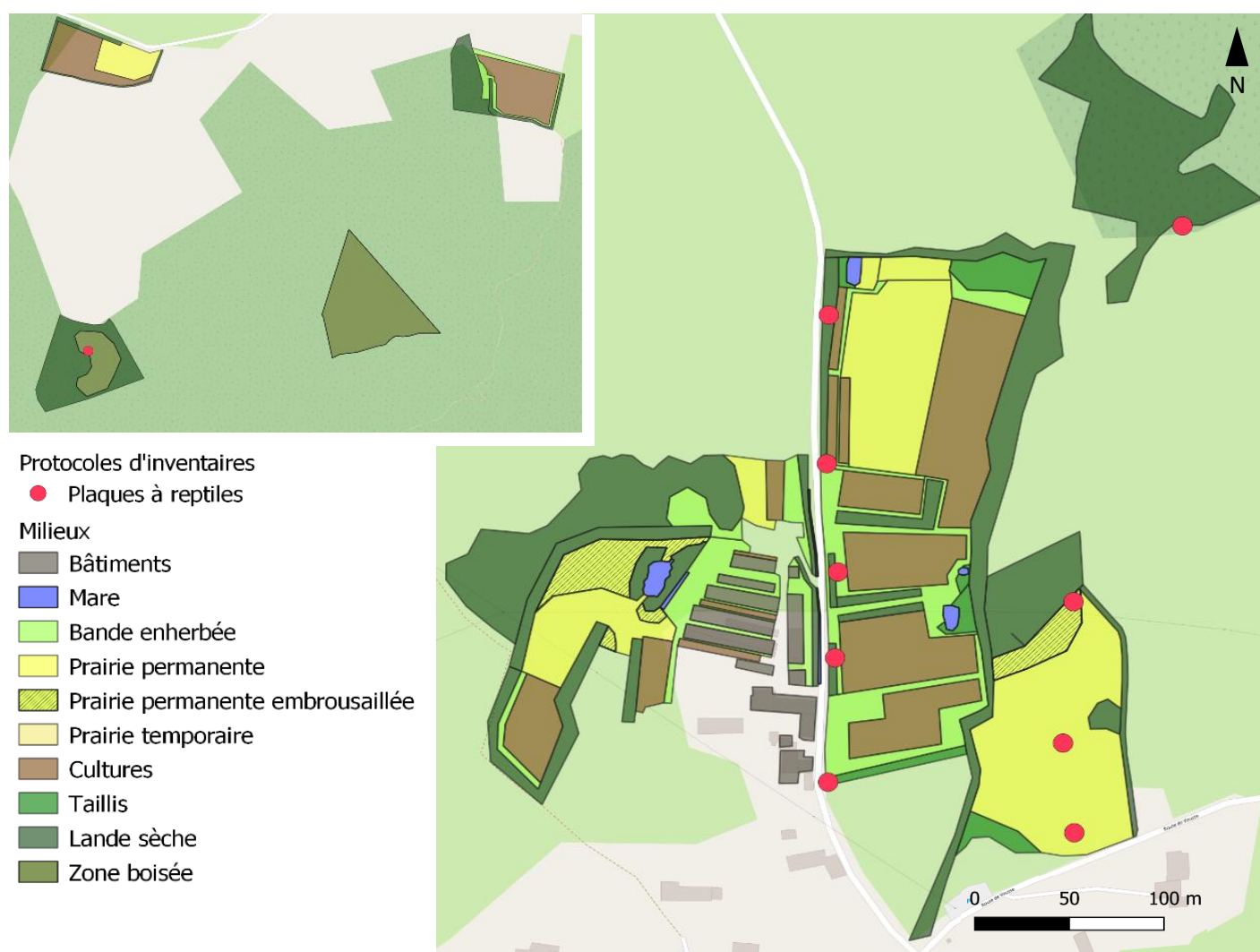
Carte 10 : Localisation des points d'écoute de l'avifaune

## **AMPHIBIENS :**

Les amphibiens ont été observés visuellement dans chaque point d'eau (mares et fossés) du GAEC en passant au minimum 15 minutes statiques sur chaque mare et en en réalisant le tour si possible. Des points d'écoute nocturnes de 10 minutes ont également été réalisés autour des mares, en choisissant si possible des soirs durant laquelle la météo était pluvieuse. Ces opérations ont été réalisées trois fois au cours du stage, les 25 mai, 8 et 29 juin.

## **REPTILES :**

En plus d'observations opportunistes (prospection en marche lente avec des jumelles) sur le terrain, des plaques à reptiles ont été posées de manière à couvrir une zone assez conséquente des terres du GAEC. Les plaques ont été posées dans des endroits généralement semi-ombragés, et ont été visitées les 21 mai, 18 juin et 2 juillet, soit à un mois puis deux semaines (pour des raisons de présence) d'intervalle, le protocole initial prévoyant un passage par mois pour éviter le dérangement et favoriser le fait que les reptiles s'installent dessous. La carte ci-dessous reprends les points ou ont été placés les plaques à reptiles.



Carte 11: Positionnement des plaques à reptiles

## **LÉPIDOPTÈRES :**

La recherche de papillons de jour s'est principalement faite le long de transects définis à l'avance de manière à couvrir une grande partie des terres du GAEC repris dans la carte ci-dessous. Les individus ont été capturés au moyen d'un filet à papillon et identifiés.

