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

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 cadra 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

Table des matières

۱.	PRÉSENTATION GÉNÉRALE DE L'EXPLOITATION	4
	1. Situation géographique	4
-	2. Cadre agronomique	6
II.		
•	1. Habitats	8
2	2. Faune	10
III.	. ENJEUX ÉCOLOGIQUES, OBJECTIFS ET OPÉRATIONS ASSOCIÉES	16
	1. Remise en contexte	16
2	2. Priorisation des enjeux	16
:	3. Description des enjeux	18
	1.1 Le Sonneur à ventre jaune.	
	1.2 Les prairies diversifiées	
	1.3 Le milieu bocager	
	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
IV.	PROGRAMME D'ACTION	35
٧.		
v. VI.		
VII.	I. ANNEXES	39
	ANNEXE I : Listes complètes d'espèces inventoriées au GAEC d'Artias.	
	ANNEXE II : Tableau récapitulatif des Enjeux, objectifs et actions associés	
A	ANNEXE III : Matériel et méthodes de prospection	45
A	ANNEXE IV : Relevés botaniques	48
	ANNEXE V : Relevé des haies	
A	ANNEXE VI : Fiches action	52
	FICHE ACTION N°1 : Aménagement du fossé situé sous la mare principale	52
	FIGUE ACTION Nº2 - Création des mares	гэ

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 Volave.

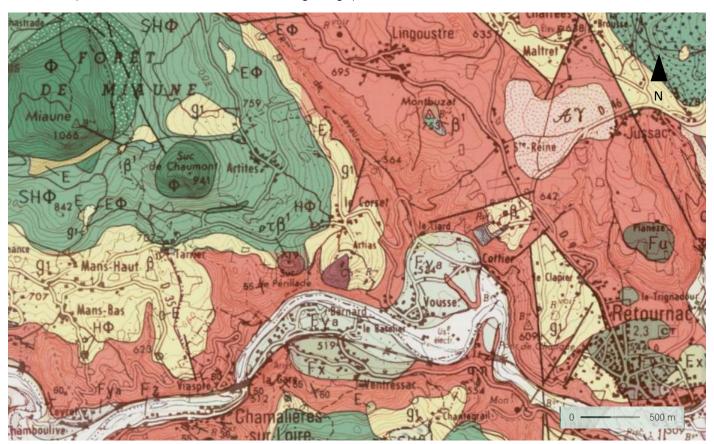
En-Velay. ST-ÉTIENNE Saint-Ignac Artites les Rozes Orcier la Garnasse Cottie Chambonnet le Clapier Carte 1 : position géographique du la Navette GAEC d'Artias Vousse RETOURNAC Rechausson

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 sucs, 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

SHoldsymbol{\Phi} : Formations gélifluées à matériaux phonolitiques

 $oldsymbol{\Phi}$: Phonolites

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

ho au eta1 : Hawaiites

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 sucs créent des écosystèmes différents : pelouses sèches, pierriers...



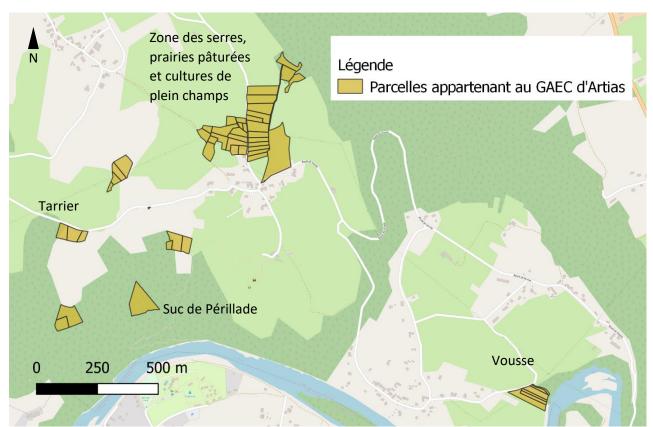
Photo 1 : Gorges de la Loire aux abords directs du GAEC d'Artias (à droite du paysage). Le Suc de Périllade est bien visible au milieu de la photo.

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 m² 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 m² aujourd'hui. Le sol est travaillé en surface, en traction animale et petit tracteur. Elle compte également environ 12500 m² 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 Cultures mixtes de jardins maraîchers et horticulture	82.12 Cultures et maraîchage	30 770 m²	33.4 %	Stable
G5.1 Alignements d'arbres	84.1 Alignements d'arbres 84.2 – Bordures de haies.	1 2810 m ²	13.9 %	Stable / en croissance
E2.1 Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post- pâturage	38.1 Pâtures mésophiles	15 330 m²	16.6 %	En diminution, évolutions vers le stade F3.111 (Fourrés à Prunellier et Ronces)
E2.2 Prairies de fauche de basse et moyenne altitude	38.2 Prairies de fauche de basse altitude	10 300 m²	11.2 %	Stable (Correspond dans notre cas aux bandes enherbées)
F3.111 Fourrés à Prunellier et Ronces	31.81 Fourrés médio- européens sur sol fertile	1 950 m²	2.1 %	Stable, en évolution vers le stade G5.62 (Prébois mixtes)
G5.62 Prébois mixtes G1.A29 Frênaies post- culturales	31.8F Fourrés mixtes	1 952 m²	2.1 %	En augmentation
C1.2 Lacs, étangs et mares mésotrophes permanents*	22.12 – Eaux mésotrophes*	570 m²	0.6 %	Stable.
F3.1 Fourrés tempérés	31.84 Lande à Genêts	6500 m²	7.0 %	Boisement de frênes très lent.

H3 Falaises continentales, pavements rocheux et affleurements rocheux	62 Falaises continentales et rochers exposés	4400 m²	4.8 %	Stable
G1.A2 Frênaies non riveraines	41.3 Frênaie	2875 m²	3.1 %	Stable
G1.71 Chênaies à quercus pubescens occidentales et communautés apparentées	41.71 Chênaies blanches occidentales et communautés apparentées	4760 m²	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 torquila*) 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	Bombina variegata	Protégé Ann. II et IV Directive Habitats Ann. II Conv de Berne	VU	VU	R	1.1
2019	Grenouille agile	Rana dalmatina	Protégé Ann. IV Directive Habitats Ann. Il Conv de Berne	NT	NT		1.2 1.4
2020	Grenouille verte ind.	Pelophylax sp	Protégé Ann. V Directive Habitats Ann. III Conv de Berne	DD	NT	R	1.4
2019	Triton alpestre	Ichthyosaura alpestris	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	Nom vernaculaire	Nom latin	Statut de protection	Statut régional	Statut national	Statut biologique	Concerné par
observation							mesure:
	Pipistrelle commune	Pipistrellus pipistrellus	Protégé Ann. IV Directive Habitats	LC	NT		1.5

Tableau 5 : Oiseaux menacées observées 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	Pandion halietus		RE	VU	Migrateur	ns
2017	Accenteur alpin	Prunella collaris	Protégé Ann. I directive oiseaux Ann. III conv de Berne Ann. II Conv. De Bonn Annexe A conv de Washington	CR	LC	Présence occasionnelle	ns
2013	Grue cendrée	Grus grus	Protégé Ann. I directive oiseaux Ann. II conv de Berne Ann. II Conv. De Bonn Annexe A conv de Washington	NT	CR	Hivernant	ns
2016	Aigle botté	Aquila pennata	Protégé Ann. I Directive oiseaux Ann. III Conv. De Berne Ann. II Conv. De Bonn Ann. A Conv. De Washington	EN	NT	Reproduction possible	1.7
2019	Goéland leucophée	Larus michahellis	Protégé Ann. III Conv. De Berne	EN	LC	Présence occasionnelle	ns
2020	Moineau friquet	Passer montanus	Protégé Ann. III Conv. De Berne	VU	EN	Reproduction certaine	1.3 1.6
2013	Petit-duc scops	Otus scops	Protégé Ann. Il conv de Berne Ann. A Conv de Washington	EN	LC	Reproduction possible	1.2 1.3 1.7
2017	Tarin des aulnes	Carduelis spinus	Protégé Ann. II Conv de Berne	EN	LC	Reproduction possible	Peu de données

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

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

2020	Martinet noir	Apus apus	Protégé Ann. III conv de Berne	LC	NT	Reproduction possible	1.3 1.4
2020	Pie-grièche écorcheur	Lanius collurio	Protégé Ann. I Directive Oiseaux Ann. Il conv de Berne	LC	NT	Reproduction probable	1.2 1.3
2020	Tarier pâtre	Saxicola rubicola	Protégé Ann. Il conv de Berne Ann. Il conv de Bonn	LC	NT	Reproduction probable	1.2 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 édicté 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 <u>critère de sensibilité</u> 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 <u>critère de représentativité du site</u> 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 <u>critère « rôle fonctionnel »</u> 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
1.1 Le sonneur à ventre jaune	+++	++ (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.	++ Site de reproduction	Enjeu prioritaire
1.2 Les pairies diversifiées (Comprenant les grands rapaces, papillons)	+	+	++ Site de reproduction	Enjeu fort
1.3 Le milieu bocager Le bois mort Les trognes La diversité (Comprenant les oiseaux nichants et utilisant le milieu.)	+	+ Présent en Auvergne, en raréfaction dans la majeure partie de la France.	+ Site de reproduction	Enjeu secondaire
1.4 Les milieux aquatiques (Comprenant les amphibiens, odonates)	++	+ En régression globale	++	Enjeu fort
1.5 Les chauves- souris (connaissances)	++	?	?	Enjeu indéterminé
1.6 Passereaux menacés	++	+	+	Enjeu prioritaire
1.7 Milieux moins anthropisés Forêt Bord de Loire Lande sèche 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 temporaires¹ » 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'asséchement du point d'eau¹...

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 hiverne 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 suivantes²:

- 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.

¹ 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.

