



Atlas de la Biodiversité Communale de Le Tholy Volume 1 - Diagnostics

RAPPORT FINAL 2023



Etude et document réalisés
avec le soutien financier :



Maître d'ouvrage :

Commune de LE THOLY
Le Maire, M. Anicet JACQUEMIN
3, rue Charles de Gaulle, 88530 LE THOLY
Tél : 03 29 61 81 18
Courriel : mairieletholy@wanadoo.fr
Site Web : <http://www.mairie-letholy.fr>

Maître d'œuvre :

Groupe de travail pour la biodiversité
La déléguée à la biodiversité : Mme Claude GOETZINGER
Mairie de LE THOLY
Tél : 06 63 02 71 97
Courriel : claudegoetzing88530@gmail.com
Site Web : <http://www.letholy-biodiversite.fr>

Opérateur principal :

Conservatoire des espaces naturels de Lorraine
Antenne de Gérardmer
Mme Hélène LAUGROS
20 chemin des Écoliers, 88400 GERARDMER
Tél : 03 29 60 91 91 / 03.29.60.31.61

Courriel : h.laugros@cen-lorraine.fr
Site Web : www.cen-lorraine.fr

Atlas de la biodiversité communale de Le Tholy			
Date de soumission du rapport	14/12/2023	Période de mise en œuvre du projet	Du 14/12/2021 au 14/12/2023 (24 mois)
Convention de subvention n°	OFB/21/1819		
Bénéficiaire de la subvention	commune de Le Tholy		
Responsable du projet	Claude GOETZINGER Conseillère municipale, déléguée à la biodiversité		
Contact	claudegoetzing88530@gmail.com 06.63.02.71.97		
Auteur(s) du rapport	Julien DABRY, CEN Lorraine Hélène LAUGROS, CEN Lorraine Noël GALET-LALANDE, GTB Le Tholy Louis-Michel NAGELEISEN, GTB Le Tholy		

Coût total prévisionnel du projet (rappel)	43 0000 €		
Subvention accordée par l'ODB (rappel)	23 0000 €		
Montant total des dépenses engagées (à titre indicatif)	43 0000 €	Consommation budgétaire (% du coût total prévisionnel)	100 %

Sommaire

Volume 1 : Diagnostics

Liste des tableaux et des figures	8
Sigles et acronymes	9
Lexique	11
1. Identification du projet	13
Fiche de synthèse	13
2. Mise en œuvre du projet	19
2.1. Description générale du projet.....	19
2.1.1. Justification du projet.....	19
2.1.2. Problématique régionale de la biodiversité	21
2.1.3. Le territoire communal.....	28
2.1.4. Problématique communale de la biodiversité	36
2.1.5 Les enjeux initialement prévus	38
2.1.6. Apprentissage.....	41
2.1.7 Difficultés rencontrées (et atouts).....	41
2.2. Gouvernance et implication des parties prenantes	42
2.2.1. Parties prenantes	42
2.2.2 Comité de pilotage	44
2.2.3. Système de pilotage.....	44
2.3. Mise en œuvre des actions visant l'acquisition de connaissances	45
2.3.1. Approches méthodologiques.....	45
2.3.2. Cartographie et bases de données	50
2.3.3 Analyse des milieux naturels ciblés	51
2.3.4. Analyse des espèces ciblées	63
2.3.5. Analyse des autres groupes taxonomiques étudiés	73
2.3.6. Les continuités écologiques	82
2.3.7. Les espèces exotiques envahissantes.....	84
2.4. Mobilisation et sensibilisation aux enjeux de la biodiversité.....	86
2.4.1. Information et sensibilisation des citoyens.....	86
2.4.2. Information et sensibilisation des scolaires	89
2.4.3. Information et sensibilisation des autres parties prenantes	89
2.5. Communication.....	90
2.5.1. Sensibiliser	90
2.5.2 Informer.....	91
2.5.3. Ils parlent de l'ABC de Le Tholy	92

2.6.	Tableau récapitulatif des actions réalisées et résultats	93
2.7.	Détermination des enjeux communaux de biodiversité	99
2.7.1.	Enjeux de conservation sur le territoire communal	99
2.7.2	Enjeux à plus large échelle	109
2.7.3.	Enjeux de connaissance	110
2.7.4.	Enjeux de pérennisation : intégrer durablement les critères de biodiversité dans les activités de la commune, publiques et privées.....	111
2.8.	Auto-évaluation	112
2.9.	Livrables.....	113
	Bibliographie	115
	Annexes documentaires	117
	Annexe A - Protocoles des sciences participatives	118
	Annexe B - Liste de synthèse de la flore observée sur la commune	119
	Annexe C - Liste de synthèse de la bryoflore observée sur la commune	120
	Annexe D - Cent champignons connus ou très probables observés sur la commune	121
	Annexe E - Liste de synthèse des vertébrés observés sur la commune	122
	Annexe F - Evolution 2004-2021 des fréquences d'oiseaux sur 6 points STOC	123
	Annexe G - Liste de synthèse des arthropodes observés sur la commune.....	124

Volume 2 : Annexe cartographique

Volume 3 : Plan d'action

Liste des tableaux et des figures

Volume 1 : Diagnostics	6
Tableau 1 : Approximation du nombre d'espèces dans les Vosges	22
Tableau 2 : Principaux programmes régionaux structurants touchant la biodiversité	25
Figure 1 : Localisation de Le Tholy	28
Figure 2 : Profil altimétrique selon un axe nord-ouest > sud-est (Ormont-Pillet-Housseramont)	28
Tableau 3 : Définition des zonages de conservation et de connaissance	31
Tableau 4 : Zonage de conservation et de connaissance sur la commune de Le Tholy	31
Figure 3 : Vue du centre du village de Le Tholy	34
Tableau 5 : Calendrier prévisionnel des études	46
Figure 4 : Piège Polytrap	48
Figure 5 : Tente malaise	49
Figure 6 : Evolution de l'occupation des sols de la commune de Le Tholy entre les années 1850 et 2020 ..	52
Figure 7 : Distribution de la surface des différentes catégories d'habitat sur la commune de Le Tholy en 2023	53
Tableau 6 : Synthèse du niveau de connaissance des habitats naturels sur la commune	54
Figure 8 : Proportion des différents types de gestion des milieux ouverts en 2022	59
Figure 9 : Proportion des prairies amendée ou non en 2022 (selon niveau trophique observé)	59
Tableau 7 : Liste des habitats et surface considérés comme zones humides	62
Tableau 8 : Evaluation de l'effort de prospection et de l'état des connaissances par groupe taxonomique .	63
Tableau 9 : Abondance et fréquence des oiseaux patrimoniaux sur la session IPA 2022	65
Figure 10 : Localisation des sites de chronoventaire et leur diversité spécifique	68
Tableau 10 : Synthèse de la flore patrimoniale	71
Tableau 11 : Liste des 71 insectes et araignées à enjeu patrimonial inventoriés sur la commune	78
Figure 11 : Extrait de la modélisation 2022 de la TVB pour les trames cours d'eau, forêts, prairies et zones humides	83
Tableau 12 : Récapitulatif des espèces exotiques envahissantes recensées et leur statut	85
Tableau 13 : Animations en cours de réalisation de l'ABC	86
Tableau 14 : Inventaires participatifs	88
Tableau 15 : Articles « Le Tholy s'engage pour la biodiversité »	90
Tableau 16 : parution médias	92
Tableau 17 : Actions réalisées et résultat - Etudes, animation, sensibilisation et communication	93
Tableau 18 : Actions réalisées et résultat - Pilotage	98
Tableau 19 : Synthèse des enjeux de conservation des habitats naturels	100
Tableau 20 : Synthèse des enjeux de conservation des espèces	102
Tableau 21 : Secteurs à fort enjeux écologiques (cœurs de biodiversité)	104
Tableau 22 : Enjeux de connaissance	110
Tableau 23 : Grille d'auto-évaluation	112
Tableau 24 : Livrables	113

Sigles et acronymes

AAPPMA	Association agréée de pêche et de protection des milieux aquatiques
ABC	Atlas de la biodiversité communale
AERM	Agence de l'eau Rhin-Meuse
APHN	Arrêté de protection des habitats naturels
APPB	Arrêté préfectoral de protection de biotope
ASPET	Association de sauvegarde et de protection de l'environnement de Le Tholy
CASDV	Communauté d'agglomération de Saint-Dié-des-Vosges
CCB2V	Communauté de communes de Bruyères Vallons des Vosges
CCBHV	Communauté de communes des ballons des Hautes-Vosges
CCHV	Communauté de communes des Hautes-Vosges
CCGHV	Communauté de communes de Gérardmer-Hautes-Vosges
CD88	Conseil départemental des Vosges
CEN	Conservatoire d'espaces naturels (de Lorraine)
Cerema	Centre d'études et d'expertise sur les risques, la mobilité et l'aménagement
Comcom	Communauté de communes
COFIL	Comité de pilotage
CPEPESC	Commission de protection des eaux, du patrimoine, de l'environnement, du sous-sol et des chiroptères
DDT	Direction départementale des territoires
DREAL	Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
EEE	Espèce exotique envahissante
ENS	Espace naturel sensible
EPT	Ephémères, plécoptères et trichoptères
GEMAPI	Gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations
GTB	Groupe de travail pour la biodiversité
GTV	Groupe tétras Vosges
INPN	Inventaire national du patrimoine naturel
IPA	Indice ponctuel d'abondance
MNHN	Museum national d'histoire naturelle
Odonat	Office des données naturalistes du Grand-Est
OFB	Office français de la Biodiversité
ONF	Office national des forêts
ORE	Obligation réelle environnementale
PADD	Plan d'action de développement durable
PCA	Plan de conservation et d'action
PETR	Pôle d'équilibre territorial et rural

PLU	Plan local d'urbanisme
PLUI	Plan local d'urbanisme intercommunal
PNRVB	Parc naturel régional des Ballons des Vosges
PRA	Plan régional d'action
PSA	Paiement pour services environnementaux
RBD	Réserve biologique dirigée
RBI	Réserve biologique intégrale
SINP	Système d'information de l'inventaire du patrimoine naturel
SLE	Société lorraine d'Entomologie
SMMA	Syndicat mixte Moselle amont
STOC	Suivi temporel des oiseaux communs
TVB	Trame verte et bleue
UICN	Union internationale pour la conservation de la nature
ZNIEFF	Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique
ZSC	Zone spéciale de conservation
ZPS	Zone de protection spéciale

Lexique

Cafranc	Habitant(e) de Le Tholy.
Chrono-inventaire	Observation et identification d'espèces (exemple Papillons) à vue, le long d'un parcours dans un milieu naturel donné, durant un temps limité (5 minutes par exemple).
Dendrohabitat Dendromicrohabitat	Zones d'un arbre permettant d'héberger des espèces particulières (insectes saproxyliques, oiseaux cavicoles...) comme une branche cassée ou morte, une cavité de pic, une fente dans le tronc, une blessure pourrie à la base du tronc...
Ecotone	Zone frontière entre deux habitats différents telle que la lisière d'une forêt avec une prairie.
Espèce déterminante	Espèce en danger, vulnérable, rare ou remarquable, éventuellement faisant l'objet de protection (nationale ou régionale) dont la présence seule ou avec d'autres espèces déterminantes permet de qualifier un site d'un intérêt floristique ou faunistique important (inventaire ZNIEFF).
Espèce patrimoniale	Notion subjective qui attribue une valeur d'existence forte aux espèces qui sont plus rares que les autres et qui sont bien connues. Regroupe souvent les espèces qui ont un statut : espèces protégées, espèces des listes rouges...
Espèce parapluie	Espèce dont la protection bénéficie à de nombreuses autres espèces habitant le même habitat.
Eunis	Système d'information européen sur la nature. La typologie est une classification des habitats naturels, semi-naturels et anthropiques des secteurs terrestres et marins d'Europe. Elle est utilisable sur tous types de milieux. Le niveau 4 est le premier niveau permettant une application de conservation.
Forêt soumise	Forêt publique bénéficiant du régime forestier défini par le code forestier et gérée par l'Office national des forêts.
Forêt non soumise	Forêt non gérée par l'Office national des forêts. Il peut s'agir de terrains communaux boisés directement gérés par la commune.
Gouille	Zone en eau libre de petite taille (flaque, trou d'eau) au sein d'une prairie, d'une forêt ou d'une tourbière.
Habitat patrimonial	Notion subjective attribuée dans une zone géographique donnée à des espaces naturels rares ou remarquables comportant par exemple des espèces protégées ou des habitats prioritaires de directives européennes (Natura 2000) mais éventuellement aussi des zones chargées d'histoire (ancienne pelouse pâturée...)
Forêts planitiaires	Peuplements forestiers typiques de zones de plaine (basse altitude).
Mégaphorbiaie	Végétation herbacée de zones humides composée d'espèces (souvent des plantes à fleurs à larges feuilles) atteignant une grande taille (>1m) au cours de l'été.
Natura 2000	Ce programme européen est constitué d'un ensemble de sites naturels, terrestres et marins. Il vise à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés, à forts enjeux de conservation en Europe. Natura 2000 privilégie la recherche collective d'une gestion équilibrée et durable des espaces qui tiennent compte des préoccupations économiques et sociales. Un

	<p>comité de pilotage définit pour chaque site des objectifs de conservation et des mesures de gestion qui sont ensuite mis en œuvre sous forme de chartes et des contrats cofinancés par l'Union européenne.</p>
<p>Obligation réelle environnementale (ORE)</p>	<p>Dispositif foncier et financier de protection de l'environnement. Il permet aux propriétaires de biens immobiliers qui le souhaitent de mettre en place une protection environnementale durable sur leur bien.</p>
<p>Réserve biologique intégrale (RBI)</p>	<p>Elle a pour but de laisser s'exprimer la dynamique naturelle et spontanée des habitats forestiers, pour acquérir des données scientifiques, la conservation et/ou le développement de la biodiversité. Toutes les opérations sylvicoles sont interdites, sauf les cas particulier d'élimination d'essences exotiques envahissantes ou de sécurisation de chemins ou voies.</p>
<p>Réserve biologique dirigée (RBD)</p>	<p>Elle a pour but de protéger et gérer à des fins conservatoires des habitats naturels remarquables ou rares, d'espèces rares ou menacées (ex. grand tétras) ou d'autres ressources naturelles (gisements de minéraux, fossiles, etc.). La gestion, de type conservatoire ou restauratrice, est subordonnée à l'objectif de conservation d'habitats ou de communautés vivantes ayant justifié la mise en réserve. L'exploitation forestière est possible.</p>
<p>Saproxylique</p>	<p>Se dit des espèces dont le développement est totalement ou partiellement lié au bois mort ou des espèces qui vivent aux dépens des précédentes (prédateurs, parasites....) dans les mêmes dendrohabitats.</p>
<p>Suivi temporel des oiseaux communs (STOC)</p>	<p>Le Muséum, la LPO et l'OFB coordonnent un programme conçu pour évaluer les variations spatiales et temporelles de l'abondance des populations nicheuses d'oiseaux communs. Il est basé sur des points d'écoute.</p>
<p>Taxon</p>	<p>Terme utilisé dans la classification des êtres vivants pour regrouper des individus partageant des caractères communs de façon hiérarchisée : règne, embranchement, ordre, famille, genre, espèce, sous-espèce.</p>
<p>Zone spéciale de conservation (ZSC)</p>	<p>Dans le réseau Natura 200, ce zonage a pour but de conserver le patrimoine naturel en bon état.</p>
<p>Zone de protection spéciale (ZPS)</p>	<p>Dans le réseau Natura 200, ce zonage a pour but la conservation des oiseaux sauvages.</p>
<p>Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF)</p>	<p>Cette caractérisation d'une zone vise à identifier et à décrire, sur l'ensemble du territoire national, des secteurs de plus grand intérêt écologique abritant la biodiversité patrimoniale dans la perspective de créer un socle de connaissance et aussi un outil d'aide à la décision (protection de l'espace, aménagement du territoire). La ZNIEFF fait l'objet d'un inventaire naturaliste et scientifique.</p>

1. Identification du projet

Fiche de synthèse

Titre du projet	Atlas de la biodiversité communale de la commune de Le Tholy (88)
Période totale de mise en œuvre	24 mois (du 14/12/2021 au 14/12/2023)
Contexte du projet	<p>Le Tholy est une commune rurale du contrefort occidental des Vosges, avec une altitude variant de 480 à 900 m. Sa population (les Cafrancs, gentilé de Le Tholy) est de 1 584 habitants (2015). Elle rejoint en 2022 la communauté de communes de Gérardmer-Hautes-Vosges – CCGHV - (14 280 habitants). Le Plan local d'urbanisme (PLU) de 2009 devra donc être révisé en PLU intercommunal.</p> <p>La superficie de la commune est de 30,76 km², répartie en un village-centre, peu dense, à flanc de coteau, et un habitat dispersé. La zone est touristique ; la commune compte un tiers de résidences secondaires et de nombreux gîtes. Le tourisme couvre les quatre saisons et s'appuie sur les sports d'hiver (toutefois menacés à terme) mais aussi sur la randonnée (9 circuits), le VTT (3 circuits), etc. Il est indéniable que le tourisme " vert ", déjà bien développé, et maintenant le « tourisme de fraîcheur », constitueront à l'avenir plus qu'un complément au tourisme " blanc ".</p> <p>Les services publics et médicaux sont bien représentés. Le Tholy compte deux écoles élémentaires et un collège. L'activité économique tourne autour d'une fromagerie industrielle, de PME (alimentation, charcuterie, scierie, menuiserie...) et d'une production agricole qui reste plutôt familiale, souvent en bio (lait, fromage, poules pondeuses, plantes aromatiques et médicinales). Si l'on ajoute le tourisme avec les activités d'hébergement et de restauration, on voit bien que l'activité de la commune a des liens avec le " capital nature " du territoire.</p> <p>La forêt couvre 50 % du territoire, soit 1 500 ha, avec plantations d'épicéas (principalement privées) et forêt mixte (principalement domaniale). La forêt communale représente 750 ha, dont 600 ha sont gérés par l'ONF et 150 ha gérés par la commune. Le devenir de la partie en régie communale constitue aujourd'hui un enjeu important face à la fois aux pertes dues à la crise du scolyte, aux sécheresses récurrentes et à l'intention, notée dans le PLU de 2009, de rouvrir les paysages.</p> <p>Les prairies couvrent 19 % du territoire et sont exploitées sous différentes formes, avec une part mécanisée/amendée et une autre part gérée de façon naturelle, ou en déprise.</p> <p>Les faciès géologiques sont caractéristiques d'une vallée glaciaire avec formation de moraines, dont une exploitée en carrière industrialisée. Le paysage naturel se répartit, grossièrement, entre un continuum forestier en altitude, des coteaux présentant une mosaïque de bois, de prairies, de friches et de bosquets et un plateau de pâturages et prairies de fauche mécanisables.</p>

<p>Contexte du projet</p> <p>(Suite)</p>	<p>La diversité des biotopes et des paysages fait que la commune est déjà riche en zones de conservation de la biodiversité, telles que Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF), réseau Natura 2000, Conservatoire d'espaces naturels (CEN), réserve biologique, Trame verte et bleue (TVB), programme Gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations (Gemapi), Espaces naturels sensibles (ENS). Les ruisseaux locaux (la Cleurie, le Barba), les prairies naturelles comme les forêts, les îlots de sénescence et les tourbières constituent, entre autres, des milieux remarquables. La municipalité vient de demander d'être " commune associée " au Parc naturel régional des Ballons des Vosges (PNRBV), dont elle est limitrophe.</p> <p>La municipalité nouvelle s'est déjà fortement engagée sur certaines activités liées à la biodiversité et à l'environnement. Bacs potagers, marché bio, carrés de la biodiversité, extinction partielle de l'éclairage nocturne,... Les équipes pédagogiques des deux écoles élémentaires sont bien impliquées dans des animations scolaires. Une commission environnement, avec une sous-commission biodiversité mixte (élus et citoyens) en sont les animateurs.</p> <p>Enfin, le conseil municipal a voté à l'unanimité le 1^{er} octobre 2021 l'engagement d'un budget de 20 000 EUR en abondement de la subvention sollicitée de l'Office français de la biodiversité (OFB), aux fins de réalisation de l'Atlas de la biodiversité communale (ABC).</p>
<p>Objectifs du projet</p>	<p>Le Tholy affiche son identité rurale et présente des milieux naturels riches et diversifiés. La commune souhaite maintenant engager une démarche, à travers l'ABC, visant à mieux connaître, et mieux faire connaître, ces richesses mais aussi les pressions qui les menacent et ce, en collaboration étroite avec les habitants et en les engageant dans une démarche de sciences participatives, autant que possible.</p> <p>Le moment est crucial puisque les milieux naturels sont clairement affectés par le changement climatique. Les pressions touristiques ne ralentissent pas, mais l'intérêt pour un " tourisme nature " demeure bien présent. Le PLU doit être révisé. Le plan de gestion de la forêt communale soumise à la gestion de l'ONF doit être révisé en 2026. Le devenir des 150 ha de forêt communale non soumise est incertain et doit être étudié. Il est donc grand temps d'intégrer le critère " biodiversité " à la réflexion sur l'avenir de la commune et de ses ressources.</p> <p>Il s'agit ici, par une réflexion commune sur la biodiversité :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de viser un développement maîtrisé, préservant le caractère rural et l'attrait " nature " de la commune ; - de prendre en compte l'importance économique des ressources naturelles et de leur bonne gestion (forêt, élevage, tourisme...) ; - de rechercher les adaptations les plus appropriées aux changements globaux constatés ; - de comprendre comment doivent évoluer les éléments de paysage (prairies, forêts, bâti...) les uns par rapport aux autres. <p>On ne peut engager ces réflexions sans connaître le territoire, ses milieux, ses ressources et la façon dont ils évoluent. La commune donne donc pour objectifs à l'ABC :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'améliorer la connaissance de la biodiversité, pour mieux la protéger et la

**Objectifs du projet
(suite)**

mettre en valeur ;

- d'évaluer les risques sur la biodiversité communale, identifier les impacts déjà perceptibles;
- d'engager un programme d'actions en faveur de la biodiversité et, pour cela, identifier les milieux et espèces à enjeux ;
- d'impliquer toutes les composantes de la vie communale dans la gestion de la biodiversité, pour la protéger, la restaurer, lui donner une valeur économique et la prendre en compte dans les décisions d'aménagement et de développement communal. Mais également susciter une prise de conscience et des actions intercommunales en faisant de l'ABC une opération pilote pour l'intercommunalité.

Les premières phases d'étude aideront à déterminer les milieux naturels, taxons et espèces à cibler tout particulièrement. Toutefois, il apparaît que certains thèmes sont susceptibles de constituer des enjeux majeurs :

- En ce qui concerne les milieux naturels (dans la typologie Eunis niveau 4) :
 - o La forêt (ou les différents types de forêts) rassemblent des enjeux notables, avec un focus possible sur les parcelles en reforestation spontanée (en augmentation), les " vieilles forêts " et les landes forestières ;
 - o Les zones potentiellement constructibles et les jardins (la " biodiversité ordinaire ") ;
 - o Les zones humides et les tourbières en particulier ;
 - o Les zones minérales avec le cas d'une carrière en exploitation dans une moraine glaciaire ;
 - o Les prairies naturelles.
- En ce qui concerne les taxons (dans la typologie Taxref, niveau 2) et les espèces :
 - o Les Oiseaux, dans chacun des milieux ci-dessus ;
 - o Les Insectes, avec une focalisation sur les espèces significatives de l'état et de l'évolution de ces milieux ;
 - o Les Plantes à Fleurs avec des objectifs de travail qui seront déterminés par l'étude des milieux et choisis aussi en fonction des signes de régression.
- L'ABC de Le Tholy prendra aussi en compte des problématiques transversales choisies aussi pour leur potentiel d'implication des habitants et des scolaires, par exemple par les recensements suivants :
 - o Les arbres remarquables ;
 - o Les plantes envahissantes exotiques, préoccupantes sur la commune
 - o Les plantes sauvages urbaines, en lien avec les questions d'entretien de la voirie ;
 - o Les mares ;
 - o Les dômes de fourmis rousses ;
 - o Et/ou d'autres thèmes liés à la forêt et à la faune à identifier en cours d'étude.

Les zonages de conservation de dimension communale ou intercommunale feront l'objet d'une attention particulière afin de mieux les connaître et les faire connaître, exploiter les données recueillies par les institutions gestionnaires et extrapoler, autant que possible, les problématiques identifiés aux milieux ne faisant pas l'objet de mesures de conservation.

Résumé du projet

Diagnostic

La mise en œuvre d'un ABC dans la commune de Le Tholy répond à la fois à l'intérêt énoncé par la municipalité pour ce sujet et à la richesse comme à la diversité potentielles en habitats naturels et en espèces présents sur une commune de 1 500 habitants en moyenne montagne.

Il n'y avait pas a priori de thèmes d'investigation, ni de secteurs privilégiés pour orienter les prospections nécessaires, en-dehors des axes de recherche, ou enjeux, définis dans le projet soumis à l'OFB. Ces orientations représentaient l'analyse a priori du groupe de travail dédié à la biodiversité. Les investigations ont donc porté sur l'ensemble des habitats naturels et des espèces qui y sont liées.

La cartographie des habitats a été réalisée sur l'ensemble du territoire communal avec des observations visant à caractériser les milieux étudiés en fonction de la flore et de la faune significatives qui y ont été rencontrés. Le milieu « forêt » a toutefois été moins prospecté bien qu'il représente la moitié du territoire communal. C'est une caractéristique des ABC de la région ; c'est aussi lié au fait qu'une partie importante de la forêt est déjà connue par les dispositions de protection existantes prises par l'ONF. Une attention particulière a donc été donnée aux milieux ouverts.

Toutefois, l'importance de la forêt communale en termes de superficie (la moitié de la superficie communale) et d'économie locale, ont justifié, en année 2 de l'ABC, un inventaire particulier de la forêt communale non gérée par l'ONF (une centaine d'hectares) afin d'évaluer son potentiel en matière de production et – cela était introduit par l'ABC - son intérêt en termes de biodiversité. Le milieu forestier est alors devenu un axe majeur pour l'action.

Outre les travaux de terrain, l'acquisition des connaissances a intégré les données de la bibliographie, les observations d'amateurs éclairés et d'associations naturalistes, une analyse diachronique de l'occupation du territoire. Les données cartographiques sur l'habitat ont été rassemblées sur la base de la typologie Eunis de niveau 4. Pour les données sur les espèces, plusieurs protocoles et méthodes ont été mis en place par le Conservatoire des espaces naturels de Lorraine (antenne de Gérardmer), opérateur principal de l'ABC. Ils ont visé principalement l'avifaune et l'entomofaune, avec une priorité sur les papillons de jour et les orthoptères. Les autres groupes ont fait l'objet d'inventaires selon les opportunités qui se présentaient.

La majorité des observations ont été réalisées dans le cadre d'un stage de Master 2. L'effort de prospection pour les principaux milieux et espèces a été évalué ; on dispose ainsi d'éléments de référence pour, le cas échéant, compléter ou approfondir les investigations de terrain.

Les milieux et espèces étudiés ont fait l'objet d'une description et de commentaires relatifs à leur évolution. Une synthèse de l'état de la flore patrimoniale a également été effectuée et peut servir de point de départ à des suivis ultérieurs. D'autres groupes ont également été brièvement analysés : myriapodes, libellules, éphémères, plécoptères et trichoptères (et ouvrent des possibilités d'approfondissement ultérieures en lien avec les milieux en eau), ainsi que les punaises, coléoptères, papillons de nuit, abeilles sauvages, syrphes, autres mouches, fourmis rousses, mousses et champignons.

	<p>Des commentaires ont porté sur les continuités écologiques, en lien avec le programme de la trame verte et bleue mené par le Pays de la Déodatie, ainsi que sur les espèces exotiques envahissantes qui n'ont pas encore fait l'objet d'inventaire.</p> <p>Parallèlement aux investigations de terrain, le groupe de travail sur la biodiversité a organisé une vingtaine d'animations en salle mais surtout sur le terrain, pendant les deux années de l'ABC. Ces manifestations ont permis d'ouvrir la fréquentation à des participants de communes voisines mais il est encore trop tôt pour avoir une idée précise de l'engouement du public de la commune vis-à-vis de la biodiversité, malgré sa forte présence à certaines animations ou conférences.</p> <p>Six espèces ou groupes d'espèces ont fait l'objet de sciences participatives avec, toutefois, peu de succès. Cette approche du public sera évaluée afin de mieux la cibler et mieux l'organiser dans le futur.</p> <p>Les écoles du premier degré ont été engagées dans un projet portant spécifiquement sur la biodiversité et animé par l'association Etc...Terra dans un contexte où le corps enseignant est très désireux d'orienter des projets scolaires dans ce sens. Le plan d'action y répondra. Les opportunités vis-à-vis du collège, comme du prochain conseil municipal des jeunes, restent à étudier. Certaines associations locales, ainsi que des entreprises de la place, ont été également consultées, vers qui des ouvertures peuvent être envisagées dans le cadre du plan d'action à venir.</p> <p>Un effort particulier, et avec les seuls moyens du groupe de travail, a été entrepris en matière de communication, avec une présence permanente des sujets de biodiversité dans les bulletins municipaux, un site dédié sur celui de la mairie, un site Facebook, une newsletter prometteuse en matière de nombre d'abonnés, une bonne présence dans les médias (jusqu'à l'émission radio nationale « Carnets de campagne »).</p> <p>La phase d'investigations a été clôturée par la détermination des enjeux communaux, et une pondération à dire d'experts, fondées à la fois sur les résultats des investigations de terrain et la connaissance profonde que le Conservatoire a des caractéristiques naturelles de cette région.</p> <p>Le principal résultat de cette phase d'investigations est la détermination de dix secteurs à enjeux prioritaires, ou cœurs de biodiversité, et de dix secteurs à enjeux secondaires, couvrant à la fois des habitats naturels particulièrement intéressants et les cortèges d'espèces qui leur sont inféodés. Les enjeux en matière de connaissance ont également été décrits.</p> <p>Ces enjeux devront être reliés (et cela peut être un critère de priorité d'action) à d'autres enjeux plus globaux, en particulier la Trame verte et bleue, toujours en étude au niveau de la petite région, et les zones sous statut telles que, en particulier, les espaces naturels sensibles classés par le Département.</p>
--	---

Résumé du projet (Suite)

Plan d'action

Un plan d'action sur trois ans a été élaboré. Il est très riche en propositions d'action, qu'il s'agisse d'actions naturalistes ou de celles portant sur la gestion du processus. Il sera traduit en trois programmes annuels successifs (2024 à 2026) en demandant au conseil municipal de définir, chaque année, les priorités sur la base de l'importance et de la faisabilité des actions inscrites au plan.

Le plan d'action n'a pas, de ce fait, à être validé dans son ensemble, mais pas à pas, en fonction des priorités définies et des projets présentés. Il n'a pas non plus vocation à être effectué dans les trois ans qui viennent ; il pourra alimenter les décisions et les réflexions des mandatures suivantes. C'est donc autant un plan d'avenir que des propositions à satisfaire dans le court terme.

Le plan d'action, pour cette première période de trois années, sera mis en œuvre par le groupe de travail mixte (élus et citoyens non-élus) qui l'a conçu.

Les actions sont rassemblées dans les volets suivants, chacun défini par une stratégie :

- Les inventaires complémentaires et les mesures de protection et/ou de bonne gestion des cœurs de biodiversité. C'est l'orientation dominante, et prometteuse, des approches de conservation possibles dans la commune.
- Des mesures d'approfondissement des connaissances et de protection et/ou de bonne gestion de certains milieux hors des cœurs de biodiversité ; les zones humides, tourbeuses ou non, les formations forestières, les mares et cours d'eau, les milieux minéraux, les zones habitées, les prairies, les haies.
- Des mesures spécifiques visant quelques espèces telles que la jonquille, emblématique de la petite région mais aussi marqueur vraisemblable de la qualité des milieux, les arbres dits remarquables, les fourmis rousses et les chauves-souris.
- La contention des espèces exotiques envahissantes, problématique régionale.
- L'intégration de la biodiversité dans les différentes activités et décisions municipales, fondée sur un engagement formel du conseil municipal en faveur de la biodiversité.
- La poursuite des actions d'animation et de communication sur la durée du plan d'action.
- Et, enfin, l'institutionnalisation de la biodiversité dans la vie de la commune, c'est-à-dire l'adoption de diverses dispositions permettant d'en faire une préoccupation constante et durable de la municipalité comme des citoyens.

A l'issue de la mise en œuvre du plan d'action, le processus sera évalué afin de préparer les programmes de travail des années suivantes, qui matérialiseront l'engagement durable de la commune de Le Tholy pour sa biodiversité

2. Mise en œuvre du projet

2.1. Description générale du projet

2.1.1. Justification du projet

Qu'entend-on par " biodiversité " ?

a) Une définition

" La biodiversité représente l'ensemble des êtres vivants, des milieux naturels et des relations qu'ils tissent entre eux " (Engagés pour la nature – Office français de la biodiversité - OFB). La qualité des relations que l'Humain entretient avec l'ensemble du Vivant est une dimension constitutive de son humanité mais aussi de son avenir. Permettre à la biodiversité de se déployer dans l'espace et d'évoluer dans le temps est à la fois un impératif moral et une condition du développement soutenable de nos sociétés.

Les scientifiques actent actuellement un effondrement de la biodiversité. Le taux d'extinction des espèces est de 100 à 1000 fois supérieur au taux d'extinction naturel. Les activités humaines constituent la cause directe de cette perte exceptionnelle. Ce déclin de la biodiversité constitue, avec le changement climatique lui aussi induit par les activités humaines, l'un des défis majeurs auxquels l'espèce humaine doit impérativement faire face.

b) Les politiques de biodiversité

L'Union Européenne a adopté en 2001 une Stratégie de développement durable. En 2002, la Convention sur la diversité biologique organisée à Johannesburg réaffirme la gravité du déclin de la vie sur Terre. En 2004, la Stratégie nationale pour la biodiversité est créée pour encourager l'éducation et la formation à l'environnement afin que chacun puisse mieux comprendre les enjeux et mieux s'engager. Dans le cadre du Grenelle de l'environnement (2007), il est dit qu'il est capital de développer une connaissance précise de la biodiversité à l'échelle des territoires.

La Stratégie nationale pour la biodiversité 2030 vise à décliner l'accord international adopté à Montréal au niveau national et à poursuivre l'engagement de la France en faveur de la biodiversité. Elle dessine le chemin à parcourir pour atteindre les ambitions à 2050 portées par le cadre mondial de la biodiversité adopté par la COP 15 en décembre 2022 :

- Réduire les pressions qui s'exercent sur la biodiversité ;
- Restaurer la biodiversité dégradée partout où c'est possible ;
- Mobiliser tous les acteurs ;
- Garantir les moyens d'atteindre ces ambitions.

Des outils nationaux de type " inventaire " existent, mis en œuvre sur les Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) et sur les Espaces naturels sensibles (ENS). Mais la sensibilisation du grand public, des élus et des différents acteurs socio-économiques manque. Les connaissances acquises peuvent être mieux utilisées.

c) Les menaces sur la biodiversité

A l'échelle de la France métropolitaine, 14% des mammifères, 24% des reptiles, 23% des amphibiens et 32% des oiseaux nicheurs sont menacés de disparition (évaluations portées dans la Liste Rouge de l'Union

internationale pour la conservation de la nature (UICN). Et 53% des plantes qui jouent un rôle essentiel dans l'apport de nourriture aux insectes voient leurs effectifs décliner. Une étude allemande récente montre qu'en moins de trente ans, les populations d'insectes ont probablement chuté de près de 80 % en Europe. Le monde scientifique alerte depuis plusieurs années sur la destruction du Vivant et la possibilité d'une 6ème extinction de masse.

Certaines causes naturelles peuvent expliquer la disparition des espèces ou de milieux naturels, mais la vitesse d'érosion actuelle est largement attribuable aux activités humaines. Cinq facteurs majeurs influent sur la diversité biologique :

- i) **La fragmentation et la destruction des habitats naturels.** Elles peuvent être d'origine naturelle (tempêtes, incendies), amplifiées par les activités humaines. Elles sont aussi directement liées aux activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisation).

Les conséquences en sont la réduction de surfaces d'habitats naturels, la rupture de continuités entre habitats rendant les déplacements de faune comme de la flore plus difficiles.

Environ 165 ha de milieu naturel sont détruits chaque jour en France à des fins diverses ; cela représente l'équivalent d'un département comme les Vosges qui disparaît tous les 10 ans. Les prairies permanentes ont régressé de 7,9% entre 2000 et 2010. Concernant les zones humides, 72% de ces dernières ont disparu entre 1960 et 1990.

- ii) **La surexploitation des ressources naturelles.** Les quantités de ressources naturelles extraites ont presque doublé depuis les années 1980. Outre l'augmentation des surfaces cultivées, et la perte d'habitats que cela entraîne, les techniques de culture ont un impact direct sur la faune et la flore à la fois par les effets de la mécanisation, l'usage de produits phytosanitaires et l'abandon de stratégies plus favorables à la biodiversité.
- iii) **Les pollutions** générées par les activités humaines (transport, industrie, agriculture...) entraînent des conséquences significatives sur les écosystèmes. Ces polluants peuvent se diffuser dans les écosystèmes par ruissellement, volatilisation et infiltration. Les conséquences sur la physiologie des organismes vivants sont nombreuses et plus ou moins perceptibles.
L'éclairage nocturne est aussi considéré comme une pollution. La pollution lumineuse a un impact significatif sur le Vivant qui est en majorité nocturne. La lumière artificielle fragmente l'obscurité et perturbe considérablement la vie des espèces nocturnes.
Les pollutions sonores (transport aérien, routier, industries, loisirs bruyants...) impactent de nombreuses espèces, nuisent à leur communication, engendrent du stress...
- iv) L'introduction volontaire ou involontaire par l'homme **d'espèces exotiques envahissantes** (EEE) affecte tous les milieux et territoires. Les EEE modifient l'écosystème dans lequel elles sont introduites et sont susceptibles de faire courir des risques aux espèces déjà présentes.
- v) **Le changement climatique** s'ajoute aux autres causes (effets directs sur la biodiversité) et dans certains cas les aggrave (effets indirects sur la biodiversité). Il contribue à la modification des conditions de vie des espèces, les forçant à migrer ou à s'adapter, ce que toutes ne sont pas capables de faire.

La démarche "ABC"

Le traitement national de la biodiversité doit s'accompagner d'actions décentralisées. Les collectivités territoriales (communes, communautés de communes, agglomérations, départements, régions) ont un rôle déterminant dans la protection de la biodiversité et dans le développement de la résilience des territoires face à la crise écologique actuelle. Elles ont la capacité de créer des synergies entre les divers acteurs des territoires.

En 2010, le ministère de l'Ecologie crée la démarche " Atlas de la biodiversité communale " (ABC). Elle s'inscrit dans une stratégie globale de protection et de développement des connaissances de la biodiversité à l'échelle nationale. Elle a pour but de consolider la dimension locale des politiques publiques de la biodiversité.

En 2016, la Loi pour la " Reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages " s'accompagne de la création de l'Agence française pour la biodiversité (AFB), devenue OFB, auquel est confié, à partir de 2017, le programme de soutien aux collectivités territoriales souhaitant se lancer dans un ABC.

La mise en place d'un ABC à l'échelle d'une collectivité territoriale a pour ambition de répondre aux questions suivantes :

- Quel est l'état de la biodiversité sur le territoire d'étude ?
- Comment évoluera cette biodiversité en fonction des pressions ?
- Quelles sont les actions qui peuvent être envisagées ?
- Est-il possible de limiter certaines pressions ?
- Comment intégrer la biodiversité dans les décisions d'aménagement du territoire ?

La démarche ABC a une dimension " sensibilisation " marquée, élément clé pour l'implication des acteurs locaux et de la population. La mobilisation des élus, des citoyens et des acteurs socio-économiques constitue un volet important pour que les résultats obtenus à travers l'ABC puissent être intégrés au mieux dans la pratique de ces acteurs.

En 2022, 804 ABC avaient déjà été mis en place et couvraient 2 704 communes. Dans notre voisinage immédiat, des ABC ont été, ou sont actuellement développés, dans les collectivités suivantes :

- La Communauté de communes de Bruyères - Vallons des Vosges (CCB2V) - 34 communes ;
- La Communauté de communes des Ballons des Hautes-Vosges (CCBHV) - 8 communes du cours amont de la Moselle, de Rupt-sur-Moselle à Bussang ;
- La Ville d'Epinal.

2.1.2. Problématique régionale de la biodiversité

La biodiversité vosgienne

La commune de Le Tholy se situe sur le versant lorrain du massif des Vosges, massif identifié par l'Inventaire national du patrimoine naturel (INPN) comme territoire qui contribue de manière significative à la biodiversité globale de la France métropolitaine.

Situation dans le découpage en régions naturelles du Grand Est (Odonat GE, 2018) :

- Niveau 1 = V - le massif des Vosges ;
- Niveau 2 = V2 - les Vosges cristallines ;
- Niveau 3 = V2.1 - l'étage montagnard des Vosges cristallines.

Il n'existe pas de publication de synthèse quantifiant la biodiversité du massif vosgien, encore moins par région naturelle. Une synthèse à l'échelle du Parc naturel régional des Ballons des Vosges (PNRBV), pour leur observatoire Biodi'veille, coordonnée par Odonat Grand Est, est en cours mais elle inclut des régions naturelles très différentes (piémont calcaire alsacien surtout). Nous présentons ici une estimation produite par les scientifiques du CEN de Lorraine.

Tableau 1 : Approximation du nombre d'espèces dans les Vosges

Groupe taxonomique	Nombre d'espèces potentielles pour le secteur
Champignons, Lichens	> 500
Mousses	> 150
Flore	320 - 350
Insectes	2 000 – 4 000
Autres invertébrés	> 500
Poissons	5-10
Amphibiens	5-6
Reptiles	6
Oiseaux	90
Mammifères	30 - 40

Le Conseil Scientifique Régional de Protection de la Nature a validé une liste de 834 espèces déterminantes pour la constitution de ZNIEFF, c'est-à-dire suffisamment intéressantes pour montrer que le milieu (ou habitat) naturel qui les héberge présente une valeur plus élevée en matière de patrimoine naturel. Des Listes rouge nationales et régionales¹ permettent d'évaluer le degré de menace pour certains groupes taxonomiques ; elles sont donc valables à l'échelle du massif vosgien. Ce sont ces référentiels qui guident l'analyse patrimoniale portée dans cet ABC.

Les principaux enjeux régionaux

En matière de milieux et d'espèces, les principaux enjeux sont, dans notre zone, les suivants :

- a) Des enjeux liés aux milieux forestiers. La forêt couvre 280 000 ha dans le département des Vosges, troisième département le plus boisé de France, avec la particularité d'être principalement publique (66% des surfaces). La zone d'étude appartient aux zones les plus boisées. Les enjeux économiques de la forêt sont majeurs.

La forêt est affectée par l'industrialisation de l'exploitation, la diminution des surfaces de forêts naturelles ou semi-naturelles, la rupture des continuités forestières, les plantations monospécifiques (épicéa), les effets du changement climatique, qui a induit des dépérissements massifs (stress hydrique et prolifération de scolytes).

¹ La Liste rouge dresse un bilan objectif du degré de menace qui pèse sur les espèces indigènes (c'est-à-dire présentes dans une région donnée sans intervention humaine) du territoire français. Établi selon les critères internationaux de l'UICN, cet inventaire contribue à mesurer les enjeux, les progrès accomplis et les défis restant à relever en termes de protection de la flore et de la faune, en métropole et dans les outre-mer.

L'Office national des forêts (ONF) souhaite développer des mesures pour favoriser la biodiversité, incluant : la diversification des essences, la futaie irrégulière, la préservation des vieux bois et du bois comme microhabitat, les îlots de sénescence, les réserves biologiques dirigées (permettant l'exploitation) ou intégrales (excluant l'exploitation).

La communauté de communes Gérardmer-Hautes-Vosges (CCGHV) à laquelle appartient Le Tholy, applique un Plan de paysage initié en 2018 et qui vise à encourager les pratiques qui préservent les fonctions essentielles de la forêt (biodiversité, captation du carbone...) et à favoriser le choix d'essences adaptées au changement climatique.

- b) Des enjeux liés aux milieux ouverts. Les paysages montagnards vosgiens se sont fermés après la Seconde Guerre mondiale par des plantations massives de résineux favorisées par la déprise agricole et encouragées par une politique nationale de boisement productif.

Le Plan de paysage cité plus haut a également pour but de rouvrir les fonds de vallée, proposer des surfaces en herbe aux éleveurs pour maintenir le potentiel fourrager, reconstituer une trame de prairies pour favoriser sa biodiversité, élaborer des stratégies de préservation de la biodiversité, soutenir l'élevage, notamment semi-extensif et lutter contre l'urbanisation diffuse pour protéger à la fois les terres agricoles et la biodiversité. Le postulat de base était que l'écosystème " prairie " constitue un allié essentiel dans l'adaptation aux changements climatiques.

Les évolutions de l'agriculture conventionnelle représentent aussi une menace forte pour les écosystèmes prairiaux : l'augmentation de la mécanisation, des intrants et les schémas productifs basés sur les prairies artificielles et les cultures d'ensilage (herbe, maïs...) progressent y compris dans les vallées vosgiennes, au détriment des prairies naturelles favorables à la biodiversité.

- c) Des enjeux liés aux zones humides. Elles rendent de nombreux services gratuitement, notamment pour l'alimentation des nappes phréatiques et, donc, pour la ressource en eau potable, l'atténuation des inondations² et le soutien des étiages, services qui deviennent de plus en plus indispensables face au changement climatique. Elles contribuent également à l'épuration naturelle des eaux et à la préservation de la biodiversité en hébergeant une faune et une flore spécifiques. Il coûte 5 fois moins cher de préserver une zone humide que de compenser la perte de services environnementaux qu'elles offrent. Les impacts sur les zones humides sont, généralement, irréversibles.

Selon le code de l'environnement, les zones humides sont des " terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ". La préservation et la gestion durable des zones humides sont, selon la loi, d'intérêt général. Des critères précis sont développés, basés sur la végétation ou la classification pédologique.

Peuvent être considérées comme zones humides les mares, les étangs, les tourbières à sphaignes, les marais à roselières, les friches humides issues de la déprise agricole. Les prairies non drainées, nombreuses dans la région, jouent aussi un rôle important dans la régulation du ruissellement et le rechargement des nappes.

Le constat global est que, malgré la réglementation et des actions induites par des plans nationaux et le plan biodiversité (2018), la préservation des zones humides n'est pas encore correctement

assurée, surtout pour les zones humides dites " ordinaires ".

² La ville de Gérardmer a déterminé que 10 % de son territoire était constitué de zones humides à préserver en prévention des inondations.

d) Des enjeux spécifiques, variés mais liés, par exemple :

- A la disparition annoncée du Grand Tétrás, du fait de la perte de ses milieux, des dérangements de toute nature, des prédateurs sur les nids à terre (prolifération du sanglier)... Une opération de renforcement de population est prévue par le PNRBV.
- Aux grands mammifères tels que le Lynx boréal (individus erratiques en provenance des Vosges du Nord ou du Jura après l'échec des relâchés des années 1980) ou le Loup en cours d'installation dans le Massif. Les changements sociétaux et environnementaux modifient les équilibres d'autres grands mammifères et, ainsi, leurs impacts sur la végétation (et notamment les plantations et régénérations forestières par le Cerf et le Chevreuil) ou les dégâts sur les prairies par le Sanglier (boutis).
- Aux espèces exotiques envahissantes (EEE). A titre d'exemple, les espèces florales les plus problématiques en région Grand-Est seraient la Renouée du Japon, le Robinier faux-acacia, l'Arbre aux papillons (Buddleja), la Balsamine géante, la Berce du Caucase. Les milieux les plus touchés sont les bords de route et de cours d'eau. Une stratégie régionale d'amélioration des connaissances et d'animation régionale a été lancée par la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL). Elle a été confiée dans la région au CEN de Lorraine.

Le changement climatique

Les effets du changement climatique sont sensibles dans notre région, avec une répartition de la pluviométrie différente (report de la saison chaude à la saison froide), des épisodes de sécheresse plus fréquents, des températures plus élevées, avec des conséquences sur la ressource en eau et les calendriers culturels (périodes de fauche).

La période végétative est plus longue, plus précoce, avec modification des périodes de reproduction, de migration et une incidence sur les effectifs de la grande et de la petite faune, comme de la microfaune (moins de mortalité hivernale, par exemple). Les périodes de besoins alimentaires (oiseaux) peuvent se décaler par rapport à la disponibilité des ressources alimentaires (insectes).

L'effet sur la ressource en eau impose d'accorder une attention soutenue aux zones humides, aux zones de captage et à la restauration des cours d'eau.

Établir des relations entre changement climatique et biodiversité dépasse l'ambition de cet ABC. Néanmoins, ses effets supposés pourront être signalés lorsqu'ils seront constatés.

Principaux projets régionaux touchant le domaine de la biodiversité

En se limitant au versant occidental des Vosges, il existe des programmes régionaux, à caractère structurant, touchant, en totalité ou en partie, la biodiversité.

Tableau 2 : Principaux programmes régionaux structurants touchant la biodiversité

Opérateur	Nom du programme	Principaux objectifs
Région Grand-Est	Life Biodiv'Est	<p>Le programme est prévu sur 10 ans (2022-2031) avec un budget de 23 millions d'euros. Les orientations régionales en matière de biodiversité peuvent se décliner à l'échelle locale :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La protection de la biodiversité existante ; • La reconquête des milieux dégradés ; • La limitation des pressions sur la biodiversité ; • Une meilleure connaissance en vue de l'action ; • L'amélioration de l'efficacité et de la cohérence des politiques publiques vis-à-vis de la biodiversité ; • La mobilisation de tous les acteurs.
CCGHV	Plan de paysage	<p>Prise en compte du patrimoine naturel dans les politiques d'aménagement du territoire, en particulier :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un urbanisme recentré. • Une agriculture au cœur des politiques publiques ; • L'extension et la prolongation des expériences touristiques et de découverte. • La mise en avant des espaces naturels et de la forêt comme ressources locales privilégiées.
	Plan "Grands lacs"	<p>Plan d'action dont l'objectif est de préserver les lacs de Gérardmer, Longemer et Retourner ainsi que les activités et usages associés à ces derniers, la ressource en eau et les écosystèmes.</p>
	Plan climat air énergie territorial (PCAET)	<p>Projet local fixant des objectifs pour développer les énergies renouvelables et réduire les émissions de gaz à effet de serre afin de lutter contre les changements climatiques.</p>
Pays de la Déodatie	Trame verte et bleue (TVB)	<p>Lutte contre la disparition et la fragmentation des milieux naturels et agricoles, intégration dans les documents d'aménagements (voir paragraphe 2.3.6.)</p>
	Contrat de Transition Écologique	<p>Adaptation au changement climatique, en particulier par :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maintien des prairies de montagne et des piémonts de qualité et valorisation de la filière foin. • Adaptation de la filière forêt-bois (de sa ressource à son utilisation), amélioration de sa résilience et garantie de l'activité économique locale. • Adaptation de l'économie touristique en développant un tourisme "4 saisons" durable. • Amélioration de la gestion quantitative et qualitative des ressources en eau face aux impacts du changement climatique.

Opérateur	Nom du programme	Principaux objectifs
Syndicat Mixte Moselle-Amont	Gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations (GEMAPI)	<p>Développement des synergies entre une gestion plus efficace du risque inondation et la restauration des zones humides.</p> <p>Le programme assure l'aménagement des bassins versants, l'entretien et l'aménagement des cours d'eau, des formations boisées riveraines, des canaux, des lacs et plans d'eau, la défense contre les inondations et contre la mer, la protection et la restauration des zones humides</p> <p>Le programme de travaux pour la Cleurie est disponible et en cours de mise en œuvre.</p>
PNRBV	Missions régionales	<p>Le Parc couvre 201 communes du massif des Vosges. Il vise :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Protection et gestion du patrimoine naturel et culturel • Aménagement du territoire • Développement économique et social • Accueil, éducation et information du public • Expérimentation et recherche.

Mention particulière doit être faite :

- Du Pays de la Déodatie, sous statut de Pôle d'équilibre territorial et rural (PETR), qui rassemble 117 communes et fédère les communautés de communes de Gérardmer-Hautes-Vosges, de Bruyères Vallons des Vosges et la communauté d'agglomération de Saint-Dié-des-Vosges. Cette intercommunalité couvre un territoire homogène et pertinent pour des actions d'envergure sur la biodiversité et l'environnement.
- Du PNRBV qui prépare sa nouvelle charte à l'horizon 2027 et à laquelle la commune de Le Tholy et certaines communes voisines³ ont demandé leur adhésion.
- Du CEN de Lorraine, et de son agence de Gérardmer, opérateur de nombreux programmes régionaux dans le domaine de la biodiversité.
- Des opportunités exceptionnelles, mais temporaires, d'appui et de financement du programme LIFE Biodiv'Est exécuté par la Région Grand-Est. Une cellule d'assistance technique «eaux-biodiversité» est présente dans les huit Maisons de région pour accompagner les porteurs de projets (entreprises, élus, forestiers, agriculteurs...).