Carte 12 : Emplacement des transects de relevés de papillons

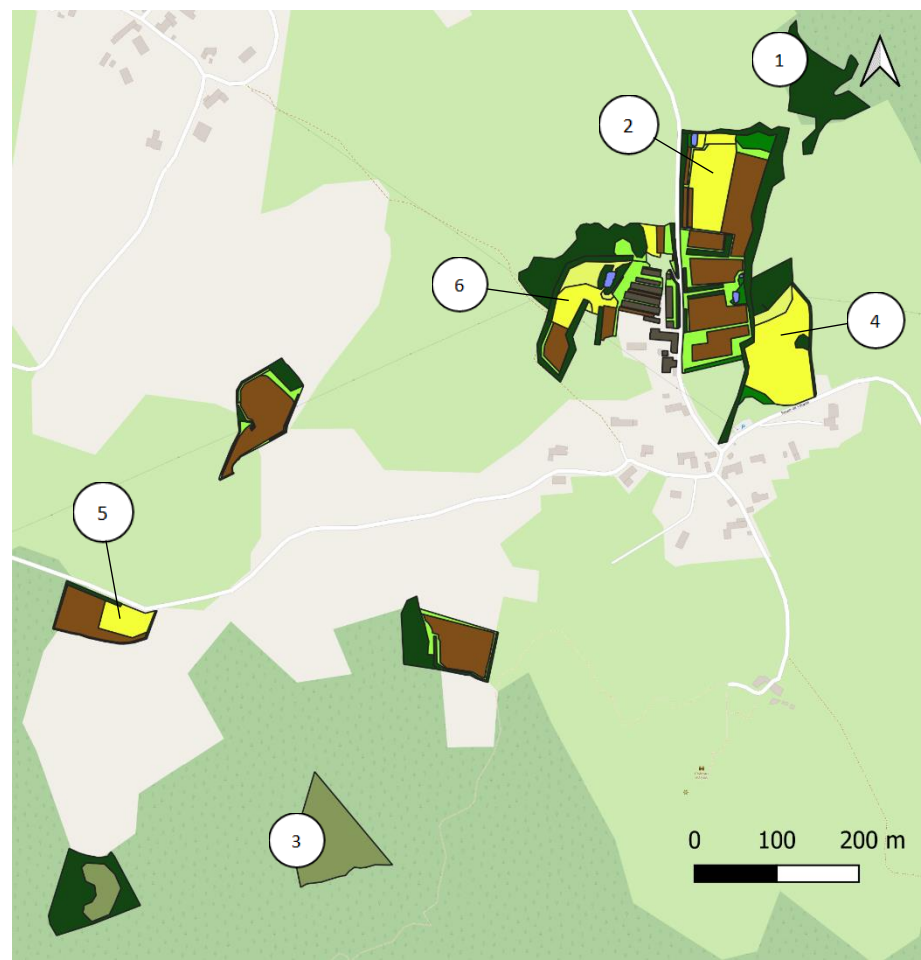


Les papillons de nuit (Hétérocères) ont été inventoriés de manière opportuniste, ainsi qu'au moyen d'un piège lumineux constitué de deux draps, l'un vertical fixé sur un support et l'autre horizontal au sol, proche desquels on place une lampe à UV attirant les papillons de nuit qui viendront se poser sur le drap. La prospection a eu lieu du coucher du soleil à 1h du matin environ. Des miellées ont également été utilisées ce jour-là.

## ODONATES

Les prospections d'odonates adultes ont été réalisées de visu (jumelles, photographies) sur chaque point d'eau du GAEC (mares et fossés) ainsi qu'en bord de Loire (parcelle à « Vousse »). Trente minutes minimum étaient allouées aux prospections de chaque plan d'eau. Quatre passages ont été réalisés le 19 mai, ainsi que les 2, 16 et 30 juin.

ANNEXE IV : Relevés botaniques



| Relevé botanique Périllade 3 |                                 |                                 | Coeff. Ab. |
|------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|------------|
| Fabacées                     | Genêt purgatif                  | <i>Cytisus oromediterraneus</i> | 3          |
| Cupressacées                 | Genévrier commun                | <i>Juniperus communis</i>       | 1          |
| Oléacées                     | Frêne commun                    | <i>Fraxinus excelsior</i>       | +          |
| Lamiacées                    | Thym serpollet                  | <i>Thymus serpyllum</i>         | +          |
| Rosacées                     | Potentille annuelle             | <i>Potentilla aurea</i>         | +          |
| Amaryllidacées               | Ail des vignes                  | <i>Allium vineale</i>           | +          |
| Hypéricacées                 | Millepertuis à feuilles en cœur | <i>Hypericum perforatum</i>     | +          |
| Astéracées                   | Centaurée douteuse (groupe)     | <i>Centaurea sp</i>             | +          |
| Lamiacées                    | Épiaire annuelle                | <i>Stachys annua</i>            | +          |
| Asparagacées                 | Anthéricum à fleurs de lis      | <i>Anthericum liliago</i>       | +          |