² 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 municipaux¹, potentiellement lors de périodes ou 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

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

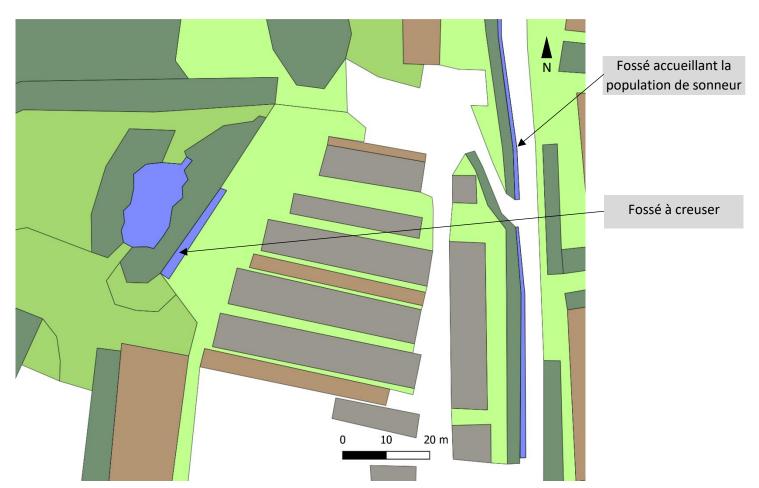
Face à l'importance de l'enjeu de conservation de cette espèce et la vulnérabilité de sa population au GAEC, le choix d'un objectif à long terme exigeant a été choisi, visant **l'expansion de la population actuelle et du nombre des zones de reproduction qu'il occupe.** Cet objectif serait évalué par 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 et 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 m², 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	Conditions	Facteur d'influence	Objectifs opérationnels
	Terme	d'évaluation		
1.1 Le sonneur à ventre jaune	Expansion de la population et du nombre de zones de reproduction occupées en été.	Atteindre 2 puis 3 zones aquatiques de présence en été. Valider la croissance	Disponibilité en milieux aquatiques favorables connectés Disponibilité en zones d'hibernation connectées Curage et entretien du fossé	Aménager d'autres zones d'eau propices à son développement Connecter les plans d'eau aux zones boisées S'assurer d'un entretien du fossé existant ne
		moyenne de la population sur les années suivantes croissante		remettant pas en cause le cycle de vie de l'espèce.
		(Suivi annuel de la population et des zones occupées pour la reproduction)		

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 pairies 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.

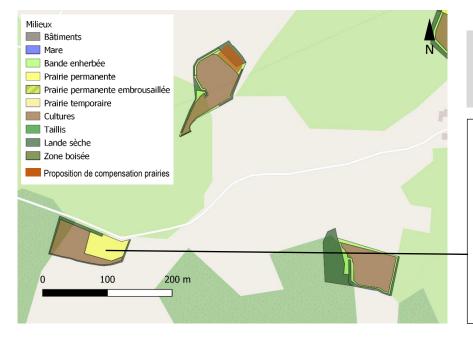
(Les mêmes conclusions de gestion peuvent être appliquées aux bandes enherbées.)

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 :
 - La fauche à vitesse lente crée une mortalité animale plus faible que le broyage
 - 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 »
 - Les fauches annuelles réalisées entre début octobre et fin-févier 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 m² environ et l'autre mésoxérophile de 3600 m²), un verger prairie d'environ 4700 m², 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 m², 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.

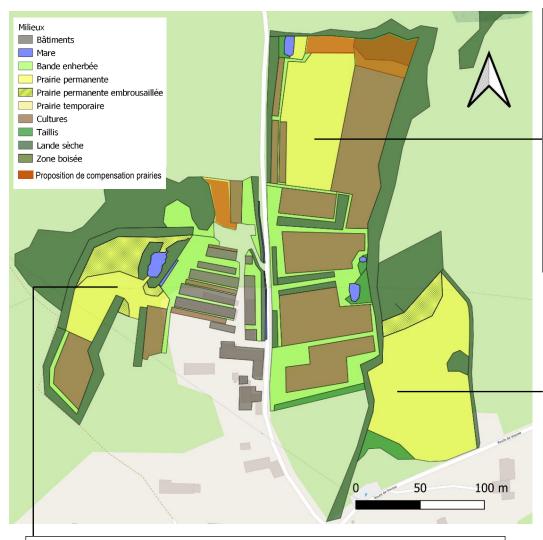


Le détail des espèces végétales de chaque prairie est repris à l'annexe 3 : « Relevés botaniques »

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 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.

- Embroussaillement 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.

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.

- Embroussaillement 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.

Facteurs influençant l'état de l'enjeu :

- Dynamique naturelle d'évolution du milieu (embroussaillement)
- 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'embroussaillement 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.

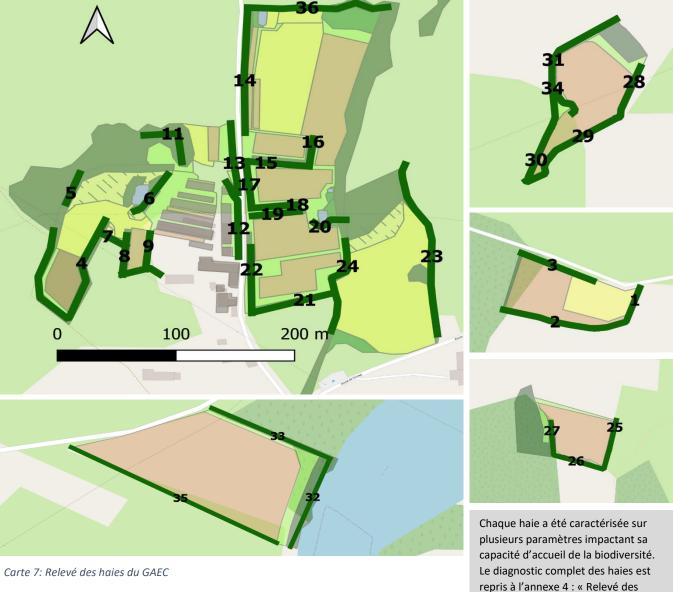
Enjeu	Objectif à Long Terme	Conditions d'évaluation	Facteur d'influence	Objectifs opérationnels
1.2 Les pairies diversifiées (Comprenant les	Maintenir une surface minimum	Comparer l'évolution de la surface	Destruction, modification ou création volontaire du	Compenser les destructions de prairies permanentes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



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 (trognes, 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 trognes 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 trognes des piquets qui permettront de visualiser les tas, souvent recouverts par la végétation en été.

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

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 :
\Box 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 dépimée (*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'embroussaillement 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'embroussaillement 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, débrousailleuses...

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'ébouler 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 étants des prédateurs directs des œufs d'amphibiens 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	Conditions	Facteur d'influence	Objecti	fs opérationnels
	Terme	d'évaluation			
1.4 Les milieux	Augmenter le	Comparer le	Nombre de mares,	a)	Creuser d'autres mares
aquatiques	nombre de plans	nombre de	distance les séparant		sur les zones propices.
	d'eau	plans d'eau	et connectivité aux		
	Diversifier les formes	avec l'année	milieu boisés		
	de mares	repère 2020	Dynamique naturelle	b)	Débroussailler 1/3 du
			d'embroussaillement		périmètre des mares
	Restaurer les	Comparer le	et de comblement		sur un rythme
	fonctionnalités	nombre			trisannuel
	écologiques des	d'espèces		c)	Curer sur un rythme à
	zones d'eau et	d'odonates et			long terme.
	augmenter leur	amphibiens	Prélèvements d'eau	d)	Limiter les
	surface.	avec l'année			prélèvements d'eau
		repère 2020			pour faciliter le
		(2023)			déroulement complet
					des cycles aquatiques
			Présence de	e)	Creuser les bords en
			végétation		pente douce et laisser
			aquatique		la végétation s'installer
					naturellement.
			Présence de	f)	Réduire la présence de
			poissons		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	Facteur d'influence	Objectif opérationnel	
		d'évaluation			
1.5 Les chauves-	Rassembler des	Avoir réalisé	Moyens mis en œuvre	a)	Faire au
souris	connaissances sur les	des inventaires			minimum un
(Connaissances)	espèces occupant le	permettant des			passage de
	site.	connaissances			prospections
		les plus			efficace dans
		exhaustives			les deux
		possibles sur			années à
		les espèces			venir
		présentes			(présence +
		(2022)			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 nichoirs ?
Moineau friquet	Sédentaire	-Manque d'arbres creux et de cavités murales pour la nidification - perte d'habitat disponibles (haies) - manque d'insectes et de graines (hiver)	OUI Nichoirs grande taille pour colonies
Bouvreuil pivoine	Nicheur Migrateur et hivernant	Destruction habitat (Lisières, haies) Indisponibilité en nourriture (graines) Herbicides (Graines enrobées)	Non (espèce non cavernicole)
Bruant jaune	Nicheur Migrateur et hivernant	Manque de graines (céréales) l'hiver 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 Migrateur régulier Hivernant occasionnel	Recul des jachères (nourriture importante)	non
Torcol fourmilier	Nicheur Migrateur	Diminution herbe rase Diminution fourmis Disparition vieux arbres creux pour la nidification	OUI Densité maximale : 1 couple pour 2 ha
Tourterelle des bois	Nicheur Migrateur	Chasse Diminution des graines d'adventices Disparition haies (nid, milieu de vie)	ns
Verdier d'Europe	Nicheur Migrateur et hivernant	Manque de graines d'adventices pour la nourriture	ns

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

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 nichoirs pour les espèces les acceptant : Moineau friquet, Torcol fourmilier. Certaines études montrent un réel impact de la mise en place de nichoirs sur les populations de Torcols et leur reproduction (Zingg et al. 2010). De même, la mise en place de nichoirs 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 nichoirs.

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 nichoirs 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 nichoirs triples à moineaux.