D'autres programmes interviennent directement sur des espèces ou des habitats naturels concernant les enjeux de biodiversité de Le Tholy.

i) *Plan national vieux bois et forêts subnaturelles*

En 2022, dans le cadre des Assises de la Forêt et du Bois, il a été décidé le lancement d'un Plan national d'action (PNA) « Vieux bois et forêts subnaturelles ». Celui-ci devait être engagé dès 2022 mais sa rédaction ne sera réalisée qu'en 2024 par le GIP ECOFOR et France Nature Environnement, et les premières mesures ne devraient voir le jour qu'en 2025.

Une déclinaison régionale concernera prochainement le Massif vosgien et donc les forêts de Le Tholy.

³ Champdray, Tendon, Rehaupal, Le Tholy, Cleurie, Le Syndicat, La Forge

- ii) *Le Programme Régional de la Forêt et du Bois Grand Est 2018-2027* prévoit de porter un projet cohérent en faveur de la biodiversité dans le Grand est, en particulier pour constituer progressivement un réseau de forêts en libre évolution avec le soutien de l'Etat et de la Région.
- iii) La *Stratégie Régionale pour la Biodiversité Grand Est 2020-2027* fixe comme objectifs de constituer progressivement un réseau de forêts en libre évolution (A.5.3.) et de réaliser une carte localisant les îlots de sénescence et de vieillissement dans les forêts domaniales et communales (A.5.4.)
- iv) *Plans en faveur du Grand Tétrás*
Les programmes LIFE et le plan d'action régional ne sont plus actifs. Actuellement des actions sont portées par le PNRBV dans le cadre du projet de renforcement de la population de Tétrás, mais les secteurs sur Le Tholy ne sont pas prioritaires (Petit Fossard, Housseramont).

Par contre, dans l'attente de la prolongation du plan d'action national et de sa déclinaison régionale, dont le renforcement des populations de l'espèce fait partie, il est toujours possible d'orienter le programme des travaux de l'ONF qui poursuit localement l'application de la directive Tétrás sur l'ensemble de la Zone de protection spéciale (ZPS) en lien avec le Groupe Tétrás Vosges (GTV) ou via la mise en œuvre de contrats Natura 2000.

- v) *Plan régional d'action en faveur de la Gêlinotte des bois (LIFE Biodiv'Est)*
Animateur (chef de file) : GTV
Le plan d'urgence, axé sur la connaissance de l'aire de présence de l'espèce, se termine en 2023. Il a identifié certains secteurs communaux comme étant très favorables, notamment sur Bouvacôte, un secteur géographique de Le Tholy. Un programme d'action devrait être monté à partir de 2024, qui pourra être sollicité sur ces secteurs. Notamment est en cours de réflexion une aide à la restauration de zones d'écotones de type pré-bois (structure des interfaces entre zones agricoles et forestières).
- vi) *Déclinaison régionale du Plan National d'action en faveur des papillons de jour*
Animateur (chef de file) : CEN de Lorraine.
Plusieurs espèces de papillons prioritaires de ce Plan régional d'action (PRA) sont présentes sur la commune : le Cuivré de la bistorte, le Damier de la succise, le Moiré des fêtuques.
En plus du programme d'action porté par l'animateur, des actions complémentaires peuvent être labellisées et proposées au financement de la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL).
- vii) *Déclinaison régionale du Plan National d'action en faveur des Odonates*
Réfèrent : CEN de Lorraine.
Après une première phase, ce plan est toujours actif au niveau national mais il n'y a plus d'animation régionale. Par contre, sur la base des documents de références établis à l'échelle Lorraine, des actions peuvent être labellisées et financées par la DREAL. Le cortège d'Odonates des tourbières figure dans les priorités d'actions de ces plans.
- viii) *Plan de conservation et d'action (PCA) pour l'amélioration de la fonctionnalité écologique des cours d'eau à Mulette perlière dans le bassin de la Vologne*
Expert : Société d'Histoire Naturelle et d'Ethnographie de Colmar
Maîtres d'ouvrage : Communauté d'agglomération de Saint-Dié des Vosges (CASDV) et CCB2V.
Ce plan très ambitieux concerne directement le territoire communal qui hérite d'une partie des sources et cours d'eau sommitaux du Barba, affluent de la Vologne. Les actions définies dans ce PCA sont actuellement en partie prises en charge par les collectivités territoriales pour ce qui relève des compétences GEMAPI ; l'implication de la commune dans ce contexte serait indispensable. Le reste du plan est en attente d'un porteur de projet.

2.1.3. Le territoire communal

Contexte physique

La commune de Le Tholy occupe un territoire de moyenne montagne, en transition entre les piémonts (vallées alluviales de la Moselle et de la Moselotte, escarpements gréseux à l'ouest du massif) et les crêtes principales des Hautes-Vosges. Plusieurs vallées y divergent ou convergent, offrant une topographie très variée de coteaux et plateaux aux expositions diversifiées. Le point bas s'établit à environ 495m à l'aval de la rivière Cleurie. Les principaux sommets culminent à 779 mètres au Pillet juste au-dessus du centre-bourg, 819 m au sud-ouest dans le massif du Petit Fossard, 829 m à l'Ormont au nord, jusqu'à 893 mètres aux Grandes Roches sur le secteur Housseramont (sud-est de la commune).

Figure 1 : Localisation de Le Tholy

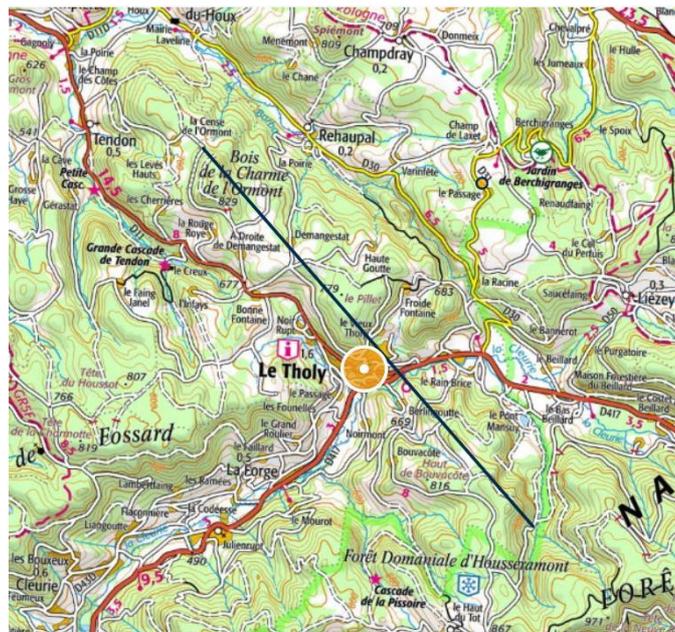
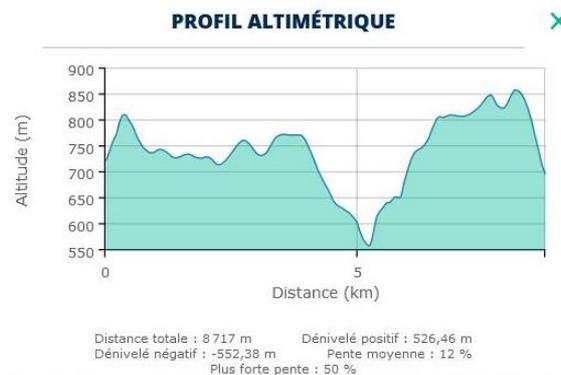


Figure 2 : Profil altimétrique selon un axe nord-ouest > sud-est (Ormont-Pillet-Housseramont)



Ce contexte physique varié est **particulièrement favorable à l'expression d'une biodiversité** d'autant plus variée car adaptée à ces différences de configuration du milieu naturel

Contexte géologique

Le substrat géologique local peut sembler simple à première vue : la commune est établie sur des roches cristallines anciennes, ce qui induit un contexte acide et naturellement oligotrophe (peu de ressources carbonatées disponibles). Dans le détail, plusieurs types de roches sont présentes, témoin de la longue et mouvementée histoire géologique du massif vosgien et qui engendrent autant de contextes différents, induisant la formation de sols aux compositions variées :

- Diverses migmatites (de Gerbépal, de Kaysersberg, nébulitique à grenat), roches recomposées en très grande profondeur lors de la première surrection du massif vosgien au sein du massif hercynien qui était comparable à l'Himalaya actuel, du Dévonien moyen (~380 Ma) au Carbonifère inférieur (350-340 Ma).
- Divers granites (leucogranite, granite porphyroïdes), d'origine magmatique ou de fusion à très grande profondeur, en parallèle à cette même phase ancienne de l'orogénèse hercynienne. Certains, à l'instar du granite des crêtes, relarguent plus de cations offrant des sols plus riches.
- Du grès rose triasique subsiste sur les hauteurs (Petit Fossard, Ormont, Housseramont) ; ce sont les roches les moins anciennes (-252 à -247 millions d'années). Cette roche offre une capacité de stockage de l'eau intéressante car elle la relargue progressivement. Localement apparaît le poudingue, compaction de sable et de galets, qui illustre la genèse de ces roches : elles sont issues de vastes dépôts fluviaux qui ont couvert la zone suite à l'érosion totale du massif hercynien.

Toutes ces roches s'érodent en un **substrat sableux très perméable, acide, pauvre en nutriments**, qui se traduit en autant de contraintes pour le développement de la biodiversité.

Le contexte géomorphologique est particulier. Il existe de nombreuses formations glaciaires sur le territoire de Le Tholy, issues des dernières phases glaciaires, jusqu'à la dernière (glaciation du Würm, -115 000 ans à -11 000 ans) quand le glacier de Vologne a de nouveau rempli la vallée de Cleurie. Plusieurs moraines se sont formées à la suite de l'accumulation de roches (issues de l'érosion naturelle des versants de montagnes) transportées par la fonte progressive d'anciens glaciers.

Les versants de la commune sont ainsi en grande partie recouverts de dépôts glaciaires. Le plus remarquable réside en fond de vallée où un vaste arc morainique retenait un paléolac qui se situait entre Gérardmer et Le Tholy (secteur du Beillard). Peu à peu le niveau de ce lac s'est abaissé et a fini par disparaître complètement à la suite de l'érosion de l'arc morainique présent sur Le Tholy qui s'est creusé à différents niveaux (formant ainsi une moraine découpée en trois parties, Flageollet, 2002). De nombreuses zones tourbeuses (maintenant dégradées pour la plupart) sont présentes au niveau de cette zone.

Rappelons que si le massif vosgien est composé de roches anciennes, son relief actuel s'est modelé récemment, en même temps que la constitution de la chaîne alpine et l'effondrement du fossé rhénan (Cénozoïque, - 65 millions d'années).

Le patrimoine géologique glaciaire de la commune est unique, c'est un enjeu de premier plan. Les études universitaires qu'il a suscitées assurent une description précise des dernières glaciations quaternaires.

Contexte hydrologique

Le Tholy fait partie du bassin de la Moselle. Trois vallées principales structurent le réseau hydrographique communal :

- a) La Cleurie dont les sources coulent quelques kilomètres en amont sur la commune de Gérardmer. C'est ici une rivière vive de montagne, dont les principaux tributaires en rive gauche au niveau de la commune sont les ruisseaux de Cellet, de Berlingoutte et de la Pissoire, et en rive droite le ruisseau de Noir Rupt. Elle se jette quelques kilomètres en aval dans la Moselotte.

La Cleurie est évaluée en état écologique "moyen" (évaluation SDAGE AERM 20224) du fait de perturbations morphologiques (lit mineur rectifié, érosion de berges...) et de pollutions industrielles et domestiques. La pression est particulièrement forte en période estivale qui cumule de faibles débits naturels et des rejets décuplés par l'activité touristique. De fait, le SDAGE ne fixe pas d'objectif d'amélioration avant 2027, ce qui est regrettable du point de vue de la biodiversité locale car la Cleurie est une rivière majeure du cœur de massif, avec peu d'équivalent.

- b) Le Barba, dont une partie des sources sortent sur la commune et qui marque la limite nord-ouest du ban communal. C'est un affluent de la Vologne. D'après les études menées sur les insectes aquatiques dans le massif, **le Barba apparaît comme une des rivières les plus riches en invertébrés aquatiques** du versant lorrain (Gilles Jacquemin comm. pers.).
- c) Le ruisseau du Scouet, au nord-ouest, qui initie la grande Cascade de Tendon, curiosité naturelle très réputée (chute la plus haute des Vosges : 32 mètres). Il se jette en aval dans le Barba.

Une autre caractéristique très importante réside dans la forte densité globale de sources, résurgences, et ruisselets : tous ces petits écoulements sont qualifiés de cours d'eau de tête de bassin-versant. Ce sont des écosystèmes fragiles qui conditionnent en grande partie la qualité des ruisseaux à l'aval.

Cette hydrographie très riche crée des habitats humides très variés : jonçaias, cariçaias, tourbières, moliniaies, bas/haut-marais, saulaies, aulnaies, prés humides, plans d'eau.

Contexte paysager

Les paysages de la commune sont caractérisés par une diversité marquée entre espaces boisés et milieux plus ouverts, de type prairies pâturées et/ou fauchées, des zones humides (tourbières acides) et différentes formations boisées (feuillus, résineux, mixte ; sauvage ou en plantation). Cette variété offre au visiteur un paysage de montagne rurale, vivante. L'aspect bocager est localement sensible grâce au réseau de haies. Il existe cependant de nombreuses zones plus sauvages, notamment sur Bouvacôte, où des zones agricoles abandonnées se reboisent progressivement.

La singularité paysagère essentielle est le **panorama de vallée glaciaire de la Cleurie**, le glacier de la Vologne ayant creusé une large vallée en U : les fonds plus plats ont été facilement valorisés pour l'agriculture et l'industrie, tandis que sur les coteaux alternent boisements, zones urbanisées et prairies. Enfin, des forêts occupent les zones plus élevées et plus raides. Les moraines glaciaires frontales (Berlingoutte, Goutte Villemin, Bannerot) sont particulièrement remarquables par leurs hauteurs, mais elles sont actuellement noyées dans le paysage sous les boisements.

Les vallées du Scouet et du Barba offrent un caractère beaucoup plus boisé et au relief plus abrupt.

⁴ source des données sur le portail de l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse <https://geo.eau-rhin-meuse.fr/portail/apps/webappviewer/index.html?id=03201893ea7f4f20a518f6a3a460f842>

Zonages communaux de conservation et de connaissance de la biodiversité

Différents zonages s'appliquent d'ores et déjà sur le territoire communal. Une synthèse détaillée de ces différents outils se trouve sur le site internet du Centre d'études et d'expertise sur les risques, la mobilité et l'aménagement (CEREMA)⁵, nous en re prenons ici des éléments utiles à l'échelle locale :

Tableau 3 : Définition des zonages de conservation et de connaissance

Zonage	Opérateur	Objet	Portée juridique	Financement liés pour une action locale	Nombre de sites
ZNIEFF	Museum national d'histoire naturelle (MNHN)- DREAL Grand Est	Inventaire de milieux naturels remarquables, basé sur une liste d'habitats et d'espèces déterminants	Obligation de porter à connaissance dans les études réglementaires (Plan local d'urbanisme - PLU, études d'impacts...)	Aucun	4
ENS	Conseil Départemental des Vosges et animateur local (CEN de Lorraine)	Inventaire de milieux naturels remarquables, basé sur une méthodologie départementale	Obligation de porter à connaissance dans les études réglementaires (PLU, études d'impacts...)	Aides financières et opérationnelles pour des programmes de protection, gestion ou valorisation	8
Natura 2000 (ZPS et Zone spéciale de conservation - ZSC)	Région Grand Est et animateur local (PNRBV)	Sites désignés pour protéger des habitats et des espèces représentatifs de la biodiversité européenne	Obligation de porter à connaissance ; études d'incidences pour tout aménagement ou manifestation publique	Programme d'action cadré par le Document d'objectifs du site (animateur local)	1 ZPS et 1 ZSC
Réserve Biologique Forestière (RBD et RBI)	ONF	Forêts publiques à fort enjeu de biodiversité		Programme d'action cadré par un document de gestion	1
Site Classé ⁶	DREAL	Protection des paysages	Régime d'autorisation pour toute modification de l'état ou de l'aspect du site	Aucun	2

Tableau 4 : Zonage de conservation et de connaissance sur la commune de Le Tholy

Type	Nom	Code	Enjeu biologique	Surface sur la commune	Niveau de protection
ZPS	Massif vosgien	FR4112003	Grand Tétras et oiseaux montagnards		Animation et opérations effectives (PNRBV)
ZSC	Forêt domaniale de Gérardmer	FR4100194	Forêts, tourbières		Animation et opérations limitées (PNRBV)
RBD	Housseramont - Noir Rupt	FR2300122	Forêts, tourbière set avifaune		Gestion biologique effective
ZNIEFF	Forêt domaniale de Gérardmer	410030440			(recouvrement ZPS - RBD)

⁵ <https://outil2amenagement.cerema.fr/identifier-protéger-et-gérer-des-secteurs-a-enjeux-r887.html>

⁶ <https://www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr/departement-des-vosges-88-a21648.html>

Type	Nom	Code	Enjeu biologique	Surface sur la commune	Niveau de protection
ZNIEFF	Forêt domaniale de Fossard	410002166			(recouvrement ZPS - RBD)
ZNIEFF	Ruisseau affluent de la Cleurie à Le Tholy	410030194			0
ZNIEFF	Ruisseaux le Barba, la Hutte, les Spaxe, et affluents au nord et ouest de Le Tholy	410015846	Cours d'eau montagnard et faune associée		0
ENS	Tourbière de la Grande Charme	88*T06	Tourbière et boisements	15,5 ha	Propriété et gestion CEN Lorraine
ENS	La Pierre le Lièvre	88*F98	Tourbière et boisements	0,4 ha	Animation ENS en cours
ENS	Tourbière et forêt de la Charme du Faing Janel	88*F91	Boisements	0,3 ha	0
ENS	Sablière du Pré J'Espère	88*G23	Géomorphologie quaternaire	8,6 ha	0 (carrière en exploitation sur terrains communaux)
ENS	Prairies de la Rouge Roye	88*H57ta	Prairies montagnardes	35 ha	0
ENS	Tourbière de la Croix Ferry	88*Z60	Tourbière	5,4 ha	Gestion biologique CEN de Lorraine
ENS	Tourbière de la Goutte Villemin	88*Z61	Tourbière	2 ha	Gestion biologique CEN de Lorraine
ENS	Pessière naturelle du massif vosgien	88*Z54	Forêt	13,1 ha	0
ENS	Landes au nord du Haut-du-Tôt	88*Z43	Landes	20 ha	0 (terrains communaux)
ENS	Le Barba	88*R30	Rivière	6 km	0
Site classé	La Grande Cascade de Tendon	arrêté du 8 décembre 1910	Cascade	1 ha	
Site classé	Gorge dite "le Trou de l'Enfer"	arrêté du 10 décembre 1910	Ravin, rivière, forêt	16 ha	

D'autres dispositifs existent mais ne sont pas présents sur la commune :

- Arrêté préfectoral de protection de biotope et Arrêté de protection d'habitats naturels : arrêtés pris par la préfecture qui permettent la création d'espaces réglementés, gérés par un comité de pilotage (opérateur : Direction départementale des territoires). Pas de financement spécifique.
- Réserves naturelles nationales et régionales : arrêtés pris respectivement par le Ministère en charge de l'environnement ou le Conseil régional, délimitant un espace dans lequel s'applique un règlement propre au site annexé au décret. Financements dédiés mais éligibilité au dispositif très restreinte.

D'autres outils relèvent de la maîtrise foncière ou de la maîtrise d'usage :

- Acquisition foncière pour gestion écologique;
- Bail emphytéotique ou location à une association de protection de l'environnement ;
- Bail rural environnemental passé avec les exploitants agricoles, avec cahier des charges adapté aux enjeux locaux ;
- Obligation réelle environnementale (ORE) adossée à un acte de propriété, valant cahier des charges permanent...

Un droit de préemption à titre environnemental peut être mobilisé par la commune lors de la publication d'une opération foncière.

A l'échelle individuelle, les particuliers et personnes morales peuvent engager volontairement tout ou partie de leurs terrains sous des labels particuliers, dont les plus connus sont les "Refuges LPO" portés par la Ligue pour la protection des oiseaux et les "Refuges Panda" de WWF et Gîtes de France.

Caractéristiques socio-économiques

a) Contexte administratif

La commune de Le Tholy dépend du département des Vosges, sous-préfecture de Saint-Dié-des-Vosges et canton de La Bresse. Le Tholy appartient depuis le 1er janvier 2022 à la CCGHV après scission de la Communauté de communes des Hautes-Vosges (CCHV). La CCGHV comprend 8 communes⁷ et rassemble 14 280 habitants ; elle fait partie du PETR du Pays de la Déodatie.

La commune de Le Tholy couvre 30 km². Les habitations se répartissent entre un centre, peu dense, et différents hameaux ou " quartiers " (le Rain-Brice, Bouvacôte, le Petit Tholy et Bonnefontaine). En plus de ces secteurs à urbanisation continue, l'ensemble des espaces non forestiers est occupé par un habitat dispersé, avec des lieux-dits ou fermes isolées, nommées " les écarts ". Ces habitations dispersées sont souvent alimentées en eau par des captages ou sources locales, sans rattachement au réseau d'adduction communal. Le Syndicat mixte départemental d'assainissement non collectif en contrôle les aménagements d'assainissement autonome.

La commune est bien desservie par le réseau routier par la D11 vers Epinal et la D 417 vers Remiremont et Gérardmer, qui sont des axes prioritaires dans le plan routier départemental.

La commune dispose d'un Plan local d'urbanisme (PLU) révisé en 2009. Le plan d'action de développement durable (PADD) joint au PLU évoque à l'avenir un développement raisonnable et maîtrisé, une population rajeunie et implantée dans ce qui doit rester un village. La vocation touristique de Le Tholy est bien marquée, dans le sillage des attraits touristiques de Gérardmer (station de ski, notamment) mais aussi de l'intérêt d'un tourisme plus vert, sur les quatre saisons.

Les axes du PADD qui nous concernent particulièrement sont de préserver les espaces agricoles, de regrouper l'habitat autour de l'existant, de promouvoir l'économie touristique dans le respect de l'environnement, d'ouvrir davantage les paysages par une déprise forestière.

Les services publics sont encore bien représentés dans la commune par une agence postale, deux écoles primaires, un collège, une maison multi-activités (MMA), un centre d'incendie et de secours, une représentation de l'Office de tourisme de la CCGHV, un gymnase intercommunal et un terrain de foot.

L'information des habitants est assurée par un site Internet, l'application Maelis, un bulletin municipal trimestriel, une publication annuelle (illustrée, 60 pages environ) centrée sur un aspect de la commune ou un quartier (la parution de 2021 était focalisée sur l'environnement et le changement climatique).

⁷ Champdray, Granges-Aumontzey, Gérardmer, Le Valtin, Xonrupt-Longemer, Liézey, Rehaupal, Le Tholy

La commune est jumelée avec celle d'Onhay, en Belgique wallonne.

b) Contexte humain

La commune de Le Tholy compte 1 536 habitants (les Cafrancs) en 2020, en diminution de 3,15 % par rapport à 2014. En 2018, le taux de personnes d'un âge inférieur à 30 ans était de 28,2 % (en dessous de la moyenne départementale). Le taux de personnes d'âge supérieur à 60 ans était de 33,4 % la même année, alors qu'il est de 31,0 % au niveau départemental.

Le territoire communal dispose d'attraits pour de nouvelles installations avec la proximité d'Epinal, de Remiremont et de Gérardmer, en plus de ses activités propres, mais aussi comme " terre de retraite " pour des personnes fréquentant les Vosges depuis longtemps.

Figure 3 : Vue du centre du village de Le Tholy



Différentes associations (sportives, artistiques, culturelles) sont présentes et actives, sans que l'une d'entre elles soit dédiée à l'environnement. Une association d'éducation citoyenne vient de se créer. L'association de sauvegarde du patrimoine et de l'environnement du Tholy (ASPET) s'est créée en 1991 en réaction au projet d'implantation d'une zone de loisirs peu pertinente dans le contexte naturel. Elle est actuellement en sommeil.

c) Contexte économique

La commune conserve une activité économique significative, après la disparition de l'activité textile artisanale et familiale. L'exploitation du granit, à petite échelle sur la commune, est également une activité aujourd'hui disparue.

La filière bois implique l'ONF, la commune, des propriétaires forestiers privés, des exploitants privés en ce qui concerne l'exploitation forestière, ainsi que des opérateurs aval : une scierie artisanale, deux menuiseries, un affûtage.

La commune dispose d'un important patrimoine forestier (évalué en 2022 à 1 500 ha), réparti entre :

- 750 ha environ de formations forestières non communales, incluant des forêts privées (entreprise SIAT et 17 particuliers), des parties de forêts domaniales (forêt de Housseramont et du Petit-Fossard) ou appartenant à des communes voisines.
- 750 ha environ de forêt communale, dont le rapport financier était en 2022 de 70 000 EUR. Elle se répartit elle-même entre :
 - 600 ha environ de forêt dite " soumise " c'est-à-dire gérée par l'ONF selon un plan d'aménagement qui arrive à échéance en 2026 ;
 - 150 ha environ de formations forestières dites " non soumises " et administrées en régie directe par la commune.

D'après les statistiques officielles du recensement agricole de 2020⁸, la Surface agricole utile (SAU) communale s'élève à 328 hectares. Mais toutes les prairies ne sont pas déclarées au régime agricole et leur surface est en fait estimée à 420 ha. L'élevage a une vocation fromagère ou de production de viande. Il est représenté par 6 éleveurs familiaux, auxquels s'ajoutent des éleveurs disposant de parcelles sans résider dans la commune. Cette activité peut constituer l'appoint d'un emploi salarié. Les baux agricoles accordés par la commune concernent environ 32 ha. Certains éleveurs se consacrent au développement de la race vosgienne, encouragé par le Département. On trouve aussi une quinzaine d'éleveurs répertoriés pour d'autres espèces animales (dont un centre équestre), un producteur de plantes à parfum, aromatiques et médicinales. Le maraîchage, hors les nombreux jardins familiaux, est absent. La production céréalière est marginale, représentée dans une exploitation, en appoint d'une activité d'élevage.

Ajoutons, sans que cela soit anecdotique, la cueillette des myrtilles, des champignons et des jonquilles, qui constitue une activité traditionnelle, un attrait pour le tourisme mais aussi un micro-revenu pour des ménages peu aisés. Vente et prélèvements sont réglementés.

La chasse est pratiquée par une association rassemblant 27 membres. Il est prévu de développer une filière régionale de vente de la viande de gibier pour encourager une plus forte régulation des ongulés dont les effectifs sont en hausse.

La pêche est gérée par l'Association agréée de pêche et de protection des milieux aquatiques (AAPPMA) communale.

Une carrière (carrière du Cellet) est exploitée industriellement par la société SAGRAM, sur un delta et une moraine glaciaire, fournissant des granulats fins. Elle couvrait 41 ha en 2005, en large partie sur des terrains communaux pour lesquels la commune perçoit une redevance au tonnage se montant à 130 000 EUR en 2022. L'exploitation a été récemment prolongée jusqu'en 2035.

La commune dispose d'unités industrielles de taille PME ou TPME (centrale à béton, menuiseries, atelier d'affûtage...), d'une fromagerie industrielle (Bongrain SAS, groupe SAVENCIA), d'une charcuterie artisanale (Pierrat), de commerces de distribution dont trois ciblés sur les produits connotés " Vosges ", et quelques commerces de détail, d'un bar et de restaurants, de différents artisans et d'un marché saisonnier, réservé aux productions biologiques certifiées. La présence médicale est significative (médecins, infirmières, kinésithérapeute, pharmacien, orthophoniste, psychologue).

Le parc de location de vacances compte plus de 40 logements meublés répertoriés par la commune, des chambres d'hôtes, des ensembles locatifs, ainsi qu'un camping et un nombre important de résidences secondaires. L'hébergement de tourisme saisonnier est une activité majeure sur les quatre saisons, du "blanc" en hiver (stations de Gérardmer, La Bresse, circuits raquettes et ski de randonnée à proximité) au "vert" des autres saisons (circuits de randonnée, circuits VTT, centre équestre, accompagnateurs de moyenne de montagne...).

⁸ Serveur Agreste consulté en 2023 : <https://stats.agriculture.gouv.fr>

La fréquentation touristique est variée (Belgique, Luxembourg, Hollande, Allemagne, diverses régions de France, Grand-Est). La crise sanitaire a vraisemblablement provoqué un pic de fréquentation dans les Vosges mais il est trop tôt pour dire si ce mouvement est durable ou non, et si les étés plus chauds et secs amplifieront le tourisme d'été dans les montagnes vosgiennes. Notons aussi que les conditions d'enneigement des derniers hivers sont très variables, souvent en dessous de la normale, et que le changement climatique devrait progressivement affecter significativement les stations vosgiennes en restreignant la durée d'enneigement.

Les autres activités dans le domaine touristique et de loisirs sont : un centre équestre, un parcours de pêche dans la Cleurie, différentes activités associatives. Il existe 9 itinéraires de randonnée pédestre et 3 circuits VTT dans la commune ainsi que des itinéraires raquettes et ski de randonnée à proximité.

2.1.4. Problématique communale de la biodiversité

Pourquoi un ABC de Le Tholy ?

L'équipe municipale élue en 2020 avait défini dans son programme l'objectif de " protéger la biodiversité en général, la faune et la flore ". En outre, le PLU adopté en 2009, dans son PADD définit que la commune doit :

- " Rester un village "⁹, en affirmant son caractère " nature " ;
- Gérer les pressions urbaines et touristiques par la " maîtrise du développement des résidences secondaires " ;
- "Garder un environnement paysager " à un moment où la pression touristique et l'urbanisation qui y est liée sont de plus en plus prégnantes ;
- Maintenir et développer les zones de quiétude et de rencontre avec la nature (" garder un environnement paysager ") ;
- Préserver, voire développer la qualité de ses ressources agricoles et forestières ;
- Faire évoluer les pratiques touristiques vers l'écotourisme.

Il s'agit donc de maintenir cette identité rurale et développer autant que possible des activités compatibles avec le maintien d'une biodiversité.

En 2021, la commune de Le Tholy répond à l'appel à projets de l'OFB. Sa candidature est sélectionnée et cela lui permet de bénéficier d'une subvention de l'OFB d'un montant de 23 000 EUR, le budget dédié au projet de l'ABC s'élève alors à 43 000 EUR incluant une dotation communale de 20 000 EUR.

Sur la base des connaissances acquises et des échanges avec les parties prenantes locales et régionales, l'ABC de Le Tholy permet donc de contribuer localement à l'effort national et régional pour préserver la biodiversité à travers un plan d'action de trois ans définissant les enjeux majeurs pour le territoire communal et programmant un certain nombre d'actions à la portée de la commune.

Objectifs de l'ABC de Le Tholy

La commune présente des milieux naturels riches et diversifiés. Son territoire contient des aires protégées sous différents statuts. Les études sur la TVB menées par le PETR ont mis en évidence les continuités écologiques avec les communes voisines.

⁹ Les citations sont tirées du PADD.

Par l'ABC, la commune souhaite engager une démarche visant à mieux connaître, et mieux faire connaître, ces richesses mais aussi les pressions qui les menacent et ce, en collaboration avec les habitants et en les engageant dans une démarche de sciences participatives.

En outre, la commune fait face à des échéances proches qui offrent des opportunités d'intégration des objectifs forts en matière de biodiversité :

- Le PLU doit être révisé, ou évoluer en PLU intercommunal (PLUI) dans le cadre du rattachement de Le Tholy à la CCGHV.
- Le plan d'aménagement de la forêt communale dite « soumise, » c.-à-d. dont la gestion est confiée à l'ONF, doit être révisé pour une nouvelle période commençant en 2026.
- La forêt dite « non soumise », c.-à-d. ne faisant pas l'objet d'une gestion par l'ONF, fait l'objet d'un inventaire destiné à définir ses évolutions possibles. Ce sont deux échéances majeures et quasi-immédiates du domaine forestier.

En matière économique, les pressions touristiques ne ralentissent pas. En contrepartie, l'intérêt pour un "tourisme nature", traditionnel des Vosges, demeure bien présent et ne peut que s'accroître.

En matière d'élevage et d'exploitation forestière, les pratiques ne tiennent pas, ou pas assez, compte de la biodiversité, malgré des milieux prairiaux et forestiers qui y sont souvent favorables et des pratiques peu intensives qui la favorisent.

La fermeture dans 10 ans au plus tard de la carrière du Cellet offre aussi une opportunité majeure pour concevoir de façon tripartite (ONF, exploitant, commune) une remise en état favorisant la biodiversité.

Enfin, la gestion de la biodiversité est déjà intégrée aux pratiques des services communaux (fauchage tardif, zéro phyto...) mais cela peut être encore étendu, fixé et pérennisé.

Intégrer le critère " biodiversité " à la réflexion sur l'avenir de la commune et l'exploitation de ses ressources naturelles est donc d'une grande actualité. Il s'agira par une réflexion aussi large que possible sur la biodiversité :

- De viser un développement maîtrisé, préservant le caractère rural et l'attrait " nature " de la commune ;
- De prendre en compte l'importance économique des ressources naturelles et de leur bonne gestion (forêt, élevage, tourisme, carrière...);
- De rechercher les adaptations les plus appropriées aux changements globaux constatés ;
- De comprendre comment doivent évoluer les éléments de paysage (prairies, forêts, bâti...) les uns par rapport aux autres.

On ne peut engager ces réflexions sans connaître le territoire, ses milieux, ses ressources et la façon dont ils évoluent. La commune donne donc les objectifs opérationnels suivants à l'ABC :

- **Améliorer la connaissance de la biodiversité**, pour mieux la protéger et la mettre en valeur ;
- **Evaluer les risques sur la biodiversité** communale, identifier les impacts déjà perceptibles ;
- **Engager un programme d'actions** en faveur de la biodiversité et, pour cela, identifier les milieux et espèces à enjeux ;
- **Impliquer toutes les composantes de la vie communale** dans la gestion de la biodiversité, pour la protéger, la restaurer, lui donner une valeur économique et la prendre en compte dans les décisions d'aménagement et de développement communal.
- **Susciter une prise de conscience** et des actions intercommunales en espérant faire de l'ABC une opération pilote pour l'intercommunalité et les communes voisines.

2.1.5 Les enjeux initialement prévus

Sélection initiale des objectifs de travail

Le contexte " nature " de Le Tholy est apparu comme riche, diversifié mais sans doute insuffisamment promu auprès des citoyens, des touristes et des élus alors que la commune a clairement affiché dans le PLU sa volonté de conserver son identité rurale, malgré les pressions (tourisme, urbanisme...). L'absence de connaissance des enjeux locaux de la biodiversité aggrave le risque de pressions involontaires sur elle.

Pour répondre à ce défi, la municipalité a créé une commission mixte (élus + citoyens) et un groupe de travail biodiversité (GTB) pour préparer l'ABC. La détermination des objectifs de travail a été faite conjointement par des réunions entre ce groupe et le CEN de Lorraine, qui connaît bien les caractéristiques et les enjeux de la biodiversité régionale.

Globalement, l'ABC prend place dans une vision qui maintiendra l'identité rurale de la commune et répondra aux objectifs fixés par le PLU exposés plus haut.

Pour cela, il s'agira de :

- Mieux connaître le patrimoine communal ;
- Identifier, autant que possible, les facteurs de menace ;
- Conserver/protéger/restaurer les milieux et les espèces ;
- Mobiliser les parties prenantes plus au stade de la mise en œuvre du plan d'action que de la conception du projet.

En matière d'habitats naturels, le parti a été pris de couvrir toute la surface de la commune et de sélectionner des approfondissements sur certains milieux :

- a) **Le milieu forestier** : du fait de sa superficie, de la diversité de ses caractéristiques, de ses modes d'exploitation, de ses différents statuts, des forts enjeux économiques et écologiques qui y sont attachés ainsi que des services rendus (captage d'eau, séquestration du carbone). L'existence d'une forêt communale importante (750 ha environ) et des objectifs prochains de révision de son aménagement renforcent cette priorité.

On devait initialement se focaliser sur les milieux particuliers suivants :

- Les parcelles en reforestation spontanée, suite à l'abandon récent par l'agriculture ou aux coupes à blanc dues à la crise écologique en cours (sécheresse et scolytes) ;
 - Certains milieux forestiers dont la valeur en biodiversité est attestée :
 - Les " vieilles forêts " ;
 - Les reliques de landes forestières sur sols superficiels.
- b) **Les zones potentiellement constructibles**, et espaces urbains interstitiels. Le critère "biodiversité" devra orienter les choix d'aménagement ultérieurs. Il y sera aussi mis en valeur le caractère exceptionnel de la biodiversité ordinaire, à la porte de chez soi, intéressante pour mobiliser une population plus large, les non-spécialistes, dont les plus jeunes.
 - c) **Les zones humides et les tourbières en particulier**, pour caractériser leurs états actuels et recommander les évolutions à privilégier en prenant en considération, outre leur valeur écologique, la capacité de réguler les écoulements superficiels dans le contexte pluviométrique actuel et les phénomènes de boisement ou d'assèchement qui les affectent.
 - d) **Les zones minérales**, visant spécifiquement une carrière en exploitation industrielle sur moraine, pour leur faune et leur flore spécifiques mais également pour préparer une remise en état optimale vis-à-vis de la biodiversité.

e) **Les prairies naturelles**, en raison de :

- Leur potentiel comme réservoir et/ou corridor de biodiversité ;
- La menace à très court terme de leur destruction avec l'évolution des pratiques agricoles ;
- La qualité des fourrages produits, liée à la diversité des espèces végétales constitutives ;
- Leur mode de gestion favorisant la production " bio " ;
- Leur fonctionnement vis-à-vis de la problématique " eau " ;
- Les opportunités de rémunération des services environnementaux de ces milieux.

En matière de choix des espèces à étudier, les critères de sélection de celles qu'il convenait d'étudier étaient initialement les suivants :

a) Les enjeux de conservation à l'échelle locale :

- Espèces caractéristiques des milieux ciblés et espèces déterminantes ZNIEFF : le Cuivré de la bistorte, le Damier de la succise, les Orthoptères, les amphibiens, les Oiseaux;
- Espèces présumées disparues ou en régression : notamment les Libellules et Rhopalocères des zones tourbeuses (*Aeshna juncea*, *Coenagrion hastulatum*, *Boloria aquilonaris*) ;
- Espèces déjà connues sur la commune et classées menacées sur les Listes rouge UICN à différentes échelles territoriales ;

b) La disponibilité, localement, de compétences naturalistes et scientifiques pour assurer les inventaires et installer un suivi durable (en l'occurrence : la flore et les insectes avec le CEN de Lorraine ; les oiseaux avec le GTV et Oiseaux Nature) ;

c) La possibilité d'effectuer un suivi permanent selon les principes de la science participative, ciblant :

- i) **Les oiseaux**, avec un focus initial sur les oiseaux forestiers nicheurs, typiques de la forêt vosgienne, les oiseaux nicheurs des zones constructibles ou des espaces prairiaux, la famille des hirondelles.
- ii) **Les insectes** avec une focalisation sur certaines familles caractéristiques des milieux ciblés et significatives de leurs évolutions, de leur état et de la richesse en biodiversité. Ne sont retenus que des groupes taxonomiques faciles d'accès à des non spécialistes pour certaines espèces : certains Orthoptères (Grillon des champs, Sauterelle verte et Sauterelle cymbalière), les Rhopalocères (papillons de jour), les dômes de fourmis rousses des bois (Hyménoptères formicidés)
- iii) **Les plantes à fleurs** présentes dans tous les habitats avec de nombreuses pistes de travail à définir selon les investigations sur les habitats, avec un focus possible sur : les espèces de montagne (Gentiane jaune, Arnica), la Jonquille, les Orchidées et certaines espèces, ou cortèges d'espèces, caractéristiques des milieux à enjeux.
- iv) Enfin, l'ABC devait prendre en compte certaines **problématiques transversales aptes à mobiliser la population** de tous âges et les scolaires de tous niveaux sur les questions de biodiversité, par exemple :
 - Les arbres remarquables ;
 - Les EEE, végétales en particulier ;
 - Les " plantes sauvages " urbaines.

Plus généralement, l'aspect paysager de la commune sera mis en évidence autant que possible du fait de la diversité des composantes paysagères, de sa signification en matière économique, de ses évolutions

possibles sous l'action des activités d'élevage, des coupes forestières dues aux dépérissements récents (sécheresse et scolyte), de l'urbanisme, des effets du changement climatique et de la volonté affichée par la commune de préserver son caractère rural.

Evolution des enjeux en cours de projet

Au cours du projet, les enjeux pressentis ont été en partie confirmés, notamment en ce qui concerne certains milieux ciblés comme les prairies, les zones humides et les groupes cibles identifiés. En effet, un important travail d'inventaire a été effectué sur les milieux ouverts et certains groupes taxonomiques comme les oiseaux, les plantes à fleurs, les Orthoptères et les Lépidoptères.

Certains milieux comme les zones urbanisées ont été peu prospectées ce qui n'a pas permis la découverte de nouveaux secteurs à enjeux en dehors de ceux déjà pressentis.

Concernant les milieux forestiers, seule la cartographie des habitats et des recherches documentaires (zonage de forêt anciennes, aménagements...) ont été conduites en 2022. Des études plus précises ont été initiées en 2023 (stage de Noée Petton) mais elles ne sont pas finalisées au moment de la rédaction de ce rapport.

Certains groupes comme les Bryophytes, les Champignons, les Myriapodes et divers ordres d'Insectes, ont fait l'objet de prospections complémentaires, ce qui a permis de révéler de nouveaux enjeux au sein de ces groupes ou de nouveaux secteurs intéressants. Ces découvertes pointent toute la complexité de la biodiversité, chaque étude de groupes apportant une vision différente des enjeux. Suite à cet ABC, considérant la qualité des habitats sur la commune et leur richesse potentielle à découvrir, il serait opportun de poursuivre l'étude de ces compartiments biologiques pour révéler toute la richesse biologique de la commune.

D'autres enjeux pressentis ont évolué en cours d'exécution :

- La carrière du Cellet a montré peu d'enjeux naturalistes, hors Amphibiens, mais révélé un fort enjeu lié à l'adaptation de ses modalités de gestion notamment vis-à-vis de la ressource en eau et d'adaptation au changement climatique mais surtout une meilleure prise en compte de la biodiversité.
- Les zones potentiellement constructibles n'ont pas fait l'objet d'inventaires spécifiques. Les perspectives liées à l'urbanisme conduisent à réaliser des actions spécifiques de sensibilisation et des inventaires dès 2024, en lien avec d'autres enjeux potentiels liés aux Hirondelles et aux oiseaux nicheurs des zones constructibles, ainsi qu'aux " plantes sauvages urbaines ".
- La question de la biodiversité des parcelles boisées en reforestation spontanée reste d'actualité avec 49 ha de coupes dues aux dépérissements massifs (sécheresses, scolytes), face aux options de replantation, d'évolution libre, de reconversion et à la pression des grands mammifères brouteurs. Les travaux de l'ABC sur la forêt permettront de mieux cibler la problématique.
- La question des landes forestières (particulièrement des landes à genévrier) reste également présente. Elles ne sont pas caractérisées dans la typologie Eunis 4 mais leurs peuplements, en termes de biodiversité, reste à préciser, notamment en lien avec l'intérêt porté à d'autres espèces à caractère montagnard (Gentiane jaune ?) et aux pressions de l'élevage et du reboisement.
- En ce qui concerne la Jonquille, le protocole a évolué entre 2022 et 2023 pour permettre une évaluation plus fine de l'évolution de ses peuplements. L'intérêt de faire un suivi de cette espèce emblématique de la petite région reste manifeste.

- La question des paysages reste importante, face aux objectifs régionaux affirmés de réouverture, de liens avec la reprise/déprise de pâturages, de diversité et de continuité biologique et de tourisme. Elle devra être prise en compte maintenant que les habitats et leurs liens sont mieux connus grâce à l'ABC.

2.1.6. Apprentissage

Ce projet d'Atlas de la Biodiversité a permis à travers les inventaires réalisés de mieux connaître le territoire communal et ses particularités, notamment au sein des milieux ouverts, de découvrir de nombreuses espèces et de nouvelles stations d'espèces remarquables.

La question du suivi et de l'enrichissement de ces données – et des moyens nécessaires pour cela - devra être traitée dans le plan d'action.

En outre, l'ABC aura permis :

- De mettre en lumière (voire de révéler) le nombre et la qualité des espaces aux différents enjeux de conservation, ainsi que la façon dont ils sont (ou ne sont pas) gérés;
- De mettre en évidence la richesse importante en espèces du territoire communal, mais sans possibilité encore de le comparer à des espaces voisins qui ne bénéficient pas d'une telle somme de connaissance;
- De montrer la coopération potentiellement fructueuse avec les représentants des administrations des forêts et de l'agriculture qui vont bien - à travers les interlocuteurs désignés – dans le sens de la gestion de la biodiversité.

2.1.7 Difficultés rencontrées (et atouts)

Parmi les difficultés rencontrées nous pouvons citer :

- Une enveloppe financière pour le CEN de Lorraine très réduite nécessitant un équilibre très frustrant entre temps de travail nécessaire pour effectuer les inventaires, la conception du rapport et des cartographies et les nécessaires réunions de coordination ;
- Une faible mobilisation des citoyens sur les projets de sciences participatives ; cette approche n'a pas rencontré son public. Trop précoce ? Éloignée des préoccupations des Cafrancs ? Trop complexe ? L'évaluation en sera faite.
- Des directions de recherche et des enjeux définis principalement sur une base scientifique plus que par l'expression des ressentis et des attentes des élus et des citoyens. Cela peut, en partie, expliquer une faible mobilisation de ces parties prenantes.
- Une contradiction possible entre une approche exhaustive (cartographie intégrale des habitats, nombreuses espèces ciblées..) et une capacité financière limitée pour les interpréter et en identifier les enjeux latents et les actions possibles.
- Des objectifs ambitieux, peut-être trop, pour le temps et le budget impartis. La partie scientifique a pu, de ce fait, prendre le pas sur la partie sensibilisation afin de couvrir les objectifs scientifiques.

Parmi les atouts, nous pouvons citer :

- Un important effort de prospection réalisé par un stagiaire (Arthur Vandenabeele) permettant le recueil de nombreuses données et la cartographie exhaustive des habitats naturels ;
- Le travail minutieux d'inventaire de la forêt communale réalisé par une autre stagiaire (Noée Petton);
- Une importante mobilisation du comité technique, tant sur le plan de la structuration du projet que dans sa mise en œuvre ;
- Une bonne entente entre le comité technique et le CEN de Lorraine ;
- La coopération bénévole de plusieurs associations et naturalistes (Oiseaux Nature, GTV, Société Lorraine d'Entomologie –SLE-, Conservatoire botanique national Alsace-Lorraine, Commission de protection des eaux, du patrimoine, de l'environnement, du sous-sol et des chiroptères, CPEPESC).

2.2. Gouvernance et implication des parties prenantes

2.2.1. Parties prenantes

Maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'œuvre

Le maître d'ouvrage est la commune de Le Tholy, représentée par le Maire, président du conseil municipal, M. Anicet Jacquemin.

La maîtrise d'œuvre est assurée par le GTB, constitué d'élus et de citoyens volontaires et bénévoles. La présidence du GTB est assurée par une élue, Mme Claude Goetzinger. Le groupe comprend, en permanence, deux élus et quatre citoyens. Il peut être élargi autant que de besoin, notamment par des représentants du CEN de Lorraine, opérateur principal.

Opérateurs du projet

- a) Opérateur principal : le CEN de Lorraine

Les CEN ont pour mission de contribuer à préserver le patrimoine naturel et paysager et à le maintenir comme bien commun de la société. Ils disposent de connaissances importantes du patrimoine naturel et d'un ancrage territorial fort. Le CEN Lorraine gère 379 sites protégés dans cette région, totalisant 5 000 ha.

Les Conservatoires constituent un réseau national agréé par l'État et chaque Région. La loi Biodiversité affirme pour les conservatoires leur mission d'expertise locale et d'animation territoriale. Ils interviennent par la maîtrise foncière et d'usage et s'appuient sur des protections réglementaires pour préserver une large diversité de milieux par une gestion directe ou en partenariat avec les acteurs locaux.

L'opérateur désigné pour mener les inventaires et restitutions en matière scientifique est constitué d'une partie de l'aantenne du CEN basée à Gérardmer et connaissant, de ce fait, particulièrement bien les conditions naturalistes de la région. Le CEN connaissait d'ailleurs partiellement la commune de Le Tholy car il y gère déjà trois espaces naturels sensibles (tourbières).

Pour les besoins de l'ABC, le CEN a désigné une équipe projet : Thibault Hingray (cadre administratif et scientifique), Hélène Laugros (spécialisation Flore et Habitats), Julien Dabry (spécialisation Insectes) et Guy Jacquin (étude carrière Cellet). Cette équipe a aussi recruté et encadré un stagiaire Master 2, Arthur

Vandenabeele, qui a réalisé la cartographie des habitats ainsi que les études sur les Oiseaux, les Rhopalocères, ainsi que des inventaires élargis à d'autres espèces ou groupes d'espèces.

b) Opérateur du projet scolaire : l'association ETC...Terra

ETC...Terra est une association loi 1901 d'éducation à l'environnement, basée à Saint-Dié-des-Vosges. Reconnue d'intérêt général, elle a pour objectif de sensibiliser les publics à l'environnement et au développement durable. La mission définie dans ses statuts est de " *valoriser le patrimoine local et développer l'activité socio-économique tout en sensibilisant les usagers à la richesse et à la préservation nécessaire des ressources naturelles du territoire* ".

Autres parties prenantes

a) Communales

Le principal acteur est actuellement la Municipalité dont l'implication est progressive et devra s'affirmer dans la gestion de la biodiversité à travers le plan d'action, que ce soit en bureau (se référer aux paramètres de biodiversité pour les décisions d'aménagement) ou par les travaux de terrain qui le justifient. Ainsi, pour approfondir l'expertise sur le volet forestier, la commune a recruté une stagiaire, Noée Petton (BTS gestion forestière du Lycée de Mirecourt), pour l'évaluation économique et écologique des forêts communales non soumises.

Les autres parties prenantes au sein de la commune sont limitées du fait de l'absence d'une entité active (association, collectif...) focalisée sur l'environnement et, plus particulièrement, la biodiversité. Le président d'une association environnementale en sommeil, l'ASPET, est membre du GTB.

Ont été associées en phase d'étude les associations de pêcheurs et de chasseurs de la commune, ou opérant sur la commune. Les éleveurs et les exploitants forestiers de la commune seront impliqués dans l'orientation et la réalisation du plan d'action. La création – éventuelle - d'une association ou d'un groupe informel intéressé par la biodiversité constitue donc un enjeu institutionnel majeur dans les années à venir, afin d'élargir la base citoyenne de l'action en faveur de la biodiversité, et de l'environnement, en général.

Notons aussi l'intérêt manifesté par deux des principales entreprises du territoire (fromagerie Bongrain et charcuterie Pierrat). Ces acteurs économiques pourront être associés à la concrétisation du plan d'action (mécénat, action sur leurs terrains et process...).

b) Extra-communales

Les institutions de ce domaine sont de deux types :

- Les institutions membres du comité de pilotage (COPIL) ;
- Les associations ou collectifs qui ont partagé leurs données naturalistes, réalisé des inventaires et organisé des animations dans le cadre de l'ABC :
 - L'association Oiseaux Nature 88 ;
 - Le GTV ;
 - La CPEPESC ;
 - Le PETR du Pays de la Déodatie ;
 - La SLE.

2.2.2 Comité de pilotage

Le COPIL est réuni lors des phases importantes de l'étude (programmation, bilans). Son rôle est d'orienter, suivre et évaluer l'avancement de l'ABC. Ses réunions, ou les consultations menées hors réunion du COPIL avec certains de ses membres, doivent également permettre d'identifier et d'organiser des synergies d'action entre la commune et ces institutions, d'offrir des appuis (par ex. lors de réunions avec les usagers), d'apporter des données et d'aider à la recherche de financements du plan d'action.

Le COPIL, présidé par le maître d'ouvrage (le Maire), assisté du maître d'œuvre (responsable du GTB) invite :

- Des représentants institutionnels et techniques :
 - La comcom de Gérardmer- Hautes-Vosges ;
 - Le département des Vosges ;
 - La Direction départementale des territoires (DDT) ;
 - La Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement ;
 - Le Pays de la Déodatie (qui fédère la CCGHV, la CCB2V et la communauté d'agglomération de Saint-Dié-des-Vosges ;
 - L'Office national des forêts ;
 - La Chambre d'agriculture
 - La Région Grand-Est (agence d'Epinal);
 - L'Office français de la biodiversité ;
 - L'Agence de l'eau Rhin-Meuse ;
 - Le Syndicat mixte Moselle-Amont ;
 - Le Parc naturel régional des Ballons des Vosges.

- L'opérateur principal, le CEN de Lorraine, sans voix délibérative.

Le COPIL s'est réuni au lancement de l'ABC, en fin d'année 1 (bilan, programmation). Il sera réuni en fin d'année 2 (bilan et plan d'action).

2.2.3. Système de pilotage

Le GTB, initialement attaché à la commission Environnement, se réunit une fois mensuellement au moins et plus si l'ordre du jour le justifie.

Par délégation du Conseil municipal, le GTB assure le pilotage, le suivi et le contrôle de l'exécution de l'ABC. Il assure les interfaces avec toutes les parties prenantes extérieures, techniques, scientifiques ou institutionnelles. Il rend compte au Conseil municipal (à chacune de ses réunions), à la réunion plénière annuelle de la commission Environnement et au COPIL.