| Relevé botanique 1 aie |                         |                              |     | (pH) | Strate arborée | Strate arbustive | Strate herbacée |
|------------------------|-------------------------|------------------------------|-----|------|----------------|------------------|-----------------|
| Oléacées               | Frêne commun            | <i>Fraxinus excelsior</i>    | 5/8 | 4    |                |                  |                 |
| Acéracées              | Érable champêtre        | <i>Acer campestre</i>        | 4/8 | 1    | 2              | +                |                 |
| Salicacacées           | Peuplier tremble        | <i>Populus tremula</i>       | 4/8 | +    |                |                  |                 |
| Rosacées               | Aubépine à un style     | <i>Crataegus monogyna</i>    | 4/8 |      | 2              |                  |                 |
| Fagacées               | Chêne sessile           | <i>Quercus petraea</i>       | 3/8 | +    | 1              |                  |                 |
| Celastracées           | Fusain d'europe         | <i>Euonymus europaeus</i>    | 4/8 |      | +              |                  |                 |
| Oléacées               | troene commun           | <i>Ligustrum vulgare</i>     | 4/8 |      | +              |                  |                 |
| Rosacées               | Ronce                   | <i>Rubus fruticosus</i>      |     |      |                |                  | 2               |
| Rubiacees              | Gaillet gratteron       | <i>Galium aparine</i>        | 7/8 |      |                |                  | 2               |
| Rosacées               | Benoite commune         | <i>Geum urbanum</i>          | 6/8 |      |                |                  | 1               |
| Géraniacées            | Geranium Herbe à Robert | <i>Geranium robertianum</i>  | 6/8 |      |                |                  | 1               |
| Araliacées             | Lierre grimpant         | <i>Hedera helix</i>          | ?   |      |                |                  | 1               |
| Rosacées               | Églantier sp            | <i>Rosa sp</i>               |     |      |                |                  | +               |
| Caprifoliacées         | Chèvrefeuille des bois  | <i>Lonicera periclymenum</i> | 3/8 |      |                |                  | +               |
| Plantaginacées         | Véronique petit-chêne   | <i>Veronica chamaedrys</i>   | 4/8 |      |                |                  | +               |
| Cupressacées           | Genévrier commun        | <i>Juniperus communis</i>    | 2/8 |      |                |                  | i               |
| Dryopteridacées        | Fougère mâle            | <i>Dryopteris filix-mas</i>  | 5/8 |      |                |                  | i               |

| Relevé botanique verger 2 |                          |                             | Coeff. Ab. |
|---------------------------|--------------------------|-----------------------------|------------|
| Graminées                 | Graminées diverses       |                             | 4          |
| Astéracées                | Achillée millefeuille    | <i>Achillea millefolium</i> | +          |
| Astéracées                | Marguerite               | <i>Leucanthemum vulgare</i> | +          |
| Astéracées                | Arnosérís                | <i>Arnoseris minima</i>     | i          |
| Caryophyllacées           | Compagnon blanc          | <i>Silene latifolia</i>     | +          |
| Convolvulacées            | Liseron des champs       | <i>Convolvulus arvensis</i> | 1          |
| Fabacées                  | Gesse des prés           | <i>Lathyrus pratensis</i>   | +          |
| Fabacées                  | Vesce cultivée           | <i>Vicia sativa</i>         | +          |
| Fabacées                  | Vesce hérissée           | <i>Ervilia hirsuta</i>      | +          |
| Fabacées                  | Lotier corniculé         | <i>Lotus corniculatus</i>   | +          |
| Fabacées                  | Trèfle incarnat          | <i>Trifolium incarnatum</i> | +          |
| Géraniacées               | Géranium à feuilles déco | <i>Geranium dissectum</i>   | +          |
| Malvacées                 | Petite Mauve             | <i>Malva neglecta</i>       | i          |
| Plantaginacées            | Plantain lancéolé        | <i>Plantago lanceolata</i>  | 1          |
| Plumbaginacées            | Arméria précoce          | <i>Armeria arenaria</i>     | +          |
| Polygonacées              | Petite oseille           | <i>Rumex acetosella</i>     | 1          |
| Polygonacées              | Grande oseille           | <i>Rumex acetosa</i>        | 1          |
| Renonculacées             | Renoncule rampante       | <i>Ranunculus repens</i>    | +          |
| Rosacées                  | Potentille rampante      | <i>Potentilla reptans</i>   | +          |
| Rosacées                  | Petite pimprenelle       | <i>Poterium sanguisorba</i> | 1          |