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

Les nichoirs boite 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 nichoirs à moineaux sont l'équivalent de plusieurs nichoirs boite 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
1.6 Passereaux menacés	Avoir une réelle présence (nidification, présence d'hiver)	Attester de la présence régulière de mâles chanteurs / nicheurs chaque année.	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
		(2021, annuel)	Nichoirs	1.6.c) Installer des nichoirs 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 (embroussaillement, vieillissement)
- Présence humaine (dérangement)
- Artificialisation du milieu

Enjeu	Objectif à Long	Conditions	Facteur d'influence	Objectifs
	Terme	d'évaluation		opérationnels
1.7 Milieux moins	Maintenir l'intégrité	Attester du	Évolution naturelle des	Périllade :
anthropisés	des milieux	bon état	milieux	débroussailler quand
Forêt		global des		la fermeture sera trop
Bord de Loire		milieux		importante (2025 ?)
Lande sèche		(2025)		
Périllade				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'INFLEUENCE	OBJECTIFS OPERATIONNELS	Hiver 2020	Printemps 2021	Eté 2021	Automne 2021	Hiver 2021	Printemps 2022	Eté 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	Amménageme nt 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 pairies diversifiées	Maintenir la surface existante et le niveau de biodiversité	Embroussaillement	Débroussailler l'ensemble des prairies au moins une fois tous les 5 ans (échelonner)	Débrousailler la prairie du haut				Faucher la prairie humide (export souhaité des matières végétales)				
	Maintenir et laisser évoluer le linéaire existant 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
	Augmenter le nombre de plans d'eau 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'embroussaillement et de comblement	Débroussailler 1/3 du périmètre des mares sur un rythme trisannuel	Débrousailler le premier 1/3 du périmètre des mares concernées	les amphibiens pour compléter les connaissanc			Débrousailler le deuxième 1/3 du périmètre des mares concernées	_			
		Présence de végétation aquatique	Creuser les bords en pente douce et laisser la végétation s'installer naturellement.		es			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				Fauche 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 2023	Eté 2023	Automne 2023	Hiver 2023	Printemps 2024	Eté 2024	Automne 2024	Hiver 2024	Printemps 2025	Eté 2025	Automne 2025	Hiver 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)												Débrousailler 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								Débrousailler le premier 1/3 du périmètre des mares concernées				Débrousailler 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				,	,	Débrousailler 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...)

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		
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Date
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

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Date	
Pipistrelle commune	Pipistrellus pipistrellus	2019	
Pipistrelle de Kuhl	Pipistrellus kuhlii	2019	
	Névroptères		
Nom vernaculaire	Nom scientifique		Date
Ascalaphe soufré	Libelloides coccajus		2020
	Mantes		
Nom vernaculaire	Nom scientifique		Date
Mante religieuse	Mantis religiosa		2017

Chauves-souris

Amphibiens			
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Date	
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		
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Date
Épeire frelon	Argiope bruennichi	2020
Reptiles		

Reptiles		
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Date
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			
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Date	
Agrion à larges pattes	Platycnemis pennipes	2020	
Agrion de Mercure	Coenagrion mercuriale	2020	
Agrion élégant	Ischnura elegans	2020	
Agrion jouvencelle	Coenagrion puella	2020	
Agrion orangé	Platycnemis 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			
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Date	
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		
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Date
Alouette Iulu	Lullula arborea	2021
Grand-duc d'Europe	Bubo bubo	2021
Bergeronnette grise	Motacilla alba	2020
Bruant zizi	Emberiza cirlus	2020
Buse variable	Buteo buteo	2020
Canard colvert	Anas platyrhynchos	2020
Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	2020
Chouette hulotte	Strix aluco	2020
Cincle plongeur	Cinclus cinclus	2020
Circaète Jean-le-Blanc	Circaetus gallicus	2020
Corneille noire	Corvus corone	2020
Coucou gris	Cuculus canorus	2020
Engoulevent d'Europe	Caprimulgus europaeus	2020
Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	2020
Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	2020
Fauvette des jardins	Sylvia borin	2020
Fauvette grisette	Sylvia communis	2020
Geai des chênes	Garrulus glandarius	2020
Grand corbeau	Corvus corax	2020
Grand Cormoran	Phalacrocorax carbo	2020
Grande Aigrette	Ardea alba	2020
Grimpereau des jardins	Certhia brachydactyla	2020
Grive musicienne	Turdus philomelos	2020
Héron cendré	Ardea cinerea	2020
Hirondelle de rochers	Ptyonoprogne rupestris	2020
Hirondelle rustique	Hirundo rustica	2020
Hypolaïs polyglotte	Hippolais polyglotta	2020
Martinet noir	Apus apus	2020
Martin-pêcheur d'Europe	Alcedo atthis	2020
Merle noir	Turdus merula	2020
Mésange à longue queue	Aegithalos caudatus	2020
Mésange bleue	Cyanistes caeruleus	2020
Mésange charbonnière	Parus major	2020
Mésange huppée	Lophophanes cristatus	2020
Mésange noire	Periparus ater	2020
	Poecile palustris	2020
Mésange nonnette	·	
Milan noir	Milvus migrans	2020
Milan royal	Milvus milvus	2020
Moineau domestique	Passer domesticus	2020
Moineau friquet	Passer montanus	2020
Pic épeiche	Dendrocopos major	2020
Pic épeichette	Dendrocopos minor	2020
Pic vert	Picus viridis	2020
Pie-grièche écorcheur	Lanius collurio	2020
Pigeon biset	Columba livia	2020
Pigeon ramier	Columba palumbus	2020

Pinson des arbres	Fringilla coelebs	2020
Pouillot de Bonelli	Phylloscopus bonelli	2020
Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	2020
Roitelet à triple bandeau	Regulus ignicapilla	2020
Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos	2020
Rougegorge familier	Erithacus rubecula	2020
Rougequeue noir	Phoenicurus ochruros	2020
Serin cini	Serinus serinus	2020
Tarier pâtre	Saxicola rubicola	2020
Tichodrome échelette	Tichodroma muraria	2020
Torcol fourmilier	Jynx torquilla	2020
Tourterelle turque	Streptopelia decaocto	2020
Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	2020
Verdier d'Europe	Carduelis chloris	2020
Bouvreuil pivoine	Pyrrhula pyrrhula	2019
Épervier d'Europe	Accipiter nisus	2019
Étourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	2019
Faisan de Colchide	Phasianus colchicus	2019
Goéland leucophée	Larus michahellis	2019
Grive draine	Turdus viscivorus	2019
Hirondelle de fenêtre	Delichon urbicum	2019
Hirondelles	Hirundinidae	2019
Perdrix rouge	Alectoris rufa	2019
Pie bavarde	Pica pica	2019
Poule-d'eau	Gallinula chloropus	2019
Rougequeue à front blanc	Phoenicurus phoenicurus	2019
Sittelle torchepot	Sitta europaea	2019
Tourterelle des bois	Streptopelia turtur	2019
	Turdus	2019
Accenteur alpin	Prunella collaris	2017
Accenteur mouchet	Prunella modularis	2017
Grosbec casse-noyaux	Coccothraustes coccothraustes	2017
Martinet à ventre blanc	Tachymarptis melba	2017
Tarin des aulnes	Carduelis spinus	2017
Aigle botté	Hieraaetus pennatus	2016
Bruant jaune	Emberiza citrinella	2016
Vautour fauve	Gyps fulvus	2016
Grèbe castagneux	Tachybaptus ruficollis	2015
Bondrée apivore	Pernis apivorus	2014
Chevalier guignette	Actitis hypoleucos	2014
5 5	Larus	2014
Balbuzard pêcheur	Pandion haliaetus	2013
Faucon pèlerin	Falco peregrinus	2013
Pinson du nord	Fringilla montifringilla	2013
Alouette des champs	Alauda arvensis	2012
Grive mauvis	Turdus iliacus	2011
Pic noir	Dryocopus martius	1993

Coléoptères		
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Date
	Animalia	2020
Cerf-volant (mâle)	Lucanus cervus	2020
Hoplie bleue (L')	Hoplia coerulea	2020
Ver luisant	Lampyris 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 champètre	Cicindela campestris campestris	2018

Pap	illons de jour	
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Date
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
Piéride de la Rave (La)	Pieris rapae	2020
Piéride du Lotier (La)	Leptidea sinapis	2020
Piéride 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
Piéride du Chou (La)	Pieris brassicae	2016
Argus frêle (L')	Cupido minimus	2013
Petit Sylvandre (Le)	Hipparchia alcyone	2013
Soufré (Le)	Colias hyale	2013

Orthoptères							
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Date					
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 caerulescens caerulescens	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 41	2016					
Grillon des bois	Nemobius sylvestris	2016					
Ephippigère des vignes	Ephippiger diurnus diurnus	2016					

Nom vernaculaire	illons de nuit 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
*	Animalia	
Catoptria sp.		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
Ecaille Lièvre (L')	Spilarctia lutea	2020
Ecaille 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