Le GTB a réalisé, avec ses moyens propres :

- Les réunions avec le CEN de Lorraine, le COPIL, la Mairie ;
- Les rencontres avec les institutions impliquées régionalement dans la gestion de la biodiversité, notamment pour créer des synergies ;
- L'organisation et la participation aux animations et évènements ;
- La communication avec les élus, les habitants, les partenaires et les médias ainsi que l'information du public ;
- Les actions de sciences participatives ;
- L'organisation du rapport, du plan d'action et la rédaction d'une partie du rapport et du plan d'action (celle concernant les enjeux de pérennisation et le rôle de la commune) en lien avec le CEN de Lorraine;

- L'encadrement technique d'une stagiaire chargée de l'inventaire de la forêt communale non soumise.

Le CEN de Lorraine, opérateur principal, participe aux réunions du GTB. Le programme de travail est ajusté conjointement en fonction des constats faits sur le terrain (notamment pour le ciblage des prospections).

Il est également ajusté en fonction des ressources financières disponibles et de leur utilisation.

2.3. Mise en œuvre des actions visant l'acquisition de connaissances

2.3.1. Approches méthodologiques

La définition du socle de connaissance nécessaire à l'évaluation du patrimoine biologique s'est articulée autour de deux approches complémentaires :

- La **synthèse des données existantes**, dans la bibliographie et auprès des acteurs compétents ;
- L'acquisition de connaissances complémentaires par la **réalisation d'études** en 2022 et 2023.

Synthèse des connaissances existantes

La **bibliographie naturaliste** ancienne (depuis le développement des sociétés savantes au XIXe siècle) ou récente ne fournit malheureusement pas beaucoup d'éléments facilement accessibles. Nous n'avons rassemblé que peu de publications traitant spécifiquement de la commune (voir liste en fin de volume).

La consultation de la **collection d'insectes** de Dominique PIERRAT (1820-1893), naturaliste établi dans la vallée voisine du Bouchot), n'a malheureusement apporté aucun élément.

Un **ouvrage historique** permet une approche partielle (ouvrage réédité par l'ASPET) :

Thiriat (Xavier), 1869. *La Vallée de Cleurie. Statistique, topographie, histoire, mœurs et idiomes des communes du Syndicat, de Saint-Amé, de Laforge, de Cleurie et de quelques localités voisines, canton de Remiremont (Vosges)*. Mirecourt : 458.

Les nombreuses informations qu'il contient ne sont généralement pas localisées et semblent plutôt concerner l'aval de la vallée, lieu de résidence de l'auteur : il n'est donc pas rigoureux d'établir une comparaison diachronique entre ce travail et les études actuelles.

Le territoire communal n'est cependant pas dénué de **connaissances naturalistes récentes**, qu'il a donc fallu mobiliser auprès des **associations et naturalistes** :

- Le CEN, qui intervient sur quelques sites tourbeux depuis la fin de la décennie 1990 mais qui n'avait quasiment pas de connaissance en dehors de ces sites ;
- Le Conservatoire botanique national Alsace-Lorraine qui a mené quelques relevés sur la commune (flore et bryologie) et dont la base de données compile les observations des botanistes bénévoles de l'association Floraine;
- Les ornithologues bénévoles d'Oiseaux Nature 88, notamment Jean-Louis Hans et Jacques Côme qui nous ont transmis gracieusement leurs données. Elles couvrent les deux dernières décennies ;

- Le GTV, et notamment Michel Munier, qui intervient depuis quelques décennies principalement sur le massif du Fossard ;
- La SLE qui centralise un petit jeu de données, fruit du travail bénévole d'entomologistes aux compétences diverses (Odonates, insectes aquatiques, papillons...)

Réalisation des études

Les prospections et les inventaires ont essentiellement été effectués en 2022, entre début avril et fin août. Quelques inventaires et prospections supplémentaires ont été effectués en 2023, notamment au sein de la carrière du Cellet et au niveau des boisements sur les terrains communaux non gérés par l'ONF (stage Noée Petton).

Les prospections ont été réalisées en majorité par Arthur Vandenabeele (stagiaire de master 2) et étaient ciblées sur la flore et les habitats, accompagné et complété par Hélène Laugros. Il a aussi conduit les études sur les Amphibiens, les Oiseaux et les Rhopalocères. D'autres inventaires ont été effectués par des spécialistes notamment sur les Orthoptères. D'autres groupes comme les reptiles, les amphibiens et les mammifères ont fait l'objet de sciences participatives et d'observations opportunistes.

Le calendrier prévisionnel des différentes étapes de l'ABC était le suivant :

Tableau 5 : Calendrier prévisionnel des études

Année		2022							2023			
Mois		Janvier à Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre à Décembre	Janvier à Mars	Avril à Mai	Juin à Décembre
Analyse des données bibliographiques												
Concertation GTB / CEN de Lorraine												
Prospections	Amphibiens											
	Cuivré de la Bistorte et papillons de jours											
	Milieux ouverts et zones humides, flore											
	Oiseaux											
	Orthoptères (criquets, sauterelles, grillons)											
	Milieux forestiers											
	Espèces exotiques envahissantes											
	Carrière du Cellet											

Année		2022							2023			
Mois		Janvier à Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre à Décembre	Janvier à Mars	Avril à Mai	Juin à Décembre
Sciences participatives	Prairies à Jonquille											
	Recherche de mares											
	Arbres remarquables											
	Papillons des jardins											
	Dôme de fourmis rousses											
Synthèse 2022 (rapport de stage, COPIL, et présentation publique)												
Rédaction et finalisation rapport ABC												

Le calendrier a été adapté en fonction du temps disponible du CEN de Lorraine et du comité technique.

Plusieurs protocoles et méthodes ont été mis en place. Ces derniers concernent l'avifaune, l'entomofaune et les habitats naturels. Les autres groupes ont fait l'objet d'inventaires et de données opportunistes. Leurs descriptions et objectifs sont présentés succinctement ci-dessous et plus détaillées dans le rapport de stage de 2022 (VANDENABELE, 2022).

Protocole et méthodologie appliqués pour l'avifaune

L'objectif de l'étude de ce groupe est de connaître le cortège avifaunistique de la commune et d'évaluer les zones les plus intéressantes d'un point de vue diversité et richesse. Ce suivi permet également de connaître les espèces d'oiseaux nicheuses et d'évaluer la présence d'espèces patrimoniales, soit inscrites à la Directive Oiseaux, soit protégées, soit inscrites dans les catégories menacées des Listes rouges européennes et nationales.

Une base solide de connaissance est disponible via trois principales contributions bénévoles récentes :

- Prospections de Jean-Louis Hans, essentiellement sur le secteur de Bouvacôte ;
- Points STOC (Suivi temporel des oiseaux communs) réalisés par Jacques Côme ;
- Historique d'observations du GTV, essentiellement sur le plateau du Fossard et sur la RBD de Housseramont. Ces données ont été recueillies en suivant un protocole strict respectueux de la faune (affût ou écoute le long des chemins, recherche d'indices hors période sensible).

Le protocole choisi pour l'étude en 2022 est celui des Indices ponctuels d'abondance (IPA). Il permet une évaluation relativement précise du cortège d'oiseaux présents sur un territoire donné. Il consiste en la mise en place de points d'écoute au sein de différents habitats naturels. Ces points d'écoute ont été répétés à trois reprises : fin avril pour repérer les espèces sédentaires et les premiers migrateurs, mi-mai pour les oiseaux migrateurs tardifs et début juin pour compléter les données sur certains groupes comme les Pics.

Protocole et méthodologie appliqués pour l'entomofaune

En ce qui concerne l'entomofaune plusieurs protocoles et méthodes ont été utilisés en fonction du groupe taxonomique étudié.

a) Enjeu prioritaire : **étude des cortèges des papillons de jour** (Lépidoptères Rhopalocères)

L'objectif de cette étude de ce groupe est d'identifier le cortège de papillons de jour au sein de la commune, d'évaluer la fréquence des espèces ainsi que la présence d'espèces bioindicatrices et patrimoniales.

Le protocole choisi est celui du "Chronoventaire" qui se base sur l'observation des individus adultes. Il consiste à parcourir un polygone représentatif de l'habitat. Au sein du parcours réalisé, chaque nouvelle espèce contactée est notée en segmentant le temps de prospection par des tranches de 5 minutes ; après 15 minutes de prospection, l'inventaire se poursuit jusqu'à ce qu'il y ait eu 10 minutes sans nouvelle espèce détectée. Pour que l'inventaire d'un site soit considéré comme complet, il faudrait faire au moins 6 passages deux années successives ; ici nous n'avons réalisé que quatre passages sur une année entre fin avril et juillet, ce qui permet d'observer environ 60 à 80% des espèces par site. 32 sites ont été suivis par Arthur Vandenebeele dans des milieux ouverts.

Des prospections dédiées à deux espèces ont été conduites en bénéficiant des premières étapes de cartographie d'habitats pour cibler des milieux favorables : recherche du Cuivré de la bistorte (*Lycaena helle*) (deux sessions sur mai-juin, dont une en condition météorologique moyenne) et recherche du Nacré de la canneberge (*Boloria aquilonaris*) en juillet.

Des données opportunistes complètent ces études.

b) Enjeu prioritaire : étude du **cortège de Criquets, Sauterelles et Grillons** (Orthoptères)

Sur la fin d'été (juillet-août), une journée est consacrée à l'échantillonnage d'une palette de milieux ouverts et semi-ouverts. Pour chaque site, 15 minutes sont consacrées à la recherche active (visuelle et filet fauchoir) avec au moins deux temps d'écoute (oreille et Magenta BatBox5).

Au cours d'autres prospections sur la saison, deux espèces ont fait l'objet d'une attention particulière : la Decticelle des bruyères (*Metrioptera brachyptera*) et le Criquet des lisières (*Chorthippus vagans*).

c) Enjeu secondaire : inventaire patrimonial des **Coléoptères saproxyliques**

L'objectif de cette étude est d'identifier les communautés de Coléoptères saproxyliques au sein de différents types de boisements. Pour rappel, les espèces saproxyliques sont celles qui dépendent, pendant une partie de leur cycle de vie, du bois mort ou mourant, d'arbres moribonds ou morts, debout ou à terre, de champignons lignicoles ou de la présence d'autres organismes saproxyliques.

Figure 4 : Piège Polytrap

Nous avons suivi les recommandations nationales d'études (Bouget & Nageleisen 2010), méthodologie déployée notamment par l'ONF pour l'étude des réserves biologiques forestières du massif. Ainsi, une comparaison inter-sites et diachronique pourra être menée.

Il s'agit de mettre en place des pièges d'interception passifs (type Polytrap™). Il s'agit d'un piège passif qui capture les insectes se déplaçant autour de l'arbre ciblé ; les insectes sont récupérés plusieurs fois entre mai et septembre puis stockés dans de l'alcool pour les identifier plus tard. Nous avons orienté l'échantillonnage pour maximiser l'expertise patrimoniale en accrochant ces dispositifs contre les arbres à très haute valeur biologique dans quatre boisements différents : Sapin morts en Sapinière d'envers¹⁰ (Trou de l'Enfer), Hêtre dépérissant champignonné en hêtraie-sapinière (bois de Botte Côte), chablis de feuillus en boisement de régénération spontané (Bouvacôte), chandelle de résineux en pineraie-sapinière (l'Ormont). Chaque site n'a été suivi qu'une saison avec un seul piège. Pour obtenir des résultats vraiment robustes, il faudrait échantillonner chaque site pendant 3 saisons consécutives à l'aide de deux pièges.



Des données complémentaires ont été collectées par le CEN de Lorraine en 2021 dans des pessières dépérissantes en périphérie de la tourbière de la Grande Charme (protocole restreint).

d) Enjeu secondaire : **étude des insectes volants**

Cette étude a été mise en place par la SLE. Elle a pour objectif de connaître les communautés d'insectes volants comme les abeilles sauvages, les syrphes et autres Diptères.

Ce protocole a nécessité la mise en place d'une tente malaise, agissant en piège d'interception sur des trajectoires de déplacement préférentielles des insectes volants (lisières, zones fleuries...). Ce dispositif a été installé entre mai et septembre 2022 dans la lande du Gazon du Cerisier.

Figure 5 : Tente malaise



¹⁰ Partie non ensoleillée du versant

e) Enjeu secondaire : **autres insectes, données opportunistes**

L'acquisition de données complémentaires sur les insectes à été conduite sur la base d'observations opportunistes :

- Séances de battage et fauchage de la végétation, recherche active dans des micro-habitats particuliers (sous les pierres, berge des cours d'eau...);
- Organisation de sortie de prospections par la SLE ;
- Remontée d'observations et de photographies par les contributeurs locaux.

Protocole et méthodologie appliqués pour les habitats

L'un des objectifs prioritaires d'un atlas de la biodiversité est la réalisation d'une cartographie relativement précise des habitats présents sur le territoire concerné. Dans le cadre de cet atlas, la méthode et le protocole utilisés sont ceux de la **phytosociologie sigmatiste** qui consiste à décrire les habitats naturels à l'aide de **relevés phytosociologiques**. Ce protocole a été mis en place au sein des milieux ouverts.

En ce qui concerne les boisements, la typologie des peuplements utilisée habituellement est la typologie des peuplements du massif vosgien (ASAEL, 1999). En forêt publique gérée par l'ONF, les cartographies réalisées pour les divers plans d'aménagement forestiers sont assis sur des inventaires statistiques par placette (en général, une placette par hectare) où sont relevées les données dendrométriques et stationnelles. Les objectifs de cette étude sont multiples :

- Connaître les habitats naturels présents sur la commune et leur répartition ;
- Connaître les habitats remarquables et leur répartition.

La démarche phytosociologique nécessite de bonnes connaissances botaniques. Elle consiste à noter l'ensemble des espèces végétales observées au sein d'une aire minimale (surface dans laquelle la quasi-totalité des espèces seront observées) caractéristique de l'habitat étudié. Chaque espèce se voit attribuer un coefficient d'abondance/ dominance.

2.3.2. Cartographie et bases de données

Base de données

Le CEN de Lorraine a mis en place une interface web réservée à l'ABC¹¹, construite sur la base d'une plateforme Web'Obs. C'est une base de données collaborative en source libre, dédiée aux réseaux naturalistes, procurant à la fois un outil de saisie d'observations et des restitutions automatisées (cartographies, listes d'espèces...). Cette base de données, ainsi que les données, sont actuellement gérées par le CEN de Lorraine mais sont destinées à terme à être en partie gérées par la commune.

Ce portail est accessible à tous les Cafrancs en consultation libre, fournissant une information détaillée, compatible avec les standards Système d'information de l'inventaire du patrimoine naturel (SINP) régionaux et nationaux, respectant notamment les cas d'espèces sensibles définies par le Conseil scientifique régional du patrimoine naturel (CSRPN) dont la localisation ne doit pas être diffusée avec précision. Pour les personnes qui souhaitent contribuer plus activement en saisissant des observations, il leur suffit de s'y créer un compte de manière autonome. Sa promotion en a été faite lors des différentes réunions publiques.

¹¹ lien vers le portail : <http://letholy-biodiversite.fr/observations/>

Cette base de données rassemble le maximum de données naturalistes produites sur la commune, que ce soit les données historiques et antérieures à l'atlas de la biodiversité, ou les données recueillies lors des différents inventaires réalisés par le CEN de Lorraine et les associations partenaires ou encore les données opportunistes saisies par le comité technique et les bénévoles. La validation des données est assurée par les experts du CEN de Lorraine ou certains membres désignés du GTB. Les données peuvent ensuite être exportées et utilisées dans différentes analyses.

Des réflexions sur la pérennisation de cette base de données post-ABC sont en cours, car l'outil est certes très complet mais il demande un minimum de compétences en informatique (et de temps disponible) pour sa maintenance et n'a pas suscité l'adhésion massive localement. Deux propositions sont à l'étude :

- Proposition 1 : Maintien de la base de données destinée à la commune et gérée par le GTB ;
- Proposition 2 : Fusion de la base de données de la commune avec celle du CEN de Lorraine avec la création de compte utilisateur pour les Cafrancs intéressés.

Actuellement, le GTB pencherait plutôt pour la deuxième proposition. (Cf plan d'action, gestion des données.)

Cartographie

Afin de réaliser les cartographies de cet ABC, le CEN de Lorraine a utilisé le système d'information géographique libre et open source QGIS version 3.14. Ses nombreuses fonctionnalités permettent d'analyser les données et de produire différentes cartes. Ainsi, plusieurs cartographies seront établies et disponibles.

Des référentiels nationaux et régionaux sont utilisés pour produire les fonds de carte et fournir certaines informations de base :

- BD Topo de l'IGN : fonds de carte IGN, zonage administratif, infrastructures...
- Data Grand Est : photographies aériennes récentes, occupation du sol...
- Agence de l'eau Rhin - Meuse : réseau hydrographique et bassins versants ;
- DREAL Grand Est : zonages d'inventaires et de protection ;
- Conseil Départemental 88 : périmètre des ENS 88.

Différentes couches thématiques ont été créées par le Conservatoire suite aux études :

- Cartographie des habitats naturels (polygones) ;
- Localisation des relevés (points) ;
- Localisation des espèces (points et polygones, selon export WebObs).

2.3.3 Analyse des milieux naturels ciblés

L'analyse des milieux naturels s'est déroulée en plusieurs étapes.

Analyse diachronique de l'occupation des sols

La première étape a été une analyse diachronique de l'occupation des sols. Cette analyse consiste à étudier des cartes anciennes, ici les cartes dites de l'état-major établies entre 1818 et 1881 et digitalisées par l'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (INRAE) en 2014, et des photographies aériennes, ici les premières campagnes prises dans les années 1950 (source IGN-IFN).

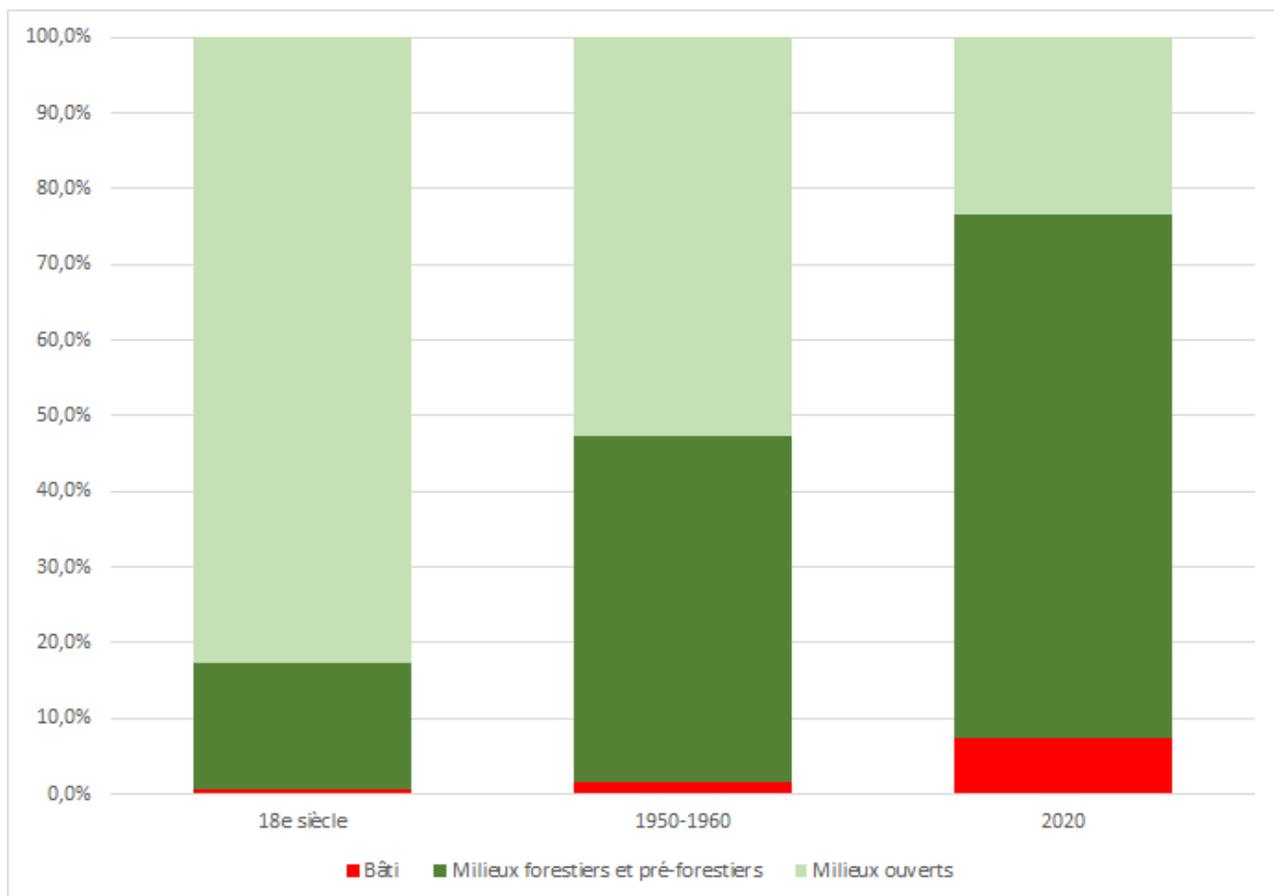
Le choix s'est porté sur les cartes de l'état-major car elles sont relativement précises et correspondent à la période des levés de terrain à l'époque du " minimum forestier ". Elles permettent ainsi d'évaluer la présence et l'ampleur des forêts anciennes. Les forêts anciennes sont, par définition, des ensembles boisés n'ayant subi aucun défrichement depuis le minimum forestier, c'est-à-dire depuis la première moitié du XIXème siècle. Ainsi, il est considéré qu'entre 1850 et aujourd'hui, il existe une continuité dans le temps de l'état boisé, sans changement d'affectation du sol.

Il ne faut cependant pas confondre forêts anciennes et vieilles forêts ou forêts matures. En effet, une forêt ancienne a pu faire l'objet d'une exploitation intensive ou de plantations. Une forêt mature ou vieille forêt présente des gros bois et de vieux arbres, les dernières phases du cycle biologique des forêts, des microhabitats et l'accumulation de bois morts. Une forêt mature est donc forcément ancienne ou âgée mais l'inverse n'est pas vrai.

Le choix des photographies aériennes des années 1950 s'est fait pour plusieurs raisons : ce sont les premières photographies aériennes disponibles, elles sont de bonne qualité et elles correspondent aux périodes d'après-guerre où une forte déprise agricole pouvait s'observer ainsi que d'importantes politiques de reboisement.

Les résultats de cette analyse sont les suivants :

Figure 6 : Evolution de l'occupation des sols de la commune de Le Tholy entre les années 1850 et 2020



D'après cette analyse, il est possible de constater qu'à l'établissement de la carte de l'état-major le bâti était très faible (environ 0,5% de la surface communale) et éparpillé sur l'ensemble du territoire. En effet, les fermes et maisons sont localisées à proximité des pâturages, des chaumes et des prairies. En périphérie de la route principale, nous pouvons constater que le bâti est déjà légèrement plus dense.

Dans les années 1950-1960, le centre de la commune s'est bien développé et de nombreuses maisons déjà installées en 1850 sont encore présentes. Elles sont encore relativement isolées. Enfin, d'après la cartographie actuelle, nous constatons une forte densification de l'urbanisation avec une augmentation de presque 10%. Le centre de la commune ainsi que les périphéries et certains quartiers se sont fortement développés. Les maisons et fermes isolées sont devenues minoritaires et peu nombreuses.

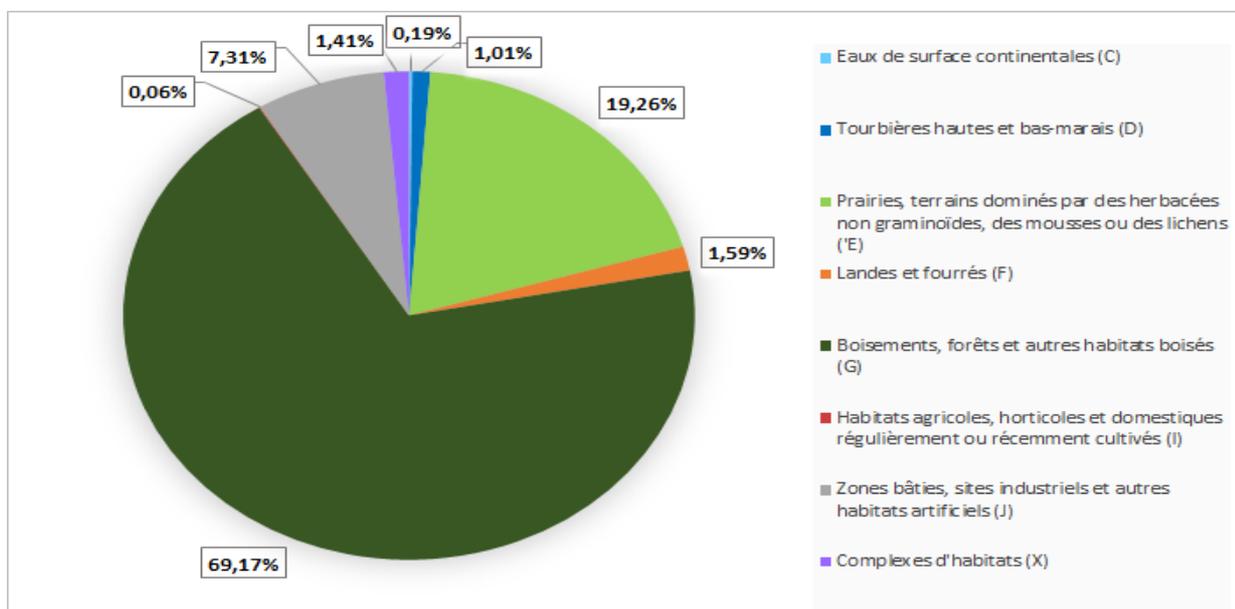
Comme sur de nombreuses communes du massif vosgien, nous pouvons constater l'augmentation importante des milieux forestiers au détriment des milieux ouverts. Entre 1950-1960 et 2020, les surfaces occupées par des milieux ouverts diminuent et laissent place à du bâti et aux milieux forestiers. La surface occupée par les boisements augmente fortement entre les années 1950 et 2020. Ces changements d'occupation du sol sont liés à la déprise agricole, aux changements de pratiques sylvicoles et agricoles, à l'augmentation de la population et du tourisme. Ainsi, il apparaît très important d'avoir des actions concrètes pour maintenir ces milieux ouverts mais également au niveau des milieux forestiers qui sont très présents sur le Tholy.

Analyse de la cartographie des habitats

La cartographie des habitats a été réalisée par Arthur Vandenaabeele, stagiaire au CEN de Lorraine sous la tutelle de la chargée d'étude Hélène Laugros. Cette cartographie correspond à un état des lieux initial des milieux naturels de la commune Le Tholy. Le travail réalisé s'est voulu très précis pour les milieux ouverts et moins pour les milieux forestiers et préforestiers. Afin d'homogénéiser les résultats et correspondre aux demandes de l'OFB, l'ensemble des habitats a été décrit et cartographié à l'aide des codes EUNIS niveau 4. Souvent, en milieu ouvert, une classification plus précise a été proposée par le stagiaire mais elle n'a pas pu être contrôlée sur le terrain ou sur relevés par une personne qualifiée ; ces informations sont disponibles dans la couche de travail mais ne sont pas restituées ici.

Les habitats naturels décrits (code EUNIS niveau 4) ont été rassemblés au sein de leurs catégories afin de faciliter la comparaison des surfaces occupées et de leur représentativité sur le territoire. Les milieux humides regroupent plusieurs catégories d'habitats et sont donc traités à part.

Figure 7 : Distribution de la surface des différentes catégories d'habitat sur la commune de Le Tholy en 2023



Ainsi d'après l'analyse des surfaces occupées par chaque type d'habitats, il est possible de confirmer que les boisements occupent presque les deux tiers de la surface communale, suivis par les milieux ouverts de type prairies et pelouses. Les principaux habitats naturels observés sont :

- Les sapinières à *Abies alba* acidophile (950,82 ha) ;
- Les plantations de conifères indigènes (855,54 ha) ;
- Les prairies de fauche submontagnardes médio-européennes (214,71 ha) ;
- Les boulaies des terrains non marécageux (163,87 ha) ;
- Les pâturages ininterrompus (102,43 ha) ;
- Les prairies de fauche planitaires subatlantiques (102,19 ha).

Les habitats artificialisés (village et périphérie, carrière, zones industrielles et commerciales) occupent une surface de 219,55 ha.

Le tableau ci-dessous représente les surfaces occupées par chaque habitat EUNIS niveau 4 décrit, ainsi qu'une estimation de l'effort de prospection et de l'état des connaissances en 2023. Il apparaît une certaine hétérogénéité dans l'effort de prospection au sein des habitats et du niveau de connaissance. L'état des connaissances prend en compte les connaissances du GTB, du CEN de Lorraine et des autres organismes alors que l'effort de prospection prend en compte uniquement le travail réalisé par le CEN de Lorraine et le GTB. D'après ce tableau, il semble nécessaire de poursuivre l'acquisition des connaissances dans certains groupes d'habitats comme les milieux forestiers, les milieux humides ou les milieux aquatiques.

Tableau 6 : Synthèse du niveau de connaissance des habitats naturels sur la commune

Habitats naturels	Code EUNIS niveau 4	Effort de prospection	Etat des connaissances	Surface occupée (ha)
Eaux de surface (C)				
Eaux dormantes de surfaces	C1	Inventaire non exhaustif ; les très petites mares notamment forestières n'ont pas été cartographiées de manière précise, les caractéristiques biologiques (présence d'herbiers aquatiques, de roselières, de poissons...) et physico-chimiques de ces milieux n'ont pas été relevées	Faible	102,19
Eaux courantes de surface	C2	Cartographie des cours d'eau issue des données de l'AERM, manque de certains ruisseaux de tête de bassin et de cours d'eau temporaires, caractéristiques biologiques relativement bien connues pour le Barba et la Cleurie	Modéré	/
Zones littorales des eaux de surface continentales	C3	Très faible, habitat occupant de faibles surfaces et donc difficilement cartographiable	Très faible	Non cartographié
Tourbières hautes et bas-marais (D)				
Tourbières hautes	D1.1	Habitat prioritaire, bien connu sur la tourbière de la Grande Charme, site protégé par le CEN Lorraine, moins connu au niveau de la tourbière du Haut Roulier, bon effort de prospection	Bon	2,62
Tourbières hautes inactives, dégradées	D1.12	Habitat prioritaire, bien connu, certains secteurs notamment le Pré Didier et la Goutte Villemin protégés par le CEN Lorraine, effort de prospection modéré, nécessité de compléter par des sondages pédologiques sur certains secteurs pour connaître les caractéristiques de ces tourbières dégradées (état, profondeur de la tourbe)	Modéré	22,48

Habitats naturels	Code EUNIS niveau 4	Effort de prospection	Etat des connaissances	Surface occupée (ha)
Bas-marais oligotrophes et tourbières des sources d'eau douce	D2.2	Habitat prioritaire, très localisé en lien avec les zones tourbeuses en amont, effort de prospection faible	Faible	0,94
Zones marécageuses dominées par <i>Juncus effusus</i> ou d'autres grands Juncus	D5.3	Habitat connu, effort de prospection modéré	Modéré	4,23
Prairies, terrains dominés par des herbacées non graminoides, des mousses ou des lichens (E)				
Gazons à <i>Nardus stricta</i>	E1.71	Habitat prioritaire, bien prospecté, relevés phytosociologiques réalisés sur certaines parcelles, associations végétales déterminées parfois avec quelques difficultés, assez localisé et dispersé sur le territoire communal	Bon	8,21
Pelouses à <i>Deschampsia flexuosa</i>	E1.73	Habitat prioritaire, bien prospecté, relevés phytosociologiques réalisés sur certaines parcelles, associations végétales déterminées parfois avec quelques difficultés, assez localisé et dispersé sur le territoire communal	Bon	4,07
Pâturages	E2.11	Habitat prioritaire, bien prospecté, relevés phytosociologiques réalisés sur certaines parcelles, associations végétales déterminées parfois avec quelques difficultés, bien représenté sur le territoire communal, pratiques agricoles variables d'une parcelle à l'autre	Bon	102,43
Prairies de fauche planitaires subatlantiques	E2.22	Habitat prioritaire, bien prospecté, relevés phytosociologiques réalisés sur certaines parcelles, associations végétales déterminées parfois avec quelques difficultés, bien représenté sur le territoire communal, pratiques agricoles variables d'une parcelle à l'autre	Bon	102,19
Prairies de fauche submontagnardes médio-européennes	E2.23	Habitat prioritaire, bien prospecté, relevés phytosociologiques réalisés sur certaines parcelles, associations végétales déterminées parfois avec quelques difficultés, bien représenté sur le territoire communal, pratiques agricoles variables d'une parcelle à l'autre	Bon	214,71
Prairies améliorées sèches ou humides	E2.61	Habitat non prioritaire, bien prospecté, relevés phytosociologiques réalisés ponctuellement, identification des pratiques agricoles	Bon	67,8
Prairies atlantiques et subatlantiques humides	E3.41	Habitat prioritaire, bien prospecté, relevés phytosociologiques réalisés mais identification parfois compliquée, identification des pratiques agricoles	Bon	43,09
Prairies à <i>Molinia caerulea</i> et communautés associées	E3.51	Habitat prioritaire, bien prospecté, relevés phytosociologiques réalisés mais identification parfois compliquée, identification des pratiques agricoles	Bon	19,26
Formations à <i>Pteridium aquilinum</i> subatlantiques	E5.31	Habitat non prioritaire, peu représenté sur la commune, souvent issu de l'abandon de la gestion d'une prairie/pelouse ou d'une ouverture au sein d'un boisement	Modéré	8,09
Communautés à grandes herbacées des prairies humides	E5.42	Habitat prioritaire, bien prospecté, milieux de transition intéressants pour la faune	Bon	8,42

Habitats naturels	Code EUNIS niveau 4	Effort de prospection	Etat des connaissances	Surface occupée (ha)
Landes et fourrés (F)				
Fourrés médio-européens sur sols riches	F3.11	Habitat secondaire mais important pour la faune (corridor, refuge, nourrissage...), comprend les fourrés mais aussi les haies, habitat éparpillé sur l'ensemble de la commune	Modéré	3,56
Formations tempérées à <i>Cytisus scoparius</i>	F3.14	Habitat secondaire mais important pour la faune (corridor, refuge, nourrissage...), habitat éparpillé et peu répandu sur le territoire	Modéré	11,35
Landes submontagnardes à <i>Vaccinium</i> et <i>Calluna</i>	F4.21	Habitat secondaire mais important pour la faune (corridor, refuge, nourrissage...), habitat éparpillé et peu répandu sur le territoire	Modéré	22,8
Saussaies marécageuses à Saule cendré	F9.21	Habitat secondaire mais important pour la faune (corridor, refuge, nourrissage...), comprend les fourrés mais aussi les ripisylves, habitat éparpillé sur l'ensemble de la commune	Modéré	9,94
Boisements, forêts et autres habitats boisés (G)				
Forêts riveraines à <i>Fraxinus</i> et <i>Alnus</i> , sur sols inondés par les crues mais drainés aux basses eaux	G1.21	Habitat prioritaire, peu prospecté par le CEN Lorraine, données disponibles auprès de l'ONF pour les forêts publiques	Modéré	13,17
Boulaies des terrains non marécageux	G1.91	Habitat prioritaire, peu prospecté par le CEN Lorraine, données disponibles auprès de l'ONF pour les forêts publiques, habitat assez jeune	Modéré	163,87
Plantations forestières très artificielles de feuillus caducifoliés	G1.C	Habitat non prioritaire et peu prospecté, peu présent sur la commune	Modéré	2,04
Sapinières à <i>Abies alba</i> acidophiles	G3.13	Habitat prioritaire, peu prospecté par le CEN Lorraine, données disponibles auprès de l'ONF pour les forêts publiques, présence de différentes associations forestières mais aussi de niveaux d'intérêts écologiques	Modéré	950,82
Pinèdes à <i>Pinus sylvestris</i> médio-européennes	G3.42	Habitat peu prospecté par le CEN Lorraine, données disponibles auprès de l'ONF pour les forêts publiques	Modéré	47,77
Plantations de conifères indigènes	G3.F1	Habitat non prioritaire et assez homogène, peu prospecté par le CEN Lorraine, données disponibles auprès de l'ONF pour les forêts publiques	Modéré	855,54
Plantations de conifères exotiques	G3.F2	Habitat non prioritaire et assez homogène, peu prospecté par le CEN Lorraine, données disponibles auprès de l'ONF pour les forêts publiques	Modéré	0,33
Prébois caducifoliés	G5.61	Habitat peu prospecté par le CEN Lorraine	Faible	11,92
Coupes forestières récentes	G5.8	Habitat peu prospecté, en cours de changement en raison de la coupe récente, évolution plus ou moins longue	Faible	12,45
Clairières herbacées	G5.84	Habitat peu prospecté par le CEN Lorraine, données disponibles auprès de l'ONF pour les forêts publiques	Faible	19,26
Habitats agricoles, horticoles et domestiques régulièrement ou récemment cultivés (I)				
Monocultures intensives de taille moyenne	I1.12	Habitat non prioritaire, peu prospecté, dispersé et très localisé sur la commune	Faible	0,67
Cultures mixtes des jardins maraichers et horticulture	I1.2	Habitat non prioritaire, peu prospecté, dispersé et très localisé sur la commune	Faible	1,17

Habitats naturels	Code EUNIS niveau 4	Effort de prospection	Etat des connaissances	Surface occupée (ha)
Zones bâties, sites industriels et autres habitats artificiels (J)				
Bâtiments résidentiels des villages et des périphéries urbaines	J1.2	Habitat peu prospecté, données opportunistes récoltées	Faible	143,62
Sites industriels et commerciaux en activité des zones urbaines et périphériques	J1.4	Habitat peu prospecté, données opportunistes récoltées	Faible	4,97
Habitats résidentiels dispersés	J2.1	Habitat peu prospecté, données opportunistes récoltées	Faible	50,08
Sites d'extraction minière à ciel ouvert en activité, y compris les carrières	J3.2	Habitat prioritaire, prospections spécifiques réalisées en 2023, site ayant des enjeux écologiques notables	Bon	20,88
Complexes d'habitats (X)				
Cultures intensives parsemées de bandes de végétation naturelle et/ou semi-naturelles	X07	Habitat non prioritaire, peu prospecté, dispersé et très localisé sur la commune	Faible	15,73
Jardins domestiques des villages et des périphéries urbaines	X25	Habitat non prioritaire et peu prospecté car propriétés privées, mais avec un fort potentiel écologique	Faible	26,58

Dans les parties suivantes, nous proposons d'analyser les habitats groupe par groupe avec l'analyse des données et les perspectives qui en découlent.

Eaux de surface

Ce compartiment "eaux de surface" correspond au regroupement des eaux courantes, des eaux stagnantes et des zones littorales des eaux de surface. Ces habitats n'ont pas fait l'objet d'une cartographie exhaustive.

Les pièces d'eau stagnantes (mares, plans d'eau, étangs,...) ont été cartographiées par photo-interprétation et lors de leur rencontre sur le terrain. Lors des inventaires, il est apparu trois réseaux de mares, intéressants et fonctionnels :

- Le réseau de mares de la carrière du Cellet, riche en populations d'amphibiens avec des Tritons palmés, Tritons alpestres, Grenouille rousse, Crapaud commun...;
- Le réseau de mares au sein des prairies de Rondfaing avec un chapelet de plusieurs plans d'eau où les mares prairiales abritent une population de Triton palmé ;
- Le réseau de mares au niveau du Chaud Costet.

La cartographie des cours d'eau est basée sur les référentiels fournis par l'Agence de l'eau Rhin-Meuse (AERM) et l'IGN, mais ils ne sont pas complets. En effet, certains cours d'eau de tête de bassin et certains ruisseaux temporaires n'apparaissent pas. Des compléments de cartographie ont été portés par la DDT et l'OFB mais uniquement en plaine.

Avec l'évolution rapide des pratiques agricoles et les pressions sur la ressource en eau, ce travail d'application réglementaire devient aussi urgent dans le massif. Nous n'avons pas pu l'effectuer car il demande beaucoup de temps, notamment dans ce contexte montagnard où les ramifications sont multiples ; par ailleurs il doit être reconnu par les autorités compétentes en la matière.

La qualité écologique et physico-chimique de ces milieux est connue uniquement pour les deux plus gros cours d'eau, les ruisseaux de la Cleurie et du Barba. D'après l'AERM, l'état écologique de la Cleurie est modéré, c'est-à-dire que les activités humaines ont un impact significatif mais modéré sur la faune et la flore aquatique, alors que celui du Barba est de bonne qualité. Un Arrêté préfectoral de protection de biotope¹² (APPB) est en cours de création sur le ruisseau du Barba pour la réintroduction de la mulette perlière.

Les herbiers aquatiques et les ceintures de végétation n'ont pas été relevés sauf très ponctuellement et n'apparaissent pas sur la cartographie finale du territoire communal car ces habitats occupent de très faibles superficies.

Tourbières hautes et bas-marais

Les tourbières hautes et les bas-marais font partie des habitats d'intérêt prioritaire en raison de leur rareté au niveau régional, de la biodiversité qui y est présente et des services environnementaux qu'ils rendent (stockage de carbone, rétention d'eau...). Ils abritent de nombreuses espèces remarquables comme la Rossolis à feuilles rondes (*Drosera rotundifolia*) ou le Nacré de la Canneberge (*Boloria aquilonaris*), la Leucorrhine douteuse (*Leucorrhinia dubia*), la Cordulie arctique (*Somatochlora arctica*). Au sein de la commune de Le Tholy, ces habitats occupent des surfaces restreintes et sont éparpillés sur le territoire.

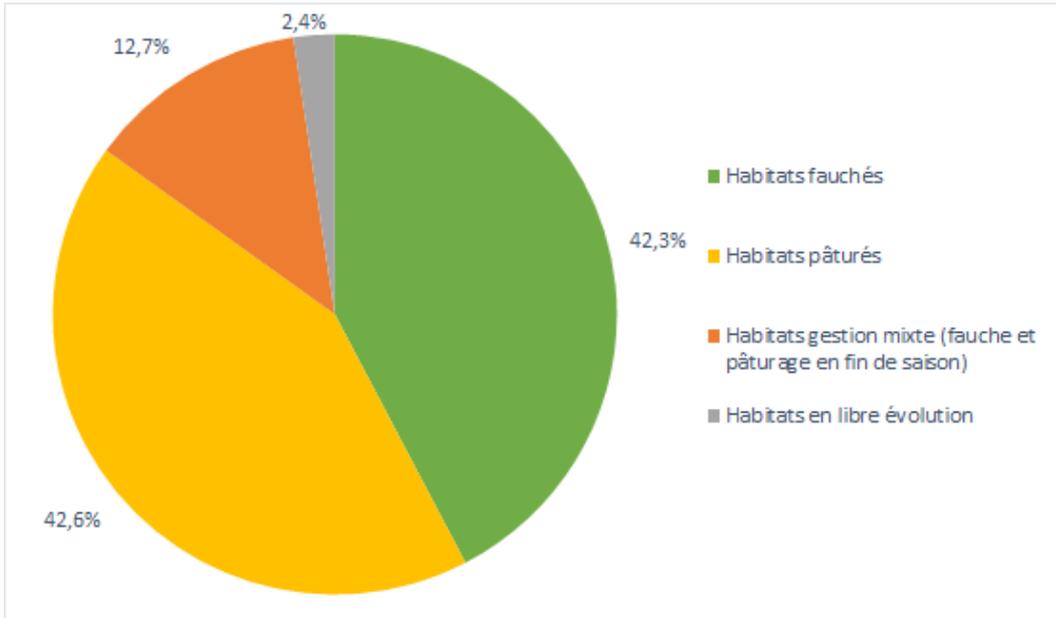
Les tourbières actives sont distinguées des tourbières inactives ou dégradées et des zones marécageuses. En 2021, le CEN de Lorraine a travaillé sur l'ensemble des tourbières du massif vosgien, notamment sur la commune de Le Tholy, ce qui a permis d'identifier des zones tourbeuses fonctionnelles et dégradées. Ce travail, complémentaire aux prospections réalisées en 2022 dans le cadre de l'ABC, peut servir de base pour identifier les zones tourbeuses à protéger et celles à restaurer. Actuellement, trois sites tourbeux sont déjà protégés et gérés par le CEN de Lorraine (Grande Charme, Pré Didier et Goutte Villemin).

Prairies, terrains dominés par des herbacées non graminoides, des mousses ou des lichens

Les milieux ouverts comme les prairies et les pelouses occupent 578 hectares, soit presque 1/5ème du territoire communal. Ce compartiment est caractérisé par une importante diversité d'habitats et d'associations végétales. Elle est due à une forte variabilité des conditions écologiques stationnelles mais aussi les différentes modalités de gestion appliquées (fauche, pâturage,...).

¹² Les arrêtés de protection du biotope concernent des milieux naturels peu exploités par l'homme et abritant des espèces faunistiques non domestiques et/ou floristiques non cultivées, protégées au titre des articles L. 411-1 et L. 411-2 du code de l'environnement. Ces zones ont pour objectif de prévenir la disparition des espèces protégées par la fixation de mesures de conservation des biotopes nécessaires à leur alimentation, reproduction, repos ou survie. Ces zones peuvent être constituées de mares, de marécages, de marais, de haies, de bosquets, de landes, de dunes, de pelouses ou de toute autre formation naturelle peu exploitée par l'Homme.

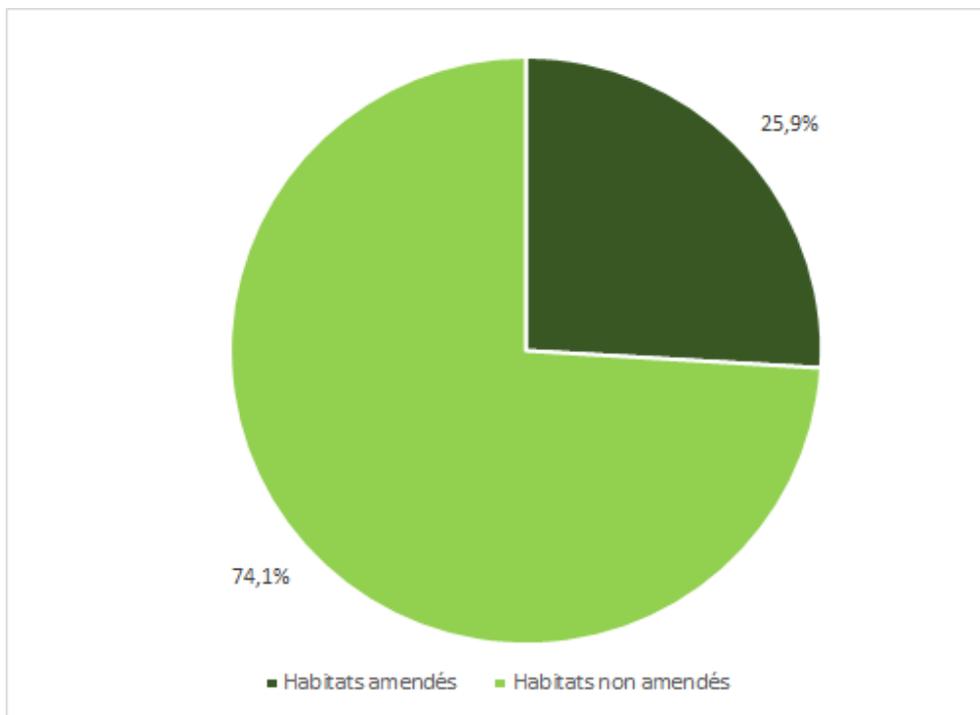
Figure 8 : Proportion des différents types de gestion des milieux ouverts en 2022



Lors des prospections réalisées en 2022, l'ensemble des pratiques agricoles effectuées au sein des prairies et des pelouses ont été notées. Ces informations restent à confirmer mais sont une base d'analyse. Les parcelles fauchées et les parcelles pâturées occupent des surfaces très proches, soient respectivement 244,85 ha pour les prairies fauchées et 246,41 ha pour les prairies pâturées. Nous pouvons également noter la présence de prairies gérées par fauche puis avec un pâturage en regain et certaines parcelles libre évolution.

Les parcelles en libre évolution regroupent les formations à Fougère aigle (ourlet), les mégaphorbiaies mais aussi ponctuellement des prairies en déprise agricole qui évoluent donc vers les végétations citées précédemment. La gestion mixte et la libre évolution sont minoritaires sur la commune de Le Tholy. Les périodes de fauche sont étalées du mois de mai pour les fauches les plus précoces à juillet-août pour les plus tardives. En ce qui concerne le pâturage, il est majoritairement bovin.

Figure 9 : Proportion des prairies amendée ou non en 2022 (selon niveau trophique observé)



Lors des prospections de 2022, les parcelles où un amendement minéral ou/et organique était observé sur le terrain ont été recensées. Ainsi, il apparaît que les trois quarts des prairies localisées sur la commune n'étaient pas amendées. Néanmoins, ce chiffre doit être utilisé avec précautions car les données recueillies lors des prospections n'ont pas été croisées avec les pratiques agricoles avérées réalisées par les agriculteurs.

Ce chiffre, croisé avec la détermination des habitats naturels, témoigne de la qualité écologique des milieux agropastoraux présents sur le territoire. L'absence d'amendement contribue à l'expression d'une flore et d'une faune diversifiée. En effet, l'amendement entraîne une eutrophisation du milieu et donc à terme une homogénéisation des cortèges. D'autres facteurs peuvent entraîner l'homogénéisation d'une parcelle comme la fréquence et la date de fauche, le nombre d'animaux sur une parcelle et la durée de pâture, mais aussi parfois la nature du sol. Nous n'avons pas d'informations précises sur la fréquence de fauche ni sur le chargement du bétail en Unités de gros bétail (UGB) par prairie.

La détermination de l'association végétale de chaque prairie donne des indications sur la qualité écologique de la parcelle. L'intérêt patrimonial des prairies est décrit dans un paragraphe dédié. Dans la poursuite de l'ABC, il pourrait être intéressant de croiser la valeur écologique des prairies avec sa valeur fourragère afin d'identifier les pratiques agricoles vertueuses pour l'environnement ou adapter la gestion agricole au milieu. Le guide " Typologie agroécologique des prairies permanentes du massif des Vosges " (BAYEUR C. & al., 2020) est un bon outil pour travailler et accompagner les agriculteurs et les éleveurs pour favoriser la biodiversité au sein de leur parcelle.

Landes et fourrés

La catégorie " Landes et fourrés " regroupe les landes submontagnardes à Myrtille et Callune, les fourrés sur sols riches, les formations à Genêt à balai et les saussaies marécageuses à Saule cendré. Ces habitats ont différentes origines (déprise agricole, milieux intermédiaires entre milieux ouverts et milieux boisés...) et ont un intérêt écologique non négligeable, notamment pour la faune (insectes, oiseaux, mammifères...). C'est une zone d'écotone, où se mélangent les influences des milieux ouverts et des milieux boisés, hétérogénéité très favorable pour la faune. Sur la commune, ces habitats sont très localisés mais occupent tout de même près de 50 hectares. Nous manquons de cartographies comparables sur d'autres communes du massif, mais les ensembles de landes du secteur de Bouvacôte figurent probablement parmi les plus beaux ensembles du massif. Ces habitats importants d'un point de vue écologique mais aussi paysager sont à préserver.

Boisements, forêts et autres habitats boisés

Situées à l'étage bioclimatique montagnard, sur des substrats granitiques ou gréseux, les forêts de Le Tholy sont pour l'essentiel naturellement composées de hêtres et de sapins, accompagnées d'essences diverses comme l'alisier blanc, le sorbier des oiseleurs, le bouleau... Le pin sylvestre est cantonné aux sols sableux recouvrant les grès, en exposition chaude (sud). L'épicéa omniprésent à notre époque est une espèce introduite par l'homme depuis le 19^{ème} siècle, largement favorisée par la gestion en raison de ses qualités (facilité de régénération, rectitude, qualité du bois...). Il accompagne les autres essences en mélange ou a fait l'objet de plantation monospécifique sur des surfaces importantes, notamment pour des boisements de terres abandonnées par l'agriculture.

La sylviculture de production menée depuis plus d'un siècle aboutit à une simplification de l'écosystème forestier avec une disparition des stades matures du cycle sylvogénétique. Sur les plus de 2 000 ha de forêt que compte la commune, la hêtraie sapinière représente actuellement moins de 50 % de la surface et les stades matures qui constituent le socle des forêts à haute valeur écologique (" vieilles forêts à caractère naturel ") ne sont plus présents que sur une très faible proportion.

Des îlots de sénescence ont été installés en forêt domaniale sur 6,5 ha pour préserver ces stades matures, assortis de 4 ha de “ zones en repos, hors sylviculture ”. Il est prévu d'en créer sur 6,3 ha en forêt communale de Le Tholy dans l'aménagement en cours (2006-2026). Il en existe aussi 8,36 ha sur l'enclave de la forêt communale de La Neuveville (parcelles 34 et 30).

De plus, dans le cadre de la protection du grand tétras, des mesures de protection et de gestion spécifique (futaie irrégulière, mélangée...) ont été mises en place depuis deux décennies pour préserver l'habitat de cette espèce emblématique, essentiellement en forêt domaniale (Zone de protection spéciale Natura 2000 en forêt domaniale de Fossard, réserve biologique de Housseramont).