| Relevé botanique prairie humide 4 |                                         |                               |      | Prairie Haute | Prairie Basse |
|-----------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------|------|---------------|---------------|
|                                   |                                         |                               | (pH) |               |               |
| Renonculacées                     | <b>Renoncule âcre</b>                   | <i>Ranunculus acris</i>       | 5/8  | 2             |               |
| Plantaginacées                    | <b>Véronique des ruisseaux</b>          | <i>Veronica beccabunga</i>    | 6/8  | 1             |               |
| Renonculacées                     | <b>Renoncule à tête d'or</b>            | <i>Ranunculus auricomus</i>   | 6/8  | 1             |               |
| Salicacacées                      | <b>Saule Marsault</b>                   | <i>Salix aurita</i>           | 2/8  | 1             |               |
| Fabacées                          | <b>Trèfle des prés</b>                  | <i>Trifolium pratense</i>     | 5/8  | 1             |               |
| Polygonacées                      | <b>Rumex à feuilles d'arum</b>          | <i>Rumex arifolius</i>        | 7/8  | +             |               |
| Fabacées                          | <b>Trèfle rampant</b>                   | <i>Trifolium repens</i>       | 5/8  | +             |               |
| Fabacées                          | <b>Gesse des prés</b>                   | <i>Lathyrus pratensis</i>     | 4/8  | +             |               |
| Campanulacées                     | <b>Campanule à feuilles de pêcher</b>   | <i>Campanula persicifolia</i> | 3/8  | +             |               |
| Astéracées                        | <b>Cirse des marais</b>                 | <i>Cirsium palustre</i>       | 5/8  | +             |               |
| Rubiacees                         | <b>Gaillet vrai</b>                     | <i>Galium verum</i>           | ?    | +             |               |
| Convolvulacées                    | <b>Liseron des champs</b>               | <i>Convolvulus arvensis</i>   | 5/8  | +             |               |
| Apiacées                          | <b>Cerfeuil enivrant</b>                | <i>Chaerophyllum temulum</i>  | 7/8  | +             |               |
| Caryophyllacées                   | <b>Stellaire à feuilles de graminée</b> | <i>Stellaria graminea</i>     | 3/8  | +             |               |
| Astéracées                        | <b>Centauree jacée</b>                  | <i>Centaurea jacea</i>        | 4/8  | i             |               |
| Géraniacées                       | <b>Géranium colombin</b>                | <i>Geranium colominum</i>     | 6/8  | i             |               |
| Plantaginacées                    | <b>Véronique petit-chêne</b>            | <i>Veronica chamaedrys</i>    | 4/8  | i             |               |
| Urticacées                        | <b>Ortie dioïque</b>                    | <i>Urtica dioica</i>          | 4/4  | 2             | 2             |
| Rubiacees                         | <b>Gaillet gratteron</b>                | <i>Galium aparine</i>         | 7/8  |               | +             |
| Rubiacees                         | <b>Gaillet croisetie</b>                | <i>Cruciata laevipes</i>      | 6/8  |               | +             |
| Fabacées                          | <b>Vesce hérissée</b>                   | <i>Ervilia hirsuta</i>        | ?    |               | +             |
| Caryophyllacées                   | <b>Silène fleur de coucou</b>           | <i>Lychnis flos-cuculi</i>    | 3/8  |               | +             |
| Boraginacées                      | <b>Myosotis bicolore</b>                | <i>Myosotis discolor</i>      | 1/8  |               | +             |
| Caprifoliacées                    | <b>Valériane officinale</b>             | <i>Valeriana officinalis</i>  | 5/8  |               | +             |
| Brassicacées                      | <b>Cardamine des prés</b>               | <i>Cardamine pratensis</i>    | 4/8  |               | +             |
| Apiacées                          | <b>Grande berce</b>                     | <i>Heracleum sphondylium</i>  | 7/8  |               | +             |

| Relevé botanique Tarrier 2 |                                    |                             |  | Coeff. Abond. |
|----------------------------|------------------------------------|-----------------------------|--|---------------|
| Astéracées                 | <b>Pissenlit commun</b>            | <i>Taraxacum officinale</i> |  | 1             |
| Plantaginacées             | <b>Plantain lancéolé</b>           | <i>Plantago lanceolata</i>  |  | 1             |
| Fabacées                   | <b>Trèfle des prés</b>             | <i>Trifolium pratense</i>   |  | 1             |
| Fabacées                   | <b>Jarosse</b>                     | <i>Vicia cracca</i>         |  | 1             |
| Fabacées                   | <b>Gesse des prés</b>              | <i>Lathyrus pratensis</i>   |  | 1             |
| Renonculacées              | <b>Renoncule bulbeuse</b>          | <i>Ranunculus bulbosus</i>  |  | 1             |
| Rubiacees                  | <b>Gaillet croisetie</b>           | <i>Cruciata laevipes</i>    |  | 1             |
| Plantaginacées             | <b>Véronique petit-chêne</b>       | <i>Veronica chamaedrys</i>  |  | +             |
| Caryophyllacées            | <b>Mouren des oiseaux</b>          | <i>Stellaria media</i>      |  | +             |
| Fabacées                   | <b>Vesce hérissée</b>              | <i>Ervilia hirsuta</i>      |  | +             |
| Fabacées                   | <b>Gesse nissolle</b>              | <i>Lahyrus nissolia</i>     |  | +             |
| Rubiacees                  | <b>Gaillet gratteron</b>           | <i>Galium aparine</i>       |  | +             |
| Géraniacées                | <b>Géranium à feuilles découpé</b> | <i>Geranium dissectum</i>   |  | +             |
| Astéracées                 | <b>Marguerite</b>                  | <i>Leucanthemum vulgare</i> |  | +             |
| Polygonacées               | <b>Grande oseille</b>              | <i>Rumex acetosa</i>        |  | +             |
| Rosacées                   | <b>Potentille rampante</b>         | <i>Potentilla reptans</i>   |  | +             |