Soumise (La)	020
Timandre aimée (La) Timandra comae Tortue (La) Apoda limacodes Truie (La) Idaea biselata Zeuzère du Marronnier (La) Zeuzera pyrina Zygaena indéterminé Animalia Zygenes Oligia Plutella xylostella Carcina quercana Euzophera pinguis Endotricha flammealis Pleuroptya ruralis Pleuroptya ruralis Pyrausta despicata Chrysoteuchia culmella Gandaritis pyraliata Brocatelle d'or (La) Camptogramma bilineata Petit Paon de Nuit (Le) Saturnia pavonia Panthère (La) Acidalie étrille (L') Scopula nigropunctata Acidalie étrille (L') Scopula nigropunctata Acidalie sobre (L') Idaea straminata Sombyx du Chêne (Le) Lasiocampa quercus Cabère virginale (La) Conigère (La) Corigère (La) Corigère (La) Corigère (La) Corigère (La) Colerordes (Le) Cul-doré (Le) Sphrageidus similis Cul-doré (Le) Sphrageidus similis Decupitrécie couronnée (L') Phragmatobia fuliginosa Eupithécie couronnée (La) Bupalus piniaria Semma (Le) Hémithée du Genêt (L') Pseudoterpna pruinata Petit Paon de Nuit (Le) Panthère (La) Scoliopteryx libatrix Calle cramoisie (L') Phragmatobia fuliginosa Eupithécie couronnée (La) Gastropacha quercifolia Fidonie du Pin (La) Bupalus piniaria Semma (Le) Hémithée du Genêt (L') Phesudoterpna pruinata Petit Paon de Nuit (Le) Libanc (Le) Mythimna r-album Leucanie blafarde (La) Mythimna pallens Lithosie grise (La) Mortum maura Noctuelle de la Morgeline (La) Moctuelle de la Persicaire (La) Molortina octogenaria Molorticule de la Persicaire (La) Molortina octogenaria Molorticule de la Persicaire (La) Melanchra persicariae	020
Tortue (La) Apoda limacodes Truie (La) Idaea biselata Zeuzère du Marronnier (La) Zeuzera pyrina Zygaena indéterminé Animalia Zygènes Zygaenidae Oligia Plutella xylostella Carcina quercana Euzophera pinguis Endotricha flammealis Pleuroptya ruralis Pleuroptya ruralis Pyrausta despicata Chrysoteuchia culmella Gandaritis pyraliata Brocatelle d'or (La) Saturnia pavonia Petit Paon de Nuit (Le) Saturnia pavonia Parime des Lichens (La) Cleorodes lichenaria Bombyx du Chêne (Le) Lasiocampa quercus Cabère virginale (La) Cidaria fulvata Conigère (La) Mythimna conigera Cordon blanc (Le) Coscinia cribraria Cul-doré (Le) Sphrageidus similis Demas cendré (Le) Macaria wauaria Découpure (La) Scoliopteryx libatrix Eaille cramoisie (L') Phragmatobia fuliginosa Eupithécie couronnée (L') Phragmatobia fuliginosa Eupithécie couronnée (La) Gastropacha quercifolia Fidonie du Pin (La) Bupalus piniaria Gamma (Le) Autographa gamma Le) Hémithée du Genêt (L') Phragmatobia fuliginosa Eupithécie couronnée (La) Gastropacha quercifolia Fidonie du Pin (La) Bupalus piniaria Camma (Le) Herminia tarsicrinalis Impolie (L) Idaea aversata Dictuelle de la Ronce (La) Hoplodrina octogenaria Moctuelle de la Porsicaire (La) Mythimna pallens Lithosie grise (La) Hoplodrina octogenaria Moctuelle de la Persicaire (La) Molenchra persicariae	020
Truie (La) Zeuzère du Marronnier (La) Zeuzera pyrina Zygaena indéterminé Zygènes Zygaenidae Oligia Plutella xylostella Carcina quercana Euzophera pinguis Endotricha flammealis Pleuroptya ruralis Pleuroptya ruralis Pyrausta despicata Chrysoteuchia culmella Gandaritis pyraliata Brocatelle d'or (La) Camptogramma bilineata Zeuzena pavonia Petit Paon de Nuit (Le) Panthère (La) Acidalie étrille (L') Scopula nigropunctata Boarmie des Lichens (La) Cabera pusaria Cidarie fauve (La) Cabera pusaria Cidarie fauve (La) Cordon blanc (Le) Crible (Le) Cordon blanc (Le) Cul-brun (Le) Cul-brun (Le) Euproctis chrysorrhoea Cul-doré (Le) Damas cendré (Le) Damas cendré (Le) Damas cendré (Le) Cul-doré (Le) Damas cendré (Le) Cul-doré (Le) Cul-doré (Le) Cul-doré (Le) Cul-brun (La) Scoliopteryx libatrix Ecaille cramoisie (L') Phragmatobia fuliginosa Eupithécie couronnée (L') Florionie du Pin (La) Gastropacha quercifolia Fidonie du Pin (La) Bupalus piniaria Gamma (Le) Herminie de la Ronce (L') Herminie de la Ronce (L') Herminie de la Ronce (L') Herminie de la Ronce (La) Mythimna pallens Lithosie grise (La) Mormo maura Noctuelle de la Morgeline (La) Hoplodrina octogenaria Mormo maura Noctuelle de la Persicaire (La) Melanchra persicariae	020
Zeuzère du Marronnier (La) Zygaena indéterminé Animalia Zygaenia indéterminé Animalia Zygaenidae Oligia Plutella xylostella Carcina quercana Euzophera pinguis Endotricha flammealis Pleuroptya ruralis Pleuroptya ruralis Pyrausta despicata Chrysoteuchia culmella Gandaritis pyraliata Brocatelle d'or (La) Camptogramma bilineata Petit Paon de Nuit (Le) Saturnia pavonia Panthère (La) Rocidalie étrille (L') Scopula nigropunctata Acidalie étrille (L') Scopula nigropunctata Acidalie sobre (L') Boarmie des Lichens (La) Cabera pusaria Cidarie fauve (La) Cidaria fulvata Conigère (La) Corible (Le) Coscinia cribraria Cul-brun (Le) Cul-doré (Le) Découpure (La) Scolipteryx libatrix Ecaille cramoisie (L') Phragmatobia fuliginosa Eupithécie couronnée (L') Phragmatobia fuliginosa Eupithécie couronnée (La) Herminie de la Ronce (L') Herminia tarsicrinalis Impolie (Le) Leucanie blafarde (La) Mythimna pallens Lithosie grise (La) Mormo maura Noctuelle de la Persicaire (La) Melanchra persicariae	020
Zygaena indéterminé Zygaenidae Oligia Plutella xylostella Carcina quercana Euzophera pinguis Endotricha flammealis Pleuroptya ruralis Pleuroptya ruralis Pleuroptya ruralis Pyrausta despicata Chrysoteuchia culmella Gandaritis pyraliata Petit Paon de Nuit (Le) Panthère (La) Pseudopanthera macularia Acidalie étrille (L') Scopula nigropunctata Acidalie sobre (L') Boarmie des Lichens (La) Cabère virginale (La) Cidaria fulvata Conigère (La) Mythimna conigera Cordon blanc (Le) Crible (Le) Cul-brun (Le) Cul-brun (Le) Euproctis chrysorrhoea Cul-brun (Le) Découpure (La) Scoliopteryx libatrix Ecaille cramoisie (L') Phragmatobia fuliginosa Eupithécie couronnée (L') Pseudoterpna pruinata Acidale da Ronce (L) Herminia da Ronce (La) Mythimna pallens Lithosi grise (La) Mythimna lalbum Leucanie blafarde (La) Mythimna pallens Lithosi grise (La) Mithimna pallens Lithosi grise (La) Mithimna pallens Lithosi grise (La) Moctuelle de la Morgeline (La) Moctuelle de la Persicaire (La) Melanchra persicariae	020
Zygènes	020
Oligia Plutella xylostella Carcina quercana Euzophera pinguis Endotricha flammealis Pleuroptya ruralis Pleuroptya ruralis Pyrausta despicata Chrysoteuchia culmella Camptogramma bilineata Petit Paon de Nuit (Le) Panthère (La) Pesit Paon de Nuit (Le) Panthère (La) Pesit Paon de Nuit (Le) Panthère (La) Poseudopanthera macularia Acidalie étrille (L') Scopula nigropunctata Acidalie sobre (L') Idaea straminata Boarmie des Lichens (La) Ceorodes lichenaria Bombyx du Chêne (Le) Lasiocampa quercus Cabère virginale (La) Cidaria fulvata Conigère (La) Cordon blanc (Le) Cordon blanc (Le) Cul-brun (Le) Cul-brun (Le) Euproctis chrysorrhoea Cul-doré (Le) Sphrageidus similis Damas cendré (Le) Macaria wauaria Découpure (La) Ecaille cramoisie (L') Phragmatobia fuliginosa Eupithécie couronnée (L') Phragmatobia fuliginosa Eupithécie couronnée (La) Gastropacha quercifolia Feuille-Morte du Chêne (La) Bupalus piniaria Gamma (Le) Autographa gamma Phémithée du Genêt (L') Herminia tarsicrinalis Impolie (L) Lela Mythimna pallens Lithosie grise (La) Michiman pallens Eilema griseola Maure Mormo maura Noctuelle de la Morgeline (La) Melanchra persicariae	020
Plutella xylostella Carcina quercana Euzophera pinguis Endotricha flammealis Pleuroptya ruralis Pyrausta despicata Chrysoteuchia culmella Gandaritis pyraliata Brocatelle d'or (La) Camptogramma bilineata Petit Paon de Nuit (Le) Saturnia pavonia Panthère (La) Pseudopanthera macularia Acidalie étrille (L') Scopula nigropunctata Acidalie sobre (L') Boarmie des Lichens (La) Bombyx du Chêne (Le) Cabère virginale (La) Conigère (La) Cordon blanc (Le) Cordon blanc (Le) Cul-doré (Le) Cul-doré (Le) Sphrageidus similis Damas cendré (Le) Macaria wauaria Découpure (La) Scoliopteryx libatrix Ecaille cramoisie (L') Phragmatobia fuliginosa Eupithécie couronnée (L') Phragmatobia fuliginosa Eupithécie du Chêne (La) Gastropacha quercifolia Fidonie du Pin (La) Bupalus piniaria Gamma (Le) Herminie de la Ronce (L') Herminia tarsicrinalis Impolie (L) Idaea aversata La Hoplodrina octogenaria Noctuelle de la Morgeline (La) Moctuelle de la Morgeline (La) Moctuelle de la Persicaire (La) Melanchra persicariae	020
Carcina quercana Euzophera pinguis Endotricha flammealis Pleuroptya ruralis Pyrausta despicata Chrysoteuchia culmella Gandaritis pyraliata Brocatelle d'or (La) Camptogramma bilineata Petit Paon de Nuit (Le) Panthère (La) Acidalie étrille (L') Scopula nigropunctata Acidalie sobre (L') Boarmie des Lichens (La) Cabera pusaria Cidarie fauve (La) Cordon blanc (Le) Crible (Le) Cul-doré (Le) Cul-doré (Le) Sphrageidus similis Damas cendré (Le) Macaria wauaria Découpure (La) Ecaille cramoisie (L') Praedatie Nacaria wauaria Phragmatobia fuliginosa Equilhe-Morte du Chêne (La) Gabra pusaria Camma (Le) Cul-doré (Le) Coscinia cribraria Cul-doré (Le) Cul-doré (Le) Coscinia cribraria Cul-doré (Le) Cul-doré (Le) Sphrageidus similis Cul-doré (Le) Coscinia cribraria Cul-doré (Le) Col-doré (Le) Coscinia cribraria Cul-doré (Le) Coscinia cribraria Cul-doré (Le) Col-doré (Le) Coscinia cribraria Cul-do	020
Euzophera pinguis Endotricha flammealis Pleuroptya ruralis Pleuroptya ruralis Pyrausta despicata Chrysoteuchia culmella Gandaritis pyraliata Brocatelle d'or (La) Camptogramma bilineata Petit Paon de Nuit (Le) Saturnia pavonia Acidalie étrille (L') Scopula nigropunctata Acidalie sobre (L') Idaea straminata Boarmie des Lichens (La) Cabera pusaria Cidarie fauve (La) Corigère (La) Corigère (La) Corigère (La) Corigère (La) Corigère (La) Corible (Le) Coscinia cribraria Cul-brun (Le) Cul-doré (Le) Sphrageidus similis Damas cendré (Le) Macaria wauaria Découpure (La) Scoliopteryx libatrix Ecaille cramoisie (L') Phragmatobia fuliginosa Eupithécie couronnée (L') Chloroclystis v-ata Gamma (Le) Herminia de la Ronce (L') Herminia tarsicrinalis Impolie (L) Idaea aversata Lithosie grise (La) Mythimna pallens Lithosie grise (La) Mythimna persicariae 22 Mormo maura Noctuelle de la Morgeline (La) Mormo maura Noctuelle de la Persicaire (La) Melanchra persicariae	020