Parallèlement, la gestion intensive a fait disparaître les arbres morts ou renversés par le vent, qui étaient récoltés régulièrement dans un but prophylactique (pour éviter la prolifération des parasites des arbres) et économique. On observe donc globalement un déficit généralisé de nécromasse qui a engendré la disparition des cortèges saproxyliques qui leur sont étroitement liés. A noter que la crise récente liée aux aléas climatiques provoque la mortalité et le dépérissement de nombreuses tiges qui ne sont pas toutes récoltées. La nécromasse est donc localement en forte augmentation depuis peu.

Enfin, les essences “ objectifs ” étant essentiellement résineuses (sapin, épicéa et localement le pin sylvestre), les peuplements naturels ont été transformés au cours du temps en futaie peu mélangée (composée essentiellement de sapin et d'épicéa).

A noter que l'abandon de terre agricole est à l'origine de l'accroissement des surfaces boisées dans la commune au cours du siècle dernier. Si certaines zones ont été plantées (essentiellement en épicéa) d'autres en évolution libre ont été colonisées par un cortège d'essences très diversifiées, feuillues comme résineuses. Ces accrus représentent plus d'une centaine d'hectares sur la commune.

L'enjeu forestier est donc prioritaire au sein de la commune. Il semble intéressant de travailler avec l'ensemble des acteurs du milieu forestier (ONF, propriétaires privés, Centre régional de la propriété forestière - CRPF,...) pour mettre en place une gestion forestière conciliant la biodiversité, la production et l'accueil du public tout en s'adaptant aux changements globaux. Ce travail peut passer par l'élaboration d'une charte sylvicole. Enfin, la mise en place de suivi sur certaines parcelles pour connaître l'évolution des boisements eu égard à certains indicateurs biologiques (gros arbres, dendromicrohabitats...) semble pertinente.

Habitats agricoles, horticoles et domestiques régulièrement ou récemment cultivés

Ces habitats sont très minoritaires sur la commune de Le Tholy, ils occupent moins de 1% de la surface communale totale. Ainsi, ce groupe d'habitats n'apparaît pas prioritaire pour l'élaboration de la stratégie post-ABC. Néanmoins, il est important de rappeler certaines opérations et mesures pouvant favoriser la biodiversité au sein de ces milieux parfois fortement perturbés. Ces mesures et opérations sont présentées ci-dessous avec une distinction entre les monocultures intensives et les cultures mixtes des jardins maraîchers et horticulture :

- Pour les monocultures intensives :
 - Préserver les haies pour éviter l'érosion des sols, comme brise vent, refuge pour la faune...
 - Maintenir des bandes enherbées autour de la parcelle. Cette mesure est obligatoire lorsque la culture est à proximité d'un cours d'eau ;
 - Limiter l'utilisation de produits chimiques ;
- Pour les cultures mixtes des jardins maraîchers et horticulture :
 - Favoriser les espèces indigènes dans l'horticulture et éviter les espèces exotiques ;
 - Limiter l'utilisation de produits chimiques.

Zones bâties, sites industriels et autres habitats artificiels

Les milieux artificialisés occupent environ 220 ha du territoire, soit un peu plus de 7%. Ils regroupent le centre du village mais aussi les zones commerciales et industrielles et les zones résidentielles périphériques et la carrière de Cellet. Les zones résidentielles n'ont pas fait l'objet de prospections spécifiques par le CEN de Lorraine. La carrière du Cellet a fait l'objet de prospections spécifiques en 2023, notamment au niveau des milieux aquatiques (mares et pièces d'eau). D'après les inventaires effectués et les données issues de la TVB du Pays de la Déodatie, ce réseau de mares est un des seuls présents sur la commune et il est fonctionnel. Un rapport a été rédigé concernant les résultats des prospections au sein de la carrière est disponible en annexe (JACQUIN G., CENL, 2023).

Complexes d'habitats

Ce compartiment comprend deux types d'habitats des cultures intensives avec des bandes enherbées et des jardins domestiques. Ils occupent de petites surfaces. Les cultures intensives avec des bandes enherbées présentent une diversité plus importante que les monocultures. En ce qui concerne les jardins domestiques, ils occupent des surfaces non négligeables et présentent parfois une importante diversité. Afin de maintenir cette diversité, des opérations simples peuvent être mises en place comme la fauche tardive, ne plus utiliser de produits chimiques, phytosanitaires, installer des nichoirs pour les oiseaux et les chauves-souris...

Milieux humides et présumés humides

Dans le cadre de cet ABC, nous parlerons plus facilement de milieux humides qui sont décrits uniquement sur la présence de végétation hygrophile. Le paramètre pédologique n'a pas pu être pris en compte. Ces milieux regroupent les habitats naturels cités dans le tableau suivant.

Tableau 7 : Liste des habitats et surface considérés comme zones humides

Code EUNIS niveau 4	Libellé habitat	Détermination "zones humides"	Surface (ha)
C1	Eaux dormantes de surface	Milieux aquatiques	5,74
D2.2	Bas-marais oligotrophes et tourbières des sources d'eau douce	Milieux humides	0,94
G1.91	Boulaies des terrains non marécageux	Milieux humides	3,05
E5.42	Communautés à grandes herbacées des prairies humides	Milieux humides	8,42
G1.21	Forêts riveraines à <i>Fraxinus</i> et <i>Alnus</i> , sur sols inondés par les crues mais drainés aux basses eaux	Milieux humides	13,17
E3.51	Prairies à <i>Molinia caerulea</i> et communautés associées	Milieux humides	19,26
E3.41	Prairies atlantiques et subatlantiques humides	Milieux humides	43,09
E2.22	Prairies de fauche planitiaires subatlantiques	Milieux humides	25,75
F9.21	Saussaies marécageuses à Saule cendrée	Milieux humides	9,94
D1.1	Tourbières hautes	Milieux humides	2,62
D1.12	Tourbières hautes inactives, dégradées	Milieux humides	22,48
D5.3	Zones marécageuses dominées par <i>Juncus effusus</i> ou des autres grands <i>Juncus</i>	Milieux humides	4,23
G5.84	Clairières herbacées	Milieux potentiellement humides	19,26
		Total	158,75

Les milieux humides et potentiellement humides occupent une surface de presque 160 hectares, soit environ 5% de la surface totale de la commune. Ces habitats sont considérés comme un des enjeux prioritaires de cet ABC. En effet, une grande partie de ces milieux sont des habitats patrimoniaux, ils abritent une flore et faune remarquables. De plus, ils rendent de nombreux services environnementaux comme la régulation des crues, le stockage de l'eau, la filtration des eaux de surface (filtre physique et biologique)...

Ils ont également un rôle particulièrement important dans le cadre des changements globaux, notamment face aux sécheresses successives subies ces dernières et prochaines années et aux événements de fortes crues liées à des épisodes pluvieux intenses. En effet, par leur rôle de stockage mais aussi de régulation des eaux, ils permettent de limiter les impacts de ces événements autrefois isolés et de plus en plus fréquents.

Le Syndicat de rivière Moselle amont a prévu ces prochaines années de réaliser la cartographie de l'ensemble des zones humides effectives sur le territoire de la CCGHV dont la commune de Le Tholy fait partie. Cette cartographie devrait être réalisée dans les cinq années à venir. Suite à ce travail, ces données pourront être intégrées dans les politiques communales et plus précisément dans le plan local d'urbanisme. Il est important de préserver ces milieux et de les restaurer si nécessaire afin de conserver l'ensemble de leurs fonctionnalités et à plus large échelle de lutter contre les changements globaux.

2.3.4. Analyse des espèces ciblées

Les inventaires et les prospections réalisés en 2022 et 2023 ont permis d'effectuer des milliers d'observations au sein de la commune. Entre le stage de master 2, les données fournies par les associations naturalistes et les données recueillies par les bénévoles, ce sont plus 11 000 observations qui ont été collectées entre le 1er janvier 2022 et 30 novembre 2023 sur le territoire communal. Avant l'ABC, le CEN de Lorraine ne disposait que d'environ 1 000 données concernant la commune.

Parmi ces observations, ce sont environ 1 400 espèces, tous groupes taxonomiques confondus, qui ont été recensées sur le territoire communal. Ce nombre important ne recense pas toutes les espèces de la commune ce qui laisse suggérer que le nombre d'espèces sur le territoire est bien supérieur. En effet, de nombreux groupes présentent des lacunes en connaissances. Le tableau ci-dessous fait un état des lieux des connaissances naturalistes actuelles et des compléments qui pourraient être effectués dans le cadre du plan d'action.

Tableau 8 : Evaluation de l'effort de prospection et de l'état des connaissances par groupe taxonomique

Taxons	Effort de prospection	Etat des connaissances	Nombre d'espèces recensées
Fonge et algues			
Characées et algues	Inventaires non prioritaires, absence de prospection spécifique et de données opportunistes	Très faible	Absence de données
Champignons, Lichens	Inventaire non prioritaire, données ponctuelles par le CEN Lorraine et les bénévoles, inventaire et prospection réalisés par Hubert Voiry	Faible	100ne
Règne végétal			
Mousses (Bryophytes et Hépatiques)	Inventaire non prioritaire, prospections ciblées sur les zones tourbeuses par le CEN Lorraine dans le cadre d'études spécifiques, données récentes recueillies auprès du Conservatoire botanique d'Alsace Lorraine, inventaires réalisés sur la commune par Denis Cartier	Modéré	100ne
Ptéridophytes (Fougères, Prêles et Lycopodes)	Inventaire non prioritaire, données recueillies de manière opportuniste par le CEN Lorraine, données récentes recueillies auprès du Conservatoire botanique Alsace Lorraine et les bénévoles	Bon	12

Taxons	Effort de prospection	Etat des connaissances	Nombre d'espèces recensées
Plantes vasculaires (Angiospermes et Gymnospermes)	Inventaires floristiques prioritaires, réalisés sur l'ensemble du territoire communal et des milieux, réalisation de relevés phytosociologiques au niveau des milieux ouverts, compléments de données recueillies auprès du Conservatoire botanique d'Alsace Lorraine	Bon	374
Règne animal			
Mammifères	Inventaires non prioritaires, données opportunistes issues d'autres prospections et de pièges photographiques installés par le GTV, le CEN Lorraine et les Cafrancs bénévoles	Faible	14
<i>Chiroptères</i>	Inventaires non réalisés, peu de données disponibles sur la commune d'après la CPEPESC	Très faible	Absence de données
Oiseaux	Inventaires approfondis réalisés par le CEN Lorraine, données historiques et actuelles recueillies auprès des associations naturalistes Oiseaux Nature et GTV.	Bon	99
Amphibiens	Inventaire spécifique réalisé début 2022 via la mise en place du recensement des mares dans le cadre des sciences participatives, données opportunistes	Modéré	5
Reptiles	Inventaires non prioritaires, données opportunistes issues d'autres prospections et de données bénévoles	Bon	5
Poissons	Inventaires non prioritaires, données opportunistes issues d'autres prospections et de données bénévoles	Très faible	1
Insectes	Inventaires ciblés sur certains groupes par le CEN Lorraine, données historiques et actuelles recueillies auprès de la SLE et des bénévoles	Faible à Modéré	526
<i>dont Coléoptères</i>	Inventaires réalisés par le CEN Lorraine et la SLE, installation de pièges d'interception pour connaître le cortège des Coléoptères saproxyliques (inventaire encore en cours), recueil des données opportunistes	Faible	143
<i>dont Diptères et Hyménoptères</i>	Inventaires réalisés par la SLE, installation de pièges d'interception pour connaître le cortège des insectes volants et des pollinisateurs (inventaire encore en cours), recueil des données opportunistes	Très Faible	41
<i>dont Hémiptères</i>	Inventaires réalisés par le CEN Lorraine et la SLE, recueil des données opportunistes	Modéré	78
<i>dont Papillons de nuit</i>	Inventaires réalisés par la SLE, organisation de chasse nocturne pour les papillons de nuit, recueil des données opportunistes	Faible	130
<i>dont Papillons de jour</i>	Inventaires réalisés par le CEN Lorraine avec application du protocole Chronoventaire au sein des milieux ouverts et recueil des données opportunistes	Bon	66
<i>dont Odonates</i>	Inventaires non prioritaires en 2022, données historiques et données actuelles issues de prospections réalisées par le CEN Lorraine et de bénévoles	Modéré	21
<i>dont Orthoptères</i>	Inventaires réalisés par le CEN Lorraine avec application de points d'écoute type IPA pour les Orthoptères, complément d'inventaires réalisé par la SLE, recueil des données opportunistes	Modéré	23
<i>dont Éphémères, Trichoptères et Plécoptères</i>	Inventaires non prioritaires, données historiques et actuelles issues de prospections non spécifiques	Très Faible	13
Autres arthropodes	Inventaires non prioritaires, données opportunistes et données bénévoles (Arachnides, Chilopodes)	Très Faible	29

Taxons	Effort de prospection	Etat des connaissances	Nombre d'espèces recensées
Autres			
Espèces remarquables	Recherche ciblée sur certaines espèces remarquables (notamment insectes) et observations opportunistes en lien avec les autres prospections et inventaires	Bon	
Espèces exotiques envahissantes	Prospections ciblées non réalisées, données issues d'observations opportunistes et de données bénévoles	Faible	

Analyse de l'avifaune

Les résultats de l'étude réalisée en 2022 sont détaillés dans le rapport de stage (Vandenabeele 2022). 51 IPA ont été conduits sur un échantillonnage équilibré des habitats naturels du territoire (milieux ouverts et forestiers).

Le cortège d'oiseaux est bien diversifié à l'échelle du territoire et largement représenté partout, signe de la qualité globale de l'environnement : le Rouge-gorge, la Fauvette à tête noire, le Merle noir et la Mésange charbonnière sont présents sur plus de 75% des points d'écoute. Les espèces les plus communes et les plus abondantes sont des oiseaux à tendance forestière qui s'adaptent aussi dans des habitats mosaïques

Une dizaine d'espèces patrimoniales (inscrites en catégorie menacées sur la Liste Rouge régionale ou d'intérêt européen) sont couvertes par ce protocole (voir tableau suivant). Certaines présentent de très belles populations sur la commune, comme le Bouvreuil pivoine, le Pouillot siffleur et le Pic noir dans les habitats boisés ainsi que la Pie-grièche écorcheur et le Tarier pâtre dans les systèmes plus bocagers.

Tableau 9 : Abondance et fréquence des oiseaux patrimoniaux sur la session IPA 2022

Espèces patrimoniales	Abondance	Taux d'occurrence
Bouvreuil pivoine	17,5	35,29
Pie-grièche écorcheur	9,5	19,61
Tarier pâtre	9,5	21,57
Pouillot siffleur	6	11,76
Rougequeue à front blanc	6	11,76
Pic noir	5,5	11,76
Grimpereau des bois	4	7,84
Linotte mélodieuse	2	3,92
Tarin des aulnes	2	3,92
Alouette lulu	1	1,96
Bruant zizi	1	1,96
Torcol fourmilier	1	1,96

Les espèces les plus singulières sont le Bruant zizi et le Torcol fourmilier, qui fréquentent préférentiellement des milieux bocagers bien structurés. Ce dernier utilise les cavités des vieux arbres qu'il est important de préserver.

Dans cet inventaire, c'est l'Alouette lulu (*Lullula arborea*) qui possède le plus fort enjeu de conservation à l'échelle nationale. Associée à des formations herbacées maigres et bien exposées, elle niche au sol où elle est donc fragile face à certaines formes de pratiques agricoles (fauche et pâturage précoce).

- **Evolution récente selon le protocole STOC**

L'analyse des données collectées par Jacques Côme permet d'avoir une vision diachronique du cortège d'oiseaux (42 espèces) sur une partie du territoire communal (Cellet - Gazon du cerisier : essentiellement milieux forestiers et semi ouverts).

- Espèces dont la fréquence est en hausse (=3) : le Cassenoix moucheté (tendance cohérente avec la dynamique de l'espèce sur le massif), la Fauvette à tête noire (pourtant déjà très fréquente à l'origine) et plus légèrement le Rougequeue noir (installation progressive).
- Espèces dont la fréquence est en baisse (= 7) : Grimpereau des bois, Mésange huppée, Mésange noire, Pic noir, Roitelet à triple bandeau, Roitelet huppé.

Il est étonnant de constater que ce sont toutes des espèces forestières. Les causes de cette évolution ne sont pas évidentes. Elles sont probablement multifactorielles : dégradation de la structure générale des boisements à l'échelle large (dépérissements suite aux sécheresses, gestion sylvicole soutenue...), baisse des ressources trophiques (rappel : des évaluations allemandes estiment une perte de 75% de la biomasse d'insectes volants ces dernières décennies), changement climatique influençant directement les capacités des oiseaux mais aussi leur habitat...

- **Extinction locale du Grand Tétrás et cas de la Gélínotte des bois**

Ces deux oiseaux emblématiques des forêts vosgiennes subissent de très fortes menaces et mobilisent divers programmes d'action, portés notamment par le GTV. Ce sont d'excellentes espèces parapluies car elles exigent une structure forestière de qualité, offrant à l'échelle du paysage local les différentes phases du cycle forestier (du taillis de régénération aux peuplements de gros bois et sénescents).

Sur le secteur se maintenaient une des dernières sous-populations de Grand Tétrás (*Tetrao urogallus*) jusqu'à très récemment : les dernières preuves de reproduction remontent à la fin de la décennie 2010. Du fait des travaux engagés par le CEN de Lorraine, le GTV et l'ONF, une surface significative d'habitats regagnait une qualité suffisante pour abriter et nourrir ce gallinacé (zones semi-ouverte à éricacées, zones denses refuges, Pin sylvestre...).

Le plan de local proposé par l'ONF et les secteurs de quiétude proposés par Natura 2000 commençaient à prendre forme (fermeture de la principale route de traverse, tournées de surveillance...). Cependant, l'effondrement global de la population à l'échelle du massif, où des mesures similaires n'ont pas été mises en œuvre avec autant d'effort, condamne la population locale.

Avec la perspective du projet de renforcement de la population de Grand Tétrás à l'échelle du massif, la poursuite des travaux d'amélioration des habitats forestiers suivant le guide de sylviculture "Tétrás" 13 et le maintien des zones de quiétude reste une priorité. Une attention doit aussi être portée sur le contrôle des populations de Sanglier qui causent des dégâts sur les espèces nichant au sol (Tétrás, Bécasse).

La **Gélínotte des bois** (*Bonasia bonasia*) faisait aussi l'objet d'observations régulières sur le secteur, mais elle ne bénéficie d'une réelle stratégie de suivi que depuis quelques années. Malheureusement il n'y a plus d'observations depuis 2014. La simplification du paysage est en partie responsable de la régression de cette espèce qui apprécie particulièrement les interfaces très hétérogènes de type pré-bois et les zones de boisements feuillus assez bas et denses.

Les vastes zones exploitées suite aux dépérissements massifs des plantations d'épicéas constituent une opportunité majeure pour cette espèce : la régénération spontanée doit être favorisée avec un travail pour

¹³ https://www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/guide_sylviculture_tetras_2012.pdf

limiter la densité de reprise des Epicéas, comme les conduites déjà expérimentées sur certaines parcelles du massif du Fossard (forêt communale de Tendon...).

Une réflexion doit aussi porter sur la connexion entre les zones de landes actuellement présentes, et partiellement favorables à la Gélinotte et les boisements contigus ; certains secteurs de Bouvacôte offrent un fort potentiel à ce titre. Enfin, une implication du monde agricole peut aussi s'envisager afin d'orienter une agriculture extensive intégrant des pré-bois et une gestion raisonnée des landes et lisières forestières (développements à suivre dans le cadre du PRA Gélinotte).

- **Les petites Chouettes de montagne et les Pics**

Selon les connaissances apportées par le GTV, Le Tholy abrite sur son territoire deux espèces de Chouettes à fort enjeu de conservation : **la Nyctale de Tengmalm** (*Aegolius funereus*) et **la Chouette chevêchette** (*Glaucidium passerinum*). Forestières et d'affinité montagnarde, toutes deux nécessitent la présence d'arbres de gros diamètre dans lesquels elles vont occuper les cavités creusées par les pics (Pic noir surtout) pour nicher. La petite taille de la Chouette chevêchette lui permet d'utiliser des cavités moins grandes, aussi bien dans les résineux que dans les feuillus, mais la Nyctale de Tengmalm préfère les cavités dans de gros hêtres. La sylviculture doit donc impérativement veiller à garantir la disponibilité de gros bois et préserver les arbres à cavités.

Comme nous venons de le voir, les Pics sont des espèces-ingénieurs pour les écosystèmes forestiers. Le Pic noir (*Dryocopus martius*) est de fait classé d'intérêt européen ; à l'heure actuelle dans le massif il est bien établi et n'est pas menacé si la sylviculture ne s'intensifie pas. Autre espèce remarquable, le Pic cendré (*Picus canus*) est potentiellement en phase d'installation dans le secteur ; plutôt lié aux gros bois feuillus, c'est à nouveau ces éléments qu'il est important de surveiller dans la gestion sylvicole.

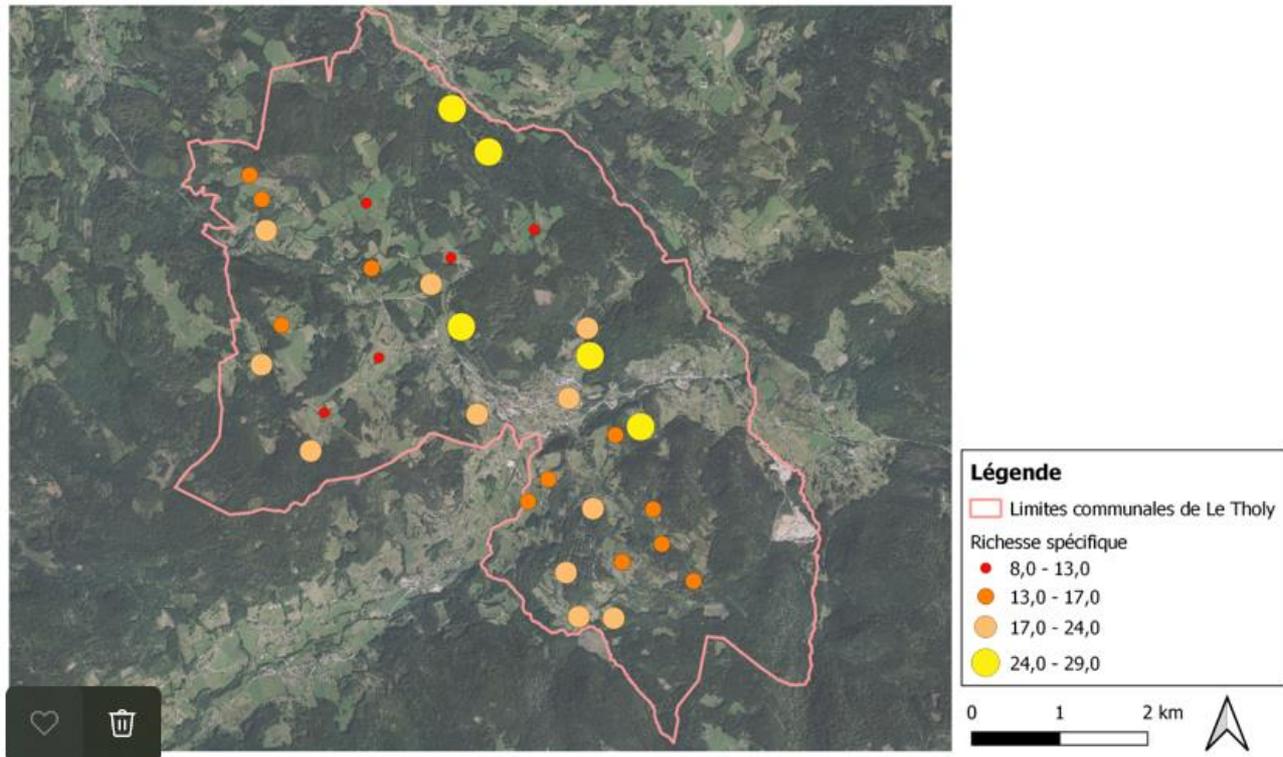
Analyse des Papillons de jour

a) Etude du cortège des milieux ouverts par chronoventaire

Les résultats détaillés sont disponibles dans le rapport de stage (Vandenabeele 2022). Certaines déterminations d'espèces ont cependant été invalidées après présentation de ce rapport mais ceci ne remet pas en cause les principaux faits marquants ici présentés.

- Soixante espèces ont été observées, soit 45% des espèces régionales, ce qui est considérable pour cette commune montagnarde (calcul du taux de complétude des inventaires Chao 2 = 89%) ;
- La diversité par site est assez élevée (20 espèces), avec de fortes variations locales ;
- Les sites les plus diversifiés sont ceux qui bénéficient d'une gestion extensive ;
- Les sites les moins diversifiés s'expliquent par une gestion agricole plus intensive (amendement, pâturage plus soutenu) ;
- Le cortège classique des prairies et lisières est bien établi : Fadet commun, Citron, Faune, Piérides, Myrtil...
- Quelques espèces plus exigeantes sont encore assez fréquentes, ce qui indique une qualité globale à l'échelle du paysage (*Polyommatus icarus*, *Melanargia galathea*, *Cynairis semiargus*, *Erebia medusa*).

Figure 10 : Localisation des sites de chronoventaire et leur diversité spécifique



b) Focus sur les papillons remarquables

Le **Cuivré de la bistorte** (*Lycaena helle*) figure parmi les espèces pour lesquelles la commune a une très forte responsabilité. L'aire de présence de ce petit papillon aux reflets violacés est restreinte au triangle Xonrupt - Bellefontaine - Saint Maurice sur Moselle, mais au sein de cet espace, les densités de population sont très variables. Le Tholy se place dans les 5 communes les plus importantes en terme de nombre de sites occupés et de réseau de sites favorables alors que la commune n'est qu'en bordure de l'aire de répartition. Les chenilles du Cuivré de la bistorte ne se développent que sur la Renouée bistorte (*Bistorta officinalis*) ; cette plante est très fréquente sur la commune (environ 90 données) mais le Cuivré ne peut se maintenir que dans des zones où la gestion est très extensive (pâturage tardif) ou absente (tourbières dégradées...), sinon ses chenilles et chrysalides sont détruites ou manquent de feuilles de leur plante-hôte en cas de fauche ou de pâturage trop précoce et intense.

La plus grosse population communale est actuellement observée sur les zones tourbeuses du Petit Tholy. Le fond de vallée de la Cleurie est localement occupé (tronçon aval) mais les espaces y sont fortement valorisés pour l'agriculture : le Cuivré ne se maintient donc qu'à la faveur d'actions volontaires des propriétaires qui laissent une partie de leur terrain en mégaphorbiaie et de quelques zones délaissées.

Malgré une continuité évidente avec la population du Bas-Beillard, le secteur amont n'a pas fait l'objet d'observation mais la pression d'observation y est insuffisante (1 passage). Les marais du vallon de Froidefontaine sont occupés par une petite population, faisant la jonction avec les populations plus en hauteur sur le Haut-du-Tôt. Des zones tourbeuses isolées, seule la Goutte Villemin est occupée mais la pression d'observation est insuffisante pour les autres (Grande Goutte, Haut Roulier, Noir Rupt...). La population la plus fragile est certainement celle sur l'amont du ruisseau de la cascade (le Sapenay) car elle est isolée sur le bassin-versant du Barba.

Le **Damier de la succise** (*Euphydryas aurinia*) a aussi fait l'objet d'une attention particulière lors de la réalisation des chronoventaires, mais aucune nouvelle population n'a pu être découverte. Il reste donc cantonné aux prairies de Rouge Roye ; une seule autre population est connue dans un secteur plus vaste

(Tendon, la Vacherie), c'est donc une espèce particulièrement fragile. Elle supporte en effet très mal l'intensification des pratiques agricoles, en premier lieu l'amendement qui fait disparaître sa plante-hôte la Succise des prés (*Succisa pratensis*), la fauche trop précoce et trop rase qui détruit les nids communautaires de chenilles dans les feuilles basales ou un pâturage trop fréquent.

Le **Moiré des fétuques** (*Erebia meolans*) est un gros papillon noir à ocelles orange qui occupent les landes, certaines lisières et pré-bois. C'est une espèce montagnarde assez exigeante quant à l'hétérogénéité des paysages. De fait, les simplifications du milieu forestier (plantations denses et régulières, lisières abruptes...) lui sont défavorables. Sensible au changement climatique, ce Moiré est inscrit comme espèce à enjeu de conservation dans le plan régional d'action en faveur des papillons de jour. Il est ici présent sur les différents massifs forestiers (Fossard, Botte Côte, Housseramont, vallée du Barba), mais uniquement sur des secteurs présentant une structure semi-ouverte favorable, et sur certaines landes (Gazon du Cerisier) de la commune.

La mention de certaines espèces a été invalidée, il serait intéressant de retourner sur les stations pour fournir des preuves, car dans ce cas les sites deviendront très intéressants : *Polyommatus bellargus*, *Hamearis lucina*, *Colias affacariensis*.

Analyse des Orthoptères

Les sondages réalisés dans une gamme représentative des habitats ouverts et semi-ouverts de la commune concluent à une belle diversité du cortège, influencée par la rencontre d'espèces prairiales de plaine (comme la Decticelle bariolée, *Roeseliana roeselii*) et d'espèces franchement montagnardes (comme le Criquet verdelet, *Omocestus viridulus*).

L'espèce la plus remarquable est une sauterelle qui s'observe dans les landes à éricacées et sur les zones tourbeuses : la **Decticelle des bruyères** (*Metrioptera brachyptera*). Quasiment disparue en plaine, elle est encore assez largement représentée dans le massif vosgien. Elle est bien présente dans ces types d'habitats sur la commune de Le Tholy, aussi bien sur le Fossard, au Petit Tholy que sur les hauts de Bouvacôte, formant ainsi une vaste population fonctionnelle.

Les prairies extensives hébergent le Criquet de la palène (*Stenobothrus lineatus*) et le **Dectique verrucivore** (*Decticus verrucivorus*), deux espèces indicatrices d'un bon état de conservation. Le Dectique fait par ailleurs partie des espèces particulièrement menacées par la combinaison de la mutation des pratiques agricoles et du changement climatique.

Beaucoup plus rare est le **Criquet palustre** (*Pseudochorthippus montanus*), espèce de prairies humides extensives et des tourbières actives à végétation rase. Elle a quasiment disparu de la plaine, tandis que ses habitats se réduisent et se fragmentent aussi dans le massif. Une seule population a été découverte au cours de cet ABC, sur la tourbière du Petit Tholy.

Parmi les Orthoptères, deux Criquets devraient faire l'objet d'un programme de surveillance car ils n'ont pas été revus au cours de l'ABC mais la pression d'observation reste limitée. Le Criquet des lisières (*Gomphocerippus vagans*) occupe essentiellement les lisières sèches ; il a été cherché sur le secteur de l'Ormont, sans succès, mais c'est une espèce jamais abondante et difficile à détecter. Il n'y a pas de raison qu'il ait disparu mais la surveillance est de mise. Le cas est plus critique pour la **Miramelle des alpages** (*Miramella alpina*), espèce montagnarde pour laquelle Le Tholy se trouve en limite d'aire de répartition tant par la faible altitude que par l'éloignement de la crête principale des Vosges qui constitue son bastion. Ce criquet microptère vert vif et noir se remarque facilement pour un entomologiste, il aurait pu être trouvé dans les zones humides explorées sur Bouvacôte ou au Petit Tholy. Cette espèce est très probablement sensible au changement climatique et il est fort probable que les populations locales, s'il en subsiste, soient fragilisées ou aient déjà disparu.

A l'inverse, signalons que trois espèces classiquement considérées régionalement comme de plaine occupent actuellement toute l'amplitude altitudinale disponible sur la commune en belles densités : le Grillon champêtre (*Gryllus campestris*), la Grande Sauterelle verte (*Tettigonia viridissima*) et la Decticelle bariolée (*Roeseliana roeselii*). L'observation en 2022 de Mante religieuse (*Mantis religiosa*) confirme la tendance actuelle d'expansion et de colonisation du massif par cette espèce auparavant confinée aux zones les plus thermophiles de la région ; c'est une des expressions les plus visibles du changement climatique.

Analyse de la flore

L'analyse de la flore regroupe les plantes vasculaires, les ptéridophytes et les mousses. Les plantes vasculaires sont un des groupes prioritaires identifiées par l'OFB. Les Ptéridophytes (fougères) et les mousses ne sont pas des groupes prioritaires. Les plantes vasculaires et les ptéridophytes seront traitées et analysées en même temps. Les mousses sont traitées dans le paragraphe 2.3.5.

Suites au recueil des données bibliographiques et des données du Conservatoire botanique d'Alsace-Lorraine et des prospections réalisées en 2022, ce sont 374 plantes vasculaires et 12 ptéridophytes recensées sur le territoire de la commune Le Tholy. Ainsi, il apparaît que la commune présente une grande richesse et diversité floristique. Le grand nombre d'habitats présents sur le territoire favorise le développement d'un grand panel d'espèces végétales.

Le territoire présente des communautés végétales issues des milieux humides mais aussi plus secs, de milieux ouverts comme les pelouses et prairies et de milieux fermés comme les boisements.

Quelques particularités sont à noter sur la commune :

- La présence d'espèces assez communes en plaine au sein de pelouses calcicoles mais rares sur le massif vosgien ont été recensées sur les prairies de Rouge Roye comme la Gymnadénie mouchetée (*Gymnadenia conopsea*) et l'Hélianthème nummulaire (*Helianthemum nummularium*) ;
- La présence d'espèces montagnardes souvent observées à des altitudes supérieures à 1 000 mètres comme la Gentiane jaune (*Gentiana lutea*) et l'Arnica des montagnes (*Arnica montana*).

• **Données historiques**

Peu de données historiques concernant la flore sont disponibles au sein de la base de données du Conservatoire botanique national d'Alsace-Lorraine et du CEN de Lorraine. Elles concernent une cinquantaine d'espèces végétales et se répartissent sur deux périodes.

La première période s'étale de 1876 à 1891 et les auteurs de ces données sont Gauvain, Xavier Thiriat, Sulpice Perrin, Jean-Nicolas Boulay, Eugène Berger, Jean-Baptiste Mougeot et Friedrich Schultz. Parmi les taxons observés, certains n'ont jamais été revus comme la Listère cordée (*Neottia cordata*), le Rubanier émergé (*Sparganium emersum*) ou encore le Monotrope sucepin (*Monotropa hypopitys*).

La deuxième période est plus récente et date des années 1990, entre 1984 et 1998. Les données ont été recueillies par Serge Muller, Jean-Christophe Ragué et Michel Munier dans le cadre de l'étude des tourbières acides du massif vosgien. Les taxons cités sont inféodés aux milieux tourbeux et forestiers. Nous n'avons donc que très peu de données historiques sur les espèces de milieux ouverts. Parmi les espèces recensées, une grande majorité est encore présente sur le territoire mais certaines d'entre elles ont disparu. Il s'agit essentiellement de taxons inféodés aux milieux tourbeux ou forestiers comme la Laïche des tourbières (*Carex limosa*), espèce protégée au niveau national, le Scirpe cespiteux (*Trichophorum cespitosum* subsp. *germanicum*) ou encore le Muguet à deux feuilles (*Maianthemum bifolium*) et le Muguet (*Convallaria majalis*).

Sur la totalité des espèces recensées sur la commune de Le Tholy, seule une quinzaine d'espèces sont avérées disparues, soit moins de 5% de la totalité. Il est probable que d'autres espèces, notamment de milieux ouverts, aient disparu de la commune mais nous ne possédons pas l'information.

- **Espèces remarquables**

Nous considérons comme espèces remarquables les espèces déterminantes ZNIEFF, les espèces inscrites sur la liste rouge régionale (NT, VU, EN, CR...) et les espèces protégées aux niveaux régional et national. Ainsi, ce sont 42 espèces végétales remarquables. Elles sont localisées sur tout type de milieux naturels, prairies, boisements, tourbières... Parmi ces taxons, certains sont protégés comme la Scheuchzérie des marais (*Scheuchzeria palustris*), l'Andromède (*Andromeda polifolia*), la Rossolis à feuilles rondes (*Drosera rotundifolia*), la Laïche puce (*Carex pulicaris*) et le Potamot à feuilles de renouée (*Potamogeton polygonifolius*). Elles bénéficient à ce titre d'une réglementation propre.

Tableau 10 : Synthèse de la flore patrimoniale

Nom	Nom français	1ère année d'observation	Dernière observation	N2	N1	R1	LRR	LHL	Z
<i>Scheuchzeria palustris</i>	Scheuchzérie des tourbières	1984	21/09/2021		Oui		NT	4. Très élevé	1
<i>Carex limosa</i>	Laïche des tourbières	1998	01/01/1998		Oui		NT		1
<i>Andromeda polifolia</i>	Andromède	1984	21/09/2021		Oui		NT	2. Modéré	3
<i>Drosera rotundifolia</i>	Rossolis à feuilles rondes	1984	10/06/2022	Oui			LC		3
<i>Carex pulicaris</i>	Laïche puce	2015	11/07/2015			Oui	EN		1
<i>Potamogeton polygonifolius</i>	Potamot à feuilles de renouée	2010	31/12/2010			Oui	NT		2
<i>Neottia cordata</i>	Listère cordée	1876	01/01/1876			Oui	NT		3
<i>Illecebrum verticillatum</i>	Illécèbre verticillé	2021	25/08/2021				CR		2
<i>Asplenium ceterach</i>	Cétérach	2010	31/12/2010				VU		2
<i>Jasione montana</i>	Jasione des montagnes	2022	29/05/2022				VU		
<i>Dactylorhiza majalis</i>	Dactylorhize de mai	2009	16/07/2022				NT	2. Modéré	2
<i>Scorzonera humilis</i>	Scorsonère des prés	2016	10/07/2022				NT		3
<i>Pedicularis sylvatica</i>	Pédiculaire des forêts	2022	16/06/2022				NT		3
<i>Rhynchospora alba</i>	Rhynchospore blanc	1984	21/09/2021				NT		3
<i>Arnica montana</i>	Arnica des montagnes	2022	23/06/2022				NT		2c
<i>Myosotis discolor</i>	Myosotis bicolore	2022	09/06/2022				NT		
<i>Turritis glabra</i>	Arabette glabre	2022	19/05/2022				NT		
<i>Carex pauciflora</i>	Laïche pauciflore	1984	01/01/2014				NT	2. Modéré	

Nom	Nom français	1ère année d'observation	Dernière observation	N2	N1	R1	LRR	LHL	Z
<i>Sedum annuum</i>	Orpin annuel	2010	31/12/2010				NT		
<i>Alchemilla monticola</i>	Alchémille des montagnes	2018	29/06/2022				LC		2
<i>Dactylorhiza maculata</i>	Orchis tacheté	1998	29/06/2022				LC		2
<i>Pilosella lactucella</i>	Épervière petite Laitue	2018	05/06/2018				LC		2
<i>Carex canescens</i>	Laîche tronquée	2023	06/06/2023				LC		3
<i>Betonica officinalis</i>	Épiaire officinale	2018	16/07/2022				LC		3
<i>Danthonia decumbens</i>	Danthonie	2018	16/07/2022				LC		3
<i>Potentilla erecta</i>	Potentille tormentille	2009	16/07/2022				LC		3
<i>Scutellaria minor</i>	Petite scutellaire	2010	31/12/2010				LC		3
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	Hydrocotyle vulgaire	2006	31/07/2006				LC		3
<i>Trichophorum cespitosum subsp. germanicum</i>	Scirpe cespiteux	1984	01/01/1998				LC		3
<i>Succisa pratensis</i>	Succise des prés	2016	16/07/2022				LC		2c
<i>Phyteuma nigrum</i>	Raiponce noire	2018	26/06/2022				LC		2c
<i>Eriophorum angustifolium</i>	Linaigrette à feuilles étroites	1984	13/07/2022				LC		3c
<i>Eriophorum vaginatum</i>	Linaigrette vaginée	1984	13/07/2022				LC		3c
<i>Nardus stricta</i>	Nard raide	2022	23/06/2022				LC		3c
<i>Valeriana dioica</i>	Valériane dioïque	2009	16/06/2022				LC		3c
<i>Menyanthes trifoliata</i>	Trèfle d'eau	2022	14/06/2022				LC		3c
<i>Comarum palustre</i>	Potentille des marais	2022	04/06/2022				LC		3c
<i>Sanguisorba officinalis</i>	Grande pimprenelle	2022	31/05/2022				LC		3c
<i>Helianthemum nummularium</i>	Hélianthème jaune	2016	05/06/2018				LC		3c

N2 : Liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain Article 2

N1 : Liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain Article 1

RV1 : Liste des espèces végétales protégées en région Lorraine Article 1

LRR : Liste rouge régionale de la flore vasculaire de Lorraine - 2016

LHL : Liste hiérarchisée des taxons de flore vasculaire à enjeu de conservation en Lorraine

Z : Liste des espèces déterminantes ZNIEFF de Lorraine

Au cours des prospections pour l'ABC, des espèces remarquables ont été découvertes sur le territoire communal comme la Sanguisorbe officinale (*Sanguisorba officinalis*), la Potentille des marais (*Comarum palustris*), le Trèfle d'eau (*Menyanthes trifoliata*) et, plus rare, la Pédiculaire des forêts (*Pedicularis sylvatica*).

2.3.5. Analyse des autres groupes taxonomiques étudiés

a) Les Myriapodes (Mille-pattes)

Quelques recherches ciblées ont été conduites par Pierre Grisvard, bénévole de la Société Lorraine d'Entomologie. Elles ont ciblé le groupe des **Chilopodes**, prédateurs véloces se trouvant dans les litières, principalement en milieu forestier. Leur place dans la chaîne trophique en fait un groupe intégrateur de la qualité de cet habitat. Un récent travail de synthèse nationale (Lorio & al. 2022¹⁴) permet d'appréhender clairement la détermination de ce groupe très peu étudié en France.

Quatre stations forestières ont été fouillées le 12/04/2022, résultant en une liste de 9 espèces (parmi les 15 à 18 potentiellement présentes). Cinq espèces font partie du cortège lorrain habituel, largement réparti, mais **au moins quatre espèces remarquables** sont à signaler :

- *Lithobius pygmaeus* : Très rare dans la moitié nord de la France et en France. Première donnée pour le département des Vosges et la Lorraine. Seconde donnée pour le Grand Est ; 5ème donnée pour la France (une dans le Bas-Rhin et 3 en Haute-Savoie). C'est une espèce déterminante ZNIEFF (niveau 3), à tendance montagnarde, qui privilégie très nettement les hêtraies âgées.
- *Geophilus alpinus* : Rare en France et peu commune dans la moitié nord de la France. 1ère donnée pour le département des Vosges. Espèce présente dans une gamme d'habitats forestiers assez large.
- *Geophilus electricus* : Rare en France et peu commune dans la moitié nord de la France. C'est aussi une espèce déterminante ZNIEFF (niveau 3) bien qu'elle soit présente dans une typologie diversifiée d'habitats dont elle pourrait signer la qualité.
- *Lithobius pelidnus* : Rare dans la moitié nord de la France et peu commune dans le Massif vosgien. C'est aussi une espèce déterminante ZNIEFF (niveau 2). Ce chilopode est quasi-exclusif des grands massifs forestiers planitiaires et collinéens, caducifoliés et mixtes, frais et humides, peu perturbés. Il est considéré comme une bonne espèce " parapluie " pour d'autres Chilopodes forestiers exigeants. En France, seules les forêts anciennes où le hêtre domine abritent des effectifs notables. Cette espèce mériterait des mesures d'études et de protection.

Quelques éléments clés peuvent participer à la conservation des Chilopodes à l'échelle du territoire de la commune. Nous pouvons citer comme actions les suivantes :

- Œuvrer pour la conservation des sols en contexte forestier (éviter le tassement, l'érosion, les apports chimiques) ;
- Favoriser des cycles forestiers longs apportant du bois mort aux écosystèmes ;
- Favoriser les trames forestières : continuité dans l'espace (corridor) et dans le temps (pas d'ouverture radicale).

b) Les Libellules

Les enjeux sur la commune se regroupent autour d'un petit cortège spécialisé qui occupent deux types de milieu : les petits cours d'eau à substrat sablo-gravilloneux et les trous d'eau dans les tourbières. Les

¹⁴ IORIO É., LABROCHE A. & JACQUEMIN G., 2022. – Les chilopodes (Chilopoda) de la moitié nord de la France : toutes les bases pour débiter l'étude de ce groupe et identifier facilement les espèces. Version 2. Document inédit basé sur la première version parue dans la revue " Invertébrés Armoricaux " n°13 (épuisée), décembre 2022, 90 p. <[lien sur ResearchGate](#)>

quelques sondages menés à proximité d'autres plans d'eau n'ont fait que confirmer la présence du cortège classique pour le massif (*Libellula quadrimaculata*, *Cordulia aenea*, *Pyrrhosoma nymphula*).

Les petits cours d'eau à substrat sablo-gravilloneux abritent des populations de Cordulégastré annelé (*Cordulegaster boltonii*), espèce déterminante ZNIEFF. Les adultes patrouillent le long du ruisseau pendant l'été ; les larves se développent dans le substrat fin, non colmaté et bien oxygéné où elles chassent d'autres invertébrés. C'est une espèce indicatrice de qualité des têtes de bassin versant. Elle est présente ici au moins sur les ruisseaux suivants : le Barba, le Scouët, le ruisseau du Vieux Tholy.

Les **tourbières** abritent un cortège d'espèces spécialisées, aptes à survivre dans des pièces d'eau de petite dimension, acides et sans grande ressource alimentaire. Le réseau d'habitat est très limité : seules la Grande Charme et la petite tourbière en amont du Haut Roulier hébergent encore des espèces tyrrhophiles. Les autres zones tourbeuses sont trop dégradées (assèchement prolongé des gouilles) pour permettre le maintien de ces espèces ; celle présentant le plus de potentiel (donc à restaurer) est la tourbière du **Petit Tholy**.

Trois espèces méritent particulièrement notre attention :

- La Leucorrhine douteuse (*Leucorrhinia dubia*) qui s'établit sur des pièces d'eau libres pas trop petites, avec une végétation bien structurée ;
- La Cordulie arctique (*Somatochlora arctica*) qui exploite les gouilles parfois de petite dimension, parfois envahies par les Sphaignes vertes, y compris dans les ceintures de bas-marais.
- Le Sympétrum noir (*Sympetrum danae*) espèce paraissant actuellement en régression sur son aire de répartition régionale et donc classée " vulnérable " sur la liste rouge régionale. Il a été vu sur les principaux systèmes tourbeux (Petit Tholy, Grande Charme, Pré Didier).

Deux espèces de Libellules des tourbières semblent avoir **disparu localement** : l'Aeshne de jonc (*Aeshna juncea*) signalée entre 1985 et 1998 sur la Grande Charme et l'Agrion hasté (*Coenagrion hastulatum*) dont l'autochtonie de la population trouvée en 2002 n'a jamais pu être confirmée. Ces deux espèces apprécient les pièces d'eau avec une belle ceinture de végétation. De telles gouilles subsistent sur la tourbière de la Grande Charme mais elles s'assèchent fortement ces dernières années, ce qui ne favorise pas leur recolonisation. Ces deux espèces subissent actuellement une régression généralisée à l'échelle régionale, conduisant à leur inscription sur la liste rouge des espèces menacées. Des milieux très favorables ont été découverts dans le cadre de l'ABC (étang privé au Petit Tholy et étang tourbeux à l'amont du Haut Roulier) mais ces espèces n'y ont pas été observées.

c) Les Ephémères, Plécoptères et Trichoptères (EPT)

Ce groupe d'insectes, dont les larves sont aquatiques et les adultes aériens, est le meilleur indicateur de la qualité de l'eau. Le massif vosgien supporte de très grands enjeux de conservation pour ce groupe dont tout un cortège remarquable s'établit dans les sources et les tronçons supérieurs des petits cours d'eau.

Le très faible nombre d'entomologistes en capacité d'étudier ce groupe limite cependant fortement le niveau de connaissances disponible. Par contre, les études menées les années précédentes dans le massif par Gilles Jacquemin, François Guérol et Denis Vein (université de Lorraine, SLE), apportent un cadre sérieux :

- La rivière **le Barba fait partie du fleuron des cours d'eau de la région** ; un cortège montagnard très diversifié s'y établit, avec beaucoup d'espèces très exigeantes quant à la qualité de l'eau (très faible pollution organique et chimique) ;
- Certains cours d'eau ont été sévèrement et durablement dégradés par les épisodes de " pluies acides " de la décennie 1980 ; leur inventaire n'est pas établi ;
- Les zones de source et les tronçons amont des cours d'eau (les têtes de bassin versant) abritent des espèces très spécialisées et souvent très exigeantes quant à la qualité de l'eau, comme le grand Plécoptère (*Dinocras cephalotes*).

- La Cleurie n'a pas été spécialement étudiée car son historique de pollution laisse présager de fortes perturbations ainsi que des stockages de polluants dans les sédiments.

Les sécheresses subies ces dernières années ont un impact direct sur ces cortèges aquatiques : nous avons observé que sur quasiment tout le territoire communal, les sources se tarissent plus vite et plus longuement, ce qui éradique massivement les populations d'insectes de ces tronçons. Les cours d'eau les plus pérennes doivent donc être préservés pour la faune aquatique et ne pas faire l'objet de prélèvements supplémentaires (notamment les sources issues des nappes liées au substrat gréseux sur le Fossard et l'Ormont).

Pour permettre la conservation des insectes aquatiques à l'échelle locale quelques éléments sont à prendre en compte comme :

- Limiter les prélèvements d'eau pour usage anthropique et les éléments favorisant son évaporation (retenues d'eau, certaines plantations et irrigations) ;
- Favoriser une agriculture non polluante (limitation des intrants et des produits chimiques ou sanitaires) ;
- Éviter les risques d'érosion des sols lors des travaux forestiers.

d) Coléoptères (Scarabées...)

À l'heure de la rédaction du rapport, les prélèvements effectués pour évaluer le cortège saproxylique n'ont pas été totalement identifiés, il ne pourra donc pas en être fait ici une analyse précise. La principale information qui en ressort s'avère être une relative banalité du cortège. En l'état, il n'a pas été trouvé d'espèces à fort niveau de spécialisation (liées à des dendromicrohabitats particuliers ; niveau 3 et 4 du référentiel national Brustel).

Seules des espèces à spectre écologique assez large sont pour l'instant identifiées, comme le ténébrion *Bolitophagus reticulatus* qui se développe dans divers polypores. Il y a par contre une bonne représentation du cortège montagnard (*Athous subfuscus*, *Ampedus balteatus*, *Melanotus castanipes*...). Signalons que les dépérissements massifs d'épicéas ne bénéficient qu'à une faible part du cortège saproxylique car les arbres meurent et sèchent rapidement sans que les dendromicrohabitats intéressants se forment (notamment les polypores et cavités), surtout si les bois sont exploités. Pour transformer cette tragédie sylvicole en opportunité pour la biodiversité, il faut donc conserver des sujets sur pieds ou tombés.

Quelques espèces saproxyliques remarquables ont tout de même été trouvées lors de prospections actives ou de manières opportunistes, ce qui laisse présager d'un potentiel intéressant mais pour l'instant très localisé dans quelques peuplements offrant une meilleure qualité écologique :

- *Clytus lama*, longicorne dont la larve se développe sous l'écorce et dans le bois des conifères dépérissants, mais qui s'avère rare dans le massif ;
- *Drapetes mordelloides*, espèce du bois carié des feuillus, trouvé sur une grume au Petit Tholy ;
- *Serropalpus barbatus*, qui fore des galeries dans l'Epicéa et le Sapin, surtout les sujets affaiblis, mais qui est rarement observé dans le massif, ici trouvé sur le Fossard ;
- *Cardiophorus nigerrimus*, taupin noir aux mœurs méconnues, rare et limité au massif vosgien, ici trouvé au Trou de l'Enfer.