| Relevé botanique prairie haute 6 |                                       |                               |  | Coeff. Abond. |
|----------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|--|---------------|
| Graminées                        | <b>Diverses espèces</b>               |                               |  | 3             |
| Fabacées                         | <b>Trèfle des prés</b>                | <i>Trifolium pratense</i>     |  | 2             |
| Fabacées                         | <b>Gesse des prés</b>                 | <i>Lathyrus pratensis</i>     |  | 1             |
| Fabacées                         | <b>Lotier corniculé</b>               | <i>Lotus corniculatus</i>     |  | 1             |
| Fabacées                         | <b>Trèfle rampant</b>                 | <i>Trifolium repens</i>       |  | 1             |
| Astéracées                       | <b>Achillée millefeuille</b>          | <i>Achillea millefolium</i>   |  | +             |
| Astéracées                       | <b>Centauree jacée</b>                | <i>Centaurea jacea</i>        |  | +             |
| Astéracées                       | <b>Pissenlit commun</b>               | <i>Taraxacum officinale</i>   |  | +             |
| Astéracées                       | <b>Marguerite</b>                     | <i>Leucanthemum vulgare</i>   |  | +             |
| Campanulacées                    | <b>Campanule à feuilles de pêcher</b> | <i>Campanula persicifolia</i> |  | +             |
| Fabacées                         | <b>Genêt des teinturiers</b>          | <i>Genista tinctoria</i>      |  | +             |
| Plantaginacées                   | <b>Plantain lancéolé</b>              | <i>Plantago lanceolata</i>    |  | +             |
| Rosacées                         | <b>Aigremoine eupatoire</b>           | <i>Agrimonia eupatoria</i>    |  | +             |
| Rosacées                         | <b>Petite pimprenelle</b>             | <i>Poterium sanguisorba</i>   |  | +             |
| Rubiacees                        | <b>Gaillet vrai</b>                   | <i>Galium verum</i>           |  | +             |
| Caryophyllacées                  | <b>Œillet arméria</b>                 | <i>Dianthus armeria</i>       |  | i             |
| Fabacées                         | <b>Trèfle des champs</b>              | <i>Trifolium campestre</i>    |  | i             |
| Lamiacées                        | <b>Brunelle blanche</b>               | <i>Prunella laciniata</i>     |  | i             |
| Lamiacées                        | <b>Brunelle commune</b>               | <i>Prunella vulgaris</i>      |  | i             |
| Orobanchacées                    | <b>Petite rhinanthé</b>               | <i>Rhinanthus minor</i>       |  | i             |