Endotricha flammealis Pleuroptya ruralis Pleuroptya ruralis Pyrausta despicata Chrysoteuchia culmella Gandaritis pyraliata Brocatelle d'or (La) Camptogramma bilineata Petit Paon de Nuit (Le) Panthère (La) Pseudopanthera macularia Acidalie étrille (L') Scopula nigropunctata Acidalie sobre (L') Boarmie des Lichens (La) Bombyx du Chêne (Le) Cabère virginale (La) Cidaria fulvata Cidarie fauve (La) Cordon blanc (Le) Cordon blanc (Le) Cul-brun (Le) Cul-brun (Le) Cul-brun (Le) Sphrageidus similis Damas cendré (Le) Macaria wauaria Découpure (La) Scoliopteryx libatrix Ecaille cramoisie (L') Eupithécie couronnée (L') Phragmatobia fuliginosa Eupithécie couronnée (La) Gastropacha quercifolia Fidonie du Pin (La) Bupalus piniaria Gamma (Le) Hémithée du Genêt (L') Pheuma la Bupalus piniaria Autographa gamma Hémithée du Genêt (L') Herminie de la Ronce (L') Herminie de la Ronce (La) Mythimna Pallbum Leucanie blafarde (La) Mythimna posicaria Eilema griseola Maure Mormo maura Noctuelle de la Morgeline (La) Melanchra persicariae	020
Pyrausta despicata Chrysoteuchia culmella Gandaritis pyraliata Brocatelle d'or (La) Camptogramma bilineata Petit Paon de Nuit (Le) Saturnia pavonia Panthère (La) Pseudopanthera macularia Acidalie étrille (L') Scopula nigropunctata Acidalie sobre (L') Idaea straminata Boarmie des Lichens (La) Cleorodes lichenaria Bombyx du Chêne (Le) Lasiocampa quercus Cabère virginale (La) Cidaria fulvata Conigère (La) Cordon blanc (Le) Crible (Le) Cul-brun (Le) Cul-brun (Le) Euproctis chrysorrhoea Cul-doré (Le) Sphrageidus similis Damas cendré (Le) Macaria wauaria Découpure (La) Ecaille cramoisie (L') Phragmatobia fuliginosa Eupithécie couronnée (La) Gastropacha quercifolia Feuille-Morte du Chêne (La) Bupalus piniaria Gamma (Le) Hémithée du Genêt (L') Pseudoterpna pruinata Herminie de la Ronce (L') Herminia tarsicrinalis Impolie (L) Leucanie blafarde (La) Mythimna pallens Lithosie grise (La) Melanchra persicariae	020
Chrysoteuchia culmella Gandaritis pyraliata Brocatelle d'or (La) Camptogramma bilineata Petit Paon de Nuit (Le) Saturnia pavonia Panthère (La) Pseudopanthera macularia Acidalie étrille (L') Scopula nigropunctata Acidalie sobre (L') Idaea straminata Boarmie des Lichens (La) Cleorodes lichenaria Bombyx du Chêne (Le) Lasiocampa quercus Cabère virginale (La) Cidaria fulvata Conigère (La) Mythimna conigera Cordon blanc (Le) Crible (Le) Cul-brun (Le) Cul-brun (Le) Euproctis chrysorrhoea Cul-doré (Le) Sphrageidus similis Damas cendré (Le) Macaria wauaria Découpure (La) Ecaille cramoisie (L') Equille-Morte du Chêne (La) Gastropacha quercifolia Feuille-Morte du Chêne (La) Heminie de la Ronce (L') Herminia tarsicrinalis Impolie (L) Leucanie blafarde (La) Mythimna pallens Lithosie grise (La) Mythimna persicariae Acidalie varia valuria Decoupure	020
Brocatelle d'or (La) Camptogramma bilineata Petit Paon de Nuit (Le) Saturnia pavonia Panthère (La) Pseudopanthera macularia Acidalie étrille (L') Scopula nigropunctata Acidalie sobre (L') Idaea straminata Boarmie des Lichens (La) Cleorodes lichenaria Bombyx du Chêne (Le) Lasiocampa quercus Cabère virginale (La) Cabera pusaria Cidarie fauve (La) Cidaria fulvata Conigère (La) Mythimna conigera Cordon blanc (Le) Coscinia cribraria Cul-brun (Le) Euproctis chrysorrhoea Cul-doré (Le) Sphrageidus similis Damas cendré (Le) Macaria wauaria Ecaille cramoisie (L') Phragmatobia fuliginosa Eupithécie couronnée (La) Gastropacha quercifolia Fidonie du Pin (La) Bupalus piniaria Gamma (Le) Autographa gamma Hemithée du Genêt (L') Pseudoterpna pruinata Herminie de la Ronce (L') Herminia tarsicrinalis Impolie (L) Lei Eilema griseola Maure Mormo maura Noctuelle de la Persicaire (La) Melanchra persicariae	020
Brocatelle d'or (La) Camptogramma bilineata Petit Paon de Nuit (Le) Saturnia pavonia Panthère (La) Pseudopanthera macularia Acidalie étrille (L') Scopula nigropunctata Acidalie sobre (L') Idaea straminata Boarmie des Lichens (La) Cleorodes lichenaria Bombyx du Chêne (Le) Lasiocampa quercus Cabère virginale (La) Cabera pusaria Cidarie fauve (La) Cidaria fulvata Conigère (La) Mythimna conigera Cordon blanc (Le) Coscinia cribraria Cul-brun (Le) Euproctis chrysorrhoea Cul-doré (Le) Sphrageidus similis Damas cendré (Le) Macaria wauaria Découpure (La) Scoliopteryx libatrix Ecaille cramoisie (L') Phragmatobia fuliginosa Eupithécie couronnée (La) Gastropacha quercifolia Fidonie du Pin (La) Bupalus piniaria Gamma (Le) Autographa gamma Herminie de la Ronce (L') Herminia tarsicrinalis Impolie (L) Idaea aversata Lithosie grise (La) Eilema griseola Moctuelle de la Morgeline (La) Melanchra persicariae	020
Petit Paon de Nuit (Le) Panthère (La) Pseudopanthera macularia Acidalie étrille (L') Acidalie étrille (L') Acidalie sobre (L') Boarmie des Lichens (La) Cleorodes lichenaria Bombyx du Chêne (Le) Lasiocampa quercus Cabère virginale (La) Cidaria fulvata Conigère (La) Conigère (La) Mythimna conigera Cordon blanc (Le) Coscinia cribraria Cul-brun (Le) Cul-brun (Le) Euproctis chrysorrhoea Cul-doré (Le) Découpure (La) Scoliopteryx libatrix Ecaille cramoisie (L') Phragmatobia fuliginosa Eupithécie couronnée (La) Gastropacha quercifolia Fidonie du Pin (La) Bupalus piniaria Camma (Le) Hémithée du Genêt (L') Herminia tarsicrinalis Impolie (L) Leucanie blafarde (La) Mythimna pallens Lithosie grise (La) Melanchra persicariae	020
Panthère (La) Pseudopanthera macularia Acidalie étrille (L') Scopula nigropunctata 2 Acidalie sobre (L') Idaea straminata 2 Boarmie des Lichens (La) Cleorodes lichenaria 2 Bombyx du Chêne (Le) Lasiocampa quercus 2 Cabère virginale (La) Cidaria fulvata 2 Cidarie fauve (La) Mythimna conigera 2 Cordon blanc (Le) Coscinia cribraria 2 Cirible (Le) Coscinia cribraria 2 Cul-brun (Le) Euproctis chrysorrhoea 2 Cul-doré (Le) Sphrageidus similis 2 Damas cendré (Le) Macaria wauaria 2 Découpure (La) Scoliopteryx libatrix 2 Eaille cramoisie (L') Phragmatobia fuliginosa 2 Eupithécie couronnée (La) Gastropacha quercifolia 3 Feuille-Morte du Chêne (La) Gastropacha quercifolia 3 Fidonie du Pin (La) Bupalus piniaria 3 Gamma (Le) Autographa gamma 3 Herminie de la Ronce (L') Herminia tarsicrinalis 3 Impolie (L) Idaea aversata 3 Libanc (Le) Mythimna pallens 3 Lithosie grise (La) Eilema griseola 3 Moctuelle de la Morgeline (La) Melanchra persicariae 3	019
Acidalie étrille (L') Acidalie sobre (L') Boarmie des Lichens (La) Bombyx du Chêne (Le) Cabère virginale (La) Cidarie fauve (La) Conigère (La) Cordon blanc (Le) Cul-brun (Le) Cul-doré (Le) Damas cendré (Le) Eupithécie couronnée (L') Feuille-Morte du Chêne (La) Gamma (Le) Hémithée du Genêt (L') Lasiocampa quercus Cabère virginale (La) Cabera pusaria Cidaria fulvata Cidaria fulvata Conigère (La) Mythimna conigera Cordon blanc (Le) Coscinia cribraria Cul-brun (Le) Euproctis chrysorrhoea Cul-doré (Le) Sphrageidus similis Damas cendré (Le) Macaria wauaria Découpure (La) Ecaille cramoisie (L') Phragmatobia fuliginosa Eupithécie couronnée (L') Chloroclystis v-ata Camma (Le) Hémithée du Genêt (L') Herminia tarsicrinalis Impolie (L) Lidaea aversata Liblanc (Le) Mythimna I-album Leucanie blafarde (La) Mythimna pallens Zilhosie grise (La) Moctuelle de la Morgeline (La) Melanchra persicariae	019
Acidalie sobre (L') Boarmie des Lichens (La) Cleorodes lichenaria Bombyx du Chêne (Le) Cabère virginale (La) Cidarie fauve (La) Conigère (La) Cordon blanc (Le) Coscinia cribraria Cul-brun (Le) Cul-brun (Le) Cul-doré (Le) Damas cendré (Le) Découpure (La) Ecaille cramoisie (L') Feuille-Morte du Chêne (La) Gamma (Le) Hémithée du Genêt (L') Lidaea straminata 2 Cleorodes lichenaria 2 Cleorodes lichenaria 2 Cabère virginale (La) Cidaria fulvata Cidaria fulvata 2 Cordon blanc (Le) Coscinia cribraria 2 Cul-brun (Le) Euproctis chrysorrhoea 2 Cul-doré (Le) Sphrageidus similis 2 Découpure (La) Scoliopteryx libatrix Ecaille cramoisie (L') Phragmatobia fuliginosa Eupithécie couronnée (L') Chloroclystis v-ata Feuille-Morte du Chêne (La) Gastropacha quercifolia Fidonie du Pin (La) Bupalus piniaria Gamma (Le) Hémithée du Genêt (L') Herminia tarsicrinalis Liblanc (Le) Mythimna l-album Leucanie blafarde (La) Mythimna pallens Lithosie grise (La) Mielanchra persicariae	018
Boarmie des Lichens (La) Cleorodes lichenaria 2 Bombyx du Chêne (Le) Lasiocampa quercus 2 Cabère virginale (La) Cabera pusaria 2 Cidarie fauve (La) Cidaria fulvata 2 Conigère (La) Mythimna conigera 2 Cordon blanc (Le) Coscinia cribraria 2 Cul-brun (Le) Euproctis chrysorrhoea 2 Cul-doré (Le) Sphrageidus similis 2 Damas cendré (Le) Macaria wauaria 2 Découpure (La) Scoliopteryx libatrix 2 Ecaille cramoisie (L') Phragmatobia fuliginosa 2 Eupithécie couronnée (L') Chloroclystis v-ata 2 Feuille-Morte du Chêne (La) Gastropacha quercifolia 2 Fidonie du Pin (La) Bupalus piniaria 2 Gamma (Le) Autographa gamma 2 Hémithée du Genêt (L') Pseudoterpna pruinata 2 Herminie de la Ronce (L') Herminia tarsicrinalis 2 Impolie (L) Idaea aversata 2 Liblanc (Le) Mythimna I-album 2 Leucanie blafarde (La) Mythimna pallens 2 Lithosie grise (La) Eilema griseola Maure Mormo maura 2 Noctuelle de la Persicaire (La) Melanchra persicariae 2	013