Quelques autres espèces patrimoniales ont été trouvées :

- *Ctenicera cuprea*, taupin aux beaux reflets violacés, sa larve rhizophage se développe dans les prairies montagnardes extensives et les landes peu évoluées, sur les hauts de Bouvacôte et Gazon du cerisier notamment ;
- *Menesia bipunctata*, petit longicorne dont la larve se développe dans les branches sèches de la Bourdaine (*Frangula alnus*) ; trouvé au battage dans la lande du Haut de Bouvacôte ;

- *Coccinella hieroglyphica*, coccinelle mangeuse de pucerons qui se développent sur la Callune, elle se trouve habituellement dans les landes et tourbières mais n'a ici été trouvée qu'au Haut Roulier ;
- *Actenicerus sjelandicus*, taupin des prairies humides et zones tourbeuses, il est bien présent dans ces habitats sur la commune ;
- *Plateumaris discolor*, chrysomèle amphibie vivant au dépend des Laïches des tourbières acides, présente sur la Grande Charme.

e) Punaises

Les inventaires menés par le CEN et les bénévoles de la SLE restent encore fragmentaires mais ils mettent en évidence une belle diversité de ce groupe sur la commune, gage de la diversité et de la qualité des éléments naturels que l'on y trouve. Parmi les espèces remarquables (déterminantes ZNIEFF), nous pouvons citer :

- *Rubiconia intermedia*, petit pentatome typique des landes à callune qui se trouve aussi sur les lisières forestières. Il se trouve notamment sur les hauteurs de Bouvacôte ;
- *Eurydema dominulus* dont la livrée rouge et noire ne passe pas inaperçue au milieu des plantes palustres qu'il fréquente. Surtout lié aux Brassicacées des zones très humides et peu gérées, il a été trouvé notamment dans les mégaphorbiaies du Petit Tholy ;
- *Aradus lugubris*, une punaise plate vivant sous les écorces décollées des résineux dépérissants (Sapin surtout), dont l'observation sur le secteur d'Housseramont est la seconde mention récente pour la région ; la conservation de bois mort sur pied, champignonné est donc primordiale ;
- *Empicoris vagabundus*, qui ressemble plus à une araignée ou un Tipule, est un prédateur très rare ; il a été trouvé sur le secteur du sentier du Blaireau.

f) Papillons de nuit

Les trop rares séances d'inventaires par attraction à la lumière ont été conduites à l'aide de Lepiled confiées à des bénévoles (Louis-Michel Nageleisen, Arthur Vandenebeele) ou à l'occasion d'une animation publique début août 2022 (lampe à vapeur de mercure + Lepiled). Elle s'est soldée par une belle liste d'une soixantaine d'espèces, ce qui préjuge d'une belle diversité potentielle pour la commune (400-600 espèces). Quelques données complémentaires opportunistes, parfois basées sur l'observation de chenilles et de mines foliaires complètent l'état des connaissances. La contribution bénévole de Michel Stoecklin ajoute notamment plusieurs espèces de micro-lépidoptères.

Une douzaine d'espèces remarquables sont déjà répertoriées ; David Demergès nous en livre une analyse écologique :

- *Crypsedra gemmea* : En France, c'est une noctuelle orientale localisée qui ne dépasse pas les Vosges ou les Alpes à l'ouest. Montagnarde, on la rencontre dans divers habitats, mais plutôt associée dans le massif vosgien aux clairières forestières, lisières et ceintures de tourbière à forte densité en graminées. La chenille vit aux dépens de diverses herbacées, surtout *Alopecurus pratensis* et *Deschampsia*. Ici trouvée abondamment au Gazon du cerisier.
- *Arichanna melanaria* : grande géomètre inféodée à l'Airelle des marais (*Vaccinium uliginosum*), dont le massif vosgien constitue le seul bastion français. Sa larve se développe donc dans les bas-marais mais les adultes se réfugient aussi dans les boisements périphériques. Elle a été observée sur la tourbière de la Grande Charme.
- *Abraxas grossulariata* : largement répandue en France et en Grand Est, mais semble en forte régression en plaine. Liée aux Grossulariacées sauvages mais aussi celles cultivées en jardins extensifs. Discrète à l'état adulte, se rencontre dans les Vosges dans les sous-bois structurés, les clairières forestières.
- *Alcis deversata* : répandue en Europe centrale, elle atteint sa limite occidentale de répartition dans l'est de la France : Grand Est, Jura, Savoie. Espèce montagnarde, liée aux clairières forestières, sous-bois frais avec landes à myrtilles et landes à callunes en ceinture de tourbière. La chenille vit sur *Calluna*, *Vaccinium myrtillus*, mais aussi *Betula*...).

- *Anarta myrtilli* : noctuelle assez commune dans le massif, mais rare ailleurs car sa chenille se développe essentiellement sur la Callune.
- *Ancylis myrtilana* : espèce à tendance montagnarde, répandue dans la majorité des massifs montagneux mais étroitement liée aux landes à myrtilles, sa plante-hôte principale.
- *Argyroproce bipunctana* : espèce à tendance montagnarde, uniquement présente dans les massifs montagneux de l'est de la France. Étroitement liée aux landes à myrtilles, sa plante-hôte principale.
- *Catoptria margaritella* : espèce localisée en France dans le nord-est du pays (Grand Est, Franche-Comté, Savoies). Tyrophophile, elle se rencontre dans le massif sur les zones tourbeuses à végétation herbacée dense, y compris dans les faciès dégradés.
- *Elachista bifasciella* : espèce liée aux boisements frais mixtes clairsemés, essentiellement montagnarde et observée principalement dans l'est de la France.
- *Glyphipterix forsterella* : espèce discrète à tendance montagnarde, liée aux forêts mixtes ombragées, humides et fraîches, talus forestiers. La chenille vit sur *Carex remota* principalement.
- *Glyphipterix thrasonella* : espèce hygrophile répandue en France, mais liée aux prairies à joncs et toujours dans des milieux faiblement fauchés ou peu pâturés.
- *Hypena crassalis* : en France, c'est une espèce surtout septentrionale, mais que l'on rencontre également à moyenne altitude et dans des secteurs frais. En Grand-Est, c'est un élément typique de la forêt vosgienne mixte, alternant boisements et landes arbustives (callunes notamment). L'espèce peut s'y retrouver en abondance alors qu'elle est généralement peu fréquente et peu abondante en France. Elle affectionne les forêts mixtes humides. La chenille vit aux dépens de *Vaccinium*, *Urtica*, *Calluna vulgaris*, *Solidago*...
- *Nemophora ochsenheimerella* : espèce très localisée et peu abondante, liée aux vieilles sapinières.
- *Prochoreutis sehestediana* : espèce localisée en France, en partie probablement expliquée par la difficulté de détermination. Liée aux forêts clairiérées mixtes d'épicéas et feuillus, talus forestiers frais et humides. La chenille se développe sur *Scutellaria galericulata*.
- *Xanthorhoe quadrfasiata* : en France, elle occupe le Nord et surtout le Nord-Est, beaucoup plus localisée dans le Sud. Elle fréquente les endroits humides et frais, les sous-bois, les marécages. La chenille vit sur *Plantago*, *Impatiens*, *Primula officinalis*.

L'Écaille chinée (*Euplagia quadripunctaria*) a aussi été observée sur la commune. Cette belle Écaille est officiellement inscrite dans les annexes de la Directive européenne "Habitats Faune Flore", mais en France elle ne supporte pas d'enjeu de conservation car elle est largement distribuée, dans une gamme d'habitats tout aussi large.

g) Abeilles sauvages, Syrphes et autres mouches

Les échantillons prélevés sur le secteur Gazon du Cerisier n'ont été que partiellement exploités à l'heure de la rédaction de ce rapport. Les tris engagés pour le transfert aux spécialistes permettent de considérer que le site est bien diversifié et abrite des cortèges abondants de Diptères et Hyménoptères. Avec quelques prospections complémentaires menées par divers contributeurs (Sylvain Lethuillier, Noémie Rozan...), il est déjà possible de faire ressortir quelques éléments remarquables :

- Sept espèces de Bourdons ont été identifiées, dont le peu commun *Bombus jonellus*, espèce montagnarde assez rare, plutôt liée aux zones humides et landes.
- *Coenomyia ferruginea* est une grosse mouche rougeâtre dont les larves se développent dans le bois carié de résineux. C'est seulement la 3^e mention de l'espèce dans le massif.
- *Pedicia rivosa*, un Tipule aux marques alaires sombres formant des motifs géométriques singuliers, qui paraît marquer des zones humides de qualité. Peu commun sur le massif, il a été ici trouvé dans la zone humide du Pré des Joints.

h) Autres insectes et arachnides

Quelques espèces remarquables ont été observées malgré la très faible pression d'observation, signe de qualité de la nature de la commune de Le Tholy :

- La Dolomède (*Dolomedes sp.*), une des plus grosses araignées de France métropolitaine, qui habite dans les zones palustres. Elle est présente aussi dans les zones tourbeuses (Pré Didier). Les spécimens n'ont pas été capturés et ne peuvent donc pas être attribués à l'une ou l'autre des deux espèces possibles dans la région.
- Le Petit Diable (*Gargara genistae*) est ici trouvé au Petit Tholy dans son unique station connue sur le massif alors qu'il est habituellement trouvé sur les coteaux calcaires secs où il est assez rare. Ce petit membricide (de la vaste famille des Cigales et Cicadelles), très discret s'établit dans les stations prairiales sèches bien exposées et en gestion extensive.
- *Ulopa reticulata* est une petite cicadelle brune à bande blanche strictement inféodée à la Callune (*Calluna vulgaris*) : elle se trouve assez fréquemment sur la commune, dans les zones tourbeuses, les landes sèches et les lisières forestières où pousse sa plante hôte.
- La tourbière de la Grande Charme abrite quelques colonies de *Formica truncorum*, une grande fourmi rousse qui ne fait pas forcément de dôme et s'établit parfois même au centre de la tourbière. Le massif vosgien supporte un enjeu de conservation très fort car c'est son bastion de présence en France. Elle serait à rechercher dans les autres zones tourbeuses de la commune, mais vu leur état de dégradation ces habitats peuvent être colonisés par d'autres fourmis moins spécialisées mais plus compétitrices.

Les **fourmis rouges** (*Formica rufa* sl.) ont fait l'objet d'un inventaire des dômes au cours des deux années de l'ABC. Il est encore très partiel mais il révèle que les fourmis rouges, bien que peu abondantes sur le territoire communal, sont bien présentes. Trois espèces ont été trouvées dans les dômes: *F. rufa* ss., *F. polyctena* et *F. pratensis*. Une quatrième espèce *F. lugubris* n'a pas encore été inventoriée mais elle est sans doute présente en forêt dans les zones d'altitude.

L'inventaire a révélé par ailleurs deux zones remarquables pour les fourmis rouges, l'une dans la zone de Bonnefontaine avec un nid de très grande taille et un périmètre d'activité important (plus de 50 m de rayon!), l'autre dans le secteur des Hauts de Bouvacôte avec trois nids de *F. polyctena* en connexion c'est à dire appartenant à la même société polycalique (un test a été réalisé en confrontant les ouvrières de chaque nid). Deux de ces nids sont de grande taille. Ces deux zones devront faire l'objet d'une attention particulière pour être préservées dans le futur.

Tableau 11 : Liste des 71 insectes et araignées à enjeu patrimonial inventoriés sur la commune

Groupe	Nom	Nom français	Observations		Statut					
			Première	Dernière	IR	DE	PN	LRE	LRF	ZNIEFF
Papillons de jour	<i>Lycaena helle</i>	Cuivré de la Bistorte	2018	2022	R	Oui	Oui	EN	NT	Oui
Papillons de jour	<i>Euphydryas aurinia</i>	Damier de la Succise	2018	2018	AC	Oui	Oui			Oui
Papillons de jour	<i>Boloria aquilonaris</i>	Nacré de la Canneberge	2010	2019	R		Oui		NT	Oui
Odonates	<i>Aeshna juncea</i>	Aeschne des joncs	1985	1998					NT	Oui
Odonates	<i>Leucorrhinia dubia</i>	Leucorrhine douteuse	1985	2022					NT	Oui
Odonates	<i>Somatochlora arctica</i>	Cordulie arctique	1985	2021					NT	Oui
Odonates	<i>Coenagrion hastulatum</i>	Agrion à fer de lance	2002	2002					VU	Oui
Odonates	<i>Sympetrum danae</i>	Sympétrum noir	2005	2022					VU	Oui
Coléoptères	<i>Clytus lama</i>		2016	2016	*					Oui
Coléoptères	<i>Ctenicera cuprea</i>		2022	2022	*					Oui

Groupe	Nom	Nom français	Observations		Statut						
			Première	Dernière	IR	DE	PN	LRE	LRF	ZNIEFF	
Coléoptères	<i>Menesia bipunctata</i>		2022	2022	*						Oui
Coléoptères	<i>Prionus coriarius</i>		2023	2023	*						Oui
Papillons de nuit	<i>Crypsedra gemmea</i>	Noctuelle du Vulpin	2022	2022	*						Oui
Papillons de jour	<i>Brintesia circe</i>	Silène	2022	2022	A C						Oui
Papillons de jour	<i>Lysandra bellargus</i>	Azuré bleu-céleste	2019	2019	A C						Oui
Papillons de jour	<i>Erebia meolans</i>	Moiré des Fétuques	2022	2022	A R						Oui
Papillons de jour	<i>Lycaena hippothoe</i>	Cuivré écarlate	2018	2019	A R						Oui
Papillons de jour	<i>Carterocephalus palaemon</i>	Hespérie du Brome	2008	2009	C						Oui
Papillons de jour	<i>Nymphalis antiopa</i>	Morio	2018	2022	P C						Oui
Arachnides	<i>Dolomedes sp.</i>	Dolomède des marais	2011	2011							Oui
Hyménoptères	<i>Formica lugubris</i>		2021	2021							Oui
Hyménoptères	<i>Formica polyctena</i>		2021	2021							Oui
Hyménoptères	<i>Formica truncorum</i>		2018	2018							Oui
Odonates	<i>Cordulegaster boltonii</i>	Cordulégastré annelé	1991	2022							Oui
Odonates	<i>Orthetrum coerulescens</i>	Orthétrum bleuissant	2008	2008							Oui
Orthoptères (oïd)es	<i>Decticus verrucivorus</i>	Dectique verrucivore	2019	2022							Oui
Orthoptères (oïd)es	<i>Euthystira brachyptera</i>	Criquet des Genévriers	2004	2022							Oui
Orthoptères (oïd)es	<i>Gomphocerippus vagans</i>		2004	2004							Oui
Orthoptères (oïd)es	<i>Mantis religiosa</i>	Mante religieuse	2022	2022							Oui
Orthoptères (oïd)es	<i>Miramella alpina</i>	Miramelle alpestre	2011	2011							Oui
Orthoptères (oïd)es	<i>Omocestus viridulus</i>	Criquet verdelet	2004	2022							Oui
Orthoptères (oïd)es	<i>Pseudochorthippus montanus</i>	Criquet palustre	2022	2022							Oui
Orthoptères (oïd)es	<i>Stenobothrus lineatus</i>	Criquet de la Palène	2022	2022							Oui
Orthoptères (oïd)es	<i>Stethophyma grossum</i>	Criquet ensanglanté	2005	2022							Oui
Papillons de jour	<i>Apatura ilia</i>	Petit Mars changeant	2022	2022							Oui
Papillons de jour	<i>Apatura iris</i>	Grand mars changeant	2022	2022							Oui

Groupe	Nom	Nom français	Observations		Statut					
			Première	Dernière	IR	DE	PN	LRE	LRF	ZNIEFF
Papillons de jour	<i>Coenonympha arcania</i>	Céphale	2022	2022						Oui
Papillons de jour	<i>Limnitis camilla</i>	Petit Sylvain	2022	2022						Oui
Papillons de jour	<i>Thecla betulae</i>	Thécla du Bouleau	2022	2022						Oui
Papillons de nuit	<i>Anarta myrtilli</i>	Noctuelle de la Myrtille	2022	2022						Oui
Punaises	<i>Eurydema dominulus</i>		2022	2022						Oui
Punaises	<i>Eurygaster austriaca</i>		2021	2021						Oui
Punaises	<i>Rubiconia intermedia</i>		2021	2022						Oui
Aquatiques EPT	<i>Dinocras cephalotes</i>		2009	2009						Oui
Aquatiques EPT	<i>Lithax niger</i>		2009	2009						Oui
Aquatiques EPT	<i>Micrasema longulum</i>		2009	2009						Oui
Aquatiques EPT	<i>Micrasema minimum</i>		2009	2009						Oui
Aquatiques EPT	<i>Philopotamus ludificatus</i>		2009	2009						Oui
Aquatiques EPT	<i>Rhyacophila tristis</i>		2009	2009						Oui
Aquatiques EPT	<i>Taeniopteryx hubaulti</i>		2009	2009						Oui
Coléoptères	<i>Actenicerus sjaelandicus</i>		2019	2019	*					
Coléoptères	<i>Ampedus erythrogonus</i>		2021	2021	*					
Coléoptères	<i>Cardiophorus nigerrimus</i>		2022	2022	*					
Coléoptères	<i>Carilia virginea</i>		2022	2022	*					
Coléoptères	<i>Coccinella hieroglyphica</i>		2022	2022	*					
Coléoptères	<i>Drapetes mordelloides</i>		2022	2022	*					
Coléoptères	<i>Plateumaris discolor</i>		2006	2006	*					
Coléoptères	<i>Serropalpus barbatus</i>		2021	2021	*					
Papillons de nuit	<i>Abraxas grossulariata</i>	Zérène du Groseillier	2020	2022	*					
Papillons de nuit	<i>Alcis deversata</i>	Boarmie maculée	2022	2022	*					
Papillons de nuit	<i>Ancylis myrtilana</i>		2022	2022	*					
Papillons de nuit	<i>Argyroploce bipunctana</i>		2022	2022	*					
Papillons de nuit	<i>Arichanna melanaria</i>	Boarmie tigrée	2020	2020	*					

Groupe	Nom	Nom français	Observations		Statut						
			Première	Dernière	IR	DE	PN	LRE	LRF	ZNIEFF	
Papillons de nuit	<i>Catoptria margaritella</i>		2021	2021	*						
Papillons de nuit	<i>Elachista bifasciella</i>		2022	2022	*						
Papillons de nuit	<i>Glyphipterix forsterella</i>		2022	2022	*						
Papillons de nuit	<i>Glyphipterix thrasonella</i>		2022	2022	*						
Papillons de nuit	<i>Hypena crassalis</i>	Noctuelle épaissie	2022	2022	*						
Papillons de nuit	<i>Nemophora ochsenheimerella</i>		2022	2022	*						
Papillons de nuit	<i>Prochoreutis sehestediana</i>		2022	2022	*						
Papillons de nuit	<i>Xanthorhoe quadrifasiata</i>	Phalène quadrifasciée	2013	2013	*						

i) Les Mousses

Les mousses ne sont pas un groupe prioritaire pour les ABC selon l'OFB mais les données historiques et des données récentes auprès de spécialistes ont été recueillies dans le cadre de ce projet. Ce compartiment regroupe les bryophytes et les hépatiques. Les habitats les plus favorables à une forte richesse, diversité mais aussi patrimonialité de ce groupe sont les milieux humides, notamment les tourbières avec la présence des Sphaignes mais aussi des hépatiques, les boisements diversifiés et les cours d'eau de tête de bassin. Ce groupe taxonomique apparaît comme un bon indicateur de la fonctionnalité de ces milieux. Il est très intéressant à prendre en compte pour étudier la fonctionnalité d'une tourbière ou encore la fonctionnalité écologique des boisements (présence de bois morts, de bois vieillissants...).

Les données bryologiques recueillies avant et pendant l'ABC sont issues du travail du CEN de Lorraine sur les compartiments tourbeux dans le cas d'étude de leur fonctionnement et de celui de Denis Cartier, bryologue au Conservatoire botanique d'Alsace-Lorraine. Ce dernier a réalisé des prospections sur le secteur du Trou de l'enfer. Ces prochaines années, des prospections supplémentaires sur le secteur seront effectuées et d'autres secteurs seront visités. Un article concernant les découvertes bryologiques effectuées au niveau du Trou de l'enfer, rédigé par Denis Cartier, est disponible en téléchargement ici : <https://www.floraine.net/publications.html>

j) Les Champignons

Il n'existe pas de base de données centralisée pour ce vaste pan de la biodiversité et aucune étude spécifique au territoire communal ne nous est connue. Nous avons donc consulté un expert mycologue, Hubert Voiry, qui a dressé une liste sur la base d'observations réalisées sur la commune ou à proximité immédiate (pour des espèces très communes et assurément présentes dans les habitats favorables au Tholy), dans le cadre de ses prospections professionnelles (ONF, réseau mycologique) ou personnelles.

Cette liste, d'une centaine d'espèces, ne concerne que les champignons à chapeau et à vasque (Basidiomycètes, Ascomycètes). Il en existe certainement quelques autres centaines à découvrir, ce qui nécessiterait des inventaires réguliers pendant deux à trois ans (pour s'assurer de couvrir les années où les mycéliums, invisibles, fructifient effectivement en champignons détectables), ou l'usage de techniques de séquençage génétique dans des prélèvements de sol. Cette dernière technique permettrait aussi d'évaluer

l'autre grande diversité d'autres champignons, celle des unicellulaires, qui nous sont donc totalement inconnus ici. En Lorraine, 520 espèces de champignons patrimoniaux sont déclarées dans la liste des espèces déterminantes pour la constitution de ZNIEFF.

La plus grande diversité des champignons s'observe dans les écosystèmes forestiers, mais les milieux ouverts et les zones humides possèdent aussi leurs cortèges fongiques. Dans les prairies, citons parmi les plus connus pour leur qualité gustative, la grande Coulemelle (*Macrolepiota procera*) et le Rosé des prés (*Agaricus campestris*). Des espèces patrimoniales sont certainement présentes, comme l'Hygrophore perroquet par exemple (*Hygrocybe psittacina*).

Les aulnaies et les zones tourbeuses abritent aussi des cortèges très spécialisés qui mériteraient d'être expertisés.

Dans le domaine forestier, les Champignons jouent un rôle fonctionnel majeur :

- Les ectomycorhiziens vivent en association avec les racines des arbres pour lesquels ils assurent une partie du transfert des nutriments du sol ; il y a plusieurs centaines de kilomètres de mycélium par mètre cube de sol. La vitalité des forêts (capacité de production, de résistance aux stress...) est donc en grande partie dépendante des champignons. La plupart des champignons à chapeau connus par tout le monde, comme les Bolets, font partie de ce groupe.
- Les saprotrophes assurent la décomposition des matières végétales (la plupart de la faune saproxylophage ne s'attaque en fait qu'au bois déjà transformé par les champignons). Ils sont donc essentiels pour entretenir la richesse des sols. Il existe des espèces spécialisées pour quasiment chaque organe et espèce d'arbre : *Piptoporus betulinus* sur les troncs de Bouleau, *Fomitopsis pinicola* sur ceux des résineux, le petit *Setulipes androsaceus* sur les aiguilles au sol des résineux.

Quelques espèces de champignons sont des parasites ou pathogènes. Leur présence est normale dans les écosystèmes où les équilibres des chaînes trophiques. La plupart des épidémies récentes, telle la chalarose du Frêne, due au champignon *Hymenoscyphus fraxineus*, sont liées à des déséquilibres de l'écosystème (plantations, tassement des sols, changement climatique...) et/ou à des introductions depuis des d'autres régions.

Tant pour évaluer l'état de leur rôle fonctionnel que pour qualifier leur intérêt patrimonial, des études détaillées seraient à conduire sur les champignons, au vu du potentiel que représentent les habitats présents sur la commune.

La conservation des champignons à l'échelle locale passe par :

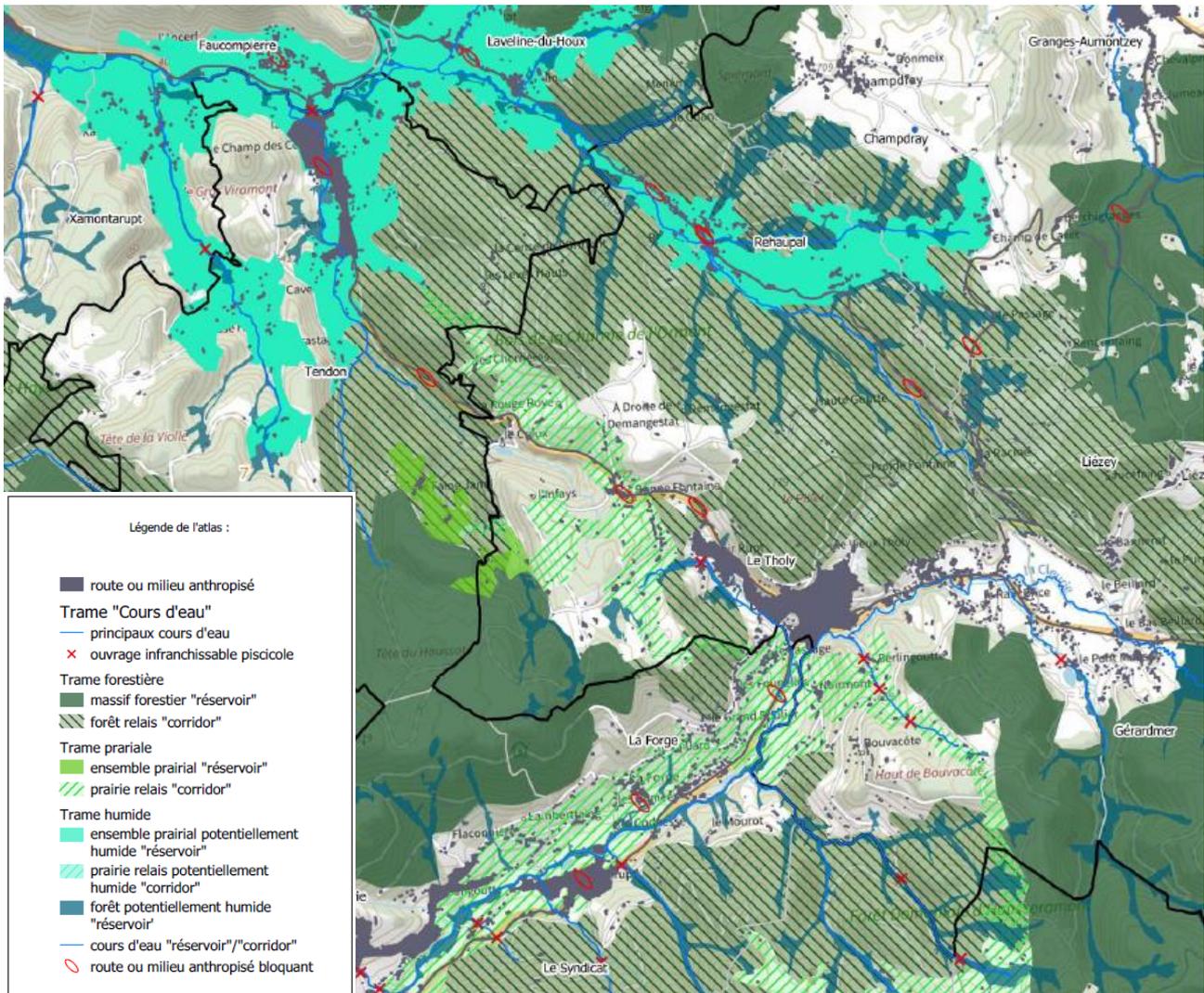
- La protection des sols (tant en milieu ouvert que forestier) : éviter le tassement, le labour, l'érosion et les apports chimiques ;
- Favoriser des cycles forestiers longs qui apportent du bois mort aux écosystèmes ;
- Favoriser les trames forestières : continuité spatiale (corridor) et temporelle (pas d'ouverture radicale).

2.3.6. Les continuités écologiques

Suite à l'adoption du Schéma régional de cohérence écologique (SRCE) Lorrain en 2015 et dans une perspective de préparation du Schéma de cohérence territoriale (SCOT), le PETR du Pays de la Déodatie a initié la déclinaison de la TVB à l'échelle du massif vosgien (Pays de la Déodatie et Pays de Remiremont et

des vallées). Le détail de la démarche et les outils actualisés sont présentés sur le site internet du Pays de la Déodatie¹⁵.

Figure 11 : Extrait de la modélisation 2022 de la TVB pour les trames cours d'eau, forêts, prairies et zones humides



Le Tholy supporte donc plusieurs enjeux :

- des réservoirs forestiers (Fossard, Housseramont) ;
- des corridors forestiers majeurs (Ormont à Botte Côte) ;
- des forêts humides réservoirs (le long du Barba et ses affluents),
- un réservoir prairial (vallon du Scouet),
- des corridors prairiaux majeurs (Bouvacôte > Cleurie, Rouge Roye > Bonfontaine > Faing Cresson).

Quelques points de blocage sont aussi identifiés :

- Des obstacles infranchissables sur certains cours d'eau (Froide Fontaine, Berlingoutte, Noir Rupt), nécessitant une reprise des ouvrages routiers;

¹⁵ <https://deodatie.com/trame-verte-et-bleue/>

- Une urbanisation dense au niveau du col de Bonnefontaine, qui est au carrefour de plusieurs trames ;
- La rupture de continuité et les risques de collision induits par le réseau routier, surtout la RD11.

Le plan d'action préconise de préserver ces éléments de la TVB et selon leur état, de travailler à la restauration de leur qualité écologique et à l'amélioration des connexions.

Cette modélisation de la TVB en 2022 sera amenée à évoluer car il est prévu d'intégrer les résultats de cet ABC pour redéfinir les zones réservoirs d'après les cœurs de biodiversité qui seront définis et préciser les corridors en intégrant la cartographie plus fine des habitats naturels.

2.3.7. Les espèces exotiques envahissantes

Sont considérées sous le vocable d'EEE, des espèces allochtones (ou exotiques) s'étant acclimatées localement et pouvant présenter des problèmes de dominance des cortèges en place, par une dynamique reproductive plus efficace ou d'autres facteurs (ombrage, prédation...). Elles profitent généralement d'un déséquilibre ou d'une altération des écosystèmes pour s'implanter ; un habitat naturel en bon état de conservation est a priori moins sensible à la plupart des espèces exotiques envahissantes.

D'après l'UICN, c'est le deuxième facteur le plus important en termes de perte de biodiversité à l'échelle planétaire. Elles induisent aussi souvent une altération des fonctionnalités du milieu (modification de sols...). Il est donc nécessaire d'établir un diagnostic complet de cet enjeu sur les sites naturels afin de prévenir toute introduction d'espèce exotique envahissante et d'orienter au mieux les opérations de gestion ou d'éradication. Cette problématique est aujourd'hui encadrée par le **règlement n° 1143/2014 du Parlement Européen** et du Conseil du 22 octobre 2014 relatif à la prévention et à la gestion de l'introduction et de la propagation des espèces exotiques envahissantes. Seules les espèces inscrites subissent une contrainte réglementaire.

Depuis la fin de l'année 2020, la région Grand-Est bénéficie de listes hiérarchisées pour la faune et la flore. Les espèces exotiques envahissantes sont classées selon différents critères qui permettent de fixer des priorités de prévention, éradication et confinement. Une stratégie d'intervention, pour la région Grand-Est, a été construite sur cette base. L'ensemble de ces informations est disponible sur la plateforme dédiée : <https://www.eee-grandest.fr>.

Au sein du territoire communal, aucune prospection spécifique aux espèces exotiques envahissantes n'a été effectuée. Le recueil de données concernant ces espèces est très long et chronophage. De plus, il est plus compliqué d'évaluer la présence d'espèces animales exotiques envahissantes que d'espèces végétales exotiques envahissantes. Actuellement, deux espèces animales et six espèces végétales sont recensées sur Le Tholy. Il est fort probable que ce soit supérieur. En effet, des plantations de Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) ont eu lieu récemment. Il est fort probable que d'autres espèces ornementales, exotiques envahissantes émergentes, comme la Rudbéckie (*Rudbeckia laciniata*), le genre Spirée soient présentes.

Tableau 12 : Récapitulatif des espèces exotiques envahissantes recensées et leur statut

Nom	Nom français	Observations *		Statuts		
		1ère	Dernière	EU	GE	Priorité
FLORE						
<i>Cotoneaster horizontalis</i>	Cotonéaster horizontal	2010	2010		Potentielle	3- surveillance
<i>Erythranthe moschata</i>	Mimule musquée	2020	2020		Émergente	1 - éradication
<i>Impatiens glandulifera</i>	Balsamine de l'Himalaya	2019	2022	EEE	Implantée	2 - éradication si émergence sur nouveau réseau hydrographique ou site à fort enjeu de biodiversité
<i>Reynoutria japonica</i>	Renouée du japon	2013	2023		Implantée	3 - éradication si émergence sur nouveau réseau hydrographique ou site à fort enjeu de biodiversité
<i>Solidago gigantea</i>	Solidage géant	2019	2019		Implantée	3 - éradication si émergence sur nouveau réseau hydrographique ou site à fort enjeu de biodiversité
FAUNE						
<i>Leptoglossus occidentalis</i>	Punaise américaine du Pin		2022		Implantée	3- non prioritaire
<i>Harmonia axyridis</i>	Coccinelle asiatique		2022		Implantée	3- non prioritaire

EU : Liste des EEE préoccupantes pour l'Union européenne, règlement 1143/2014
 GE : Liste catégorisée des EEE en Grand Est
 Priorité : recommandation établie dans la stratégie EEE Grand Est
 * les espèces sont implantées localement depuis plus longtemps mais les faits ne sont pas documentés dans les bases de données disponibles

Parmi les insectes, au moins deux espèces, d'acclimatation récente, sont connues :

- a) La **Coccinelle asiatique** (*Harmonia axyridis*) qui est bien installée aussi bien dans les espaces anthropiques (jardins) que dans les milieux naturels, notamment les formations arbustives et arborées des zones humides où les larves se trouvent facilement (bord de la Cleurie). Elle forme sur la commune, comme dans toutes les communes voisines, des populations fortes dont les rassemblements automnaux contre certains éléments du bâti sont impressionnants (dizaines à centaines d'individus).

Son éradication est vaine (espèce très dynamique, largement implantée) et non prioritaire malgré les désagréments que peuvent ressentir quelques personnes et la perturbation qu'elle induit très probablement par concurrence trophique directe sur d'autres Coccinelles autochtones (la Coccinelle à sept points a connu de très faibles effectifs ces dernières années, hormis 2023).

- b) La **Punaise américaine du Pin** (*Leptoglossus occidentalis*) est beaucoup moins abondante que la Coccinelle asiatique mais elle est aussi durablement implantée, ses larves se développant au dépend des cônes de résineux naturels ou ornementaux (Pins, Genévriers...). Elle peut impressionner les personnes non averties de par sa taille significative et son ornementation inhabituelle, lorsqu'elle cherche refuge dans les habitations à l'automne, mais elle est strictement inoffensive. Elle n'induit pas à notre connaissance d'impacts significatifs sur les écosystèmes et n'est donc pas sujette à contrôle.

2.4. Mobilisation et sensibilisation aux enjeux de la biodiversité

2.4.1. Information et sensibilisation des citoyens

Animations

Durant ces deux années de l'ABC de nombreuses actions ont été menées pour mobiliser et sensibiliser tous les habitants de la commune à la biodiversité du territoire. Ces actions, gratuites et ouvertes à tous, ont été organisées par le GTB en lien avec des associations naturalistes du territoire (CEN de Lorraine, Oiseaux-Nature, SLE, etc...).

Environ une animation par mois (entre avril et octobre) sur des thèmes divers a eu lieu durant ces deux années (voir tableau des animations ci-dessous). La participation à ces animations a été en moyenne d'une trentaine de personnes (une centaine pour la présentation du bilan de la première année de l'ABC avec la présentation d'un film grand public), regroupant habitants de la commune mais aussi des communes avoisinantes, naturalistes amateurs et/ou chevronnés et touristes. Quelques enfants ont également participé à certaines de ces animations qui ne leur étaient pas spécifiquement dédiées. Globalement, ce sont souvent les mêmes personnes, avec un profil plutôt en lien avec la nature, qui participent à ces événements.

Aucune de ces animations (hormis la projection du film) n'a engendré de coût financier pour l'ABC. La plupart de ces animations se sont faites sur le territoire de la commune, à l'initiative du GTB qui s'est occupé à chaque fois de la communication autour de ces animations (affiches, newsletter, post Facebook, communiqué de presse) ainsi que de l'organisation pratique. A chaque animation, au moins un représentant du GTB était présent.

Tableau 13 : Animations en cours de réalisation de l'ABC

Date	Intitulé	Réalisé par	Coût	Type d'animation	Nb participants (environ)
Année 2022					
01.04	Présentation de l'Atlas de la Biodiversité Communale	GTB	0	Réunion publique	40
10.04	La tourbière du Pré-Didier : une réserve de biodiversité	CEN	0	Sortie nature	30
22.05	Apprendre à identifier les oiseaux	Oiseaux Nature (dans le cadre de la Fête de la nature)	0	Sortie nature	50
03.06	Découvrez la biodiversité	GTB (pour l'entreprise Pierrat)	0	Conférence	20
03.07	Accueillir la biodiversité dans son jardin	GTB	0	Sortie nature	10
14.07	Un ABC, qu'est-ce que c'est ?	GTB (pour Bio Grand-Est)	0	Stand d'information à <i>Fêtons la Bio</i> (marché de producteurs bio)	...
27.08	Promenade entre ruisseaux et cascades	CEN de Lorraine	0	Sortie nature	20

Date	Intitulé	Réalisé par	Coût	Type d'animation	Nb participants (environ)
02.08	Observation des papillons de nuit	SLE	0	Sortie nature	20
03.09	Une nuit inoubliable à la rencontre des chauves-souris	CPEPESC Lorraine	0	Sortie nature	20
15.10	Redécouvrons la nuit à Le Tholy	PETR du Pays de la Déodatie	0	- Balade nocturne - Spectacle <i>Mettons en lumière la pollution lumineuse</i>	10 50
Année 2023					
03.02	Soirée conviviale autour de l'ABC : présentation des 1ers résultats de l'ABC Projection du film <i>Tout est possible</i>	GTB	400 euros	- Réunion publique - Film tous publics	100
14.03	A la recherche des chouettes et hiboux	GTV	0	Sortie nature	20
Du 15-20.04	Les forêts du Grand Est à l'épreuve du changement climatique	ONF Union régionale des communes forestières	0	Exposition	100
20.05	A la rencontre des papillons	SLE	0	Sortie nature	20
25.06	A la rencontre des oiseaux, plantes et insectes d'une prairie forestière	Oiseaux-Nature	0	Sortie nature	30
20.07	A la rencontre des fourmis rousses	GTB	0	Conférence	30
23.09	A la rencontre des champignons	Oiseaux-Nature	0	Sortie nature	30
04.11	A la rencontre des mousses	GTV	0	Conférence	45

Sciences participatives

Parallèlement à ces animations, il a été proposé aux habitants de participer aux inventaires de deux manières:

- a) Soit en partageant leurs observations naturalistes dans la base de données WEB'OBS de l'ABC. Cet outil, administré par le CEN et entièrement compatible avec le SINP, se présente sous forme d'observatoires thématiques (libellules, oiseaux, plantes...). Il permet à la fois de saisir des données, d'y ajouter des photos, mais aussi d'accéder à des fiches espèces (répartition, illustrations...) et des données de synthèse de l'ABC.

Ces données naturalistes recueillies auprès des habitants complètent des données anciennes provenant de naturalistes expérimentés ou d'associations spécialisées ainsi que de données acquises au cours de l'ABC par le CEN Lorraine et les associations partenaires. Toutes ces données collectées constituent un état des lieux (encore partiel) de la biodiversité sur le territoire communal. L'outil WEB'OBS permet de conserver ces données naturalistes selon une méthodologie validée permettant de les mettre à disposition de toute structure souhaitant réaliser des études.

- b) b) Soit par des contributions à des inventaires participatifs : sept inventaires participatifs (voir tableau ci-dessous) ont ainsi été proposés sur les deux ans selon des protocoles existants ou réalisés par le GTB. Ces inventaires devaient se réaliser en autonomie par les habitants, le recueil des observations se faisant sur papier.

Les informations demandées impliquent toujours au minimum le nom de l'observateur, le lieu et la date d'observation. Les espèces à rechercher sont concentrées sur un groupe (ex : les papillons) ou ne ciblent qu'une seule espèce (ex : les dômes de fourmis rousses). Ces inventaires devaient permettre d'obtenir des données naturalistes, sensibiliser à la biodiversité et à la démarche scientifique d'inventaire.

Tableau 14 : Inventaires participatifs

Date	Intitulé	Réalisé par	Coût	Nb participants (environ)
Avril 2022	Mares et amphibiens	CEN de Lorraine	0	4
Avril 2022	Prairies à Jonquilles	CEN de Lorraine	0	9
2022-2023	Oiseaux	GTB	0	
2022-2023	Papillons	GTB	0	2
2022-2023	Arbres remarquables	GTB	0	2
2022-2023	Dômes de fourmis rousses	GTB	0	2
Janv. 2023	Petits mammifères des jardins	GTB Achat de 2 pièges photos mis à disposition des habitants	320 euros	5

Que ce soit de manière bénévole, par le WEB'OBS, ou incitatif, par les inventaires participatifs, les relevés d'observations ont été peu nombreux et surtout réalisés par les membres du GTB, ce qui conduit à évaluer ces procédures et à les ajuster :

- En accompagnant davantage ;
- En faisant un retour régulier des observations réalisées ;
- En proposant des " grilles " d'inventaire avec des espèces facilement identifiables pour inciter les débutants à participer ;
- En s'appuyant sur des programmes nationaux de sciences participatives déjà en place et/ou des portails régionaux (SLE, Faune Grand Est) ;
- En évaluant et révisant la procédure de saisie et de mise à jour sur le WEBOBS et, plus généralement, la gestion du WEBOBS dédié à l'ABC après sa clôture.

2.4.2. Information et sensibilisation des scolaires

Les élèves de l'école primaire de Le Tholy (6 classes, 130 élèves environ) ont été associés à la réalisation de l'ABC. L'association ETC... Terra est intervenue dans chaque classe et a aidé les enfants à observer la faune et la flore lors de sorties sur le terrain, à prendre des photographies, dessiner, raconter, expliquer, récolter des spécimens (sans prélèvement). Chaque classe (de la maternelle au CM2) a ainsi bénéficié de trois interventions par an : la première année sur la biodiversité animale (insectes du jardin, oiseaux, petits mammifères des forêts, habitants des cours d'eau) et la deuxième année sur la flore (arbres des forêts, fleurs sauvages).

En dehors de ces interventions, toute l'équipe éducative s'est engagée avec ses élèves dans la démarche ABC, prolongeant les actions menées sur le terrain par l'association ETC...TERRA par des actions en classe (création d'un hôtel à insectes, création d'affiches, restitution dans le cahier de sciences, exposition, etc...). Ces actions seront poursuivies durant l'année scolaire 2024-2025 par la réhabilitation du Sentier du Blaireau (réalisé en 1993 par l'ASPET), par la création de panneaux pédagogiques pour sensibiliser tous les promeneurs qui empruntent ce sentier à la biodiversité locale.

2.4.3. Information et sensibilisation des autres parties prenantes

Le Conseil municipal

A chaque étape de la démarche de l'ABC, une réunion pour les élus a été réalisée. La première réunion a eu lieu début 2022 pour présenter la démarche ; une seconde réunion a eu lieu en février 2023 pour présenter le bilan de la première année de l'ABC. Cette réunion a été suivie de la projection d'un film et a été ouverte aux habitants (une centaine de personnes présentes dont 6 élus cafrancs). Une nouvelle réunion sera organisée début 2024 pour le bilan de l'ABC et la présentation des actions que la municipalité pourrait mettre en œuvre.

A chaque conseil municipal, la conseillère municipale (en charge de la biodiversité et donc de l'ABC) a donné des informations aux élus sur les avancées de l'ABC ainsi que sur les différentes animations proposées. Il est à noter que peu d'élus ont été présents à ces animations réalisées en dehors du cadre du conseil municipal.

Les agents municipaux

Lors du démarrage de l'ABC (printemps 2022), une réunion a été proposée à tous les agents communaux pour présenter la démarche : peu d'agents étaient présents.

Au printemps 2022 et au printemps 2023, une réunion avec le directeur des services techniques et les agents des espaces verts a eu lieu pour mettre en place un plan de gestion différenciée des espaces verts et un plan pour le fauchage tardif des bords de route.

Les entreprises locales

Deux membres du GTB ont rencontré au printemps 2022 la société Bongrain-Gérard (entreprise fromagère) pour lui exposer la démarche ABC. A l'été 2022, une conférence sur la biodiversité en général et l'ABC a été réalisée chez Pierrat (entreprise de charcuterie artisanale). A chaque présentation, le directeur de l'entreprise était présent ainsi que certains autres salariés.

La rencontre de ces deux entreprises locales a permis de leur présenter le projet ABC et de voir de quelle manière elles pouvaient nous aider. Le directeur de la société Bongrain-Gérard a évoqué la possibilité d'une aide financière pour la mise en place du plan d'actions.

Autres institutions (dont associations tous niveaux)

Toutes les associations présentes sur la commune ont été invitées à la réunion publique de présentation de l'ABC (printemps 2022) ainsi qu'à la réunion bilan de la première année (février 2023) et seront invitées à la réunion publique de présentation du diagnostic, des enjeux et du plan d'actions (début 2024).

La Société de chasse et l'AAPPMA ont été rencontrées par le GTB pour discuter :

- De leur perception de la biodiversité et de l'ABC ;
- Des pratiques de chacune en matière de gestion de la biodiversité ;
- Des observations naturalistes à partager avec l'ABC ;
- Des orientations du plan d'actions et de leur éventuelle implication.

2.5. Communication

Différents outils ont été mis en place par le GTB pour sensibiliser autour de la biodiversité ordinaire en général et pour informer de la démarche ABC. Certains de ces outils existaient avant le GTB (le bulletin municipal), d'autres ont été créés par le GTB dans le cadre de l'ABC (site internet, newsletter, page Facebook).

2.5.1. Sensibiliser

Bulletin municipal trimestriel

En janvier 2021, dans le bulletin municipal de la commune (qui paraît chaque trimestre), le GTB a créé un encart (avec l'aval de la commission communication et du conseil municipal) d'une page recto-verso intitulée *Le Tholy s'engage pour la biodiversité*. Son objectif ? Sensibiliser sur la biodiversité ordinaire communale et ses enjeux, informer sur la démarche ABC et les actions entreprises, donner envie aux habitants d'agir.

Le bulletin municipal est distribué chez tous les habitants de la commune : environ 900 bulletins sont ainsi distribués. Les résidences secondaires et autres gîtes ne le reçoivent pas sauf s'ils en font la demande à la mairie. Ces articles sont rédigés par les membres du GTB ; le sujet est souvent décidé au fil de l'eau selon l'actualité et/ou la saison. L'impact de ces articles n'a pas été évalué mais une enquête de perception est envisagée en 2024.

Tableau 15 : Articles « Le Tholy s'engage pour la biodiversité »

N°	Edition	Thème
1	Janvier 2021	<i>Faut-il nourrir les oiseaux en hiver ?</i>
2	Avril 2021	<i>Cultiver un Carré pour la biodiversité</i>
3	Juillet 2021	<i>Ça sert à quoi les guêpes ?</i>
4	Octobre 2021	<i>La pollution lumineuse</i>
5	Janvier 2022	<i>L'Atlas de la Biodiversité Communale (ABC)</i>

N°	Edition	Thème
6	Avril 2022	<i>Les amphibiens</i>
7	Juillet 2022	<i>Accueillir la biodiversité dans son jardin</i>
8	Octobre 2022	<i>4 idées fausses sur le renard</i>
9	Janvier 2023	<i>Bilan de la première année de l'ABC</i>
10	Avril 2023	<i>A la découverte de la Grande ortie</i>
11	Juillet 2023	<i>Pourquoi laisse-t-on le bois mort au sol en forêt ?</i>
12	Octobre 2023	<i>Forêt et naturalité</i>

Bulletin municipal annuel

Tous les ans en début d'année, la commune édite un bulletin annuel, rétrospective des actions de la municipalité durant l'année écoulée ainsi que celles des différentes associations œuvrant sur le territoire. En 2021, la commission Communication a choisi de mettre en avant la Biodiversité et a demandé au GTB d'écrire un article. Cet article de 6 pages invitait les Cafrancs à comprendre ce qu'est la biodiversité pour mieux agir en s'appuyant sur des exemples forestiers si possible vosgiens. Pourquoi prendre la forêt en exemple ? Essentiellement parce que la forêt est très présente dans les Vosges et la commune. Cet article est paru en janvier 2022, au démarrage de la démarche ABC

2.5.2 Informer

Site internet

Au lancement de l'ABC, le GTB a créé un site internet Le Tholy-Biodiversité¹⁶ pour permettre à tous les habitants d'être informé de la démarche ABC, d'avoir le planning des animations proposées, de savoir comment chacun peut participer aux inventaires. Des documents généraux sur les milieux et les espèces cibles et des documents ressources (bibliographie, outils de reconnaissance des oiseaux et/ou des papillons) complètent ce site. Sur le site de la mairie, un lien renvoie vers le site de l'ABC.

Newsletter, page Facebook et affiches

Trois "outils" ont été mis en place pour informer des animations réalisées durant 2 ans sur la commune de Le Tholy dans le cadre de l'ABC. Pour chaque animation :

- Une affiche est créée et distribuée dans les commerces de la commune et sur Gérardmer.
- Une newsletter est rédigée et envoyée aux abonnés de la page (115 personnes dont les membres du conseil municipal). Depuis le début de l'ABC, 20 newsletters ont été envoyées. Le taux d'ouverture moyen est de 67,8 %, le plus faible étant de 40,5% (conférence estivale « A la rencontre des fourmis rousses ») et le plus fort de 78,3% (soirée cinéma autour du bilan de la première année de l'ABC).
- Un post sur la page Facebook Le Tholy-Biodiversité est publié. Cette page sert pour informer les habitants de la commune mais aussi des communes environnantes des animations proposées dans le cadre de l'ABC ; d'autres posts ont aussi été publiés, soit pour relayer une information (post de la LPO sur la journée nationale du comptage des oiseaux de jardin), soit pour inciter les habitants à participer aux inventaires participatifs en partageant des photos de la biodiversité communale (dôme de fourmis rousses, prairies à jonquilles, oiseaux des jardins, fleurs et papillons des prairies, etc...).

¹⁶ lien internet : <http://letholy-biodiversite.fr>

La page Facebook Le Tholy-Biodiversité est suivie par 198 personnes, des Cafrancs en grande majorité.

A partir de 2024, un flyer sera édité et distribué pour permettre à tous les habitants de connaître les animations biodiversité menées sur le territoire de la commune durant l'année.

2.5.3. Ils parlent de l'ABC de Le Tholy

Durant ces deux années d'ABC, différents médias ont parlé de l'ABC de Le Tholy.