## ANNEXE V : Relevé des haies

| PARCELLE<br>N° de haie | Type de haie                    | Isolée /<br>Connectée | Longue<br>ur (m) | Haut. Moy | Larg.<br>moyen<br>ne | Têtard ? | Vieux<br>arbres | Arbres<br>morts ? | Complète ?            | Bande<br>enherbée ? | nb espèces               | Espèces ?                                                                                                      |
|------------------------|---------------------------------|-----------------------|------------------|-----------|----------------------|----------|-----------------|-------------------|-----------------------|---------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TARRIER                |                                 |                       |                  |           |                      |          |                 |                   |                       |                     |                          |                                                                                                                |
| 1                      | Haie<br>relictuelle             | Connectée             | 60               | 10        | 2                    | /        | /               | /                 | NON                   | OUI                 | 4                        | <u>frêne</u> , sureau, genêt, aubépine                                                                         |
| 2                      | Haie<br>multistrate             | Connectée             | 84               | 15        | 3                    | /        | Chêne,<br>Frêne | 1                 | OUI                   | NON                 | 8                        | <u>Chêne</u> , <u>frêne</u> , sureau, prunellier, aubépine,<br><u>ronce</u> , <u>églantier</u> , <u>ortie</u>  |
| 3                      | Haie<br>multistrate             | Connectée             | 70               | 12        | 5                    | /        | Chêne,<br>Frêne | /                 | OUI                   | NON                 | 6                        | Chêne, frêne, ormeau, sureau, aubépine,<br>prunellier, <u>églantier</u>                                        |
| PRAIRIE HAUTE          |                                 |                       |                  |           |                      |          |                 |                   |                       |                     |                          |                                                                                                                |
| 4                      | Haie<br>multistrate             | Connectée             | 190              | 15        | 4                    | Chêne    | Chêne,<br>frêne | /                 | OUI                   | OUI                 | 9                        | <u>Chêne</u> , <u>frêne</u> , érable, ormeau, aubépine,<br>cornouiller, genêt, <u>églantier</u> , <u>ronce</u> |
| 8                      | Haie<br>multistrate             | Connectée             | 37               | 20        | 4                    | /        | Chênes          | /                 | OUI                   | OUI                 | 5                        | <u>Chêne</u> , frêne, cornouiller, aubépine, genêt                                                             |
| 5                      | Alignement<br>arboré            | Connectée             | 30               | 5         | 15                   | /        | /               | /                 | OUI                   | OUI                 | 5                        | Chêne, frêne, cerisier, prunellier, genêt                                                                      |
| 11                     | Alignement<br>arboré            | Connectée             | 50               | 20        | 2                    | /        | Chênes          | /                 | OUI                   | OUI                 | 1                        | <u>Chênes</u>                                                                                                  |
| 6                      | Haie<br>arbustive<br>haute      | Connectée             | 65               | 7         | 7                    | /        | /               | /                 | OUI                   | OUI                 | 6                        | Chêne, frêne, érable, prunellier, genêt, ,<br><u>ronce</u>                                                     |
| 10                     | Haie<br>arbustive<br>haute      | Connectée             | 35               | 8         | 6                    | /        | /               | /                 | OUI                   | OUI                 | 1                        | Prunier, bois mort                                                                                             |
| 7                      | Lisière<br>enherbée             | Connectée             | 20               | 1         | 1                    | /        | /               | /                 | Clôture<br>uniquement | NON                 | 0                        | /                                                                                                              |
| 9                      | Lisière<br>enherbée             | Connectée             | 40               | 1         | 1                    | /        | /               | /                 | Clôture<br>uniquement | OUI                 | 0                        | Palissade bois                                                                                                 |
| SERRES                 |                                 |                       |                  |           |                      |          |                 |                   |                       |                     |                          |                                                                                                                |
| 12                     | Haie<br>multistrate             | Connectée             | 150              | 10        | 6                    | /        | /               | ?                 | OUI                   | OUI                 | 6                        | <u>Chênes</u> , <u>frêne</u> , <u>pin sylvestre</u> , prunellier,<br>aubépine, <u>ronce</u> ,                  |
| 13                     | Haie<br>multistrate             | Connectée             | 150              | 10        | 6                    | /        | /               | ?                 | OUI                   | OUI                 | 6                        | <u>Chênes</u> , <u>frêne</u> , <u>pin sylvestre</u> , prunellier,<br>aubépine, <u>ronce</u> ,                  |
| GRANDES CULTURES       |                                 |                       |                  |           |                      |          |                 |                   |                       |                     |                          |                                                                                                                |
| 14                     | Haie<br>multistrate             |                       | 137              | 6         | 2                    | /        | /               | /                 | En cours              | OUI/NON             | 6                        | <u>Chêne</u> , <u>frêne</u> , <u>érable</u> , prunellier, <u>églantier</u> ,<br><u>ronce</u>                   |
| 15                     | Alignement<br>arboré            |                       | 53               | 5         | 3                    | /        | /               | /                 | OUI                   | OUI                 | 3                        | <u>Érable</u> , <u>prunier</u> , sureau                                                                        |
| 16                     | Haie<br>multistrate             |                       | 25               | 6         | 6                    | /        | /               | (bois<br>mort)    | OUI                   | OUI                 | 4                        | <u>Prunier</u> , sureau, aubépine, ronce                                                                       |
| 17                     | Alignement<br>arboré            |                       | 44               | 15        | 2                    | /        | /               | /                 | NON                   | OUI                 | 2                        | <u>Peuplier</u> , <u>pommier</u>                                                                               |
| 18                     | Alignement<br>arboré            |                       | 38               | 6         | /                    | /        | /               | /                 | OUI                   | OUI                 | 2                        | <u>Saule</u> , <u>peuplier</u>                                                                                 |
| 19                     | Alignement<br>arboré            |                       | 38               | 6         | /                    | /        | /               | /                 | OUI                   | OUI                 |                          | <u>Cerisier</u> , <u>prunier</u> , <u>fruitiers..</u>                                                          |
| 20                     | Haie<br>arbustive<br>haute      |                       | 24               | 5         | 3                    | /        | /               | /                 | OUI                   | OUI                 | 2                        | <u>Saule</u> , prunellier,                                                                                     |
| 21                     | Lisière<br>enherbée,<br>clôture |                       | 78               | 1         | 4                    | /        | /               | /                 | NON                   | OUI                 | 1                        | <u>Roncier</u> ,                                                                                               |
| 22                     | Lisière<br>enherbée,<br>clôture |                       | 63               | 12        | 4                    | /        | /               | /                 | NON                   | OUI                 | 2                        | <u>Peuplier</u> , <u>saule</u>                                                                                 |
| 36                     | Haie<br>multistrate             | Connectée             | 120              | 8         | 2                    | /        | /               | /                 | OUI                   | OUI                 | <i>non<br/>déterminé</i> | <i>non déterminées</i>                                                                                         |