Bombyx du Chêne (Le) Cabère virginale (La) Cabera pusaria Cidarie fauve (La) Cidarie fauve (La) Conigère (La) Cordon blanc (Le) Corible (Le) Cul-brun (Le) Cul-doré (Le) Découpure (La) Evaluté cie couronnée (L') Equiposition du Pin (La) Equiposition du Pin (La) Ediante du Genêt (L') Herminie de la Ronce (L') Leucanie blafarde (La) Mormo maura Cabera pusaria Cidaria quercis (2 Cidaria fulvata Condicaria Cidaria fulvata Cidaria fulvata Condicaria Cidaria Cidaria Cidaria fulvata Condicaria Cidaria Cidaria fulvata Cidaria fulvata Cidaria fulvata Condicaria Cidaria Cidaria fulvata Condicaria Cidaria Cidaria fulvata Condicaria Cidaria fulvata Condicaria Cidaria fulvata Condicaria Cidaria fulvata Condicaria Cidaria Cidaria fulvata Condicaria Cidaria Cidaria fulvata Condicaria Cidaria fulvata Condicaria Cidaria fulvata Condicaria Cidaria fulvata Condicaria Cidaria Cidaria fulvata Colleta Co	013
Cabère virginale (La) Cidarie fauve (La) Cidarie fauve (La) Conigère (La) Cordon blanc (Le) Corible (Le) Cul-brun (Le) Cul-doré (Le) Découpure (La) Euproctis chrysorrhoea Caille cramoisie (L') Euproctis v-ata Eupithécie couronnée (La) Feuille-Morte du Chêne (La) Bupalus piniaria Camma (Le) Hémithée du Genêt (L') Lebanc (Le) Lebanc (Le) Mythimna pallens Lithosie grise (La) Mordina du Porsicaire (La) Mordina octogenaria Noctuelle de la Persicaire (La) Mythimna prosicaria Cidaria pusaria Cidaria fulvata Cabrra pusaria Cabrr	013
Cidarie fauve (La) Conigère (La) Mythimna conigera Cordon blanc (Le) Coscinia cribraria Cul-brun (Le) Euproctis chrysorrhoea Cul-doré (Le) Sphrageidus similis Damas cendré (Le) Macaria wauaria Découpure (La) Ecaille cramoisie (L') Eupithécie couronnée (L') Feuille-Morte du Chêne (La) Gastropacha quercifolia Fidonie du Pin (La) Bupalus piniaria Gamma (Le) Hémithée du Genêt (L') Herminia tarsicrinalis Impolie (L) Lidaea aversata Lithosie grise (La) Mortuelle de la Morgeline (La) Hochundaria fuliquota Autographa gamma Le) Herminia tarsicrinalis Didaea aversata Lithosie grise (La) Mormo maura Noctuelle de la Persicaire (La) Melanchra persicariae	013
Conigère (La) Mythimna conigera Cordon blanc (Le) Ochropleura plecta Crible (Le) Coscinia cribraria Cul-brun (Le) Euproctis chrysorrhoea Cul-doré (Le) Sphrageidus similis Damas cendré (Le) Macaria wauaria Découpure (La) Scoliopteryx libatrix Ecaille cramoisie (L') Phragmatobia fuliginosa Eupithécie couronnée (L') Chloroclystis v-ata Eupithécie couronnée (La) Gastropacha quercifolia Fidonie du Pin (La) Bupalus piniaria Gamma (Le) Autographa gamma Hémithée du Genêt (L') Pseudoterpna pruinata Herminie de la Ronce (L') Herminia tarsicrinalis Impolie (L) Idaea aversata Liblanc (Le) Mythimna I-album Leucanie blafarde (La) Mythimna pallens Lithosie grise (La) Eilema griseola Maure Mormo maura Noctuelle de la Morgeline (La) Melanchra persicariae	013
Cordon blanc (Le) Crible (Le) Crible (Le) Cul-brun (Le) Cul-brun (Le) Cul-doré (Le) Damas cendré (Le) Découpure (La) Euproctis chrysorrhoea Découpure (La) Ecaille cramoisie (L') Eupithécie couronnée (L') Feuille-Morte du Chêne (La) Gastropacha quercifolia Fidonie du Pin (La) Gamma (Le) Hémithée du Genêt (L') Herminia tarsicrinalis Impolie (L) Liblanc (Le) Mythimna I-album Leucanie blafarde (La) Mythimna pallens Lithosie grise (La) Mortuelle de la Morgeline (La) Melanchra persicariae	013
Crible (Le) Cul-brun (Le) Cul-brun (Le) Cul-doré (Le) Sphrageidus similis Cul-doré (Le) Sphrageidus similis Damas cendré (Le) Macaria wauaria Découpure (La) Scoliopteryx libatrix Ecaille cramoisie (L') Phragmatobia fuliginosa Eupithécie couronnée (L') Chloroclystis v-ata Feuille-Morte du Chêne (La) Gastropacha quercifolia Fidonie du Pin (La) Bupalus piniaria Gamma (Le) Autographa gamma Hémithée du Genêt (L') Pseudoterpna pruinata Herminie de la Ronce (L') Herminia tarsicrinalis Impolie (L) L blanc (Le) Mythimna I-album Leucanie blafarde (La) Mythimna pallens Lithosie grise (La) Maure Mormo maura Noctuelle de la Morgeline (La) Melanchra persicariae	013
Cul-brun (Le) Euproctis chrysorrhoea Cul-doré (Le) Sphrageidus similis Damas cendré (Le) Macaria wauaria Découpure (La) Scoliopteryx libatrix Ecaille cramoisie (L') Phragmatobia fuliginosa Eupithécie couronnée (L') Chloroclystis v-ata Eupithécie couronnée (La) Gastropacha quercifolia Fidonie du Pin (La) Bupalus piniaria Gamma (Le) Autographa gamma Hémithée du Genêt (L') Pseudoterpna pruinata Herminie de la Ronce (L') Herminia tarsicrinalis Impolie (L) Idaea aversata Liblanc (Le) Mythimna I-album Leucanie blafarde (La) Mythimna pallens Lithosie grise (La) Eilema griseola Maure Mormo maura Noctuelle de la Morgeline (La) Melanchra persicariae	013
Cul-doré (Le) Damas cendré (Le) Macaria wauaria Découpure (La) Ecaille cramoisie (L') Eupithécie couronnée (L') Feuille-Morte du Chêne (La) Fadonie du Pin (La) Gamma (Le) Hémithée du Genêt (L') Herminie de la Ronce (L') Lublanc (Le) Lublanc (Le) Mythimna l-album Leucanie blafarde (La) Maure Noctuelle de la Persicaire (La) Macaria wauaria Acollopteryx libatrix Acolloptery libatrix Acollopter	013
Damas cendré (Le) Découpure (La) Scoliopteryx libatrix Ecaille cramoisie (L') Eupithécie couronnée (L') Feuille-Morte du Chêne (La) Bupalus piniaria Gamma (Le) Autographa gamma Hémithée du Genêt (L') Herminie de la Ronce (L') Herminia tarsicrinalis Impolie (L) Idaea aversata Liblanc (Le) Mythimna I-album Leucanie blafarde (La) Mythimna pallens Lithosie grise (La) Maure Mormo maura Noctuelle de la Morgeline (La) Melanchra persicariae	013
Découpure (La) Ecaille cramoisie (L') Eupithécie couronnée (L') Feuille-Morte du Chêne (La) Feuille-Morte du Chêne (La) Fidonie du Pin (La) Gamma (Le) Hémithée du Genêt (L') Herminie de la Ronce (L') Liblanc (Le) Lublanc (Le) Lublanc (Le) Mythimna I-album Leucanie blafarde (La) Maure Noctuelle de la Morgeline (La) Eupithécie couronnée (L') Phragmatobia fuliginosa 2 Chloroclystis v-ata 2 Sastropacha quercifolia 2 Autographa gamma 2 Autographa gamma 2 Herminie de la Ronce (L') Herminia tarsicrinalis 2 Idaea aversata 2 Mythimna I-album 2 Eilema griseola Mormo maura Noctuelle de la Morgeline (La) Melanchra persicariae	013
Ecaille cramoisie (L') Eupithécie couronnée (L') Feuille-Morte du Chêne (La) Fidonie du Pin (La) Gamma (Le) Hémithée du Genêt (L') Herminie de la Ronce (L') Liblanc (Le) Lubarc (Le) Lithosie grise (La) Maure Noctuelle de la Persicaire (La) Eupithécie couronnée (L') Phragmatobia fuliginosa 2 Autographa quercifolia Bupalus piniaria Autographa gamma Pseudoterpna pruinata Herminie de la Ronce (L') Herminia tarsicrinalis Idaea aversata Aythimna I-album Eilema griseola Mormo maura Noctuelle de la Morgeline (La) Melanchra persicariae	013
Eupithécie couronnée (L') Feuille-Morte du Chêne (La) Fidonie du Pin (La) Gastropacha quercifolia Fidonie du Pin (La) Bupalus piniaria Gamma (Le) Hémithée du Genêt (L') Herminie de la Ronce (L') Herminia tarsicrinalis Impolie (L) L blanc (Le) Mythimna I-album Leucanie blafarde (La) Mythimna pallens Lithosie grise (La) Maure Mormo maura Noctuelle de la Persicaire (La) Melanchra persicariae	013
Feuille-Morte du Chêne (La) Fidonie du Pin (La) Bupalus piniaria Gamma (Le) Hémithée du Genêt (L') Herminie de la Ronce (L') Liblanc (Le) Lithosie grise (La) Maure Noctuelle de la Persicaire (La) Fidonie du Pin (La) Bupalus piniaria Autographa gamma Autographa gamma Pseudoterpna pruinata Herminia tarsicrinalis Idaea aversata Mythimna I-album Eilema griseola Mormo maura Mormo maura Noctuelle de la Morgeline (La) Melanchra persicariae	013
Fidonie du Pin (La) Gamma (Le) Hémithée du Genêt (L') Herminie de la Ronce (L') Liblanc (Le) Leucanie blafarde (La) Mythimna pallens Lithosie grise (La) Moctuelle de la Morgeline (La) Noctuelle de la Persicaire (La) Budaca principal agamma Autographa gamma Autographa gamma 2 Autographa gamma 2 Autographa gamma Autographa gamsa Autogra	013
Gamma (Le) Hémithée du Genêt (L') Pseudoterpna pruinata Herminie de la Ronce (L') Idaea aversata Liblanc (Le) Leucanie blafarde (La) Lithosie grise (La) Maure Noctuelle de la Morgeline (La) Metantographa gamma Autographa gamma Merminia tarsicrinalis Metantia tarsicrinalis Mythimna tarsicrinalis Mythimna l-album Eilema griseola Mormo maura Mormo maura Noctuelle de la Morgeline (La) Melanchra persicariae	013
Hémithée du Genêt (L') Herminie de la Ronce (L') Impolie (L) L blanc (Le) Leucanie blafarde (La) Lithosie grise (La) Maure Noctuelle de la Morgeline (La) Noctuelle de la Persicaire (La) Herminia tarsicrinalis Idaea aversata Mythimna I-album Eilema griseola Mormo maura Mormo maura Noctuelle de la Morgeline (La) Melanchra persicariae	013
Herminie de la Ronce (L') Impolie (L) Idaea aversata Liblanc (Le) Mythimna I-album Leucanie blafarde (La) Mythimna pallens Lithosie grise (La) Maure Mormo maura Noctuelle de la Morgeline (La) Noctuelle de la Persicaire (La) Melanchra persicariae	013
Impolie (L) L blanc (Le) Mythimna I-album Leucanie blafarde (La) Lithosie grise (La) Maure Noctuelle de la Morgeline (La) Melanchra persicariae	013
L blanc (Le) Mythimna I-album 2 Leucanie blafarde (La) Mythimna pallens 2 Lithosie grise (La) Eilema griseola 2 Maure Mormo maura 2 Noctuelle de la Morgeline (La) Hoplodrina octogenaria 2 Noctuelle de la Persicaire (La) Melanchra persicariae 2	013 013
Leucanie blafarde (La) Lithosie grise (La) Mure Noctuelle de la Morgeline (La) Melanchra persicariae Mythimna pallens Eilema griseola Mormo maura Hoplodrina octogenaria	013
Lithosie grise (La) Eilema griseola 2 Maure Mormo maura 2 Noctuelle de la Morgeline (La) Hoplodrina octogenaria 2 Noctuelle de la Persicaire (La) Melanchra persicariae 2	013
MaureMormo maura2Noctuelle de la Morgeline (La)Hoplodrina octogenaria2Noctuelle de la Persicaire (La)Melanchra persicariae2	013
Noctuelle de la Morgeline (La) Hoplodrina octogenaria 2 Noctuelle de la Persicaire (La) Melanchra persicariae 2	013
Noctuelle de la Persicaire (La) Melanchra persicariae 2	013
` ' '	013
	013
	013
	013
	013
	013
	013
	013
	013
· ','	013
	013
	013
	013
·	013
	013
Sphinx pinastri 2	013