Tableau 16 : parution médias

Date	Média	Sujet	Territoire
2022-2023	Presse écrite Vosges Matin	Un article (quelques lignes et une photo) pour chaque animation réalisée.	Le Tholy
14 avril 2022	Radio Cocktail FM Une autre vie s'invente ici avec le PNRBV	Interview de Charlotte Genevaux (membre du GTB) qui explique ce qu'est l'ABC, à quoi il doit servir et comment les habitants sont associés à cette démarche.	Hautes-Vosges
Octobre 2022	Revue Le Troglo n°141	5 pages sur l'ABC de Le Tholy.	Les adhérents d'Oiseaux Nature
9 mai 2023	Presse écrite Vosges Matin	L'ABC est à la " Une " du cahier régional avec un article plus conséquent sur la démarche de l'ABC.	Saint-Dié / Gérardmer / Remiremont
22 mai 2023	Télévision France 3 Lorraine	Pour la journée mondiale de la Biodiversité, Claude Goetzinger est interviewée : elle explique ce qu'est l'ABC, pourquoi il a été initié sur la commune et quelles actions pourraient être mises en place.	Lorraine
27 novembre 2023	France Inter Carnet de campagne	Charlotte parle de l'ABC de Le Tholy au micro de Dorothée Barba.	France

2.6. Tableau récapitulatif des actions réalisées et résultats

Tableau 17 : Actions réalisées et résultat - Etudes, animation, sensibilisation et communication

Actions réalisées	Date de début de l'action	Date de fin de l'action	Résultats des actions réalisées	Apprentissages, défis ou difficultés et principales mesures prises	Evaluation de l'atteinte des objectifs fixés	Ce qui est projeté dans la continuité de l'action
Année 2022						
1. Bulletin communal annuel	01 janv.	31 déc.	<ul style="list-style-type: none"> • Numéro spécial. Dossier thématique sur la biodiversité (7 pages) 	<ul style="list-style-type: none"> • Introduction à l'ABC • Pas d'évaluation du lectorat 	<ul style="list-style-type: none"> • Réalisé 	<ul style="list-style-type: none"> • Une information annuelle sur l'ABC puis sur le groupe de travail sur la biodiversité pendant le plan d'action
2. Bulletin communal trimestriel	01 janv.	31 déc.	<ul style="list-style-type: none"> • Encart biodiversité dans chaque bulletin (4) : <ul style="list-style-type: none"> - <i>Présentation de l'ABC</i> - <i>Amphibiens</i> - <i>Favoriser la biodiversité dans son jardin</i> - <i>Le renard</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Déjà engagé avant l'ABC • Pas d'évaluation du lectorat 	<ul style="list-style-type: none"> • Réalisé 	<ul style="list-style-type: none"> • Parution régulière trimestrielle
3. Newsletters	01 janv. 2022	31 déc. 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Création et gestion d'une newsletter sur Internet • Information sur les animations et les évènements • Information sur les sciences participatives 	<ul style="list-style-type: none"> • 8 parutions • 115 abonnés (élus et Cafrancs, quelques abonnés dans les communes voisines) • Créé et animé par le GTB 	<ul style="list-style-type: none"> • Réalisé 	<ul style="list-style-type: none"> • Développer à toute occasion l'effectif d'abonnés • Evaluer l'opportunité d'autres informations dans et hors ABC
4. Animations scolaires	Janv.	Juin	<ul style="list-style-type: none"> • Maternelle : <i>les petites bêtes du jardin</i> • CP : <i>les oiseaux</i> • CE1/CE2 : <i>les petits mammifères</i> • CM1/CM2 : <i>insectes du jardin oiseaux, petits mammifères, habitants des cours d'eau</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Forte mobilisation des enseignants • Projet fédérateur de toute l'école • intérêt général de l'école pour ces questions 	<ul style="list-style-type: none"> • Réalisé 	<ul style="list-style-type: none"> • Poursuite en 2023 • Dans le plan d'action (2024-2025) : aménagement du sentier du Blaireau en sentier pédagogique, public enfant
5. Stage Arthur Vandenaabeele	01 mars	31 août	<ul style="list-style-type: none"> • Typologie et carte des habitats naturels sur toute la commune • Prospections faune flore • Base de données habitat, faune, flore sur site CEN avec extrait pour la commune • Rapport intermédiaire valant rapport de stage ; cartographie 	<ul style="list-style-type: none"> • Profil Master 1 approprié • Approche pertinente des inventaires et de la cartographie, avec encadrement du CEN et du GTB pour Master 2 • Suivis réguliers par CEN et GTB 	<ul style="list-style-type: none"> • Inventaires supérieurs aux objectifs • Six zones cœur de biodiversité identifiées 	<ul style="list-style-type: none"> • Stage complémentaire sur la forêt communale par étudiant BTS (2024)

Actions réalisées	Date de début de l'action	Date de fin de l'action	Résultats des actions réalisées	Apprentissages, défis ou difficultés et principales mesures prises	Evaluation de l'atteinte des objectifs fixés	Ce qui est projeté dans la continuité de l'action
6. Présentation aux agents de la mairie de la démarche ABC	25 mars	25 mars	<ul style="list-style-type: none"> 1/3 des agents municipaux présents. 	<ul style="list-style-type: none"> Intérêt des participants acquis. 	<ul style="list-style-type: none"> Réalisé 	<ul style="list-style-type: none"> Application à la gestion différenciée des espaces verts Mise en place de la fauche tardive des bords de route. A consolider. Procédures à fixer dans le plan d'action.
7. Présentation de l'ABC aux élus	Avril	Avril	<ul style="list-style-type: none"> En conseil municipal, le Maire en soutien Peu de réactions/questions 	<ul style="list-style-type: none"> Le terme Atlas a paru restrictif par rapport à l'objectif de l'ABC 	<ul style="list-style-type: none"> Réalisé 	<ul style="list-style-type: none"> Information de l'avancement lors de tous les CM Invitation des élus aux événements Présentation dédiée en fin d'AB
8. Site Internet	Avril 2022	déc. 2023	<ul style="list-style-type: none"> Site accessible directement ou par le site de la Mairie (un onglet dédié) Informations sur l'ABC et la biodiversité Données sur les milieux et espèces Documents ressources 	<ul style="list-style-type: none"> Géré par la responsable du GTB Créé par un membre du GTB 	<ul style="list-style-type: none"> Réalisé Opérationnel 	<ul style="list-style-type: none"> Evaluer la fréquentation Compléter et enrichir les données Insérer le site ABC sur le nouveau site de la commune
9. Page Facebook	Avril 2022	déc. 2023	<ul style="list-style-type: none"> Informations sur l'ABC et les événements 	<ul style="list-style-type: none"> Créé par un membre du GTB Animé par un membre du GTB 198 abonnés Ouvert aux habitants des communes voisines 	<ul style="list-style-type: none"> Réalisé Opérationnel 	<ul style="list-style-type: none"> Sera maintenue avec améliorations techniques Pas d'autre réseau social envisagé
10. Recensement des prés à jonquilles	Mars	Avril	<ul style="list-style-type: none"> Recensement et cartographie des parcelles contenant des jonquilles 	<ul style="list-style-type: none"> Difficulté de fixer des critères communs d'évaluation (prairies " avec " jonquilles ou superficie de jonquille) 	<ul style="list-style-type: none"> Réalisé 	<ul style="list-style-type: none"> Opportunité d'une étude sur les facteurs de présence/absence/évolution des jonquilles et rôle comme indicateur de pratiques agricoles Fiche action à faire
11. Recensement des mares et inventaire des amphibiens	Mars	Avril	<ul style="list-style-type: none"> En sciences participatives Déclaration par les propriétaires et mini-recensement des mares 	<ul style="list-style-type: none"> Peu d'observations par citoyens 	<ul style="list-style-type: none"> 4 données d'observation 	<ul style="list-style-type: none"> A reprendre dans le plan d'action
			<ul style="list-style-type: none"> Inventaire biologique des mares de la carrière du Cellet (CEN) 	<ul style="list-style-type: none"> Etude par CEN faite Rapport remis 	<ul style="list-style-type: none"> Réalisé 	<ul style="list-style-type: none"> Aménagement et conservation des mares seront prise en compte dans la remise en état de la carrière du Cellet
12. Réunion de concertation entreprise Bongrain-Gérard (Fromagerie industrielle)	Avril	Avril	<ul style="list-style-type: none"> Entretien avec DG 	<ul style="list-style-type: none"> Intérêt de l'entreprise pour <ul style="list-style-type: none"> Ressources en eau Prairies fleuries 	<ul style="list-style-type: none"> Réalisé 	<ul style="list-style-type: none"> Proposer des pistes de financement à l'entreprise Opportunité du label Entreprise engagée pour la nature ?

Actions réalisées	Date de début de l'action	Date de fin de l'action	Résultats des actions réalisées	Apprentissages, défis ou difficultés et principales mesures prises	Evaluation de l'atteinte des objectifs fixés	Ce qui est projeté dans la continuité de l'action
13. Présentation publique de l'ABC	1 ^{er} avril	1er avril	<ul style="list-style-type: none"> • Projection film animalier • Diaporama • Echanges avec le public 	<ul style="list-style-type: none"> • Participation acceptable en début de processus 	<ul style="list-style-type: none"> • Environ 50 personnes (de la commune) 	<ul style="list-style-type: none"> • Tenir informés les Cafrancs sur le processus ABC, en fin d'année, par soirée de présentation + film
14. Sortie naturaliste à la tourbière du Pré Didier	10 avril	10 avril	<ul style="list-style-type: none"> • Animation par le CEN, gestionnaire du site • Participation et intérêt satisfaisants 	<ul style="list-style-type: none"> • 20 participants env. 	<ul style="list-style-type: none"> • OK 	<ul style="list-style-type: none"> • Dans le programme des animations prévues
15. Sortie naturaliste Oiseaux	22 mai	22 mai	<ul style="list-style-type: none"> • Animation association Oiseaux-Nature • Identification des oiseaux • Participation très satisfaisante • Nombreux participants de l'association 	<ul style="list-style-type: none"> • 50 participants environ dont 50 % Cafrancs 	<ul style="list-style-type: none"> • OK 	<ul style="list-style-type: none"> • Dans le programme des animations prévues • Collaboration régulière avec Oiseaux Nature dans le cadre de l'ABC
16. Observation des oiseaux	Mai	Mai	<ul style="list-style-type: none"> • En science participative 	<ul style="list-style-type: none"> • Intérêt du public pour les fiches de détermination • Très faible mobilisation pour les observations • Trop pointu ? 	<ul style="list-style-type: none"> • Fiche réalisée 	<ul style="list-style-type: none"> • Réévaluer les actions (procédure, finalités, communication...)
17. Observation des papillons	Juin 2022	Déc. 2023	<ul style="list-style-type: none"> • En science participative 	<ul style="list-style-type: none"> • Intérêt du public pour les fiches de détermination • Très faible mobilisation pour les observations • Trop pointu ? 	<ul style="list-style-type: none"> • Fiche réalisée 	<ul style="list-style-type: none"> • Réévaluer les actions (procédure, finalités, communication...)
18. Conférence sur la biodiversité et l'ABC	3 juin	3 juin	<ul style="list-style-type: none"> • Organisée par une entreprise partenaire de la commune (charcuterie PIERRAT) 	<ul style="list-style-type: none"> • Intérêt marqué de l'entreprise • Participation limitée malgré communication 	<ul style="list-style-type: none"> • 20 participants env. 	<ul style="list-style-type: none"> • Autres collaborations à rechercher, notamment sur la mise en valeur de l'ENS proche (tourbière)
19. Base de données Webobs	Juin 2022	déc. 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Créée par le CEN sous forme d'un extrait de données du CEN pour la commune • Complétée avec les données d'inventaires et de sciences participatives 	<ul style="list-style-type: none"> • 16 690 observations sur 1 412 espèces en fin d'ABC • Nécessite une certaine spécialisation pour accès 	<ul style="list-style-type: none"> • Réalisé 	<ul style="list-style-type: none"> • Sera maintenue pendant le plan d'action avec un accès possible à un membre désigné du GTB • Pourra être utilisée pour mises à jour, études ponctuelles etc.
20. Balade-conférence Accueillir la biodiversité au jardin	3 juil.	3 juil.	<ul style="list-style-type: none"> • Organisée par le GTB et animé par le stagiaire du CEN 	<ul style="list-style-type: none"> • Peu de participation • Comment mieux inté-resser le grand public ? 	<ul style="list-style-type: none"> • Env. 10 participants 	<ul style="list-style-type: none"> • Thème à développer en année 1 du plan d'action au vu de l'intérêt vs urbanisme
21. Présentation du travail du stagiaire Arthur Vandenebeele	6 juil.	6 juil.	<ul style="list-style-type: none"> • Point d'étape sur la réalisation de l'ABC • Dans les conférences du CEN : " c'est nature " 	<ul style="list-style-type: none"> • Valorisation du travail d'inventaire 	<ul style="list-style-type: none"> • Env. 20 participants 	<ul style="list-style-type: none"> •
22. Participation à la fête annuelle du Bio	14 juil.	14 juil.	<ul style="list-style-type: none"> • Stand ABC • Des informations demandées • Des abonnés à la newsletter recrutés • Echange avec des habitats d'autres communes 	<ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> • Réalisé 	<ul style="list-style-type: none"> • Ne sera pas reconduit (forte mobilisation pour résultats limités)

Actions réalisées	Date de début de l'action	Date de fin de l'action	Résultats des actions réalisées	Apprentissages, défis ou difficultés et principales mesures prises	Evaluation de l'atteinte des objectifs fixés	Ce qui est projeté dans la continuité de l'action
23. Observation et localisation des dômes de fourmis rousses	Juil. 2022	Déc. 2023	<ul style="list-style-type: none"> En science participative 	<ul style="list-style-type: none"> Très faible mobilisation pour les observations Intérêt pour cette espèce est-il compris ? 	<ul style="list-style-type: none"> Fiche réalisée 	<ul style="list-style-type: none"> Réévaluer les actions (procédure, finalités, communication...) Conférence en 2023
24. Promenade de la découverte de la diversité des milieux naturels des Vosges autour de la Grande Cascade de Tendon	27 août	27 août	<ul style="list-style-type: none"> Organisation et animation CEN dans le cadre de l'ABC 	<ul style="list-style-type: none"> Env. 20 participants majoritairement touristes 	<ul style="list-style-type: none"> Réalisé 	<ul style="list-style-type: none"> Pose la question des actions incluant ou dirigées vers les touristes et vacanciers et du ciblage de ce public
25. Observation des papillons de nuit	2 août	2 août	<ul style="list-style-type: none"> Organisation et animation SLE dans le cadre de l'ABC Apprendre à reconnaître les papillons de nuit Mise en place de 2 types de pièges 	<ul style="list-style-type: none"> Satisfaction des participants Env. 20 participants 	<ul style="list-style-type: none"> OK 	<ul style="list-style-type: none"> Collaboration suivie avec la SLE
26. Sortie naturaliste Chauve-souris	3 sept.	3 sept.	<ul style="list-style-type: none"> Organisation CPEPESC Lorraine 	<ul style="list-style-type: none"> Env. 20 participants , proportion importante de touristes La communication fonctionne bien avec les touristes Difficulté de mobiliser les Cafrancs 	<ul style="list-style-type: none"> Réalisé 	<ul style="list-style-type: none"> Pose la question des actions incluant ou dirigées vers les touristes et vacanciers et du ciblage de ce public
27. Inventaire des arbres remarquables	Sept. 2022	Déc. 2023	<ul style="list-style-type: none"> Repérage et identification des arbres remarquables en sciences participatives 	<ul style="list-style-type: none"> Très peu de remontées 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> Simplifier procédure et trouver des moyens d'intéressement des propriétaires Valorisation écotouristique ?
28. Stage BTS Noée PETTON sur la forêt communale	31 oct. 2022	15 mars 2024	<ul style="list-style-type: none"> Stage BTS sur 2 années ; 14 semaines Etat des lieux des parcelles communales non soumises à l'ONF Inventaire des parties boisées Orientations pour l'affectation des parcelles (production, biodiversité, autre...) Cartographie du parcellaire 	<ul style="list-style-type: none"> Maîtrise du stage par le GTB Réflexion à mener (conseil municipal, GTB, ONF) sur l'avenir de ces parcelles Bonne relation entre les partenaires Forte opportunité pour gérer la biodiversité 	<ul style="list-style-type: none"> Excellent stagiaire Travaux très opérationnels En cours 	<ul style="list-style-type: none"> Stage sera achevé en 2024 Présentation au GTB et conseil municipal Objectif parcelles en libre évolution et application a minima des recommandations nationales
29. Le jour de la nuit	15 oct.	15 oct.	<ul style="list-style-type: none"> 3 animations : Rallumons les étoiles Découvrons la nuit autrement Mettons en lumière la pollution lumineuse 	<ul style="list-style-type: none"> Réponse à appel à projets du PETR de la Déodatie et PNRBV 	<ul style="list-style-type: none"> 50 personnes au spectacle Env. 10 pour les animations 	<ul style="list-style-type: none"> Intérêt mobilisateur d'un événement ludique
30. Visite de la carrière du Cellet (avec responsable environnement de l'entreprise)	6 déc.	6 déc.	<ul style="list-style-type: none"> Visite du front de taille Reconnaissance de la zone humide prévue pour comblement Perspectives d'action en termes de remise en état 	<ul style="list-style-type: none"> Documents environnementaux non disponibles en mairie : Prospection mare 3 jours au printemps par CEN dans le cadre de l'ABC 	<ul style="list-style-type: none"> Coopération carriériste acquise pour la remise en état 	<ul style="list-style-type: none"> Création d'un comité " carrière " mixte Participation du GTB à la conception de la remise en état, avec ONF ; sur des bases adaptées au changement climatique

Actions réalisées	Date de début de l'action	Date de fin de l'action	Résultats des actions réalisées	Apprentissages, défis ou difficultés et principales mesures prises	Evaluation de l'atteinte des objectifs fixés	Ce qui est projeté dans la continuité de l'action
Année 2023						
31. Bulletin communal annuel	Janvier	Janvier	<ul style="list-style-type: none"> 1 page ABC : avancement 	<ul style="list-style-type: none"> Pas de retours 	<ul style="list-style-type: none"> Réalisé 	<ul style="list-style-type: none"> Evaluer actions de communication
32. Bulletin communal trimestriel	Janv.	Oct.	<ul style="list-style-type: none"> Encart biodiversité n° 9 : bilan année 1 de l'ABC n°10 : l'ortie n°11 : le bois mort en forêt n°12 : la forêt des Vosges 	<ul style="list-style-type: none"> Pas d'évaluation du lectorat 	<ul style="list-style-type: none"> Réalisé 	<ul style="list-style-type: none"> Parution régulière trimestrielle à poursuivre après ABC Evaluer les outils de communication
33. Présentation grand public	3 février	3 février	<ul style="list-style-type: none"> Présentation bilan 2022 et perspectives 2023 de l'ABC (par CEN) Présentation film long métrage <i>Tout est possible</i> Environ 100 participants de la commune et communes voisines 	<ul style="list-style-type: none"> Intérêt de cumuler réunion grand public et film tous publics adapté biodiversité Large publicité nécessaire 	<ul style="list-style-type: none"> Participation supérieure à celle espérée 	<ul style="list-style-type: none"> Conserver une présentation annuelle de ce type
34. Consultation de la commune sur le projet d'arrêté de protection des habitats naturels - vallée du Barba	2 mars	2 mars	<ul style="list-style-type: none"> Participation de l'équipe ABC à la réunion de consultation 	<ul style="list-style-type: none"> Intégration du site et de la démarche réglementaire dans l'ABC pour suivi et perspectives post-ABC 	<ul style="list-style-type: none"> Non prévue ABC 	<ul style="list-style-type: none"> Focalise l'intérêt d'action sur cette zone
35. Nuit de la chouette	14 mars	14 mars	<ul style="list-style-type: none"> Avec le GTV Env. 20 participants 	<ul style="list-style-type: none"> Faible participation des chouettes 	<ul style="list-style-type: none"> Partiellement 	<ul style="list-style-type: none"> Pas d'action envisagée à ce stade
36. Exposition Forêts	15 avril	20 avril	<ul style="list-style-type: none"> Organisée par l'ONF et l'Union régionale des communes forestières Bonne participation du public 	<ul style="list-style-type: none"> Intérêt du public 	<ul style="list-style-type: none"> Non prévue ABC 	<ul style="list-style-type: none"> Sans objet
37. Sortie Papillons	20 mai	20 mai	<ul style="list-style-type: none"> Organisée par la Société lorraine d'entomologie Env. 20 participants Forte proportion touristes 	<ul style="list-style-type: none"> Faible participation des papillons Rôle du GTB/ABC vis-à-vis de la cible touristes ? 	<ul style="list-style-type: none"> Partiellement 	<ul style="list-style-type: none"> Taxon initialement intégré à l'ABC, focus
38. Sortie Oiseaux	25 juin	25 juin	<ul style="list-style-type: none"> Par l'association Oiseaux-Nature Env. 30 participants Participation locale et membres assoc. 	<ul style="list-style-type: none"> Il y a une demande du public 	<ul style="list-style-type: none"> Réalisé 	<ul style="list-style-type: none"> Taxon initialement intégré à l'ABC, focus A reconduire
39. Conférence Les dômes de fourmis rousses	20 juillet	20 juillet	<ul style="list-style-type: none"> Par le GTB/ABC Le Tholy Env. 30 personnes commune et commune avoisinante 	<ul style="list-style-type: none"> Forme d'animation mobilisatrice 	<ul style="list-style-type: none"> Réalisé 	<ul style="list-style-type: none"> A reconduire
40. Sortie Champignons et exposition	23 sept.	23 sept.	<ul style="list-style-type: none"> Par l'assoc. Oiseaux Nature Env. 20 personnes sur le terrain Public limité à l'exposition 	<ul style="list-style-type: none"> Faible participation des champignons Le sujet a intéressé 	<ul style="list-style-type: none"> Réalisé 	<ul style="list-style-type: none"> Peut être reconduit mais hors cible thématique ABC
41. Labélisation des arbres remarquables	1/10	31/10	<ul style="list-style-type: none"> Par le GTB/ABC Fiche observation faite 	<ul style="list-style-type: none"> Faible mobilisation sur les observations. A étudier. 	<ul style="list-style-type: none"> Non réalisé 	<ul style="list-style-type: none"> Reporté 2024 après évaluation et modification procédure
42. Conférence Les mousses	4 nov.	4 nov.	<ul style="list-style-type: none"> Par le GTV Env. 50 participants 	<ul style="list-style-type: none"> Participants très intéressés 	<ul style="list-style-type: none"> Réalisé 	<ul style="list-style-type: none"> Sortie nature à organiser
43. Pièges photo	2023	2023	<ul style="list-style-type: none"> Achat et mise à disposition 2 pièges photo 10 utilisateurs Retour des photos 	<ul style="list-style-type: none"> Problème d'intégration des utilisateurs au Web'Obs 		<ul style="list-style-type: none"> Déterminer les observations Les intégrer au Web'Obs par un opérateur spécialisé

Tableau 18 : Actions réalisées et résultat - Pilotage

Actions réalisées	Date de début de l'action	Date de fin de l'action	Résultats des actions réalisées (1)	Apprentissages, défis ou difficultés et principales mesures prises	Evaluation de l'atteinte des objectifs fixés (2)	Ce qui est projeté dans la continuité de l'action
Année 2022 et 2023						
1. Résolution du Conseil municipal	Oct. 2021	Oct. 2021	<ul style="list-style-type: none"> Vote de la contrepartie communale de 20 000 EUR à la subvention OFB 	<ul style="list-style-type: none"> Engagement financier de la commune 	<ul style="list-style-type: none"> Réalisé 	<ul style="list-style-type: none"> Modalités de financement du plan d'action par la commune
2. Comités techniques	Depuis 2021 (préparation projet)	Déc. 2023	<ul style="list-style-type: none"> Réunions selon besoin Suivi réalisation, programmation activités, concertation avec le consultant (CEN) Organisation et suivi de la rédaction Env. 14 réunions en 2022 Env. 20 réunions en 2023 	<ul style="list-style-type: none"> Participation régulière des membres du GTB (2 élus, 6 non élus) Nombreuses réunions indispensables 	<ul style="list-style-type: none"> Réalisé 	<ul style="list-style-type: none"> Adopter organisation analogue pour le plan d'action Elargir l'effectif élus et non-élus pour mise en œuvre du plan d'action
3. Comité de pilotage n°1	18 mars 2022	18 mars 2022	<ul style="list-style-type: none"> 14 membres invités / 10 présents Présidé par le Maire Présentation de la démarche ABC Présentation des membres du COPIL Ebauche des apports possibles des membres du COPIL 	<ul style="list-style-type: none"> Indispensable pour accompagner, orienter, informer le GTB Légitimation de la démarche Composition appropriée Présence satisfaisante et efficace 	<ul style="list-style-type: none"> Réalisé 	<ul style="list-style-type: none"> COPIL bilan 2022
4. Réunion plénière commission environnement	15 déc. 2022	15 déc. 2022	<ul style="list-style-type: none"> Bilan ABC 2022 Perspectives 2023 Débat 	<ul style="list-style-type: none"> Faible adhésion population Perception : l'ABC est culpabilisant, directif et d'origine extérieure Primauté de "l'expérience" vs recommandations en matière de BV mais mauvaises pratiques au nom de la même expérience. Résistance au changement. 	<ul style="list-style-type: none"> Evaluation faite Faire pédagogie des bonnes pratiques forestières (fait en 2023) 	<ul style="list-style-type: none"> Nouvelle à prévoir pour réunion bilan 2023 et bilan ABC
5. Comité de pilotage n° 2	6 avril 2023	6 avril 2023	<ul style="list-style-type: none"> Bilan 2022 et perspectives 2023 Organisation des consultations institutionnelles 	<ul style="list-style-type: none"> Participation constante des institutions 	<ul style="list-style-type: none"> Réalisé 	<ul style="list-style-type: none"> COPIL bilan de l'ABC et plan d'action à faire début 2024 sur la base du rapport
6. Consultations institutionnelles	Mai 2023	Nov. 2023	<ul style="list-style-type: none"> ONF – Resp. territorial Région – Programme LIFE PETR Pays de la Déodatie CCB2V (ABC) Chambre d'agriculture 88 CCBHV (ABC) + PNRBV Assoc. communale chasseurs Assoc. intercomm. Pêcheurs Conseil départemental 88 	<ul style="list-style-type: none"> Présentation de l'ABC de Le Tholy ; promotion <i>de facto</i> Infos. des institutions sur leurs expériences, apports techniques ou financiers, priorités et perspectives d'évolution des politiques institutionnelles 	<ul style="list-style-type: none"> Réalisé 	<ul style="list-style-type: none"> Reste à voir : <ul style="list-style-type: none"> - CCGHV + communes limitrophes (présentation de l'ABC, perspectives communes) - Office tourisme (écotourisme) Institution à revoir pour affiner des fiches action

2.7. Détermination des enjeux communaux de biodiversité

Suite aux prospections et inventaires réalisées, il a pu être établi un état des lieux de la biodiversité présente sur le territoire de la commune Le Tholy. Cet état des lieux n'est pas exhaustif mais il permet de définir des premiers enjeux écologiques à l'échelle de la commune, qui peuvent être rattachés à des enjeux plus généraux (échelle supra communale voire régionale). Des enjeux de connaissance et des enjeux pédagogiques sont également définis.

La biodiversité communale est structurée par des conditions particulières qui conditionnent les enjeux spécifiques :

- Une situation montagnarde, en tête de bassin-versant ;
- Un équilibre et une intrication entre les milieux ouverts et les milieux forestiers ;
- Un usage agricole encore relativement extensif (absence de grandes cultures) ;
- Un usage sylvicole contrasté, entre déprise et sylviculture de production ;
- Une urbanisation dont l'emprise est limitée (centre-bourg concentré, à densité moyenne) mais qui s'éparpille tout de même sur une grande partie du territoire (habitat isolé et réseaux) ;
- Une ressource en eau largement distribuée mais fragile.

Cette biodiversité est de plus soumise au changement climatique, dont les effets sont de plus en plus rapides et radicaux : sa préservation doit donc intégrer les principes d'atténuation (mettre en œuvre des mesures de lutte contre les causes du changement climatique) et d'adaptation (faire évoluer les pratiques eu égard aux nouvelles conditions).

2.7.1. Enjeux de conservation sur le territoire communal

Le Tholy a une responsabilité de conservation et de préservation de certains habitats naturels et certaines espèces animales et végétales qui y sont inféodées. Nous listons dans les tableaux suivant ces entités biologiques, en retenant celles présentant un statut patrimonial élevé : intérêt européen, protection nationale, catégories menacées des Listes Rouges, déterminants ZNIEFF (quelques taxons sont ajoutés à dire d'expert lorsque ces référentiels sont lacunaires ou obsolètes pour certains groupes taxonomiques).

Le niveau de responsabilité estime, sur une échelle à trois niveaux (forte > moyenne > faible) renseignée à dire d'expert, le poids de l'enjeu (selon sa surface ou taille des populations, son état de conservation) au regard de l'état de cet enjeu à une échelle supérieure (massif vosgien ou région). La responsabilité est donc, par exemple, considérée comme forte quand la commune abrite une part significative de la population régionale du taxon évalué, ou des cortèges particulièrement singuliers ou présentant des fonctionnalités majeures.

La priorité évalue la nécessité d'intervention eu égard aux menaces existantes et à la facilité de mise en œuvre et l'efficacité d'actions de conservation, en tenant compte du niveau de responsabilité.

Les principaux enjeux de connaissance sont associés lorsqu'ils sont nécessaires. Un aperçu des principaux objectifs de conservation est aussi exposé (maîtrise foncière ou d'usage, restauration de milieux perturbés...) mais ce volet sera détaillé dans le deuxième volume.

Enjeux "Habitats"

Le tableau ci-dessous décrit les enjeux "Habitats" identifiés sur le ban communal suite aux différents inventaires. Ces enjeux sont classés par types d'habitats et des objectifs à atteindre via les stratégies d'actions ont été définis. L'enjeu "Habitat" est la clé d'entrée pour préserver également de nombreuses espèces remarquables.

Tableau 19 : Synthèse des enjeux de conservation des habitats naturels

Enjeux "Habitats"	Responsabilité	Priorité	Lien avec enjeux de connaissance	Objectif(s)
Zones tourbeuses	Moyenne	Prioritaire	Etude de la fonctionnalité des zones tourbeuses afin de mettre en place des opérations de restauration personnalisées	<ul style="list-style-type: none"> - Préserver les zones tourbeuses par maîtrise foncière - Restaurer les zones tourbeuses dégradées lorsque c'est possible - Maintenir un réseau de tourbière fonctionnel - Préserver l'habitat favorable au Nacré de la canneberge et autres espèces remarquables
Zones humides	Moyenne	Prioritaire	Préciser la cartographie des zones humides effectives	<ul style="list-style-type: none"> - Préserver les zones humides (inscription dans PLU, maîtrise foncière ou d'usage) - Restaurer les fonctionnalités écologiques des zones humides perturbées (stockage et infiltration...) - Conseiller des activités agricoles compatibles
Cours d'eau de tête de bassin versant	Forte à Moyenne	Prioritaire	Compléments de cartographie du chevelu hydrographique et études fonctionnelles basées sur la faune aquatique	<ul style="list-style-type: none"> - Maximiser la préservation sur le bassin versant d'exception du Barba - Préserver les cours d'eau en contexte forestier (franchissement et érosion) et agricole - Veiller et soutenir les politiques de collecte et traitements des eaux usées (entreprises, carrière, collectivités et privées) - Sensibiliser les citoyens à la rareté de la ressource en eau
Milieux forestiers	Moyenne	Prioritaire	Etude des boisements, mise en place de suivi et mise en place d'une charte sylvicole	<ul style="list-style-type: none"> - Préserver les forêts à haute valeur biologique en ajustant les interventions/ mettant en place des périmètres de protection (flots, RBD...) - Améliorer la qualité biologique sur le reste de la surface - Elaborer une charte sylvicole visant à concilier l'ensemble des fonctions (biodiversité, production et accueil du public) et permettant de faire face aux changements climatiques
Milieux agropastoraux (prairies de fauche et pâturées)	Moyenne	Prioritaire	Lien avec les pratiques agricoles existantes	<ul style="list-style-type: none"> - Maintenir et développer des pratiques agricoles favorables à l'expression de la biodiversité - Restaurer des prairies de qualité au sein de la trame prairiale
Landes et friches semi-ouvertes	Forte	Prioritaire		<ul style="list-style-type: none"> - Restaurer une activité agro-pastorale extensive favorisant les milieux semi-ouverts dont friches et les prés-bois

Enjeux "Habitats"	Responsabilité	Priorité	Lien avec enjeux de connaissance	Objectif(s)
Mares et étangs	Faible	secondaire	Poursuite du recensement et de la caractérisation des mares	<ul style="list-style-type: none"> - Préserver les mares existantes - Maintenir un réseau fonctionnel de mares sur le secteur du Cellet (priorité Trame verte et bleue) - Renforcer les réseaux existants
Haies	Faible	secondaire	Evaluation de la qualité du réseau de haies	<ul style="list-style-type: none"> - Classement des haies dans les documents d'urbanisme - Valoriser les fonctions de la haie dans les systèmes agricole auprès des agriculteurs - Motiver la préservation, l'entretien et la plantations de haies "naturelles"
Jardins, vergers et habitats anthropiques	Faible	secondaire	Inventaire des bâtiments hébergeant les espèces cibles (Chauves-souris, Hirondelles...)	<ul style="list-style-type: none"> - Faire évoluer leur gestion vers des pratiques respectueuses de la biodiversité (fauche tardive, absence d'intrants, favoriser les essences locales...) - Trame noire
Habitats minéraux	Moyen	Prioritaire	Inventaires des murets de pierres sèches et éboulis	<ul style="list-style-type: none"> - Restauration de la carrière - Mise en valeur d'un profil morainique non exploité - Préserver le paysage des moraines au sein de la commune : maintenir des milieux ouverts, peu urbanisés et éviter les exploitations industrielles de granulats

Qualifier le " paysage " en tant qu'enjeu de conservation est un choix qui a été discuté. C'est un élément très important des politiques locales d'aménagement du territoire, mais c'est une approche transversale que nous considérons pouvoir être atteinte par la somme des enjeux habitats ici listés. Ceux-ci proposent de maintenir l'équilibre entre les différentes entités tout en travaillant à leur restauration et amélioration écologique, ce qui se traduit par des modalités similaires à ce qui serait conduit par l'approche paysagère (exemple : conversion de certaines plantations résineuses, valorisation de l'agriculture extensive). Ces cinquante dernières années, le territoire communal a vu sa surface forestière doubler provoquant une fermeture des paysages. Ainsi, la commune devra veiller à maintenir des milieux ouverts et contenir la progression des milieux forestiers pour conserver un paysage ouvert.

Enjeux "Espèces"

Le tableau ci-dessous présente l'ensemble des espèces présentant un enjeu pour la commune Le Tholy. On y retrouve l'ensemble des espèces protégées, les espèces inscrites sur les listes rouges régionales et les espèces déterminantes ZNIEFF. Certaines espèces d'intérêt local comme la Jonquille, la Gentiane jaune et la Gymnadénie tachetée sont également mentionnées. Peu de stratégies par espèces ont été développées car l'enjeu " espèces " est directement intégré aux stratégies par habitat naturel;

Tableau 20 : Synthèse des enjeux de conservation des espèces

	Enjeu "espèce"	Situation sur la commune	Responsabilité
Bryoflore	Cortège des Mousses des tourbières <i>Calypogeia sphagnicola</i>	très localisé	moyenne
	Cortèges des Mousses des vieilles forêts <i>Antitrichia curtipendula</i>	à préciser	faible
Flore supérieure	Flore des zones tourbeuses <i>Andromeda polifolia</i> <i>Drosera rotundifolia</i> <i>Eriophorum vaginatum</i>	très localisé	moyenne
	Laîche puce, <i>Carex pulicaris</i>	très localisé	moyenne
	Autre flore des prairies humides <i>Hydrocotyle vulgaris</i> <i>Scorzonera humilis</i> <i>Pedicularis sylvatica</i> <i>Scutellaria minor</i> <i>Succisa pratensis</i> <i>Valeriana dioica</i> <i>Dactylorhiza maculata</i> <i>Dactylorhiza majalis</i>	assez localisé	moyenne
	Flore des prairies montagnardes extensives <i>Danthonia decumbens</i> <i>Betonica officinalis</i> <i>Nardus stricta</i> <i>Potentilla erecta</i> <i>Arnica montana</i> <i>Alchemilla monticola</i> <i>Sanguisorba officinalis</i> <i>Gentiana lutea</i>	assez localisé	moyenne
	Illecèbre verticillé, <i>Illecebrum verticillatum</i>	très localisé	faible
	<i>Gymnadenia conopsea</i>	très localisé	moyenne
	<i>Narcissus pseudonarcissus</i> (Jonquille)	localement abondante	moyenne
	<i>Pilosella lactucella</i>		faible
	<i>Neottia cordata</i>	disparue	
	<i>Potamogeton polygonifolius</i>	très localisé	faible

	Enjeu "espèce"	Situation sur la commune	Responsabilité
Insectes	Cuivré de la bistorte, <i>Lycaena helle</i>	assez localisé	forte
	Cortège des landes et pré-bois <i>Erebia meolans</i> <i>Metrioptera brachyptera</i> <i>Menesia bipunctata</i> <i>Rubiconia intermedia</i>	localisé	moyenne
	Ephémères, Trichoptères et Plécoptères des cours d'eau	localisé (connaissances lacunaires)	forte
	Insectes des tourbières acides <i>Leucorrhinia dubia</i> <i>Somatochlora arctica</i> <i>Boloria aquilonaris</i>	très localisé	moyenne
	Papillons prairiaux <i>Euphydryas aurinia</i> <i>Lycaena hippothoe</i>	très localisé	moyenne
Poissons	Chabot	répandu	faible
Amphibiens	Crapaud commun, Grenouille rousse, Triton alpestre, Triton palmé, Salamandre tachetée	assez répandu	faible
Reptiles	Lézard vivipare, Lézard des souches, Couleuvre helvétique	assez répandu ?	faible
Oiseaux	Grand Tétrás, <i>Tetrao urogallus</i>	très localisé	forte
	Gélinotte des bois, <i>Bonasia bonasia</i>	à préciser	très favorable
	Petites chouettes de montagne (Chevêchette, Chouette de tengmalm)	très localisé	moyenne
	Oiseaux forestiers montagnards (Cassenoix, Bec-croisé...)	assez répandu	faible
	Oiseaux des bocages (Pie-grièche écorcheur...)	répandu	faible
Mammifères	Castor d'Europe, <i>Castor fiber</i>	localisé	faible à moyenne

Identification de secteurs remarquables

Suite à ce travail de compilation de données et d'inventaires naturalistes, des secteurs apparaissent comme particulièrement intéressants, on les appelle "cœur de biodiversité". Pour identifier ces secteurs, les données habitats et espèces ont été croisées afin d'identifier les zones avec une forte concentration d'espèces et d'habitats remarquables. Les zonages identifiés sont présentés ci-dessous ainsi qu'une carte en annexe. Ces zones à fort enjeux écologiques sont particulièrement intéressantes que ce soit en terme biologique (espèce/habitat) qu'en termes de fonctionnalités. Si des démarches de protection sont initiées, des prospections supplémentaires seront nécessaires afin d'affiner les périmètres.

Tableau 21 : Secteurs à fort enjeux écologiques (cœurs de biodiversité)

Secteur	Prairies et zones humides de Rond Faing
Habitats	Présence d'une importante diversité d'habitats naturels, prairies de fauche et mégaphorbiaie traversées par le ruisseau du Scouet, les sources sont localisées en amont sur une zone tourbeuse dégradée (à vérifier), le coteau est caractérisé par des pelouses et prairies plus sèches. Les végétations recensées ont de fortes influences montagnardes.
Flore	Présence d'une dizaine d'espèces déterminantes ZNIEFF (Bétoine commune, Orchis tacheté, Orchis de mai, Valériane dioïque, Pédiculaire des bois, Scorsonère humble, Arnica des montagnes,...). Importante richesse et diversité floristique avec une centaine d'espèces recensées.
Rhopalocères	Belle diversité et richesse en papillons de jours avec une vingtaine d'espèces. Nouvelle station de Cuivré de la Bistorte recensée.
Oiseaux	Belle diversité et richesse en oiseaux avec une vingtaine d'espèces. Présence du Bouvreuil pivoine et du Tarier pâtre.
Autres enjeux	Présence d'éléments intéressants pour la faune comme une ripisylve dense le long du Scouet. Présence des sources au niveau de la zone tourbeuse dégradée (à vérifier) en amont du site. Présence de deux mares oligotrophes à Potamot nageant et présence de Tritons palmés.
Menaces existantes et potentielles	Présence de drains Intensité du pâturage

Secteur	Prairies et zones humides du Vieux Tholy
Habitats	Présence d'une importante diversité d'habitats naturels humides : prairie de fauche et pâturage, mégaphorbiaie et tourbières dégradées autour d'un plan d'eau. Présence de petits ruisselets et d'affleurements. Présence d'une pelouse sèche acidiphile localisée sur le coteau en libre évolution depuis quelques années.
Flore	Présence d'une dizaine d'espèces déterminantes ZNIEFF avec de nouvelles stations de Sanguisorbe officinale, Potentille des marais. Importante richesse et diversité floristique avec une centaine d'espèces recensées
Insectes	Belle diversité et richesse en papillons de jours avec une cinquantaine d'espèces. Nouvelle station de Cuivré de la Bistorte recensée et d'autres espèces remarquables comme le Morio, le Petit Mars changeant, l'Hespérie du Brome, le Moiré des Fétuques... Orthoptères remarquables : <i>Chorthippus montanus</i> , <i>Metrioptera brachyptera</i> .
Oiseaux	Belle diversité et richesse en oiseaux avec une trentaine d'espèces. Présence d'espèces de la Directive Oiseaux comme le Busard des roseaux, Pie grièche écorcheur et du Milan noir et d'autres espèces déterminantes ZNIEFF (Rougequeue à front blanc, Tarier pâtre, Pouillot siffleur,...)

Autres enjeux	Présence d'éléments intéressants pour la faune comme des haies, des arbres isolés et de petits fourrés. Milieux favorables à d'autres espèces d'insectes comme les Odonates, les Sauterelles et Criquets avec des taxons remarquables comme le Cordulégastre annelé, le Criquet verdelet...
Menaces existantes et potentielles	Présence de drains Plantations d'épicéas Colonisation ligneuse de certaines zones ouvertes (mégaphorbiaies et pelouse sèche) Propriété privé avec une gestion "intensive"

Secteur	Prairies et zones humides de La Charbonnière - Pré Mougeot
Habitats	Présence d'une belle diversité d'habitats naturels, prairies de fauche et pelouses à influence montagnarde, présence de zones humides et de mares.
Flore	Environ 80 espèces ont été recensées. Présence de quelques espèces déterminantes ZNIEFF comme la Danthonie, la Bétoine officinale, la Succise des prés et très belle stations d'Arnica des montagne (quinzaine de pieds) et présence de Gentiane jaune.
Insectes	Belle diversité et richesse en papillons de jours avec une trentaine d'espèces ; occupation passagère par le Cuivré de la bistorte. Cortège d'Orthoptères très diversifié (Dectique, Criquet de la palène...).
Oiseaux	Belle diversité et richesse en oiseaux avec une vingtaine d'espèces. Présence d'espèces déterminantes ZNIEFF (Rougequeue à front blanc)
Autres enjeux	Présence d'éléments intéressants pour la faune comme des haies, des arbres isolés, de petits fourrés et une mare. Ruisseau de Froide fontaine en contrebas du site. Topographie importante.
Menaces existantes et potentielles	Certaines prairies utilisées pour faire du quad, de la moto, de la luge (attention station d'Arnica des montagnes)

Secteur	Complexe prairial de Rouge Roye
Habitats	Présence d'une diversité d'habitats : boisements et prairies. Gradient d'humidité important : milieux humides à milieux plus secs. Topographie variée
Flore	Très importante richesse et diversité floristique avec plus de 150 espèces recensées. Présence d'une quinzaine d'espèces déterminantes ZNIEFF et d'espèces rares sur le massif vosgien comme la Gymnadénie tachetée et l'Hélianthème nummulaire.
Rhopalocères	Belle diversité et richesse en papillons de jours avec une trentaine d'espèces. Station unique du Damier de la Succise ; Cuivrés, Hespérie de la marrube...
Oiseaux	Belle diversité et richesse en oiseaux avec une trentaine d'espèces. Présence d'espèces déterminantes ZNIEFF et de la Directive Oiseaux : Pie grièche écorcheur, Bouvreuil pivoine et Tarier pâtre

Autres enjeux	Présence d'éléments intéressants pour la faune comme des haies, des arbres isolés, de petits fourrés et d'une mare. Milieux favorables à d'autres espèces notamment les Orthoptères. Présence de ruisselets intermittents.
Menaces existantes et potentielles	Fertilisation des prairies, creusement des drains

Secteur	Prairies et landes du Gazon du Cerisier
Habitats	Présence d'une diversité d'habitats : boisements, landes et prairies. Influence montagnarde, milieu humide localisé.
Flore	Environ 90 espèces recensées, présence de quelques espèces déterminantes ZNIEFF: Arnica des montagnes, Danthonie, Bétoine officinale, Succise des prés... Présence de Gentiane jaune et de Genévrier
Insectes	Belle diversité et richesse en papillons de jours avec plus d'une soixantaine d'espèces. Cortège d'insectes montagnards remarquables (<i>Crypsedra gemmea</i> , <i>Ctenicera cuprea</i> ...).
Oiseaux	Belle diversité et richesse en oiseaux avec une trentaine d'espèces. Présence d'espèces déterminantes ZNIEFF et de la Directive Oiseaux : Pie grièche écorcheur, Bouvreuil pivoine, Pic noir et Rougequeue à front blanc. Landes habitats favorables à la Gélinoite des bois.
Autres enjeux	Présence d'éléments intéressants pour la faune comme des haies, des arbres isolés, de petits fourrés et d'une mare.
Menaces existantes et potentielles	Gestion sylvicole (traces d'engins...)

Secteur	Landes du Haut de Bouvacôte
Habitats	Présence d'une diversité d'habitats ouverts et semi-ouverts : landes et pré-bois et prairies de fauche et pâturage. Influence montagnarde marquée.
Flore	Environ 60 espèces recensées, présence de quelques espèces déterminantes ZNIEFF : Nard raide, Potentille tormentille. Belle population de Gentiane jaune et de Genévrier
Insectes	Cortège remarquable des landes et prairies : Decticelle des bruyères et autres Orthoptères, une vingtaine de Rhopalocères dont le Moiré des fétuques...
Oiseaux	Belle diversité et richesse en oiseaux avec une trentaine d'espèces. Présence d'espèces déterminantes ZNIEFF et de la Directive Oiseaux : Pie grièche écorcheur, Gobemouche gris, Tarier pâtre et Traquet motteux. Présence d'espèces des milieux agropastoraux comme l'Alouette lulu. Landes favorables à la Gélinoite des bois.

Autres enjeux	Présence d'éléments intéressants pour la faune comme des haies, des arbres isolés, de petits fourrés, des murets en pierre sèche.
Menaces existantes et potentielles	Déprise agricole, gestion du pâturage

Secteur	Trou de l'Enfer et tête de bassin du Barba
Habitats	Versant et fond de vallon forestier avec présence à l'aval de terrasses aménagées issues d'anciennes cultures de lin se développant le long du ruisseau du Barba, au sein du ruisseau escarpements et blocs rocheux isolés. Présence d'éboulis siliceux et forêts de ravins associées.
Flore	Flore essentiellement forestière, importante diversité et richesse bryologique avec plus d'une centaine d'espèces.
Insectes	Cortège d'insectes aquatiques diversifié et patrimonial. Potentiel intéressant pour les communautés saproxyliques.
Oiseaux	Inventaire à réaliser mais potentiellement cortège d'oiseaux forestiers important lié à la présence d'arbres morts et sénescents, de gros arbres et de la diversité d'essence et d'environnement
Autres enjeux	Site classé (commune de Réhaupal et de Le Tholy) et projet d'APPB sur le ruisseau du Barba en lien avec la réintroduction de la Mulette perlière
Menaces existantes et potentielles	Gestion sylvicole ?

Secteur	Forêts du Petit Fossard
Habitats	Milieux forestiers variés : présence de plantations de résineux, milieux en régénération naturelle et hêtraie-sapinière acidiphile et zone tourbeuse
Flore	Flore essentiellement forestière et de tourbières acides, présence de Rossolis à feuilles rondes et Andromède et d'autres espèces remarquables comme le Rhynchospore blanc, l'Orchis tacheté...
Insectes	Cortège tyrophobionte remarquable : Nacré de la Canneberge, Cordulie arctique, <i>Catoptria margaritella</i> ... Cortège des landes et lisières, dont Moiré de la fétuque, <i>Coccinella hieroglyphica</i> ...
Oiseaux	Diversité et richesse en oiseaux importante, présence d'espèces remarquables comme les petites chouettes de montagne, les pics...
Autres enjeux	Tourbière de la grande Charme, site protégé par le Conservatoire d'espaces naturels de Lorraine.

Menaces existantes et potentielles	Gestion sylvicole (intensification, simplification) Dépérissements forestier (sécheresse, scolytes) Fréquentation
---	---

Secteur	Zones humides et tourbeuses du Haut Roulier
Habitats	Présence d'une tourbière haute et d'un bas-marais, complexe de prairies avec le long du ruisseau une prairie humide et sur les coteaux prairies sèches et pelouse acidiphile. Présence d'un étang d'où part le ruisseau intermittent.
Flore	Cortège floristique diversifié avec 79 espèces recensées. Présence d'espèces remarquables dont une espèce protégée régionalement : la Rossolis à feuilles rondes. Espèces à influence montagnarde présente comme l'Arnica des montagnes
Insectes	Présence de Nacré de la Canneberge, Leucorrhine douteuse, <i>Catoptria margaritella</i> ... et autres orthoptères remarquables des zones humides
Oiseaux	Cortège observé proche de celui des milieux forestiers qui sont en périphérie
Autres enjeux	Faune aquatique liée à l'étang
Menaces existantes et potentielles	Drainage Fertilisation des prairies

Secteur	Massif de Housseramont et des Grandes Roches
Habitats	Forêts de montagne et de pente sur un vaste secteur de forêts anciennes. Présence de boisement à haute valeur biologique (îlots identifiés en RBD et en forêt communale)
Flore	
Insectes	Diagnostic à initier, notamment pour le cortège saproxylique
Oiseaux	Avifaune montagnarde à fort enjeu patrimonial : petites chouettes, Pics, habitats pour la Gélinoite...
Autres enjeux	Zones d'éboulis et affleurements rocheux, mousses et invertébrés des forêts montagnardes (Chilopodes...)
Menaces existantes et potentielles	Gestion sylvicole (intensification, simplification) Dépérissements forestier (sécheresse, scolytes) Fréquentation

L'expertise sur les milieux forestiers étant encore incomplète, la désignation d'autres cœurs de biodiversité s'avère très probable. Deux secteurs à fort potentiel sont d'ores et déjà sélectionnés :

- Les pinèdes sur grès de l'Ormont, habitat rare sur le territoire communal (notamment parcelles 59 et 60 en FC Le Tholy) ;
- Des parcelles de la FC non soumise présentant une forte valeur biologique (stage en cours).

Certains secteurs à fort potentiel nécessitent des expertises complémentaires, notamment au sein de la forêt communale de Le Tholy, les parcelles 59 et 60 sur l'Ormont. Ces boisements sont dominés par une pinède sur grès, habitat rare sur le territoire communal.

2.7.2 Enjeux à plus large échelle

Trame Verte et Bleue

L'élément TVB n'apparaît pas comme un enjeu en soi mais il a bien été intégré dans la réflexion de la désignation des cœurs de biodiversité et la hiérarchisation du niveau de priorité des enjeux par habitats naturels. Ainsi les problématiques liées aux corridors et aux déplacements des espèces sont prises en compte et déclinées dans chaque catégorie d'enjeu. Par exemple, la trame prairiale est prise en compte au sein de l'enjeu "Milieux agropastoraux".

Les travaux issus de cet ABC serviront à actualiser et préciser la TVB locale.

D'autres actions mériteraient d'être portées sur ce territoire :

- La mise en œuvre d'une trame noire, favorable aux chiroptères mais aussi à de très nombreuses espèces forestières (papillons nocturnes...) ou des cours d'eau (insectes aquatiques volants), consistant à réduire au maximum l'éclairage public et domestique.
- La mise en œuvre d'une trame sonore visant à améliorer la quiétude des espaces naturels en agissant sur les principales sources de bruits (réseau routier, industries...).

Atténuation du changement climatique et enjeux de biodiversité

L'atténuation du changement climatique passe d'abord par une réduction de l'émission des gaz à effet de serre (dioxyde de carbone, méthane...) qui nécessite des mesures économiques et sociales pouvant être portées à l'échelle locale (circuits courts, valorisation des productions agricoles et sylvicoles locales respectueuses de l'environnement, mobilités douces...). Mais il est aussi possible d'intervenir sur les milieux naturels pour participer au stockage naturel du carbone en intervenant sur les trois principaux puits de carbone identifiés par les scientifiques. Vu l'urgence de la situation, toutes les actions sont à considérer comme bénéfiques :

- Préserver les zones tourbeuses fonctionnelles et restaurer l'hydraulique de celles qui sont perturbées et qui actuellement peuvent fonctionner comme des sources de carbone.
- Généraliser des pratiques sylvicoles augmentant le stockage de carbone (conservation et accroissement des volumes dans les vieilles forêts...) et leur valorisation dans les circuits économiques locaux et des usages durables (construction notamment) ; plantation d'arbres et évolution vers l'agroforesterie.
- Protéger les sols, en milieu forestier mais aussi dans les milieux agricoles où le maintien de prairies naturelles est l'idéal, toute conversion en culture se traduisant par du déstockage de carbone.

Adaptation au changement climatique

Ce volet est encore balbutiant dans le milieu de la conservation de la biodiversité car il croise deux axes très complexes : la modélisation fine de l'évolution du climat local et la réaction des communautés du vivant à ces changements de paramètres climatiques (tant au niveau des espèces que des réseaux d'interaction). Quelques actions "sans regret" font déjà consensus dans la communauté scientifique et sont notamment

mises en exergue par la Fondation pour la Recherche sur la Biodiversité¹⁷, permettant d'octroyer aux écosystèmes une meilleure résistance et une meilleure résilience quelle que soit l'évolution de la situation :

- Assurer la préservation des espaces à fort enjeu de biodiversité par un réseau d'aires protégées connectées.
- Maintenir et restaurer les processus qui génèrent l'hétérogénéité dans les habitats, les gènes et les communautés pour maintenir des options écologiques pour l'avenir.
- Diminuer les pressions anthropiques qui aggravent les effets du changement climatique.

2.7.3. Enjeux de connaissance

Le diagnostic réalisé de 2022 à 2023 a largement amélioré les connaissances concernant les habitats et les espèces présents sur la commune. Il permet aussi de mettre en évidence les compartiments nécessitant une meilleure connaissance de fonctionnement et naturaliste par des compléments d'inventaires et d'études spécifiques.

Pour l'ensemble de ces enjeux de connaissance, la procédure est semblable à celle des enjeux de conservation, c'est-à-dire que nous indiquons le niveau de responsabilité de la commune et la priorité d'action par compartiment d'étude.

Tableau 22 : Enjeux de connaissance

Compartiment d'étude	Responsabilité	Priorité	Objectif(s)
Milieux forestiers	Moyenne	Prioritaire	- Caractérisation de la typologie des boisements - Identification et confirmation des secteurs à haute valeur biologique - Mise en place de suivi
Cours d'eau	Forte à moyenne	Prioritaire	- Cartographie des cours d'eau de tête de bassin versant - Evaluation des pressions (obstacles, pollutions...)
Milieux prairiaux	Moyenne	Prioritaire	- Diagnostic des pratiques agricoles avec la Chambre d'agriculture et agriculteurs - Lien avec les caractéristiques écologiques
Zones tourbeuses	Moyenne	Secondaire	- Complément d'inventaire des zones tourbeuses - Etude du fonctionnement des tourbières hautes dégradées pour évaluer les capacités de restauration
Zones humides	Moyenne	Secondaire	- Cartographie des zones humides effectives - Classification des zones humides en fonction des enjeux écologiques
Réseau hydrographique	Moyenne	Secondaire	- Cartographie des sources et résurgences pour garantir la ressource en eau
Haies	Faible	Secondaire	- Cartographie et caractérisation de l'état de conservation du réseau de haies - Classification des haies en fonction de l'état de conservation

¹⁷ <https://www.fondationbiodiversite.fr/biodiversite-et-changement-climatique-impacts-du-changement-climatique-sur-les-ecosystemes-et-les-services-ecosystemiques-en-france-et-recommandations-pour-ladaptation-de-la-biodiversite/>

Compartment d'étude	Responsabilité	Priorité	Objectif(s)
Mares et étangs	Faible	Secondaire	- Cartographie et caractérisation des mares et étangs
Espèces exotiques envahissantes	Moyenne	Prioritaire	- En application de la stratégie régionale, améliorer la connaissance sur les EEE émergentes - Surveillance des EEE réglementées
Chiroptère	Moyenne	Prioritaire	- Inventaire sur les chauves-souris au sein des milieux forestiers et du bâti - Evaluation des enjeux

2.7.4. Enjeux de pérennisation : intégrer durablement les critères de biodiversité dans les activités de la commune, publiques et privées

La pérennisation des résultats de l'ABC et du plan d'action, comme de l'intérêt des acteurs communaux et du public pour la biodiversité, sont des facteurs essentiels pour que la préoccupation pour les milieux et les espèces se manifestent durablement dans toutes les actions publiques et privées qui le justifient. Sans cette pérennisation, l'exercice ABC serait intéressant en termes de données, certes, mais vain.