| PARCELLE<br>N° de haie                  | Type de haie         | Isolée /<br>Connectée | Longue<br>ur (m) | Haut. Moy | Larg.<br>moyen<br>ne | Têtard ? | Vieux<br>arbres   | Arbres<br>morts ? | Complète ?     | Bande<br>enherbée ? | nb espèces               | Espèces ?                                                        |
|-----------------------------------------|----------------------|-----------------------|------------------|-----------|----------------------|----------|-------------------|-------------------|----------------|---------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------|
| PRAIRIE HUMIDE                          |                      |                       |                  |           |                      |          |                   |                   |                |                     |                          |                                                                  |
| 23                                      | Lisière<br>enherbée  | Connectée             | 170              | 2         | 2                    | /        | /                 | /                 | NON            | Prairie             | 1                        | Ronce                                                            |
| 24                                      | Lisière<br>enherbée  | Connectée             | 35               | 1         | 3                    | /        | /                 | /                 | NON<br>Cloture | Prairie             | /                        | Cloture                                                          |
| FOND DE VALLON SOUS LE CHÂTEAU D'ARTIAS |                      |                       |                  |           |                      |          |                   |                   |                |                     |                          |                                                                  |
| 25                                      | Haie<br>multistrata  | Connectée             | 30               | 12        | 3                    | /        | /                 | /                 | OUI            | OUI                 |                          | <u>Erable, frêne, noisetier</u>                                  |
| 26                                      | Alignement<br>arboré | Connectée             | 80               | 8         | 2                    | /        | /                 | /                 | NON            | NON                 | <i>non<br/>déterminé</i> | <i>non déterminées</i>                                           |
| 27                                      | Haie<br>multistrata  | Connectée             | 50               | 10        | 5                    | /        | Noyer,<br>Chêne   | OUI               | OUI            | OUI                 |                          | <u>Frêne, érable, noisetier, chêne, noyer</u>                    |
| FOUGERES                                |                      |                       |                  |           |                      |          |                   |                   |                |                     |                          |                                                                  |
| 28                                      | Haie<br>multistrata  | Connectée             | 70               | 10        | 3                    | /        | Noyer             | /                 | OUI            | NON                 | 7                        | <u>Noyer, chêne, frêne, prunellier, ronce,</u><br>fougère, ortie |
| 29                                      | Lisière<br>enherbée  | Connectée             | 75               | 6         | 3                    | /        | /                 | /                 | NON            | NON                 | 3                        | <u>Prunellier,</u> prunellier, fougère, ortie,                   |
| 30                                      | Lisière<br>enherbée  | Connectée             | 50               | 2         | 3                    | /        | /                 | /                 | NON            | NON                 | 3                        | Ronce, Églantier, fougère,                                       |
| 31                                      | Haie<br>multistrata  | Connectée             | 110              | 10        | 3                    | /        | /                 | /                 | OUI            | Partielle           | 5                        | <u>Châtaigner, noyer, chêne, prunellier, ronce</u>               |
| 34                                      | Haie<br>multistrata  | Connectée             | 20               | 10        | 3                    | /        | /                 | /                 | OUI            | OUI                 | 5                        | <u>Châtaigner, noyer, chêne, Prunellier, ronce</u>               |
| VOUSSE                                  |                      |                       |                  |           |                      |          |                   |                   |                |                     |                          |                                                                  |
| 32                                      | Bord de loire        | Connectée             | 65               | 25        | 8                    | /        | /                 | /                 | OUI            | OUI                 |                          | <u>Peupliers, saules,</u> orties                                 |
| 33                                      | Haie<br>multistrata  | Connectée             | 80               | 25        | 5                    | /        | Frêne<br>Peuplier | /                 | OUI            | OUI                 | 6                        | <u>Frêne, aulne glutineux,</u> sureau, ronce,<br>houblon, ortie  |
| 35                                      | Haie urbaine         | non<br>connectée      | 154              | 2         | 1                    | /        | /                 | /                 | OUI            | NON                 | 6                        | Cyprès, frêne, laurier, cornouiller sanguin,<br>buis, houblon    |

## ANNEXE VI : Fiches action

### FICHE ACTION N°1 : Aménagement du fossé situé sous la mare principale.

#### Enjeux et objectifs associés :

*Cette fiche action s'inscrit dans le cadre de l'enjeu 1.1 « Le Sonneur à ventre jaune », enjeu le plus prioritaire au GAEC de par la petite taille de la population étudiée et sa sensibilité aux aléas du milieu de vie actuel (fossé de bord de route), et dans l'objectif d'un accroissement de cette population et de ses espaces de vie.*

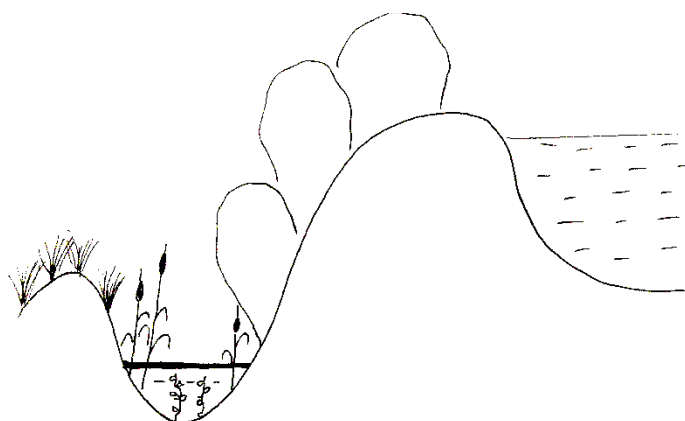
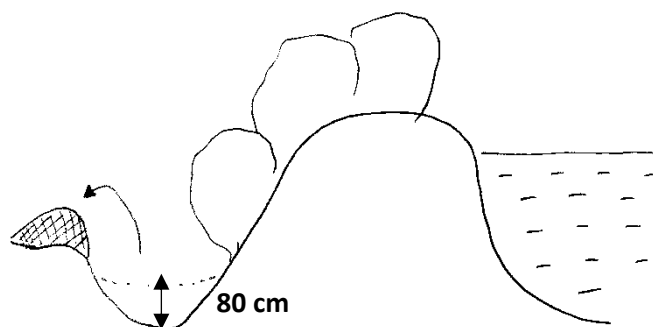
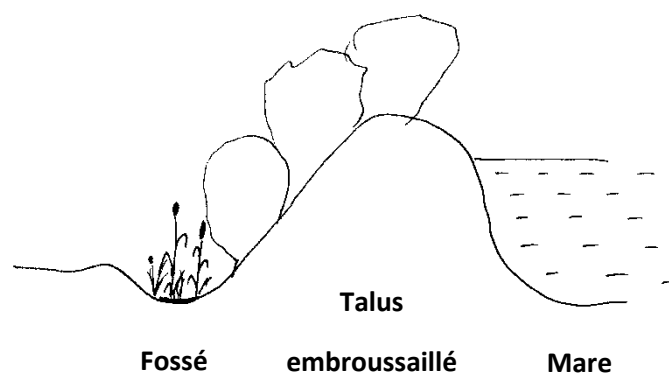
Le choix de ce fossé comme premier lieu d'expansion potentiel la population de Sonneur à ventre jaune est dû à sa proximité et sa similarité potentielle avec le milieu de vie actuel : forme du plan d'eau, ombrage et orientation sont similaires. Ce fossé est cependant beaucoup plus comblé et végétalisé que le premier. Le choix d'un creusement permettrait donc de restaurer / créer les fonctionnalités écologiques aquatiques de ce milieu de vie propice au Sonneur.