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

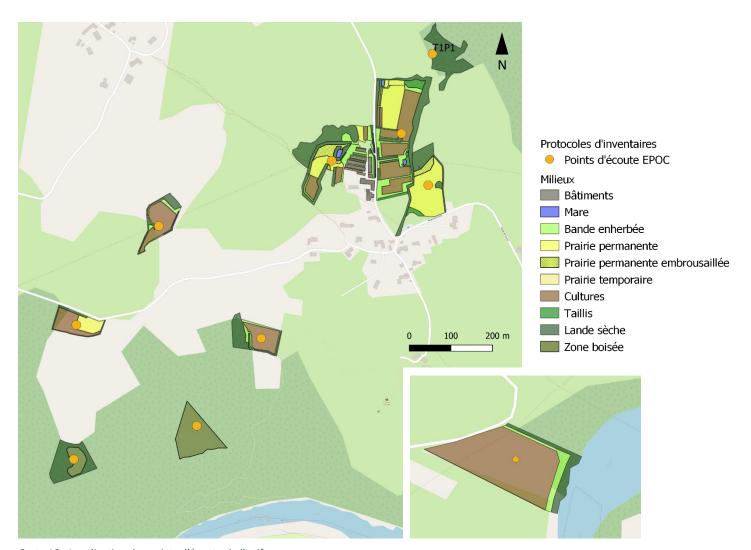
Enjeu	Objectif à Long Terme	Conditions d'évaluation	Facteur d'influence	Objectifs opérationnels
1.1 Le sonneur à ventre jaune	Expansion de la population et du nombre de zones de reproduction occupées en été.	Atteindre 2 puis 3 zones aquatiques de présence en été. Valider la croissance moyenne de la population sur les années suivantes croissante (Suivi annuel de la population et des zones occupées pour	Disponibilité en milieux aquatiques favorables connectés Disponibilité en zones d'hibernation connectées Curage et entretien du fossé	a) Aménager d'autres zones d'eau propices à son développement b) Connecter les plans d'eau aux zones boisées c) S'assurer d'un entretien du fossé existant ne remettant pas en cause le cycle de vie de l'espèce.
1.2 Les pairies diversifiées (Comprenant les grands rapaces)	Maintenir la surface et la biodiversité existante	la reproduction) 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
1.3 Le milieu bocager (Comprenant les oiseaux nichant et utilisant le milieu.)	Maintenir et laisser évoluer le linéaire existant Augmenter la présence de	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
	micro-habitats	Maintenir min. 50 trognes présents autour des différentes	Exploitation (Trogne, taille, recépage)	b) Sélectionner des arbres appropriés et les conduire en trogne
		parcelles (2025)	Présence de micro- habitats	c) Accumuler en des points connus le bois / la pierre lors de travaux sur les parcelles
1.4 Les milieux aquatiques (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 Comparer le nombre	Nombre de mares, distance les séparant et connectivité aux milieu boisés	a) Creuser d'autres mares sur les zones propices.
	Restaurer les fonctionnalités	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

	T	(0000)	<u> </u>		
	écologiques des zones d'eau et augmenter leur surface.	(2023)		c)	mares sur un rythme trisannuel 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 (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 (2022)	Moyens mis en œuvre	a)	Faire au minimum un passage de prospections efficace dans les deux années à venir.
1.6 Passereaux menacés (Comprenant chardonneret, serin cini, bouvreuil	Avoir une réelle présence (nidification, présence d'hiver)	Attester de la présence régulière de mâles chanteurs / nicheurs chaque année.	Présence de graines d'adventices toute l'année	a)	Laisser des zones non fauchées l'hiver, riches en céréales, chardons
pivoine, Bruant jaune, verdier d'europe)		(2021, annuel)		b)	Proposer des mangeoires à graines en hiver
			Nichoirs	c)	Installer des nichoirs à Moineaux et Torcol.
1.7 Milieux moins anthropisés Forêt Bord de Loire Lande sèche Périllade	Maintenir l'intégrité des milieux	Attester du bon état global des milieux (2025)	Évolution naturelle des milieux	a)	Périllade: débroussailler quand la fermeture sera trop importante (2025 ?)
				b)	Veiller à l'intégrité des milieux

ANNEXE III : Matériel et méthodes de prospection

<u>AVIFAUNE</u>: 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.