La pérennisation des acquis en faveur de la biodiversité, comme leurs développements ultérieurs, seront recherchés à travers 3 stratégies, chacune traduite en quelques actions :

- L'intégration dans les décisions et les activités de la municipalité.
- La sensibilisation continue à la biodiversité et aux bonnes pratiques, par la communication, les animations sous des formes variées, voire la vulgarisation de certains thèmes.
- " L'institutionnalisation " c'est-à-dire l'inscription de la biodiversité du territoire de Le THOLY dans les activités courantes de certaines institutions locales, existantes ou à venir. On visera aussi l'insertion des activités de la commune dans des dispositifs et réseaux plus larges. Ceci pourra compenser le fait que la commune est de petite dimension (et de capacité limitée) en jouant sur des synergies institutionnelles, notamment lorsqu'il existe des continuités biologiques intercommunales, des intérêts communs à plusieurs collectivités ou des dispositifs de niveau régional dans lesquels s'insérer.

2.8. Auto-évaluation

Tableau 23 : Grille d'auto-évaluation

EFFICACITE « au regard des résultats proposés pour le financement »		
<u>Critères d'évaluation</u> : L'évaluation du projet est possible sur la base des objectifs fixés dans la réponse à l'appel à candidatures. La nature et l'ampleur des enjeux à traiter ont été déterminés avec suffisamment de précision.		
	Très satisfaisante	« Les résultats visés par le financement ont été entièrement atteints. »
X	Satisfaisante	« Les résultats visés par le financement ont été globalement atteints. » L'objectif relatif aux zones urbanisées n'a pas été traité. Par contre, d'autres objectifs apparus comme pertinents en cours de projet ont été traités (Bryophytes, Champignons, Myriapodes).
	Insuffisante	« Les résultats visés par le financement n'ont été que partiellement atteints »
EFFICIENCE « au regard de l'emploi des fonds».		
<u>Critères d'évaluation</u> : Le budget du projet a été fixé initialement et précisément à 23 000 EUR pour l'OFB plus 20 000 EUR pour la commune. Les engagements et dépenses ont été régulièrement suivis.		
X	Très satisfaisante	« Les fonds ont été utilisés comme prévu. » Le budget global n'a pas été dépassé. Des réajustements mineurs d'affectation ont été réalisés en cours de projet.
	Satisfaisante	« L'emploi des fonds s'est légèrement écarté des prévisions (moins de 20 % du montant du financement. »
	Insuffisante	« L'emploi des fonds s'est fortement écarté des prévisions (plus de 20 % du montant du financement).»
EFFICIENCE « au regard de l'emploi des fonds»		
<u>Critères d'évaluation</u> : Les principaux objets de financement (inventaires scientifiques, cartographie, animations, restitutions, reporting...) ont été prévus et chiffrés dans le projet et le budget initiaux.		
X	Très satisfaisante	« La plupart des activités ont apporté une valeur ajoutée importante au projet. » Les activités du projet ont été réalisées comme prévu et avec les résultats escomptés. Les manques éventuels sont restés marginaux. Ils ont été identifiés en temps utiles, évalués et compensés autant que possible et, dans certains cas, seront compensés dans le plan d'action. Les actions réalisées ont apporté une plus-value très importante dans un contexte où (i) les données sur la commune étaient très réduites, (ii) des actions étaient entreprises dans d'autres cadres (CEN, PETR...) mais les activités et les résultats n'étaient pas connues dans la commune et (iii) la sensibilité du public et des élus sur ces questions restait à construire. Les autres actions du domaine de la biodiversité menées sur le ban communal ont été identifiées avant la soumission du projet à l'OFB. Les doubles emplois ont été évités et les synergies appropriées ont été développées avec les autres opérateurs de projet.
	Satisfaisante	« Les activités ont complété d'autres efforts et apporté une certaine valeur ajoutée. »
	Insuffisante	« Les résultats attendus auraient pu être, ou ont été, atteints par des moyens autres que ceux initialement prévus.»
JUSTIFICATION		
Voir ci-dessus.		

2.9. Livrables

Le tableau suivant définit les principaux documents et données produits lors de l'ABC.

Les cotes, règles et sites d'archivage, comme la liste définitive des documents archivés, seront définis en année 1 du plan d'action, ainsi que la convention entre la municipalité de Le Tholy et le CEN relative aux conditions de maintien et d'usage des bases de données de l'ABC par le CEN.

Tableau 24 : Livrables

LIVRABLE	NATURE DU LIVRABLE	ACCES A LA RESSOURCE	MODALITES DE DIFFUSION	PUBLICS CIBLES
Document de projet	Rapport papier	Archives mairie, GTB	Externe	OFB, mairie, CEN
	Fichier numérique	Archives mairie, GTB	Externe	OFB, mairie, membres GTB, CEN
Rapport ABC volume 1, 2, 3	Rapport papier	Archives mairie, GTB, consultation mairie	Externe	OFB, CEN, mairie, CCGHV
	Fichier numérique	Archives mairie, GTB Site mairie	Externe	Idem + communes, COFIL, comcoms
Bulletin municipal trimestriel, encart biodiversité	Numérique	Disponible site mairie	Externe	Foyers de Le Tholy
Fiches d'inventaire sciences participatives	Papier Numérique	GTB	Externe	Membres GTB Habitants volontaires de la commune
Rapports comité de pilotage	Fichier numérique	GTB	Interne	Selon tableau suivant
Site Webobs (extrait ABC Le Tholy)	Site Web	CEN	Interne	Accès restreint CEN, GTB
Site ABC Le THOLY	Site Web	Accès libre	Externe	Tous publics
Page Facebook	Site Facebook	Accès libre	Externe	Tous publics
Base de données géomatique	Fichier numérique	CEN	Interne	GTB
Localisation GPS espèces et habitats	Fichier numérique	CEN	Interne	GTB/ABC
Photographies aériennes (analyse diachronique)	Photographies	CEN	Interne	GTB/ABC
Dossier de restitution de l'ABC (courant 2024)	Document papier de communication et de vulgarisation	Archives mairie, GTB	Externe	Tous publics
	Fichier numérique	GTB, site mairie	Externe	Tous publics
Rapport du stagiaire Arthur Vandennebeele - Complet	Document papier	GTB, CEN	Interne	GTB, partenaires scientifiques
	Fichier numérique	GTB, CEN	Interne	GTB, partenaires scientifiques

Livrables produits (suite)

LIVRABLE	NATURE DU LIVRABLE	ACCES A LA RESSOURCE	MODALITES DE DUFFUSION	PUBLICS CIBLES
Rapport du stagiaire Arthur Vandennebeele – Focus papillons pour le Master 2	Document papier	GTB, CEN	Externe	Mairie, CEN, Université
	Fichier numérique	GTB, CEN	Externe	Mairie, CEN, Université
Rapport de la stagiaire Noée Petton – Version pour la commune	Document papier	Archives mairie, GTB,	Interne	Mairie/commission forêt
	Fichier numérique	Archives mairie, GTB,	Interne	Mairie/commission forêt, ONF
Rapport de la stagiaire Noée Petton – Version pour l'école de Mirecourt - BTS	Document papier	Archives mairie, GTB,	Interne	Mairie, école de Mirecourt
	Fichier numérique	Archives mairie, GTB,	Interne	Mairie, école de Mirecourt

Bibliographie

Bibliographie concernant directement la commune

Association de Sauvegarde et de Protection de l'Environnement du Tholy, 2011. - Les vieilles forêts du Tholy. Un patrimoine exceptionnel menacé de disparition. Non publié, 39 p.

Bochu M. 2010. - Etat des populations de *Boloria aquilonaris* dans les tourbières vosgiennes. Rapport de Master2, Université de Saint-Etienne, Conservatoire des Sites Lorrains. 49 p. + annexes

Cartier D., 2022. - Compte-rendu de la sortie botanique du 11 septembre 2022. La bryoflore des éboulis siliceux du Trou de l'Enfer (Vosges). *Notules Bryologiques*, Floraine, 3p.

Collectif, 2011. – Document d'objectifs de la Zone de Protection Spéciale " Massif Vosgien ". Site FR4112003. 3 volumes.

Dabry J., 2006. - Caractérisation des peuplements de Coléoptères et Hétéroptères des tourbières acides vosgiennes. Suivi écologique Tourbières acides. Conservatoire des Sites Lorrains, 21 p. + annexes.

Dabry J., 2013. - Evaluation et prolongation du plan de gestion des tourbières et forêts de la Grande Charme. Le Tholy (88). CEN de Lorraine. 34 p.

Dabry J., Laugros H. & Hingray T., 2021. - Tourbières et forêts protégées du massif du Petit Fossard. Le Tholy, Cleurie, Tendon (88). Plan de gestion 2021-2031. CEN de Lorraine. 47 p.

Dabry J., Laugros H. & Hingray T., 2021. - La Grande Charme. Le Tholy, Cleurie (88). Plan de gestion 2021-2031. CEN de Lorraine. 34 p.

Jacquemin G., 2008. - *Nineta pallida* (Schneider, 1851) en Lorraine (Neuroptera, Chrysopidae). *Bulletin de la Société Lorraine d'Entomologie*, Nancy, 12 : 28.

ONF, 2007. - Groupe des forêts de Le Tholy. Révision d'aménagement forestier 2007-2026.

Page C. & Dabry J., 2008. - *Structure et évolution des peuplements d'Odonates des tourbières acides vosgiennes, Innovation méthodologique : présence/absence*. Rapport de suivi écologique, Conservatoire des Sites Lorrains 30 p. + annexes

Ragué JC, 2004. – Tourbières et forêts de la Grande Charme. Plan de gestion 2004-2009. Conservatoire des Sites Lorrains, 25 p. + annexes

Ragué JC. 2012. - Site protégé de la Goutte Villemin, Le Tholy (88). Notice simplifiée de gestion 2013/2019. CEN de Lorraine. 4p.

Ragué JC. 2012. - Tourbière et prairies du Pré Didier, Le Tholy (88). Plan de gestion 2012/2019. CEN de Lorraine. 36 p. + annexes

Thiriart X, 1869. - *La Vallée de Cleurie. Statistique, topographie, histoire, moeurs et idiomes des communes du Syndicat, de Saint-Amé, de Laforge, de Cleurie et de quelques localités voisines, canton de Remiremont (Vosges)*. Mirecourt : 458 p.

Vandenabeele A. 2022. - Caractérisation du cortège de papillons de jour sur la commune de Le Tholy et propositions d'actions de préservation. Atlas de la biodiversité communale de Le Tholy. Rapport de stage ISA Lille, CEN de Lorraine. 69 p. + annexes

Verlinden L., 2020. Records of Syrphidae (Diptera) from various regions of the Alps, the Vosges and the French Jura, 1982 – 1999. *Syrph the Net, the database of European Syrphidae (Diptera)*, Dublin, 108 : 1-49.

Bibliographie de référence pour le territoire

BRGM. – InfoTerre, carte géologique de la France. <http://infoterre.brgm.fr/>

Conservatoire des Sites Lorrains & Société Lorraine d'Entomologie, 2012. - *Déclinaison régionale du Plan national d'actions en faveur des Odonates*. DREAL Lorraine, 61 p. + annexes

Boudot J.P. & Jacquemin G., 2002. – Inventaire et statut des Libellules de Lorraine. SLE, DIREN, 68p.

Callot H. & al., 1990-2008. – Catalogue des Coléoptères d'Alsace (15 tomes). Société Alsacienne d'Entomologie, Musée Zoologique de Strasbourg.

Dabry J., Demergès D., Muller A., Antoine A., 2020. Agir pour les papillons. Plan régional d'actions. 3 tomes. Rapport d'étude CENL, CEN CA et CSA.

Dabry J., Matt F., Millarakis P. et Rose O., 2015. Liste de référence des Insectes de Lorraine. Coleoptera : Elateridae, Cerophytidae, Eucnemidae, Throscidae. Société Lorraine d'entomologie, Nancy : 44 p.

Ferrez Y. (coord.), Cholet J., Collaud R., Dupont F., Giovannacci L., Hennequin Ch., L'Hospitalier M., Nguefack J., Simler N. & Voirin M., 2016. Guide phytosociologique des prairies du massif des Vosges et du Jura alsacien. Parc naturel régional des Ballons des Vosges, Parc naturel régional des Vosges du Nord, Conservatoire botanique d'Alsace, Conservatoire botanique national de Franche-Comté – Observatoire régional des Invertébrés, Pôle Lorrain du Futur Conservatoire Botanique National Nord-Est, 368 p.

Flageollet J.C., 2003. – *Sur les traces des glaciers vosgiens*. CNRS éditions, 212 p.

Jacquemin G., 2007. – *Liste de référence des insectes de Lorraine – 2 – Neuropteroidea et Mecoptera*. Société Lorraine d'Entomologie, 18 p.

Jacquemin G. & Sardet E., 2007. – *Liste de référence des insectes de Lorraine – 3 – Orthopteroidea*. Société Lorraine d'Entomologie, 16 p.

Lambinon J., Delvosalle L. & Duvigneaud J., 2004. Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines 5^{ème} édition. Ed. du Patrimoine du Jardin Botanique National de Belgique. 1167 p.

Mahevas T. & al., 2010. – *Liste rouge des bryophytes de Lorraine (Anthocérotes, hépatiques, Mousses)*. 71 p.

Odonat Grand Est (coord.), 2023. - Listes de référence et listes rouge du Grand Est. <https://www.odonat-grandest.fr/listes-rouges-grand-est-resultats/>

Annexes documentaires

- A. Protocole des sciences participatives
- B. Liste de synthèse de la flore observée sur la commune
- C. Liste de synthèse de la bryoflore observée sur la commune
- D. Cent champignons observés ou très probables sur la commune
- E. Liste de synthèse des vertébrés observés sur la commune
- F. Evolution 2004-2021 des fréquences d'oiseaux sur 6 points STOC
- G. Liste de synthèse des arthropodes observés sur la commune

Annexe A - Protocoles des sciences participatives

- Inventaire des arbres remarquables de la commune Le Tholy
- Fiche d'inventaire des dômes de fourmis rouges
- Inventaire des prairies à Jonquille



Inventaire des arbres remarquables de la commune de Le Tholy

Photographies de l'arbre : 1 à 3 photos sous plusieurs angles à joindre avec la fiche
Fiche à retourner à abc.letholy@gmail.com, ou à remettre au secrétariat de la mairie

OBSERVATEUR	<i>Nom - Prénom</i>	
	<i>Adresse</i>	
	<i>Téléphone</i>	
	<i>Mail</i>	
ARBRE	<i>Espèce</i>	
	<i>Date de description</i>	
	<i>Hauteur (m)</i>	
	<i>Circonférence (cm)</i>	
	<i>Envergure houppier (m)</i>	
	<i>Age</i> (si connu)	
	<i>Situation</i>	<input type="checkbox"/> Arbre isolé <input type="checkbox"/> en alignement <input type="checkbox"/> en peuplement
	<i>Intérêt de l'arbre</i> (légendes, histoire, anecdotes, forme insolite, taille, rareté de l'essence, etc.)	
	<i>Etat sanitaire</i> (branches mortes, cavités, fissures, champignons, suintements, galeries d'insectes)	
	<i>Utilisation de l'arbre par la faune</i> (oiseaux, chauves-souris, etc.)	
<i>Autres informations</i>		
LOCALISATION ET ACCESSIBILITE	<i>Terrain privé</i>	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non
	<i>Terrain accessible au public</i>	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non
	<i>Arbre visible depuis la voie publique</i>	<input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non
	<i>Milieu</i>	<input type="checkbox"/> Forêt, bois, friche <input type="checkbox"/> prairie, culture, haie <input type="checkbox"/> Parc, jardin, bord de route
	<i>Coordonnées géographiques</i> (GPS ou site internet comme geoportail)	Latitude : Longitude :
	<i>Plan</i> (image ou dessin à insérer ci-contre ou à joindre par mail avec la fiche)	



Atlas de la
Biodiversité
Communale



Fiche d'inventaire des dômes de fourmis rouges

Fiche à envoyer à abc.letholy@gmail.com, ou à la mairie (avec ou sans photo)

Date :

Nom de l'observateur :

LOCALISATION

Latitude :

Longitude :

Faire un croquis éventuellement au dos

Ou joindre un extrait de plan avec repérage sur le plan

(carte A3 de la commune de Le Tholy disponible en Mairie)

DESCRIPTION DE LA FOURMILIERE

Hauteur :

Diamètre :

Présence de fourmis : OUI

NON

Commentaires :

DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT IMMEDIAT

Forêt

Lisière bord de chemin

Prairie

Sol plan

Talus

Souche

Autre :

Espèce d'arbre le plus proche :

Diamètre de l'arbre :

Autres éléments descriptifs éventuels :

Inventaire des prairies à jonquilles – Le Tholy – Biodiversité



Prairie à jonquilles

La commission Environnement, en partenariat avec le Conservatoire des Espaces Naturels (CEN) de Gérardmer, **lance un appel à tous les Cafrancs pour recenser les prairies à jonquilles de notre commune.**

Si vous connaissez une parcelle couverte de jonquilles près de chez vous et si souhaitez nous aider, c'est très simple!

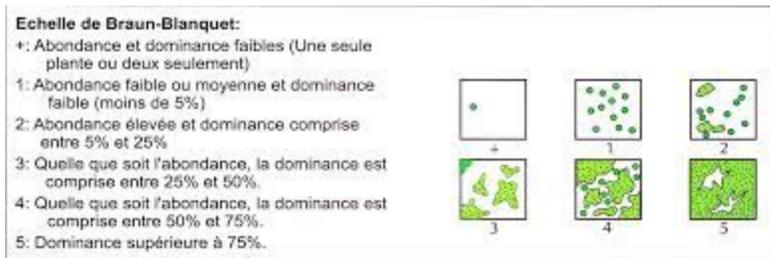
Il vous suffit de nous transmettre, par mail (abc.letholy@gmail.com):

- vos nom et prénom,
- la localisation exacte de la parcelle,
- sa surface,

Pour localiser la parcelle sur une carte, connaître ses coordonnées GPS précises et sa surface, vous pouvez consulter gratuitement le site [Géoportail](#).

- la densité de fleurs présentes sur la parcelle.

Pour déterminer l'abondance de fleurs sur la prairie, nous vous remercions de vous appuyer sur cette échelle de Braun-Blanquet (image ci-dessous) qui catégorise l'abondance en fonction du pourcentage de la prairie occupée par les jonquilles.



Par exemple, si vous ne voyez que quelques fleurs jaunes parsemées sur la prairie, la parcelle sera catégorisée Parcelle 1.

Alors que si les fleurs recouvrent presque la totalité de la prairie (ce qui est très joli à cette saison ;-)), la parcelle sera recensée Parcelle 4.

Ainsi, il nous sera possible de suivre l'évolution de ces prairies dans le temps.

Nous vous remercions, par avance, pour votre aide!

Nom	Nom français	1ère année d'observation	Dernière observation	NV2	NV1	RV41	LRR19	LRR21	Z1	EEE	I1
Plante vasculaire											
<i>Abies alba</i>	Sapin pectiné	1998	28/06/2022				LC				
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Érable sycomore	2009	28/06/2022				LC				
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille	2018	02/05/2023				LC				
<i>Achillea ptarmica</i>	Achillée sternutatoire	2019	29/06/2022				LC				
<i>Aegopodium podagraria</i>	Pogograire	2022	28/05/2022				LC				
<i>Agrostis canina</i>	Agrostide des chiens	2014	13/07/2022				LC				
<i>Agrostis capillaris</i>	Agrostide capillaire	2011	16/07/2022				LC				
<i>Agrostis stolonifera</i>	Agrostide stolonifère	2022	27/06/2022				LC				
<i>Ajuga reptans</i>	Bugle rampante	2018	01/07/2022				LC				
<i>Alchemilla acutiloba</i>	Alchémille commune	2010	31/12/2010				LC				
<i>Alchemilla monticola</i>	Alchémille des montagnes	2018	29/06/2022				LC		2		
<i>Alchemilla xanthochlora</i>	Alchémille vert jaune	2018	15/07/2022				LC				
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Grand plantain aquatique	2013	31/12/2013				LC				
<i>Alliaria petiolata</i>	Alliaire	2011	22/03/2011				LC				
<i>Alnus glutinosa</i>	Aulne glutineux	2019	06/06/2023				LC				
<i>Alopecurus myosuroides</i>	Vulpin des champs	2013	31/12/2013				LC				
<i>Alopecurus pratensis</i>	Vulpin des prés	2022	10/07/2022				LC				
<i>Amaranthus blitum</i>	Amarante livide	2022	22/06/2022								
<i>Andromeda polifolia</i>	Andromède	1984	21/09/2021		Oui		NT	2. Modéré		3	
<i>Anemone nemorosa</i>	Anémone des bois	2009	29/06/2022				LC				
<i>Angelica sylvestris</i>	Angélique sauvage	2018	13/07/2022				LC				
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante	2018	16/07/2022				LC				
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Cerfeuil des bois	2018	10/07/2022				LC				
<i>Arabis caucasica</i>	arabette du Caucase	2010	31/12/2010				NA				
<i>Aria edulis</i>	Alouchier	1998	13/07/2022				LC				
<i>Arnica montana</i>	Arnica des montagnes	2022	23/06/2022				NT		2c		
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental élevé	2018	16/07/2022				LC				
<i>Asarum europaeum</i>	Asaret	1876	01/01/1876				LC				
<i>Avenella flexuosa</i>	Foin tortueux	1995	16/07/2022				LC				
<i>Barbarea intermedia</i>	Barbarée intermédiaire	2010	31/12/2010				DD				
<i>Betonica officinalis</i>	Épiaire officinale	2018	16/07/2022				LC		3		
<i>Betula pendula</i>	Bouleau verruqueux	2022	06/06/2023				LC				
<i>Betula pubescens</i>	Bouleau blanc	2009	15/06/2022				LC				
<i>Bistorta officinalis</i>	Langue de Bœuf	2009	16/07/2022				LC				
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Brachypode des bois	2022	07/06/2022				LC				
<i>Briza media</i>	Brize intermédiaire	2018	10/07/2022				LC				
<i>Bromus hordeaceus</i>	Brome mou	2022	16/06/2022				LC				
<i>Calla palustris</i>	Calla des marais	2010	31/12/2010		Oui		NT			1	
<i>Callitriche hamulata</i>	Callitriche à crochets	2010	31/12/2010				DD				
<i>Calluna vulgaris</i>	Callune	1998	02/05/2023				LC				
<i>Caltha palustris</i>	Populage des marais	2009	01/07/2022				LC				
<i>Campanula rotundifolia</i>	Campanule à feuilles rondes	1998	16/07/2022				LC				
<i>Campanula trachelium</i>	Campanule gantelée	2019	09/07/2019				LC				
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Capselle bourse-à-pasteur	2022	02/06/2022				LC				
<i>Cardamine pratensis</i>	Cardamine des prés	2022	02/05/2023				LC				
<i>Carex brizoides</i>	Laïche fausse-brize	2013	31/12/2013				LC				
<i>Carex canescens</i>	Laïche tronquée	2023	06/06/2023				LC		3		
<i>Carex echinata</i>	Laïche étoilée	2018	01/07/2022				LC				
<i>Carex flacca</i>	Laïche glauque	2022	31/05/2022				LC				
<i>Carex hirta</i>	Laïche hérissée	2022	07/06/2022				LC				
<i>Carex leporina</i>	Laïche Patte-de-lièvre	2022	13/07/2022				LC				
<i>Carex limosa</i>	Laïche des tourbières	1998	01/01/1998		Oui		NT			1	
<i>Carex nigra</i>	Laïche vulgaire	1984	13/07/2022				LC				
<i>Carex pallescens</i>	Laïche pâle	2011	29/06/2022				LC				
<i>Carex panicea</i>	Laïche millet	2018	13/07/2022				LC				
<i>Carex paniculata</i>	Laïche paniculée	2022	17/06/2022				LC				
<i>Carex pauciflora</i>	Laïche pauciflore	1984	01/01/2014				NT	2. Modéré			
<i>Carex pendula</i>	Laïche à épis pendants	2014	01/01/2014				LC				
<i>Carex pilulifera</i>	Laïche à pilules	2018	13/07/2022				LC				
<i>Carex pulicaris</i>	Laïche puce	2015	11/07/2015			Oui	EN			1	
<i>Carex remota</i>	Laïche espacée	2020	23/08/2020				LC				
<i>Carex rostrata</i>	Laïche à bec	1984	03/06/2022				LC				
<i>Carex vesicaria</i>	Laïche vésiculeuse	2022	10/07/2022				LC				
<i>Centaurea decipiens</i>	Centaurée de Debeaux	2014	02/07/2014				LC				
<i>Centaurea jacea</i>	Centaurée jacée	2018	10/07/2022				LC				
<i>Centaurea nigra</i>	Centaurée noire	2014	16/07/2022				LC				
<i>Cerastium fontanum</i>	Céaïste commune	2018	15/07/2022				LC				
<i>Cerastium glomeratum</i>	Céaïste aggloméré	2022	27/06/2022				LC				
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	Cerfeuil hérissé	2018	27/06/2022				LC				
<i>Chrysosplenium oppositifolium</i>	Dorine à feuilles opposées	2022	11/05/2022				LC				
<i>Cichorium intybus</i>	Chicorée amère	2022	13/07/2022				LC				
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs	2022	07/06/2022				LC				
<i>Cirsium oleraceum</i>	Cirse des maraîcher	2019	29/07/2019				LC				
<i>Cirsium palustre</i>	Cirse des marais	2009	13/07/2022				LC				
<i>Cirsium vulgare</i>	Cirse commun	2019	02/06/2022				LC				
<i>Comarum palustre</i>	Potentille des marais	2022	04/06/2022				LC			3c	
<i>Convallaria majalis</i>	Muguet	1995	01/01/1998				LC				

Nom	Nom français	1ère année d'observation	Dernière observation	NV2	NV1	RV41	LRR19	LRR21	Z1	EEE	I1
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier	1998	23/06/2022				LC				
<i>Cota tinctoria</i>	Anthémis des teinturiers	2022	21/06/2022								
<i>Cotoneaster horizontalis</i>	Cotonéaster horizontal	2010	31/12/2010				NA				I
<i>Crataegus laevigata</i>	Aubépine à deux styles	2022	16/06/2022				LC				
<i>Crepis biennis</i>	Crépide bisannuelle	2022	13/07/2022				LC				
<i>Crepis capillaris</i>	Crépide capillaire	2022	25/06/2022				LC				
<i>Crepis paludosa</i>	Crépide des marais	2018	10/07/2022				LC				
<i>Cruciata laevipes</i>	Gaillet croisette	2022	01/06/2022				LC				
<i>Cymbalaria muralis</i>	Cymballaire des murailles	2011	22/03/2011				LC				
<i>Cynosurus cristatus</i>	Crételle	2018	13/07/2022				LC				
<i>Cytisus scoparius</i>	Genêt à balai	1998	06/06/2023				LC				
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	2018	15/07/2022				LC				
<i>Dactylorhiza maculata</i>	Orchis tacheté	1998	29/06/2022				LC		2		
<i>Dactylorhiza majalis</i>	Dactylorhize de mai	2009	16/07/2022				NT	2. Modéré	2		
<i>Danthonia decumbens</i>	Danthonie	2018	16/07/2022				LC		3		
<i>Daphne mezereum</i>	Bois-joli	2019	29/07/2019				LC				
<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage	2022	10/07/2022				LC				
<i>Deschampsia cespitosa</i>	Canche cespiteuse	1998	27/08/2021				LC				
<i>Dianthus deltoides</i>	Oeillet couché	2022	26/05/2022				RE				
<i>Digitalis purpurea</i>	Digitale pourpre	1998	06/06/2023				LC				
<i>Drosera rotundifolia</i>	Rosolis à feuilles rondes	1984	10/06/2022	Oui			LC		3		
<i>Drymochloa sylvatica</i>	Fétuque des bois	1998	01/01/2014				LC				
<i>Echinochloa crus-galli</i>	Echinochloé pied-de-coq	2013	31/12/2013				NA				
<i>Echium vulgare</i>	Vipérine commune	2013	31/12/2013				LC				
<i>Elytrigia repens</i>	Chiendent commun	2013	31/12/2013				LC				
<i>Epikeros pyrenaicus</i>	Sélin des Pyrénées	2018	10/07/2022				LC				
<i>Epilobium angustifolium</i>	Épilobe en épi	1998	29/07/2019				LC				
<i>Epilobium dodonaei</i>	Épilobe à feuilles de romarin	1998	01/01/1998				NA				
<i>Epilobium hirsutum</i>	Épilobe hérissé	2022	29/06/2022				LC				
<i>Epilobium obscurum</i>	Épilobe vert foncé	2013	31/12/2013				LC				
<i>Epilobium palustre</i>	Épilobe des marais	2018	01/07/2022				LC				
<i>Epilobium tetragonum</i>	Épilobe à quatre angles	2019	09/07/2019				LC				
<i>Eriophorum angustifolium</i>	Linaigrette à feuilles étroites	1984	13/07/2022				LC		3c		
<i>Eriophorum vaginatum</i>	Linaigrette vaginée	1984	13/07/2022				LC		3c		
<i>Erodium cicutarium</i>	Érodium à feuilles de cigue	2022	28/05/2022				LC				
<i>Ervilla hirsuta</i>	Vesce hérissée	2022	13/07/2022				LC				
<i>Erythranthe moschata</i>	Mimule musquée	2020	23/06/2020				NA				I
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	Euphorbe des bois	1876	01/01/1876				LC				
<i>Euphrasia officinalis</i>	Casse lunette	2022	15/07/2022				DD				
<i>Euphrasia stricta</i>	Euphrase stricte	2013	31/12/2013				LC				
<i>Fagopyrum esculentum</i>	Sarrasin commun	2010	31/12/2010				LC				
<i>Fagus sylvatica</i>	Hêtre	1998	23/06/2022				LC		1		
<i>Festuca ovina</i>	Fétuque des moutons	2022	16/07/2022				LC				
<i>Festuca ovina subsp. guesfalica</i>	Fétuque de Westphalie	2022	28/06/2022				LC				
<i>Festuca rubra</i>	Fétuque rouge	2018	16/07/2022				LC				
<i>Filipendula ulmaria</i>	Reine des prés	2018	10/07/2022				LC				
<i>Fragaria vesca</i>	Fraisier sauvage	2022	28/05/2022				LC				
<i>Frangula alnus</i>	Bourgène	1998	13/07/2022				LC				
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne élevé	2022	07/06/2022				LC				
<i>Fumaria officinalis</i>	Fumeterre officinale	2022	28/05/2022				LC				
<i>Galanthus nivalis</i>	Perce neige	2010	31/12/2010				NA				
<i>Galeopsis tetrahit</i>	Galéopsis tétrahit	1998	01/01/1998				LC				
<i>Galium mollugo</i>	Gaillet commun	2019	02/05/2023				LC				
<i>Galium odoratum</i>	Aspérule odorante	2022	13/05/2022				LC				
<i>Galium palustre</i>	Gaillet des marais	2018	10/07/2022				LC				
<i>Galium pumilum</i>	Gaillet rude	2010	31/12/2010				LC				
<i>Galium saxatile</i>	Gaillet du Harz	2011	16/07/2022				LC				
<i>Galium uliginosum</i>	Gaillet aquatique	2022	13/07/2022				LC				
<i>Galium verum</i>	Gaillet jaune	2018	27/06/2022				LC				
<i>Genista sagittalis</i>	Genêt ailé	2022	16/07/2022				LC				
<i>Gentiana lutea</i>	Gentiane jaune	2022	10/07/2022				LC				
<i>Geranium molle</i>	Géranium mou	2013	31/12/2013				LC				
<i>Geranium pyrenaicum</i>	Géranium des Pyrénées	2022	03/06/2022				LC				
<i>Geranium robertianum</i>	Herbe à Robert	2019	29/07/2019				LC				
<i>Geranium sylvaticum</i>	Géranium des bois	2022	01/06/2022				LC				
<i>Glyceria fluitans</i>	Glycérie flottante	2022	29/06/2022				LC				
<i>Gymnadenia conopsea</i>	Gymnadénie moucheiron	2016	16/06/2022				LC				
<i>Hedera helix</i>	Lierre grim pant	2022	11/05/2022				LC				
<i>Helianthemum nummularium</i>	Hélianthème jaune	2016	05/06/2018				LC		3c		
<i>Heracleum sphondylium</i>	Patte d'ours	2018	13/07/2022				LC				
<i>Hesperis matronalis</i>	Julienne des dames	2019	09/07/2019				NA				
<i>Hieracium umbellatum</i>	Epervière en ombelle	2019	09/07/2019				LC				
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse	2018	06/06/2023				LC				
<i>Holcus mollis</i>	Houlque molle	2022	16/07/2022				LC				
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	Hydrocotyle vulgaire	2006	31/07/2006				LC		3		
<i>Hylotelephium telephium</i>	Herbe de saint Jean	2019	09/07/2019				LC				
<i>Hypericum humifusum</i>	Millepertuis couché	2013	31/12/2013				LC				
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé	2022	06/06/2023				LC				

Nom	Nom français	1ère année d'observation	Dernière observation	NV2	NV1	RV41	LRR19	LRR21	Z1	EEE	I1
<i>Hypericum pulchrum</i>	Millepertuis élégant	2013	21/07/2021				LC				
<i>Hypochaeris radicata</i>	Porcelle enracinée	2018	16/07/2022				LC				
<i>Ilex aquifolium</i>	Houx	2014	28/06/2022				LC				
<i>Illecebrum verticillatum</i>	Illécèbre verticillé	2021	25/08/2021				CR		2		
<i>Impatiens glandulifera</i>	Balsamine de l'Himalaya	2019	11/05/2022				NA			EEE	I
<i>Impatiens noli-tangere</i>	Balsamine des bois	2019	29/07/2019				LC				
<i>Iris pseudacorus</i>	Iris faux acore	2011	06/06/2023				LC				
<i>Jacobaea aquatica</i>	Séneçon aquatique	2022	31/05/2022				LC				
<i>Jacobaea vulgaris</i>	Herbe de saint Jacques	2018	16/07/2022				LC				
<i>Jasione montana</i>	Jasione des montagnes	2022	29/05/2022				VU				
<i>Juncus acutiflorus</i>	Jonc à tépales aigus	2018	13/07/2022				LC				
<i>Juncus bufonius</i>	Jonc des crapauds	2020	23/06/2020				LC				
<i>Juncus conglomeratus</i>	Jonc aggloméré	1998	06/06/2023				LC				
<i>Juncus effusus</i>	Jonc épars	2014	06/06/2023				LC				
<i>Juncus inflexus</i>	Jonc glauque	2013	31/12/2013				LC				
<i>Juniperus communis</i>	Genévrier commun	1998	16/07/2022				LC				
<i>Knautia arvensis</i>	Knautie des champs	2018	05/06/2018				LC				
<i>Knautia dipsacifolia</i>	Knautie à feuilles de Cardère	2019	02/05/2023				LC				
<i>Lamium album</i>	Lamier blanc	2023	29/04/2023				LC				
<i>Lamium galeobdolon</i>	Lamier jaune	2022	11/05/2022				LC				
<i>Lamium purpureum</i>	Lamier pourpre	2023	29/04/2023				LC				
<i>Lapsana communis</i>	Lampsane commune	2019	09/07/2019				LC				
<i>Larix decidua</i>	Mélèze d'Europe	2022	02/06/2022				NA				
<i>Lathyrus linifolius</i>	Gesse des montagnes	2018	15/07/2022				LC				
<i>Leontodon hispidus</i>	Liondent hispide	2018	16/07/2022				LC				
<i>Leucanthemum ircutianum</i>	Marquerite	2018	16/07/2022				LC				
<i>Leucojum vernum</i>	Nivéole de printemps	2023	01/03/2023			Oui	LC				
<i>Linaria repens</i>	Linaira rampante	2022	07/06/2022				LC				
<i>Linaria vulgaris</i>	Linaira commune	2022	09/06/2022				LC				
<i>Logfia minima</i>	Cotonnière naine	2021	25/08/2021								
<i>Lolium perenne</i>	Ivraie vivace	2022	15/07/2022				LC				
<i>Lonicera periclymenum</i>	Chèvrefeuille des bois	2019	11/05/2022				LC				
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé	2022	16/07/2022				LC				
<i>Lotus pedunculatus</i>	Lotus des marais	2009	06/06/2023				LC				
<i>Lunaria annua</i>	Lunaire annuelle	2010	31/12/2010				NA				
<i>Luzula campestris</i>	Luzule champêtre	2018	16/07/2022				LC				
<i>Luzula luzuloides</i>	Luzule blanche	1998	23/06/2022				LC				
<i>Luzula multiflora</i>	Luzule multiflore	2018	13/07/2022				LC				
<i>Luzula pilosa</i>	Luzule poilue	2013	31/12/2013				LC				
<i>Luzula sylvatica</i>	Luzule des bois	1998	07/06/2022				LC				
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Oeil-de-perdrix	2011	01/07/2022				LC				
<i>Lysimachia nemorum</i>	Lysimaque des bois	2022	23/06/2022				LC				
<i>Lysimachia nummularia</i>	Lysimaque nummulaire	2013	31/12/2013				LC				
<i>Lysimachia vulgaris</i>	Lysimaque commune	2009	13/07/2022				LC				
<i>Lythrum salicaria</i>	Salicaire commune	2022	29/06/2022				LC				
<i>Maianthemum bifolium</i>	Petit muguet à deux feuilles	1998	01/01/1998				LC				
<i>Malva moschata</i>	Mauve musquée	2022	13/07/2022				LC				
<i>Malva neglecta</i>	Mauve négligé	2019	09/07/2019				LC				
<i>Matricaria chamomilla</i>	Matricaire Camomille	2022	02/06/2022				LC				
<i>Medicago lupulina</i>	Luzerne lupuline	2022	16/06/2022				LC				
<i>Melampyrum pratense</i>	Mélampyre des prés	1998	03/07/2022				LC				
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	Mélampyre sylvatique	1998	01/01/1998				LC				
<i>Melilotus albus</i>	Méliot blanc	2013	31/12/2013				LC				
<i>Mentha aquatica</i>	Menthe aquatique	2022	27/06/2022				LC				
<i>Mentha arvensis</i>	Menthe des champs	2018	29/07/2019				LC				
<i>Menyanthes trifoliata</i>	Trèfle d'eau	2022	14/06/2022				LC		3c		
<i>Meum athamanticum</i>	Fenouil des Alpes	2018	16/07/2022				LC				
<i>Molinia caerulea</i>	Molinie bleue	1998	13/07/2022				LC				
<i>Monotropa hypopitys</i>	Monotrope sucepin	1876	01/01/1876				LC				
<i>Myosotis arvensis</i>	Myosotis des champs	2022	31/05/2022				LC				
<i>Myosotis discolor</i>	Myosotis bicolore	2022	09/06/2022				NT				
<i>Myosotis nemorosa</i>	Myosotis à poils réfractés	2020	23/06/2020				DD				
<i>Myosotis ramosissima</i>	Myosotis rameux	2013	31/12/2013				LC				
<i>Myosotis scorpioides</i>	Myosotis des marais	2018	13/07/2022				LC				
<i>Myosotis sylvatica</i>	Myosotis des forêts	2022	07/06/2022				LC				
<i>Narcissus poeticus</i>	Narcisse des poètes	2010	31/12/2010				NA				
<i>Narcissus pseudonarcissus</i>	Jonquille des bois	2018	23/06/2022				LC				
<i>Nardus stricta</i>	Nard raide	2022	23/06/2022				LC		3c		
<i>Nasturtium officinale</i>	Cresson des fontaines	2022	28/05/2022				LC				
<i>Neottia cordata</i>	Listère cordée	1876	01/01/1876			Oui	NT		3		
<i>Neottia ovata</i>	Grande Listère	2016	16/06/2022				LC				
<i>Oenothera biennis</i>	Onagre bisannuelle	1876	01/01/1876				NA				
<i>Oenothera glazioviana</i>	Onagre à sépales rouges	2010	31/12/2010				NA				
<i>Omalotheca sylvatica</i>	Gnaphale des bois	2020	23/08/2020				LC				
<i>Orchis mascula</i>	Orchis mâle	2016	26/06/2022				LC				
<i>Origanum vulgare</i>	Origan commun	2011	22/03/2011				LC				
<i>Orobanche caryophyllacea</i>	Orobanche giroflée	2022	27/06/2022				LC				
<i>Oxalis acetosella</i>	Pain de coucou	1998	07/06/2022				LC				

Nom	Nom français	1ère année d'observation	Dernière observation	NV2	NV1	RV41	LRR19	LRR21	Z1	EEE	I1
<i>Oxalis corniculata</i>	Oxalis corniculé	2007	30/09/2007				NA				
<i>Papaver rhoeas</i>	Coquelicot	2022	28/05/2022				LC				
<i>Pedicularis sylvatica</i>	Pédiculaire des forêts	2022	16/06/2022				NT		3		
<i>Persicaria lapathifolia</i>	Renouée à feuilles de patience	2013	31/12/2013				LC				
<i>Persicaria maculosa</i>	Renouée Persicaire	2019	16/06/2022				LC				
<i>Petasites albus</i>	Pétasite blanc	2022	31/05/2022				LC				
<i>Phalaris arundinacea</i>	Baldingère faux-roseau	2019	29/07/2019				LC				
<i>Phedimus spurius</i>	Orpin bâtard	2019	09/07/2019				NA				
<i>Phleum pratense</i>	Fléole des prés	2022	27/06/2022				LC				
<i>Phragmites australis</i>	Roseau	2023	06/06/2023				LC				
<i>Phyteuma nigrum</i>	Raiponce noire	2018	26/06/2022				LC		2c		
<i>Phyteuma spicatum</i>	Raiponce en épi	2022	07/06/2022				LC				
<i>Picea abies</i>	Épicéa commun	1998	13/07/2022				NT				
<i>Pilosella aurantiaca</i>	Épervière orangée	2023	06/06/2023				LC				
<i>Pilosella lactucella</i>	Épervière petite Laitue	2018	05/06/2018				LC		2		
<i>Pilosella officinarum</i>	Piloselle	2018	02/05/2023				LC				
<i>Pimpinella major</i>	Grand boucage	2022	16/06/2022				LC				
<i>Pimpinella saxifraga</i>	Petit boucage	2018	10/07/2022				LC				
<i>Pinus strobus</i>	Pin Weymouth	1998	01/01/1998				NA				
<i>Pinus sylvestris</i>	Pin sylvestre	1998	06/06/2023				LC				
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lanceolé	2018	16/07/2022				LC				
<i>Plantago major</i>	Plantain majeur	2019	13/07/2022				LC				
<i>Platanthera chlorantha</i>	Orchis vert	2016	03/07/2022				LC				
<i>Poa annua</i>	Pâturin annuel	2022	28/06/2022				LC				
<i>Poa chaixii</i>	Pâturin de Chaix	2022	17/06/2022				LC				
<i>Poa compressa</i>	Pâturin comprimé	2011	22/03/2011				LC				
<i>Poa pratensis</i>	Pâturin des prés	2022	06/06/2023				LC				
<i>Poa trivialis</i>	Pâturin commun	2022	06/06/2023				LC				
<i>Polygala serpyllifolia</i>	Polygala à feuilles de serpollet	2019	29/07/2019				LC				
<i>Polygala vulgaris</i>	Polygala commun	2018	13/07/2022				LC				
<i>Polygonatum multiflorum</i>	Sceau de Salomon multiflore	2019	11/05/2022				LC				
<i>Populus tremula</i>	Peuplier Tremble	2011	25/05/2022				LC				
<i>Potamogeton natans</i>	Potamot nageant	2022	14/06/2022				LC				
<i>Potamogeton polygonifolius</i>	Potamot à feuilles de renouée	2010	31/12/2010			Oui	NT		2		
<i>Potentilla erecta</i>	Potentille tormentille	2009	16/07/2022				LC		3		
<i>Poterium sanguisorba</i>	Pimprenelle à fruits réticulés	2022	01/06/2022				LC				
<i>Prenanthes purpurea</i>	Préanthe pourpre	2019	11/05/2022				LC				
<i>Primula veris</i>	Coucou	2022	27/06/2022				LC				
<i>Prunella vulgaris</i>	Brunelle commune	2018	16/07/2022				LC				
<i>Prunus spinosa</i>	Épine noire	2022	25/06/2022				LC				
<i>Pseudotsuga menziesii</i>	Sapin de Douglas	1998	01/01/1998				NA				
<i>Quercus petraea</i>	Chêne sessile	2015	26/08/2015				LC				
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé	2019	28/06/2022				LC				
<i>Rabera holostea</i>	Stellaire holostée	2022	09/06/2022				LC				
<i>Ranunculus acontifolius</i>	Renoncule à feuilles d'aconit	2009	01/07/2022				LC				
<i>Ranunculus acris</i>	Bouton d'or	2018	16/07/2022				LC				
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Renoncule bulbeuse	2022	10/07/2022				LC				
<i>Ranunculus flammula</i>	Renoncule flammette	2018	06/06/2023				LC				
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	2022	15/07/2022				LC				
<i>Ranunculus serpens</i>	Renoncule serpent	2019	24/04/2019				DD				
<i>Reynoutria japonica</i>	Renouée du japon	2013	31/12/2013				NA				I
<i>Rhinanthus minor</i>	Petit cocriste	2018	16/07/2022				LC				
<i>Rhynchospora alba</i>	Rhynchospore blanc	1984	21/09/2021				NT		3		
<i>Rubus caesius</i>	Rosier bleue	2013	31/12/2013				LC				
<i>Rubus idaeus</i>	Framboisier	1998	11/05/2022				LC				
<i>Rumex acetosa</i>	Oseille des prés	2018	02/05/2023				LC				
<i>Rumex acetosella</i>	Petite oseille	2021	06/06/2023				LC				
<i>Rumex conglomeratus</i>	Patience agglomérée	2022	07/06/2022				LC				
<i>Rumex crispus</i>	Patience crépue	2022	06/06/2023				LC				
<i>Rumex obtusifolius</i>	Patience à feuilles obtuses	2018	13/07/2022				LC				
<i>Rumex scutatus</i>	Oseille ronde	1876	01/01/1876				LC				
<i>Salix aurita</i>	Saule à oreillettes	1998	06/06/2023				LC				
<i>Salix caprea</i>	Saule marsault	2009	15/06/2022				LC				
<i>Salix cinerea</i>	Saule cendré	2022	23/06/2022				LC				
<i>Salix triandra</i>	Saule à trois étamines	2022	15/06/2022				LC				
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir	2022	23/06/2022				LC				
<i>Sanguisorba officinalis</i>	Grande pimprenelle	2022	31/05/2022				LC		3c		
<i>Schedonorus arundinaceus</i>	Fétuque roseau	2013	31/12/2013				LC				
<i>Schedonorus pratensis</i>	Fétuque des prés	2022	29/06/2022				LC				
<i>Scheuchzeria palustris</i>	Scheuchzérie des tourbières	1984	21/09/2021		Oui		NT	4. Très élevé	1		
<i>Scirpus sylvaticus</i>	Scirpe des bois	2022	29/06/2022				LC				
<i>Scleranthus annuus</i>	Gnavelle annuelle	2013	31/12/2013								
<i>Scorzonera humilis</i>	Scorsonère des prés	2016	10/07/2022				NT		3		
<i>Scrophularia auriculata</i>	Scrofulaire aquatique	2022	01/06/2022				LC				
<i>Scrophularia nodosa</i>	Scrophulaire noueuse	2022	11/05/2022				LC				
<i>Scutellaria galericulata</i>	Scutellaire casquée	2022	29/06/2022				LC				
<i>Scutellaria minor</i>	Petite scutellaire	2010	31/12/2010				LC		3		
<i>Sedum acre</i>	Poivre de muraille	2013	31/12/2013				LC				

Nom	Nom français	1ère année d'observation	Dernière observation	NV2	NV1	RV41	LRR19	LRR21	Z1	EEE	I1
<i>Sedum annuum</i>	Orpin annuel	2010	31/12/2010				NT				
<i>Sedum rupestre</i>	Orpin réfléchi	2019	09/07/2019				LC				
<i>Senecio ovatus</i>	Séneçon de Fuchs	2021	07/06/2022				LC				
<i>Senecio vulgaris</i>	Séneçon commun	2022	01/07/2022				LC				
<i>Silene dioica</i>	Compagnon rouge	2022	01/06/2022				LC				
<i>Silene latifolia</i>	Compagnon blanc	2013	31/12/2013				LC				
<i>Silene nutans</i>	Silène nutans	2014	02/07/2014				LC				
<i>Silene vulgaris</i>	Silène enflé	2019	15/07/2022				LC				
<i>Solidago gigantea</i>	Solidage géant	2019	29/07/2019				NA				I
<i>Solidago virgaurea</i>	Solidage verge d'or	2019	07/06/2022				LC				
<i>Sonchus oleraceus</i>	Laiteron potager	2022	16/06/2022				LC				
<i>Sorbus aria</i>	Alouchier	1998	13/07/2022				LC				
<i>Sorbus aucuparia</i>	Sorbier des oiseaux	1998	13/07/2022				LC				
<i>Sparganium emersum</i>	Rubanier émergé	1876	01/01/1876				LC				
<i>Spergula rubra</i>	Sablaine rouge	2013	31/12/2013				LC				
<i>Stachys sylvatica</i>	Épiaire des bois	2022	11/05/2022				LC				
<i>Stellaria alsine</i>	Stellaire des sources	2022	17/06/2022				LC				
<i>Stellaria graminea</i>	Stellaire graminée	2018	16/07/2022				LC				
<i>Stellaria holostea</i>	Stellaire holostée	2022	09/06/2022				LC				
<i>Stellaria nemorum</i>	Stellaire des bois	2022	11/05/2022				LC				
<i>Succisa pratensis</i>	Succise des prés	2016	16/07/2022				LC		2c		
<i>Tanacetum parthenium</i>	Grande camomille	2022	18/06/2022								
<i>Taraxacum officinale</i>	Pissenlit	2018	05/06/2022				LC				
<i>Teucrium scorodonia</i>	Germandrée	2019	16/06/2022				LC				
<i>Thymus pulegioides</i>	Thym commun	2018	13/07/2022				LC				
<i>Tragopogon pratensis</i>	Salsifis des prés	2022	10/07/2022				LC				
<i>Trichophorum cespitosum subsp. germanicum</i>	Scirpe cespiteux	1984	01/01/1998				LC		3		
<i>Trifolium arvense</i>	Trèfle des champs	2022	30/05/2022				LC				
<i>Trifolium campestre</i>	Trèfle champêtre	2022	16/06/2022				LC				
<i>Trifolium dubium</i>	Trèfle douteux	2022	26/06/2022				LC				
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés	2018	16/07/2022				LC				
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant	2018	16/07/2022				LC				
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	Matricaire inodore	2013	31/12/2013				LC				
<i>Turritis glabra</i>	Arabette glabre	2022	19/05/2022				NT				
<i>Tussilago farfara</i>	Tussilage	2022	06/06/2023				LC				
<i>Typha latifolia</i>	Massette à larges feuilles	2023	10/05/2023				LC				
<i>Ulmus glabra</i>	Orme glabre	2022	11/05/2022				LC				
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque	2019	10/07/2022				LC				
<i>Vaccinium myrtillus</i>	Myrtille	1998	13/07/2022				LC				
<i>Vaccinium oxycoccos</i>	Canneberge	1984	13/07/2022				LC				
<i>Vaccinium uliginosum</i>	Airelle des marais	1984	21/09/2021				LC				
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	Airelle rouge	1998	21/04/2021				LC				
<i>Valeriana dioica</i>	Valériane dioïque	2009	16/06/2022				LC		3c		
<i>Valeriana excelsa</i>	Valériane à feuilles de Sureau	2022	11/05/2022								
<i>Valeriana officinalis subsp. sambucifolia</i>	Valériane à feuilles de Sureau	2022	11/05/2022								
<i>Valerianella locusta</i>	Mache doucette	2023	02/05/2023				LC				
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	Mouron aquatique	2022	17/06/2022				LC				
<i>Veronica arvensis</i>	Véronique des champs	2022	25/05/2022				LC				
<i>Veronica beccabunga</i>	Cresson de cheval	2013	31/12/2013				LC				
<i>Veronica chamaedrys</i>	Véronique petit chêne	2018	02/05/2023				LC				
<i>Veronica montana</i>	Véronique des montagnes	2022	16/07/2022				LC				
<i>Veronica officinalis</i>	Véronique officinale	2019	16/07/2022				LC				
<i>Veronica serpyllifolia</i>	Véronique à feuilles de serpolet	2022	23/06/2022				LC				
<i>Vicia cracca</i>	Vesce cracca	2018	15/07/2022				LC				
<i>Vicia sativa</i>	Vesce cultivée	2022	27/06/2022				LC				
<i>Vicia sepium</i>	Vesce des haies	2018	10/07/2022				LC				
<i>Vicia tenuifolia</i>	Vesce à petites feuilles	2022	09/06/2022				LC				
<i>Viola arvensis</i>	Pensée des champs	2022	02/05/2023				LC				
<i>Viola canina</i>	Violette des chiens	2022	28/06/2022				LC				
<i>Viola odorata</i>	Violette odorante	2022	25/06/2022				LC				
<i>Viola palustris</i>	Violette des marais	2009	01/07/2022				LC				
<i>Viola riviniana</i>	Violette de Rivinus	2022	27/06/2022				LC				
<i>Viola tricolor</i>	Pensée sauvage	2022	30/05/2022				DD				
Ptéridophyte											
<i>Asplenium ceterach</i>	Cétérach	2010	31/12/2010				VU		2		
<i>Asplenium trichomanes subsp. quadrivalens</i>		2011	22/03/2011				LC				
<i>Asplenium scolopendrium</i>	Scolopendre	2022	28/05/2022				LC				
<i>Asplenium trichomanes</i>	Capillaire des murailles	2022	28/05/2022				LC				
<i>Athyrium filix-femina</i>	Fougère femelle	1995	15/06/2022				LC				
<i>Dryopteris carthusiana</i>	Dryoptéris des chartreux	1998	01/01/2014				LC				
<i>Dryopteris dilatata</i>	Dryoptéris dilaté	1998	11/05/2022				LC				
<i>Dryopteris filix-mas</i>	Fougère mâle	1998	23/06/2022				LC				
<i>Equisetum arvense</i>	Prêle des champs	2019	29/07/2019				LC				
<i>Phegopteris connectilis</i>	Polypode du hêtre	2022	11/05/2022				LC				
<i>Pteridium aquilinum</i>	Fougère aigle	1998	13/07/2022				LC				
<i>Struthiopteris spicant</i>	Blechnum en épis	1998	11/05/2022				LC				