L'action consiste donc à

- **Creuser le fond du fossé sur une hauteur de 80 cm environ**, permettant, sans prélèvements d'eau par la suite, une présence régulière d'eau pendant l'été.
- **Exporter les remblais ou les déposer sur la berge aval** pour augmenter la hauteur effective du fossé
- **Laisser les broussailles du talus en place** (Rôle de connexion avec les autres points d'eau)
- **Laisser se développer la végétation naturelle dans et aux abords du fossé.**

L'action peut être réalisée avec une pelle mécanique de taille modeste, idéalement pendant la période hivernale (Décembre-février).

*Le résultat de l'opération devrait permettre au fossé d'être en eau une grande partie de l'été 2021, colonisé petit à petit par des plantes aquatiques et offrir au sonneur un second lieu de vie et de reproduction estivale.*



## FICHE ACTION N°2 : Création des mares.

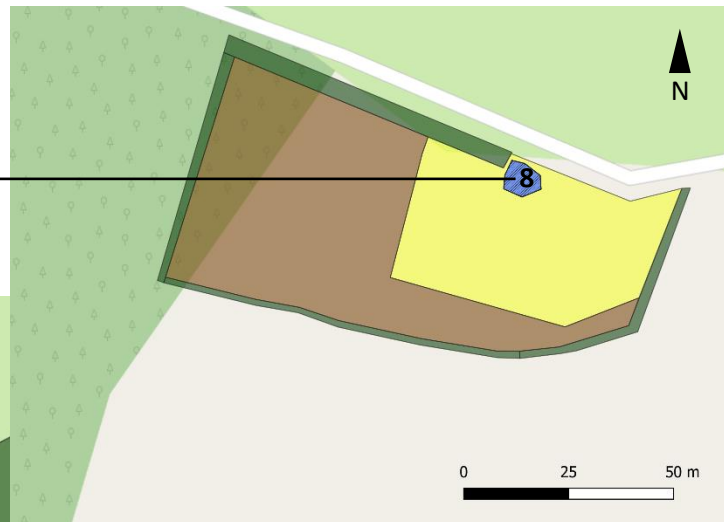
### Enjeux et objectifs associés :

Cette fiche action s'inscrit dans le cadre de l'enjeu 1.4 « Les milieux aquatiques », visant à augmenter le nombre de points d'eau au GAEC.

Les zones de création de mares sont proposées dans la carte ci-dessous.

Un fossé se déverse en haut de la prairie permanente et pourrait alimenter une mare en haut de celle-ci.

Position et faisabilité à étudier plus profondément, notamment à cause de la mise en place future d'une zone de stockage de fumier qui a de grands risques d'impacter la qualité de l'eau de la mare (eutrophisation forte) s'ils sont connectés.



Deux mares (5 et 6) peuvent être aménagées au sein de la prairie humide, permettant aux animaux de s'abreuver dans chaque partie du pré.

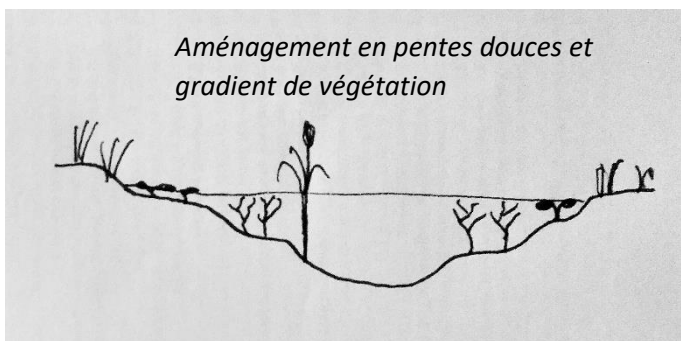
Un bosquet de saules est présent à la position 7, témoignage possible d'une ancienne mare qu'il serait possible de réaménager en remplacement de l'une des mares précédentes

Un ruisseau quasi permanent naît de l'écoulement des eaux de la prairie humide, ces mares en tête de trame bleue y seraient bien connectées, ainsi qu'aux autres mares du GAEC (distance faible) et aux milieux complémentaires (haies, prairies, zones boisées).

Deux paramètres sont importants lors de la création de petites mares :

- La réalisation de pentes douces (de 0 à 20°), permet le développement et une gradation de la végétation aquatique support d'une biodiversité importante.
- En prairies pâturées, il est possible de « protéger » une partie des berges de la mare du piétinement, qui peut être néfaste à la présence de certains végétaux sensibles.

Aménagement en pentes douces et gradient de végétation



Protection des berges de la mare et accès à l'eau pour les animaux.