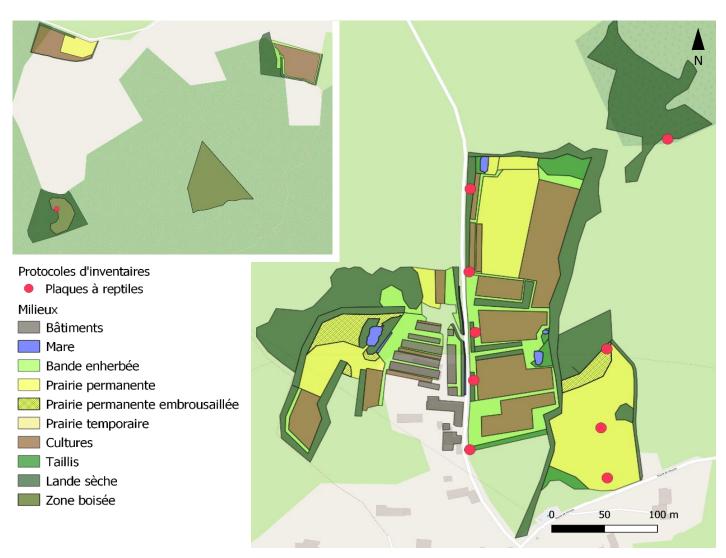
Carte 10 : Localisation des points d'écoute de l'avifaune

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 lesquelle 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.

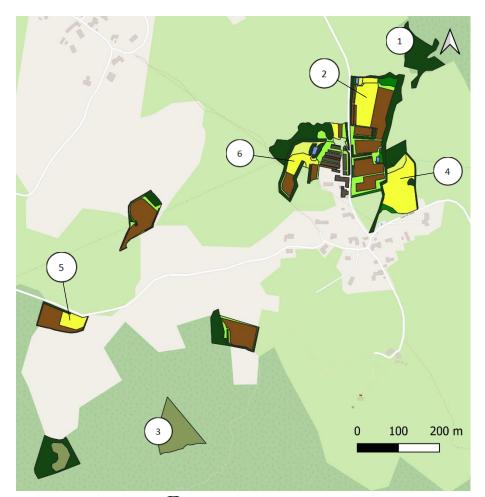


Les papillons de nuit (Hétérocères) ont été inventoriés de manière opportuniste, ainsi qu'au moyen d'un piège lumineux constitué de deux draps, l'un vertical fixé sur un support et l'autre horizontal au sol, proche desquels on place une lampe à UV attirant les papillons de nuit qui viendront se poser 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								
Fabacées	Genêt purgatif	Cytisus oromediterraneus	3					
Cupressacées	Genévier commun	Juniperus communis	1					
Oléacées	Frène commun	Fraxinus excelsior	+					
Lamiacées	Thym serpollet	Thymus serpyllum	+					
Rosacées	Potentile annuelle	Potentilla aurea	+					
Amaryllidacées	Ail des vignes	Allium vineale	+					
Hypéricacées	Millepertuis à feuilles en cœur	Hypericum perfoliatum	+					
Astéracées	Centaurée douteuse (groupe)	Centaurea sp	+					
Lamiacées	Épiaire annuelle	Stachys annua	+					
Asparagacées	Anthéricum à fleurs de lis	Anthericum liliago	+					

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

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

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

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

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

ANNEXE V : Relevé des haies

TARRIER 1					moyen ne		arbres	morts ?		enherbée ?		Espèces ?
1												
1	Haie relictuelle	Connectée	60	10	2	/	/	/	NON	OUI	4	<u>frène</u> , sureau,genêt, aubépine
	Haie	Connectée	84	15	3	/	Chène,	1	OUI	NON	8	Chêne, frène, Sureau, prunellier, aubépine,
3	multistrate Haie multistrate	Connectée	70	12	5	/	Frène Chène, Frène	/	OUI	NON	6	ronce, églantier, ortie Chêne, frène, ormeau, sureau, aubépine, prunellier, églantier
PRAIRIE HA												
	Haie multistrate	Connectée	190	15	4	Chêne	Chêne, frène	/	OUI	OUI	9	<u>Chêne, frène</u> , érable, ormeau, aubépine, cornouiller, genêt, églantier, ronce
	Haie multistrate	Connectée	37	20	4	/	Chênes	/	OUI	OUI	5	<u>Chène</u> , frène, cornouiller, aubépine, genêt
	Alignement arboré	Connectée	30	5	15	/	/	/	OUI	OUI	5	Chêne, frène, cerisier, prunellier, genêt
	Alignement arboré	Connectée	50	20	2	/	Chênes	/	OUI	OUI	1	<u>Chênes</u>
;	Haie arbustive haute	Connectée	65	7	7	/	/	/	OUI	OUI	6	Chêne, frène, érable, prunellier, genêt, , ronce
10	Haie arbustive haute	Connectée	35	8	6	/	/	/	OUI	OUI	1	Prunier, bois mort
	Lisière enherbée	Connectée	20	1	1	/	/	/	Clôture uniquement	NON	0	/
	Lisière enherbée	Connectée	40	1	1	/	/	/	Clôture uniquement	OUI	0	Palissade bois
SERRES												
	Haie multistrate	Connectée	150	10	6	/	/	?	OUI	OUI	6	<u>Chênes, frène, pin sylvestre</u> , prunellier, aubépine, ronce,
	Haie multistrate	Connectée	150	10	6	/	/	?	OUI	OUI	6	<u>Chênes, frène, pin sylvestre</u> , prunellier, aubépine, ronce,
GRANDES C												
	Haie multistrate		137	6	2	/	/	/	En cours	OUI/NON	6	<u>Chêne, frène, érable,</u> prunellier, églantier, ronce
	Alignement arboré		53	5	3	/	/	/	OUI	OUI	3	<u>Érable, prunier,</u> sureau
	Haie multistrate		25	6	6	/	/	(bois mort)	OUI	OUI	4	<u>Prunier</u> , sureau, aubépine, ronce
	Alignement arboré		44	15	2	/	/	/	NON	OUI	2	Peuplier, pommier
	Alignement arboré		38	6	/	/	/	/	OUI	OUI	2	Saule, peuplier
	Alignement arboré		38	6	/	/	/	/	OUI	OUI		Cerisier, prunier, fruitiers
	Haie arbustive haute		24	5	3	/	/	/	OUI	OUI	2	Saule, prunellier,
21	Lisière enherbée, clôture		78	1	4	/	/	/	NON	OUI	1	Roncier,
22	Lisière enherbée, clôture		63	12	4	/	/	/	NON	OUI	2	Peuplier, saule
36	Haie multistrate	Connectée	120	8	2	/	/	/	OUI	OUI	non déterminé	non déterminées

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

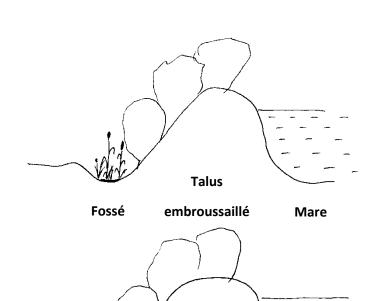
Le choix de ce fossé comme premier lieu d'expansion potentiel la population de Sonneur à ventre jaune est dû à sa proximité et sa similarité potentielle avec le milieu de vie actuel : forme du plan d'eau, ombrage et orientation sont similaires. Ce fossé est cependant beaucoup plus comblé et végétalisé 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.

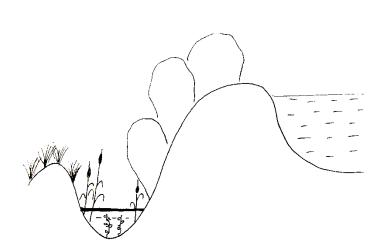
L'action consiste donc à

- 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.

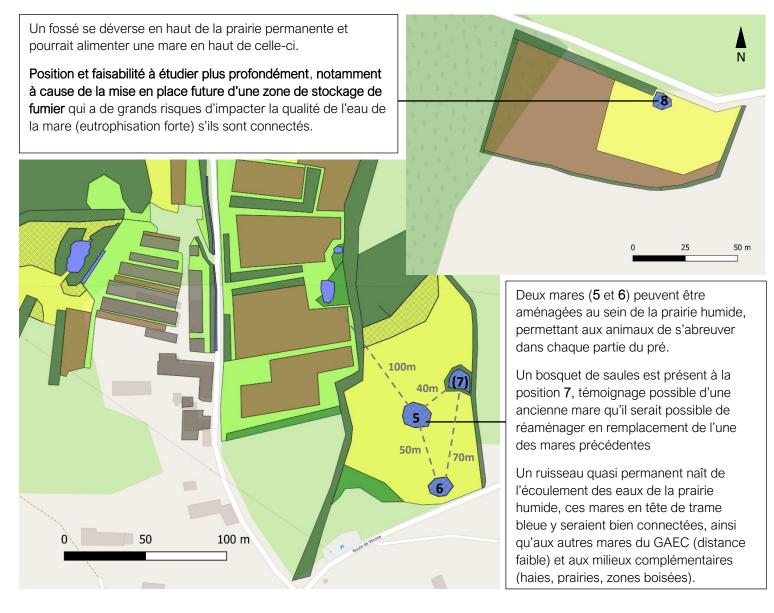




Enjeux et objectifs associés :

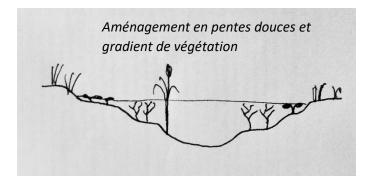
Cette fiche action s'inscrit dans le cadre de l'enjeu 1.4 « Les milieux aquatiques », visant à augmenter le nombre de points d'eau au GAEC.

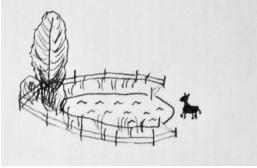
Les zones de création de mares sont proposées dans la carte ci-dessous.



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.





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