Nom	Nom français	1ère année d'observation	Dernière observation	NV2	NV1	RV41	LRR19	LRR21	Z1	EEE	I1
-----	--------------	--------------------------	----------------------	-----	-----	------	-------	-------	----	-----	----

NV2 : Liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain Article 2

NV1 : Liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain Article 1

RV41 : Liste des espèces végétales protégées en région Lorraine Article 1

LRR19 : Liste rouge régionale de la flore vasculaire de Lorraine - 2016

LRR21 : Liste hiérarchisée des taxons de flore vasculaire à enjeu de conservation en Lorraine

Z1 : Liste des espèces déterminantes ZNIEFF de Lorraine

EEE : Liste des EEE préoccupantes pour l'Union européenne 2014 / 2019

I1 : Liste des espèces introduites à caractère invasif en France Taxref, v12

Annexe C - Synthèse des bryophytes recensées

Nom	1ère (année)	Dernière	DH.A2	DH.A4	NV2	NV1	LRR16	Z1	EEE	I1
<i>Abietinella abietina</i> var. <i>abietina</i> (Hedw.) M.Fleisch., 1922	2019	23/07/2019					LC			
<i>Alleniella complanata</i> (Hedw.) S.Olsson, Enroth & D.Quandt, 2011	2019	22/06/2021					LC			
<i>Amblystegium serpens</i> (Hedw.) Schimp., 1853	2021	22/06/2021					LC			
<i>Andreaea rupestris</i> Hedw., 1801	2019	25/03/2022					VU	2_plaine		
<i>Antitrichia curtipendula</i> (Hedw.) Brid., 1819	2019	22/06/2021					VU	2_plaine		
<i>Atrichum undulatum</i>	2019	25/03/2022								
<i>Aulacomnium androgynum</i> (Hedw.) Schw. †nigr., 1827	2019	25/03/2022					LC			
<i>Aulacomnium palustre</i> (Hedw.) Schw. †nigr., 1827	1998	20/04/2021					VU			
<i>Barbilophozia barbata</i> (Schmidel ex Schreb.) Loeske, 1907	2021	22/06/2021					LC			
<i>Barbula unguiculata</i> Hedw., 1801	2019	23/07/2019					LC			
<i>Bartramia halleriana</i> Hedw., 1801	2022	25/03/2022					NT	3		
<i>Bartramia pomiformis</i> Hedw., 1801	2020	29/02/2020								
<i>Bazzania flaccida</i> (Dumort.) Grolle, 1972	2021	22/06/2021					NT	2		
<i>Bazzania tricrenata</i> (Wahlenb.) Lindb., 1872	2022	25/03/2022					LC	3		
<i>Bazzania trilobata</i> (L.) Gray, 1821	2019	25/03/2022					LC			
<i>Blepharostoma trichophyllum</i> (L.) Dumort., 1835	2019	25/03/2022					LC			
<i>Blindia acuta</i> (Hedw.) Bruch & Schimp., 1846	2022	25/03/2022					NT	3		
<i>Brachythecium albicans</i> (Hedw.) Schimp., 1853	2019	25/03/2022					LC			
<i>Brachythecium rivulare</i> Schimp., 1853	2021	25/03/2022					LC			
<i>Brachythecium rutabulum</i> (Hedw.) Schimp., 1853	2019	25/03/2022					LC			
<i>Bryoerythrophyllum recurvirostrum</i> (Hedw.) P.C.Chen, 1941	2019	23/07/2019					LC			
<i>Bryum argenteum</i> Hedw., 1801	2019	22/06/2021					LC			
<i>Bryum dichotomum</i> Hedw., 1801	2021	22/06/2021					LC			
<i>Calliergonella cuspidata</i> (Hedw.) Loeske, 1911	2019	22/06/2021					LC			
<i>Calliergonella lindbergii</i> (Mitt.) Heden †ns, 1990	2019	23/07/2019					DD			
<i>Calypogeia azurea</i> Stotler & Crotz, 1983	2021	25/03/2022					LC	2		
<i>Calypogeia fissa</i> (L.) Raddi, 1818	2021	22/06/2021					LC			
<i>Calypogeia muelleriana</i> (Schiffn.) M †ll.Frib., 1901	2003	22/06/2021					LC			
<i>Calypogeia sphagnicola</i> (Arnell & J.Perss.) Warnst. & Loeske, 1906	2003	20/04/2021								
<i>Campyliadelphus chrysophyllum</i> (Brid.) R.S.Chopra	2019	23/07/2019					LC			
<i>Campylopus flexuosus</i> (Hedw.) Brid., 1819	2019	25/03/2022					LC			
<i>Campylopus introflexus</i> (Hedw.) Brid., 1819	2021	10/06/2022								
<i>Cephalozia bicuspidata</i> (L.) Dumort., 1835	2019	25/03/2022					LC			
<i>Cephalozia divaricata</i> (Sm.) Schiffn., 1909	2022	25/03/2022					LC			
<i>Ceratodon purpureus</i> (Hedw.) Brid., 1826	2011	25/03/2022					LC			
<i>Chiloscyphus polyanthos</i> (L.) Corda, 1829	2019	25/03/2022					LC			
<i>Chionoloma tenuirostre</i> (Hook. & Taylor) M.Alonso, M.J.Cano & J.A.Jim †nez, 2016	2022	25/03/2022					NT			
<i>Cirriphyllum piliferum</i> (Hedw.) Grout, 1898	2022	25/03/2022					LC			
<i>Climacium dendroides</i> (Hedw.) F.Weber & D.Mohr, 1804	2022	25/03/2022					LC			
<i>Cratoneuron filicinum</i> (Hedw.) Spruce, 1867	2021	22/06/2021					LC			
<i>Ctenidium molluscum</i> (Hedw.) Mitt., 1869	2019	25/03/2022					LC			
<i>Cynodontium bruntonii</i> (Sm.) Bruch & Schimp., 1846	2022	25/03/2022					LC			
<i>Cynodontium polycarpon</i> (Hedw.) Schimp.	2022	25/03/2022					LC			
<i>Dichodontium pellucidum</i> (Hedw.) Schimp., 1856	2022	25/03/2022					LC			
<i>Dicranella heteromalla</i> (Hedw.) Schimp., 1856	2019	25/03/2022					LC			
<i>Dicranodontium denudatum</i> (Brid.) E.Britton, 1913	2019	25/03/2022					LC			
<i>Dicranoweisia cirrata</i> (Hedw.) Lindb., 1869	2019	23/07/2019					LC			
<i>Dicranum montanum</i> Hedw., 1801	2019	25/03/2022					LC			
<i>Dicranum scoparium</i> Hedw., 1801	2015	25/03/2022					LC			
<i>Diplophyllum albicans</i> (L.) Dumort., 1835	2019	25/03/2022					LC			
<i>Diplophyllum obtusifolium</i> (Hook.) Dumort., 1835	2021	22/06/2021					LC	3		
<i>Eurhynchium angustirete</i> (Broth.) T.J.Kop., 1967	2021	25/03/2022					LC			
<i>Eurhynchium striatum</i> (Hedw.) Schimp.	2019	25/03/2022					LC			
<i>Exsertotheca crispa</i> (Hedw.) S.Olsson, Enroth & D.Quandt, 2011	2022	25/03/2022					LC			
<i>Fissidens dubius</i> P.Beauv., 1805	2021	25/03/2022					LC			
<i>Fissidens pusillus</i> (Wilson) Milde, 1869	2019	23/07/2019					LC			
<i>Fontinalis squamosa</i> Hedw., 1801	2019	23/07/2019					NT	2		
<i>Frullania dilatata</i> (L.) Dumort., 1835	2019	25/03/2022					LC			
<i>Frullania fragillifolia</i> (Taylor) Gottsche, Lindenb. & Nees, 1845	2019	23/07/2019					NT	2		
<i>Frullania tamarisci</i> (L.) Dumort., 1835	2019	25/03/2022					LC			
<i>Fuscocephaloziopsis catenulata</i> (Huebener) V ††êa & L.S †Åderstr., 2013	2022	25/03/2022					LC			

Annexe C - Synthèse des bryophytes recensées

Nom	1ère (année)	Dernière	DH.A2	DH.A4	NV2	NV1	LRR16	Z1	EEE	I1
<i>Fuscocephaloziopsis connivens</i> (Dicks.) V. Høegh & L.S. Åderstr., 2013	2003	25/03/2022					LC			
<i>Fuscocephaloziopsis lunulifolia</i> (Dumort.) V. Høegh & L.S. Åderstr., 2013	2019	23/07/2019					LC			
<i>Grimmia hartmanii</i> Schimp., 1860	2019	25/03/2022					LC			
<i>Grimmia pulvinata</i> (Hedw.) Sm., 1807	2011	25/03/2022					LC			
<i>Grimmia trichophylla</i> Grev., 1824	2019	23/07/2019					LC			
<i>Hedwigia ciliata</i> (Hedw.) P.Beauv., 1805	2019	22/06/2021					LC			
<i>Hedwigia emodica</i> Hampe ex M. Høegh, 1878	2019	23/07/2019					VU	2		
<i>Hedwigia stellata</i> Heden Høegh	2022	25/03/2022					LC			
<i>Herzogiella seligeri</i> (Brid.) Z.Iwats., 1970	2021	25/03/2022					LC			
<i>Heterocladium heteropterum</i> (Brid.) Schimp., 1852	2019	25/03/2022					LC			
<i>Homalia trichomanoides</i> (Hedw.) Brid.	2022	25/03/2022					LC			
<i>Homalothecium sericeum</i> (Hedw.) Schimp., 1851	2019	25/03/2022					LC			
<i>Hookeria lucens</i> (Hedw.) Sm., 1808	2019	25/03/2022					NT	2		
<i>Hygroamblystegium fluviatile</i> (Hedw.) Loeske, 1903	2019	23/07/2019					LC	2_plaine		
<i>Hygrohypnella ochracea</i> (Turner ex Wilson) Ignatov & Ignatova, 2004	2019	22/06/2021					LC			
<i>Hylocomiadelphus triquetrus</i> (Hedw.) Ochyra & Stebel, 2008	2019	20/04/2021					LC			
<i>Hylocomium splendens</i> (Hedw.) Schimp., 1852	2019	25/03/2022					LC			
<i>Hyocomium armoricum</i> (Brid.) Wijk & Margal., 1961	2022	25/03/2022					LC	2		
<i>Hypnum andoi</i> A.J.E.Sm., 1981	2021	25/03/2022					LC			
<i>Hypnum cupressiforme</i> Hedw., 1801	2019	25/03/2022					LC			
<i>Hypnum jutlandicum</i> Holmen & E. Warncke, 1969	2003	20/04/2021					LC			
<i>Isothecium alopecuroides</i> (Lam. ex Dubois) Isov., 1981	2019	25/03/2022					LC			
<i>Isothecium myosuroides</i> Brid., 1827	2019	25/03/2022					LC			
<i>Kindbergia praelonga</i> (Hedw.) Ochyra, 1982	2019	25/03/2022					LC			
<i>Kurzia pauciflora</i>	2021	21/09/2021					NT			
<i>Lejeunea cavifolia</i> (Ehrh.) Lindb., 1871	2019	25/03/2022					LC	2_plaine		
<i>Lepidozia reptans</i> (L.) Dumort., 1835	2019	25/03/2022					LC			
<i>Leucobryum glaucum</i> (Hedw.) Høegh, 1845	2019	25/03/2022					LC			
<i>Leucodon sciuroides</i> (Hedw.) Schw. Høegh, 1816	2011	25/03/2022					LC			
<i>Lewinskya affinis</i> (Schrad. ex Brid.) F.Lara, Garilleti & Goffinet, 2016	2011	25/03/2022					LC			
<i>Lewinskya rupestris</i> (Schleich. ex Schw. Høegh) F.Lara, Garilleti & Goffinet, 2016	2011	22/03/2011								
<i>Lewinskya speciosa</i> (Nees) F.Lara, Garilleti & Goffinet, 2016	2019	20/04/2021					LC	3_plaine		
<i>Lewinskya striata</i> (Hedw.) F.Lara, Garilleti & Goffinet, 2016	2019	22/06/2021					LC			
<i>Loeskeobryum brevirostre</i> (Brid.) M.Fleisch., 1925	2019	25/03/2022					LC	3		
<i>Lophocolea bidentata</i> (L.) Dumort., 1835	2019	25/03/2022					LC			
<i>Lophocolea heterophylla</i> (Schrad.) Dumort., 1835	2019	25/03/2022					LC			
<i>Lophozia silvicola</i> H.Buch, 1929	2022	25/03/2022					-			
<i>Lophozia ventricosa</i> (Dicks.) Dumort., 1835	2019	23/07/2019					LC			
<i>Marsupella aquatica</i> (Lindenb.) Schiffn., 1896	2022	25/03/2022					-			
<i>Marsupella emarginata</i> (Ehrh.) Dumort., 1835	2019	25/03/2022					LC			
<i>Metzgeria conjugata</i> Lindb., 1875	2019	22/06/2021					LC			
<i>Metzgeria furcata</i> (L.) Corda, 1829	2019	25/03/2022					LC			
<i>Metzgeria temperata</i> Kuwah., 1976	2019	25/03/2022					LC	2_plaine		
<i>Metzgeria violacea</i> (Ach. in F.Weber & D.Mohr) Dumort.	2011	22/03/2011								
<i>Microlejeunea ulicina</i> (Taylor) A.Evans	2019	25/03/2022					LC	2		
<i>Mnium hornum</i> Hedw., 1801	2019	25/03/2022					LC			
<i>Mylia anomala</i> (Hook.) Gray, 1821	2003	20/04/2021								
<i>Nardia scalaris</i> Gray, 1821	2021	22/06/2021					LC			
<i>Nowellia curvifolia</i> (Dicks.) Mitt., 1870	2019	25/03/2022					LC			
<i>Odontoschisma sphagni</i>	2003	21/09/2021					NT	3		
<i>Orthotrichum anomalum</i> Hedw., 1801	2011	25/03/2022					LC			
<i>Orthotrichum pulchellum</i> Brunt., 1807	2021	20/04/2021					NT	2		
<i>Orthotrichum stramineum</i> Hornsch. ex Brid., 1827	2019	23/07/2019					LC			
<i>Oxyrrhynchium hians</i> (Hedw.) Loeske, 1907	2022	25/03/2022					LC			
<i>Paraleucobryum longifolium</i> (Ehrh. ex Hedw.) Loeske, 1908	2019	23/07/2019					LC			
<i>Pellia epiphylla</i> (L.) Corda, 1829	2019	25/03/2022					LC			
<i>Philonotis caespitosa</i> Jur., 1862	1923	23/07/2019					DD			
<i>Plagiochila asplenioides</i> (L.) Dumort., 1835	2021	25/03/2022					LC			
<i>Plagiochila porelloides</i> (Torr. ex Nees) Lindenb., 1840	2022	25/03/2022					LC			
<i>Plagiomnium affine</i> (Blandow ex Funck) T.J.Kop., 1968	2019	20/04/2021					LC			
<i>Plagiomnium undulatum</i> (Hedw.) T.J.Kop., 1968	2019	25/03/2022					LC			

Annexe C - Synthèse des bryophytes recensées

Nom	1ère (année)	Dernière	DH.A2	DH.A4	NV2	NV1	LRR16	Z1	EEE	I1
<i>Plagiothecium denticulatum</i> (Hedw.) Schimp., 1851	2021	22/06/2021					-			
<i>Plagiothecium nemorale</i> (Mitt.) A.Jaeger, 1878	2021	25/03/2022					LC			
<i>Plagiothecium platyphyllum</i> M. Ånk., 1927	2022	25/03/2022					DD			
<i>Plagiothecium succulentum</i> (Wilson) Lindb., 1865	2019	23/07/2019					LC			
<i>Plagiothecium undulatum</i> (Hedw.) Schimp., 1851	2019	25/03/2022					LC			
<i>Pleurozium schreberi</i> (Willd. ex Brid.) Mitt., 1869	1998	25/03/2022					LC			
<i>Pogonatum aloides</i> (Hedw.) P.Beauv., 1805	2019	25/03/2022					LC			
<i>Pogonatum urnigerum</i> (Hedw.) P.Beauv., 1805	2019	25/03/2022					LC			
<i>Pohlia annotina</i> (Hedw.) Lindb., 1879	2019	22/06/2021					NT			
<i>Polytrichum commune</i> Hedw., 1801	1998	22/06/2021					LC			
<i>Polytrichum formosum</i> Hedw., 1801	2019	25/03/2022					LC			
<i>Polytrichum juniperinum</i> Hedw., 1801	2022	25/03/2022					LC			
<i>Polytrichum piliferum</i> Hedw., 1801	2019	25/03/2022					LC			
<i>Polytrichum strictum</i> Menzies ex Brid., 1801	2003	20/04/2021					LC	3		
<i>Porella platyphylla</i> (L.) Pfeiff., 1855	2022	25/03/2022					LC			
<i>Pseudoscleropodium purum</i> (Hedw.) M.Fleisch., 1923	2014	25/03/2022					LC			
<i>Pseudotaxiphyllum elegans</i> (Brid.) Z.Iwats., 1987	2019	25/03/2022					LC			
<i>Pterigynandrum filiforme</i> Hedw., 1801	2019	23/07/2019					LC	2_plaine		
<i>Ptilidium ciliare</i> (L.) Hampe, 1836	2021	20/04/2021					NT			
<i>Ptilium crista-castrensis</i> (Hedw.) De Not., 1867	2022	25/03/2022					NT	2		
<i>Ptychostomum capillare</i> (Hedw.) Holyoak & N.Pedersen, 2007	2019	25/03/2022					LC			
<i>Ptychostomum imbricatulum</i> (M. Ånk. & H.Hal.) Holyoak & N.Pedersen, 2007	2019	23/07/2019					LC			
<i>Ptychostomum maravicum</i> (Podp.) Ros & Mazimpaka, 2013	2019	25/03/2022					LC			
<i>Pulvigeria lyellii</i> (Hook. & Taylor) P. Hájek, Sawicki & Ochyra, 2015	2019	25/03/2022					LC			
<i>Racomitrium aciculare</i> (Hedw.) Brid., 1819	2019	25/03/2022					LC			
<i>Racomitrium aquaticum</i> (Brid. ex Schrad.) Brid., 1819	2019	25/03/2022					LC			
<i>Racomitrium elongatum</i> Ehrh. ex Frisvoll, 1983	2019	25/03/2022					LC			
<i>Racomitrium heterostichum</i> (Hedw.) Brid., 1819	2019	25/03/2022					LC			
<i>Racomitrium lanuginosum</i> (Hedw.) Brid., 1819	2019	25/03/2022					LC			
<i>Radula complanata</i> (L.) Dumort., 1831	2019	25/03/2022					LC			
<i>Rhizomnium punctatum</i> (Hedw.) T.J.Kop., 1968	2019	25/03/2022					LC			
<i>Rhynchostegium riparioides</i> (Hedw.) Cardot, 1913	2019	25/03/2022					LC			
<i>Rhytidiadelphus loreus</i> (Hedw.) Warnst., 1906	1998	25/03/2022					LC			
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i> (Hedw.) Warnst., 1906	2014	25/03/2022								
<i>Riccardia chamedryfolia</i> (With.) Grolle, 1969	2021	22/06/2021					NT	3		
<i>Riccardia palmata</i> (Hedw.) Carruth., 1865	2019	25/03/2022					LC	3		
<i>Scapania nemorea</i> (L.) Grolle, 1963	2019	25/03/2022					LC			
<i>Scapania umbrosa</i> (Schrad.) Dumort., 1835	2019	25/03/2022					LC	2		
<i>Scapania undulata</i> (L.) Dumort., 1835	2019	25/03/2022					LC	3		
<i>Schistidium crassipilum</i> H.H.Blom, 1996	2011	25/03/2022					LC			
<i>Sciuro-hypnum plumosum</i> (Hedw.) Ignatov & Huttunen, 2002	2019	25/03/2022					LC			
<i>Sciuro-hypnum populeum</i> (Hedw.) Ignatov & Huttunen, 2002	2011	23/07/2019					LC			
<i>Solenostoma gracillimum</i> (Sm.) R.M.Schust., 1969	2019	22/06/2021					LC			
<i>Solenostoma hyalinum</i> (Lyell) Mitt., 1870	2022	25/03/2022					VU			
<i>Solenostoma sphaerocarpon</i> (Hook.) Steph., 1901	2022	25/03/2022					LC			
<i>Sphagnum angustifolium</i> (C.E.O.Jensen ex Russow) C.E.O.Jensen	2003	20/04/2021					LC	2		
<i>Sphagnum auriculatum</i>	2021	25/08/2021								
<i>Sphagnum capillifolium</i> (Ehrh.) Hedw., 1782	2001	20/04/2021					LC			
<i>Sphagnum cuspidatum</i> Ehrh. ex Hoffm., 1796	1984	20/04/2021					LC	3		
<i>Sphagnum fallax</i> (H.Klinggr.) H.Klinggr., 1880	1984	22/06/2021					LC			
<i>Sphagnum girgensohnii</i> Russow, 1865	2019	25/03/2022					LC			
<i>Sphagnum inundatum</i> Russow, 1894	2019	22/06/2021					DD			
<i>Sphagnum majus</i>	2001	01/01/2001					VU	1		
<i>Sphagnum medium</i> Limpr., 1881	1984	20/04/2021					-			
<i>Sphagnum palustre</i> L., 1753	2015	25/03/2022								
<i>Sphagnum papillosum</i> Lindb., 1872	1995	21/09/2021					LC			
<i>Sphagnum quinquefarium</i> (Lindb. in Braithw.) Warnst., 1886	2019	25/03/2022					LC			
<i>Sphagnum rubellum</i> Wilson, 1855	1984	20/04/2021					LC	3_plaine		
<i>Sphagnum russowii</i>	2001	21/09/2021					VU			
<i>Sphagnum tenellum</i>	2021	21/09/2021					NT			
<i>Sphagnum teres</i> (Schimp.) Ångstr., 1861	2022	25/03/2022					NT			

Annexe C - Synthèse des bryophytes recensées

Nom	1ère (année)	Dernière	DH.A2	DH.A4	NV2	NV1	LRR16	Z1	EEE	I1
<i>Sphenolobus minutus</i> (Schreb. ex D.Crantz) Berggr., 1898	2021	22/06/2021					LC			
<i>Streblotrichum convolutum</i> (Hedw.) P.Beauv., 1805	2011	23/07/2019					LC			
<i>Syntrichia ruralis</i> (Hedw.) F.Weber & D.Mohr, 1803	2022	25/03/2022					LC			
<i>Syntrichia ruralis</i> var. <i>ruralis</i> (Hedw.) F.Weber & D.Mohr, 1803	2019	23/07/2019					LC			
<i>Tetraphis pellucida</i> Hedw., 1801	2019	25/03/2022					LC			
<i>Thamnobryum alopecurum</i> (Hedw.) Gangulee	2021	25/03/2022					LC			
<i>Thuidium tamariscinum</i> (Hedw.) Schimp., 1852	2019	25/03/2022					LC			
<i>Tortella tortuosa</i> (Hedw.) Limpr., 1888	2019	23/07/2019					LC			
<i>Tortula muralis</i> Hedw., 1801	2011	22/06/2021					LC			
<i>Trichocolea tomentella</i> (Ehrh.) Dumort., 1831	2021	25/03/2022					NT	3		
<i>Tritomaria exsectiformis</i> (Breidl.) Schiffn. ex Loeske, 1909	2019	23/07/2019					LC			
<i>Ulota bruchii</i> Hornsch. ex Brid., 1827	2011	25/03/2022					LC			
<i>Ulota crispata</i> (Hedw.) Brid., 1819	2019	25/03/2022					LC			
<i>Ulota crispula</i> Bruch, 1827	2021	22/06/2021					-			
<i>Weissia controversa</i> Hedw., 1801	2011	22/03/2011								
<i>Zygodon rupestris</i> Schimp. ex Lorentz, 1865	2019	25/03/2022					LC			

DH.A2 : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) Annexe II

DH.A4 : Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) Annexe IV

NV2 : Liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain Article 2

I1 : Liste des espèces introduites à caractère invasif en France Taxref, v12

NV1 : Liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain Article 1

LRR16 : Liste rouge des bryophytes de Lorraine (Anthocérotes, Hépatiques, Mousses)

Z1 : Liste des espèces déterminantes ZNIEFF de Lorraine

EEE : Liste des EEE préoccupantes pour l'Union européenne 2014 / 2019

Nom latin	Statut trophique	Nom français	Commentaires
<i>Agaricus campestris</i> L.	Saprophyte	Rosé des prés	prés
<i>Amanita citrina</i> (Schaeff.) Pers.	Ectomycorhizien	Amanite citrine	
<i>Amanita fulva</i> (Schaeff.:Fr.)Fr.	Ectomycorhizien	Amanite fauve	
<i>Amanita muscaria</i> (L. : Fr.)	Ectomycorhizien	Amanite tue-mouches	
<i>Amanita porphyria</i> Alb.&Schw.:Fr.	Ectomycorhizien	Amanite porphyre	
<i>Amanita rubescens</i> (Pers. : Fr.)	Ectomycorhizien	Golmotte	
<i>Amanita spissa</i> (Fr.) Bertillon	Ectomycorhizien	Amanite épaisse	
<i>Armillaria ostoyae</i> (Romagn.) Herink	Parasite-saprophyte lignicole	Armillaire obscure	
<i>Baeospora myosura</i> (Fr. : Fr.) Singer	Saprophyte		Sur cône d'épicéa ou de pin
<i>Bisporella citrina</i> (Batsch : Fr.) Korf & S.E.Carp.	Saprophyte lignicole		
<i>Bjerkandera adusta</i> (Willd. : Fr.)	Saprophyte lignicole		
<i>Boletus aestivalis</i> (Paulet)Fr.	Ectomycorhizien	Cèpe d'été	
<i>Boletus edulis</i> Bull. : Fr.	Ectomycorhizien	Cèpe de Bordeaux	
<i>Caloboletus calopus</i> (Pers.) Vizz.	Ectomycorhizien	Bolet à beau pied	
<i>Calocera viscosa</i> (Pers. : Fr.) Fr.	Saprophyte lignicole	Calocère visqueuse	buisson jaune visqueux et souple
<i>Cantharellus cibarius</i> Fr.:Fr.	Ectomycorhizien	Girolle, Jaunotte	
<i>Cantharellus pallens</i> Pilat	Ectomycorhizien	Girolle prulineuse	
<i>Clavulina cristata</i> (Holmsk.:Fr.)J.J. Schröt	Ectomycorhizien	Clavaire à crêtes	
<i>Clitocybe nebularis</i> (Batsch) P. Kumm-	Saprophyte de litière	Gris de sapin	
<i>Clitopilus prunulus</i> (Scop.:Fr.)P.	Ectomycorhizien	Meunier	
<i>Collybia peronata</i> (Bolt. : Fr.) Kumm.	Saprophyte de litière	Marasme guêtré	
<i>Coprinus comatus</i> (Müll.Fr.) Pers.	Saprophyte	Coprin chevelu	
<i>Cortinarius camphoratus</i> (Fr.)Fr.	Ectomycorhizien	Cortinaire camphré	
<i>Cortinarius evernius</i> (Fr. : Fr.) Fr.	Ectomycorhizien		
<i>Cortinarius flexipes</i> (Pers.:Fr.)Fr.	Ectomycorhizien	Cortinaire pailleté	
<i>Cortinarius semisanguineus</i> (Fr.:Fr)	Ectomycorhizien	Cortinaire semi-sanguin	
<i>Craterellus tubaeformis</i> (Bull. : Fr.) Quéf.	Ectomycorhizien	Chanterelle en tubes	
<i>Crepidotus appianatus</i> (Pers.)	Saprophyte lignicole		
<i>Elaphomyces granulatus</i> Fr.	Ectomycorhizien	Truffe des cerfs	
<i>Fomes fomentarius</i> (L. : Fr.) Fr.	Parasite-saprophyte lignicole	Amadouvier	Sur Hêtre
<i>Fomitopsis pinicola</i> (Swartz : Fr.) P.Karst.	Saprophyte lignicole	Polypore marginé	Polypore brun et orange abondant sur tronc de conifères
<i>Ganoderma lipsiense</i> (Batsch)	Saprophyte lignicole	Ganoderme plat	
<i>Gymnopilus penetrans</i> (Fr. : Fr.)	Saprophyte lignicole		
<i>Hydnum repandum</i> L.: Fr.	Ectomycorhizien	Pied de mouton	
<i>Hydnum rufescens</i> Pers. : Fr.	Ectomycorhizien	Pied de mouton roussissant	
<i>Hygrophoropsis aurantiaca</i> (Wulfen : Fr.) Maire	Saprophyte de litière	Fausse girolle	
<i>Hymenoscyphus fraxineus</i> (T. Kowalski) Baral, Queloz&Hosoya	Pathogène		maladie du frêne(chalarose)
<i>Hypholoma fasciculare</i> (Huds. : Fr.)	Saprophyte lignicole	Hypholome en touffes	
<i>Hypoxylon fragiforme</i> (Pers.) J. Kickx f.	Saprophyte lignicole	Hypoxylon en forme de fraise	sur Hêtre
<i>Imleria badia</i> (Fr.) Vizzini	Ectomycorhizien	Bolet bai	
<i>Inocybe geophylla</i> (Sow.:Fr.) P. Kumm.	Ectomycorhizien	Inocybe à lames terreuses	
<i>Kuehneromyces mutabilis</i> (Scop.:Fr.)Singer&A.H.Sm	Saprophyte lignicole	Pholiote changeante	chapeau hygrophane
<i>Laccaria amethystina</i> (Huds.) Cooke	Ectomycorhizien	Laccaria améthyste	tout violet
<i>Laccaria proxima</i> (Boud.) Pat.	Ectomycorhizien		
<i>Lactarius camphoratus</i> (Bull.) Fr.	Ectomycorhizien	Lactaire à odeur de chicorée	
<i>Lactarius deterrimus</i> Gröger	Ectomycorhizien	Lactaire détestable	sous épicéa
<i>Lactarius glycosmus</i> (Fr.:Fr.) Fr.	Ectomycorhizien	Lactaire à odeur de noix de coco	
<i>Lactarius salmonicolor</i> R. Heim	Ectomycorhizien	Lactaire saumon	sous sapin
<i>Lactarius subdulcis</i>	Ectomycorhizien	Lactaire caoutchouc	sous hêtre

Nom latin	Statut trophique	Nom français	Commentaires
<i>Lactarius turpis</i> (Weinm.) Fr.	Ectomycorhizien	Lactaire plombé	
<i>Leccinum scabrum</i> (Bull. : Fr.) Gray	Ectomycorhizien	Bolet rude	sous bouleau
<i>Lepista nuda</i> (Bull.:Fr.) Cooke	Saprophyte de litière	Pied-bleu	Le vrai !
<i>Lycoperdon perlatum</i> Pers. : Pers.	Saprophyte de litière	Vesse-de-loup perlée	
<i>Macrolepiota procera</i> (Scop.) Sing.	Saprophyte	Coulemelle	pré
<i>Marasmius alliaceus</i> (Jacq. : Fr.) Fr.	Saprophyte lignicole	Marasme à odeur d'ail	Sur Hêtre
<i>Marasmius oreades</i> (Bolton:Fr.) Fr.	Saprophyte	Faux-mousseron	pré
<i>Megacollybia platyphylla</i> (Pers.:Fr.) Kotl.&Pouzar	Saprophyte lignicole	Collybie à lames larges	équipée de rhizomorphes blancs
<i>Melampsorella caryophyllacearum</i> (Link) J. Schröter	Pathogène		chaudron(chancres) sur sapin
<i>Morganella pyriformis</i> (Schaeff. : Pers.) Kreisel & D.Krüger	Saprophyte lignicole	Vesse de loup en poire	
<i>Mycena galericulata</i> (Scop. : Fr.) Gray	Saprophyte lignicole	Mycène en casque	
<i>Mycena galopus</i> (Pers.:Fr.) P.Kumm.	Saprophyte	Mycène à lait blanc	
<i>Mycena zephrus</i> (Fr.:Fr.)P. Kumm.	Saprophyte de litière		
<i>Neoboletus erythropus</i> (Persoon)C.Hahn	Ectomycorhizien	Bolet à pied rouge	La récompense du mycologue!
<i>Oudemansiella mucida</i> (Schrad. : Fr.) Höhn.	Saprophyte lignicole		blanc visqueux sur hêtre
<i>Paxillus involutus</i> (Batsch.Fr.):Fr.	Ectomycorhizien	Paxille enroulé	
<i>Phallus impudicus</i> L.:Pers.	Saprophyte de litière	Satyre puant	
<i>Phellinus hartigii</i> (Allesch. & Pholiota aurivella (Bats.:Fr.)Kummer	Saprophyte lignicole	Phellin du sapin	
<i>Piloderma fallax</i> (Lib.) Stalpers	Ectomycorhizien		mycélium jaune sous sapin
<i>Piptoporus betulinus</i> (Bull.:Fr.) P.	Saprophyte lignicole	Polypore du bouleau	
<i>Pleurocybella porrigens</i> (Pers. : Fr.) Singer	Saprophyte lignicole	Pleurote blanc	sur bois de conifères
<i>Pluteus cervinus</i> (Schaeff.) P. Kumm.	Saprophyte lignicole	Plutée couleur de cerf	
<i>Postia caesia</i> (Schrad.)P.Karst.	Saprophyte lignicole	Polypore bleuté	
<i>Rhodocollybia maculata</i> (Alb.&Schwein.:Fr.) Singer	Saprophyte de litière	Collybie maculée	
<i>Russula betularum</i> Hora	Ectomycorhizien	Russule du bouleau	
<i>Russula cyanoxantha</i> (Schaeff.) Fr.	Ectomycorhizien	Russule charbonnière	
<i>Russula densifolia</i> Gillet	Ectomycorhizien	Russule à lames serrées	
<i>Russula fellea</i> (Fr. : Fr.) Fr.	Ectomycorhizien		
<i>Russula nigricans</i> Fr.	Ectomycorhizien	Russule noircissante	
<i>Russula ochroleuca</i> Pers.	Ectomycorhizien	Russule ocre et blanche	
<i>Russula turci</i> Bres.	Ectomycorhizien	Russule de Turco	
<i>Russula vesca</i> Fr.	Ectomycorhizien	Russule vieux rose	
<i>Schizophyllum commune</i> Fr.:Fr.	Saprophyte lignicole		
<i>Schizopora paradoxa</i> (Schrad. : Fr.)	Saprophyte lignicole		
<i>Scleroderma citrinum</i> Pers. : Pers.	Ectomycorhizien	Scléroderme commun	
<i>Setulipes androsaceus</i> (L. : Fr.) Antonín	Saprophyte de litière		Sur aiguilles de conifères
<i>Sparassis crispa</i> (Wulfen : Fr.) Fr.	Parasite-saprophyte lignicole	Chou-fleur	
<i>Stereum hirsutum</i> (Willd. : Fr.) Pers.	Saprophyte lignicole	Stérée hirsute	



Annexe D - Cent champignons connus ou très probables observés sur la commune

Nom latin	Statut trophique	Nom français	Commentaires
Thelephora terrestris Ehrhart : Fr.	Ectomycorhizien	Théléphore terrestre	
Trametes versicolor (L.) Lloyd	Saprophyte lignicole	Tramète versicolore	
Trichaptum abietinum (Dicks. : Fr.)	Saprophyte lignicole		
Tricholoma saponaceum (Fr.:Fr.) P. Kumm.	Saprophyte de litière	Tricholome à odeur de savon	
Tricholoma pseudonictitans Bon	Ectomycorhizien		
Tricholomopsis decora (Fr. : Fr.) Singer	Saprophyte lignicole	Tricholome décoré	
Tricholomopsis rutilans	Saprophyte lignicole	Tricholome rutilant	
Tylopilus felleus (Bull. : Fr.) P.Karst.	Ectomycorhizien	Bolet fiel	
Typhula quisquiliaris (Fr. : Fr.) Henn.	Saprophyte		sur pétiole de fougère aigle
Xerocomellus chrysenteron (Bull.) Sut.	Ectomycorhizien	Bolet à chair jaune	
Xerocomus ferrugineus (Schaeff.)	Ectomycorhizien	Bolet ferrugineux	
Xylaria hypoxylon(L.)Grev.	Saprophyte lignicole	Xylaire du bois	forme noire et forme noir et blanc

Liste établie par Hubert VOIRY, automne 2023

Annexe E - Liste de synthèse des vertébrés observés sur la commune

groupe	cdnom	Nom	Nom français	Observations			Statuts				
				Nb	1ère	Dernière	DE	PN	LRE	LRF	Znieff
Poissons	67772	Salmo trutta	Truite de mer	1	2022	2022		Oui	LC	LC	Oui
Amphibiens	259	Bufo bufo	Crapaud commun	5	1998	2023		Oui	LC	LC	Oui
Amphibiens	351	Rana temporaria	Grenouille rousse	6	1998	2022		Oui	LC	LC	Oui
Amphibiens	44432	Lissotriton helveticus	Triton palmé	3	2009	2022		Oui	LC	LC	Oui
Reptiles	77490	Anguis fragilis	Orvet fragile	8	2021	2022		Oui	LC	LC	Oui
Reptiles	77756	Podarcis muralis	Lézard des murailles	2	2022	2022	Oui	Oui	LC	LC	Oui
Reptiles	77955	Coronella austriaca	Coronelle lisse	2	2022	2022	Oui	Oui	LC	LC	Oui
Reptiles	79278	Zootoca vivipara	Lézard vivipare	3	1998	2011		Oui	LC	LC	Oui
Reptiles	851674	Natrix helvetica	Couleuvre helvétique	5	1998	2022		Oui	LC	LC	Oui
Mammifères	60015	Erinaceus europaeus	Hérisson d'Europe	6	2021	2023		Oui	LC	LC	
Mammifères	60249	Talpa europaea	Taupe d'Europe	3	1998	2022			LC	LC	
Mammifères	60585	Vulpes vulpes	Renard roux	12	1995	2023			LC	LC	
Mammifères	60595	Felis catus	Chat domestique	2	2022	2023					
Mammifères	60636	Meles meles	Blaireau européen	6	2021	2023			LC	LC	
Mammifères	60658	Martes martes	Martre des pins	8	1994	2023			LC	LC	
Mammifères	60674	Martes foina	Fouine	2	2021	2023			LC	LC	
Mammifères	60686	Mustela erminea	Hermine	3	2022	2023			LC	LC	
Mammifères	60981	Sus scrofa	Sanglier	6	1998	2022			LC	LC	
Mammifères	61000	Cervus elaphus	Cerf élaphe	11	1995	2023			LC	LC	
Mammifères	61057	Capreolus capreolus	Chevreuril européen	16	1998	2023			LC	LC	
Mammifères	61153	Sciurus vulgaris	Écureuil roux	6	1998	2023		Oui	LC	LC	
Mammifères	61212	Castor fiber	Castor d'Eurasie	1	2022	2022	Oui	Oui	LC	LC	Oui
Mammifères	61678	Lepus europaeus	Lièvre d'Europe	5	1998	2022			LC	LC	
Mammifères	79306	Felis silvestris	Chat forestier	2	1998	1998	Oui	Oui	LC	LC	Oui
Oiseaux	2506	Ardea cinerea	Héron cendré	5	1998	2022		Oui		NA	Oui
Oiseaux	2514	Ciconia nigra	Cigogne noire	1	2008	2008	Oui	Oui		NA	Oui
Oiseaux	2559	Scolopax rusticola	Bécasse des bois	9	1998	2023				LC	Oui
Oiseaux	2623	Buteo buteo	Buse variable	36	2021	2023		Oui		NA	Oui
Oiseaux	2660	Pandion haliaetus	Balbutard pêcheur	1	2007	2007	Oui	Oui		VU	Oui
Oiseaux	2669	Falco tinnunculus	Faucon crécerelle	17	1998	2023		Oui		NA	Oui
Oiseaux	2832	Pernis apivorus	Bondrée apivore	2	2013	2022	Oui	Oui		LC	Oui
Oiseaux	2840	Milvus migrans	Milan noir	2	2022	2022	Oui	Oui		LC	Oui
Oiseaux	2844	Milvus milvus	Milan royal	3	2010	2023	Oui	Oui		NA	Oui
Oiseaux	2878	Circus aeruginosus	Busard des roseaux	3	2022	2022	Oui	Oui		NA	Oui
Oiseaux	2891	Accipiter gentilis	Autour des palombes	5	2000	2022		Oui		NA	Oui
Oiseaux	2895	Accipiter nisus	Épervier d'Europe	5	2021	2023		Oui		NA	Oui
Oiseaux	2938	Falco peregrinus	Faucon pèlerin	2	2022	2022	Oui	Oui		NA	Oui
Oiseaux	2964	Tetrao urogallus	Grand Tétrás	283	1985	2021	Oui	Oui		VU	Oui
Oiseaux	3424	Columba palumbus	Pigeon ramier	24	2022	2023				LC	
Oiseaux	3429	Streptopelia decaocto	Tourterelle turque	4	2022	2022				LC	
Oiseaux	3439	Streptopelia turtur	Tourterelle des bois	2	2004	2022				NA	
Oiseaux	3465	Cuculus canorus	Coucou gris	22	1998	2023		Oui		LC	
Oiseaux	3507	Glauclidium passerinum	Chouette chevêchette	33	2004	2023	Oui	Oui		NT	Oui
Oiseaux	3518	Strix aluco	Chouette hulotte	8	2004	2023		Oui		NA	
Oiseaux	3522	Asio otus	Hibou moyen-duc	3	2004	2008		Oui		LC	
Oiseaux	3533	Aegolius funereus	Nyctale de Tengmalm	24	2002	2021	Oui	Oui		LC	Oui
Oiseaux	3551	Apus apus	Martinet noir	14	2021	2023		Oui		NT	
Oiseaux	3590	Upupa epops	Huppe fasciée	2	2000	2023		Oui		LC	Oui
Oiseaux	3595	Jynx torquilla	Torcol fourmilier	2	2021	2022		Oui		NA	Oui
Oiseaux	3601	Picus canus	Pic cendré	2	2000	2014	Oui	Oui		EN	Oui
Oiseaux	3603	Picus viridis	Pic vert	18	1998	2022		Oui		LC	
Oiseaux	3608	Dryocopus martius	Pic noir	16	1998	2022	Oui	Oui		LC	Oui
Oiseaux	3611	Dendrocopos major	Pic épeiche	43	1998	2023		Oui		LC	
Oiseaux	3630	Dendrocopos minor	Pic épeichette	1	2022	2022		Oui		VU	
Oiseaux	3670	Lullula arborea	Alouette lulu	2	2007	2011	Oui	Oui		LC	Oui
Oiseaux	3696	Hirundo rustica	Hirondelle rustique	25	2021	2023		Oui		NT	
Oiseaux	3723	Anthus trivialis	Pipit des arbres	13	2019	2022		Oui		LC	
Oiseaux	3741	Motacilla flava	Bergeronnette printanière	1	2022	2022		Oui		DD	
Oiseaux	3755	Motacilla cinerea	Bergeronnette des ruisseaux	5	2009	2022		Oui		LC	
Oiseaux	3764	Parus major	Mésange charbonnière	87	1998	2023		Oui		LC	
Oiseaux	3774	Sitta europaea	Sittelle torchepot	27	1998	2023		Oui		LC	
Oiseaux	3784	Certhia familiaris	Grimpereau des bois	14	2021	2023		Oui		NA	Oui
Oiseaux	3791	Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	13	2022	2022		Oui		LC	
Oiseaux	3807	Lanius collurio	Pie-grièche écorcheur	23	2016	2022	Oui	Oui		NA	Oui
Oiseaux	3814	Lanius excubitor	Pie-grièche grise	5	1998	2011		Oui		NA	Oui
Oiseaux	3941	Motacilla alba	Bergeronnette grise	32	2019	2023		Oui		NA	
Oiseaux	3953	Bombycilla garrulus	Jaseur boréal	1	2009	2009		Oui		NA	
Oiseaux	3958	Cinclus cinclus	Cincla plongeur	1	2022	2022		Oui		LC	Oui
Oiseaux	3967	Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	66	1998	2023		Oui		NA	
Oiseaux	3978	Prunella modularis	Accenteur mouchet	61	2022	2022		Oui		LC	
Oiseaux	4001	Erithacus rubecula	Rougegorge familier	130	1998	2023		Oui		LC	
Oiseaux	4013	Luscinia megarhynchos	Rossignol philomèle	1	2022	2022		Oui		NA	
Oiseaux	4035	Phoenicurus ochruros	Rougequeue noir	43	2021	2023		Oui		NA	
Oiseaux	4040	Phoenicurus phoenicurus	Rougequeue à front blanc	18	2007	2022		Oui		NA	Oui
Oiseaux	4049	Saxicola rubetra	Traquet tarier	3	2014	2022		Oui		DD	Oui
Oiseaux	4064	Oenanthe oenanthe	Traquet motteux	3	2004	2022		Oui		NT	Oui
Oiseaux	4112	Turdus torquatus	Merle à plastron	2	1999	2004		Oui		DD	Oui
Oiseaux	4117	Turdus merula	Merle noir	112	1998	2023				NA	
Oiseaux	4127	Turdus pilaris	Grive litorne	5	1998	2022				LC	
Oiseaux	4129	Turdus philomelos	Grive musicienne	31	2011	2023				NA	
Oiseaux	4142	Turdus viscivorus	Grive draine	35	2021	2022				NA	
Oiseaux	4252	Sylvia communis	Fauvette grisette	3	2022	2022		Oui		DD	
Oiseaux	4257	Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	87	2011	2022		Oui		NA	
Oiseaux	4272	Phylloscopus sibilatrix	Pouillot siffleur	13	2007	2022		Oui		NT	Oui
Oiseaux	4280	Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	71	1998	2022		Oui		NA	
Oiseaux	4289	Phylloscopus trochilus	Pouillot fitis	16	2009	2022		Oui		DD	

groupe	cdnom	Nom	Nom français	Nb	1ère	Dernière	DE	PN	LRE	LRF	Znieff
Oiseaux	4308	Regulus regulus	Roitelet huppé	14	2022	2022		Oui		NT	
Oiseaux	4319	Muscicapa striata	Gobemouche gris	2	2022	2022		Oui		DD	Oui
Oiseaux	4330	Ficedula hypoleuca	Gobemouche noir	3	1998	2022		Oui		DD	Oui
Oiseaux	4342	Aegithalos caudatus	Mésange à longue queue	31	2022	2023		Oui		LC	
Oiseaux	4466	Garrulus glandarius	Geai des chênes	95	1998	2023				LC	
Oiseaux	4474	Pica pica	Pie bavarde	15	2022	2023				LC	
Oiseaux	4480	Nucifraga caryocatactes	Casenoix moucheté	4	1985	2004		Oui		NA	Oui
Oiseaux	4494	Corvus monedula	Choucas des tours	2	2022	2023		Oui		NA	
Oiseaux	4503	Corvus corone	Cornelle noire	26	1998	2022				LC	
Oiseaux	4510	Corvus corax	Grand corbeau	7	2004	2023		Oui		LC	Oui
Oiseaux	4516	Sturnus vulgaris	Étourneau sansonnet	7	2021	2023				LC	
Oiseaux	4525	Passer domesticus	Moineau domestique	11	2021	2023		Oui		LC	
Oiseaux	4532	Passer montanus	Moineau friquet	1	2022	2022		Oui		EN	
Oiseaux	4564	Fringilla coelebs	Pinson des arbres	73	1998	2023		Oui		LC	
Oiseaux	4568	Fringilla montifringilla	Pinson du nord	4	2022	2023		Oui		DD	
Oiseaux	4571	Serinus serinus	Serin cini	6	2022	2022		Oui		VU	
Oiseaux	4582	Chloris chloris	Verdier d'Europe	6	2022	2023		Oui		VU	
Oiseaux	4583	Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	11	2011	2022		Oui		VU	
Oiseaux	4597	Acanthis flammea	Sizerin flammé	1	2008	2008		Oui		VU	
Oiseaux	4603	Loxia curvirostra	Bec-croisé des sapins	5	1998	2012		Oui		LC	Oui
Oiseaux	4619	Pyrrhula pyrrhula	Bouvreuil pivoine	31	2022	2023		Oui		VU	Oui
Oiseaux	4625	Coccothraustes coccothraustes	Grosbec casse-noyaux	4	2022	2023		Oui		NA	
Oiseaux	4657	Emberiza citrinella	Bruant jaune	37	2011	2022		Oui		NA	
Oiseaux	4659	Emberiza cirulus	Bruant zizi	3	2007	2022		Oui		NA	Oui
Oiseaux	4686	Emberiza calandra	Bruant proyer	1	2022	2022		Oui		LC	Oui
Oiseaux	199294	Bonasa bonasia	Gélinotte des bois	14	1985	2014	Oui			NT	Oui
Oiseaux	199425	Saxicola rubicola	Tarier pâtre	27	2007	2022		Oui		NA	Oui
Oiseaux	459478	Delichon urbicum	Hirondelle de fenêtre	8	2022	2023		Oui		NT	
Oiseaux	459638	Regulus ignicapilla	Roitelet à triple bandeau	7	2022	2022		Oui		NA	
Oiseaux	534742	Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	56	1998	2023		Oui		LC	
Oiseaux	534750	Lophophanes cristatus	Mésange huppée	34	1998	2023		Oui		LC	
Oiseaux	534751	Periparus ater	Mésange noire	31	1998	2023		Oui		NA	
Oiseaux	534752	Poecile montanus	Mésange boréale	6	2022	2023		Oui		VU	
Oiseaux	534753	Poecile palustris	Mésange nonnette	43	2011	2023		Oui		LC	
Oiseaux	889047	Linaria cannabina	Linotte mélodieuse	4	2022	2022		Oui		NA	Oui
Oiseaux	889056	Spinus spinus	Tarin des aulnes	8	2003	2023		Oui		DD	Oui

DE : Directive Européenne
LRE : Liste Rouge Européenne
LRF : Liste Rouge Nationale
PN : Protection France
Z : ZNIEFF

**Annexe F - Evolution 2004-2021
des fréquences d'oiseaux sur 6 points STOC**

espèce	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2012	2013	2014	2017	2018	2019	2021	tendance
Bec croisé	0,0	0,0	1,4	0,0	1,6	0,0	0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	irrégulier
Accenteur mouchet	2,8	4,5	2,9	0,0	0,0	1,5	1,5	0,0	0,0	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	baisse
Grimpereau des bois	0,0	1,5	0,0	0,0	1,6	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	baisse
Mésange huppée	1,4	3,0	1,4	1,4	0,0	4,5	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	baisse
Mésange noire	12,7	9,1	8,6	6,8	7,8	13,4	6,1	3,4	0,0	7,4	1,6	0,0	1,7	3,3	baisse
Pic noir	0,0	1,5	1,4	2,7	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	baisse
Roitelet à triple bandeau	4,2	0,0	4,3	2,7	1,6	0,0	1,5	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	baisse
Roitelet huppé	4,2	3,0	2,9	4,1	4,7	3,0	1,5	0,0	2,2	0,0	1,6	0,0	0,0	0,0	baisse
Bouvreuil pivoine	0,0	0,0	0,0	2,7	1,6	1,5	6,1	0,0	6,5	0,0	1,6	4,0	1,7	0,0	fluctuant
Grive draine	2,8	6,1	4,3	5,4	6,3	4,5	1,5	1,7	6,5	1,9	3,3	0,0	3,4	5,0	fluctuant
Merle noir	8,5	3,0	4,3	5,4	1,6	9,0	3,0	10,2	2,2	3,7	6,6	12,0	6,9	3,3	fluctuant
Pouillot siffleur	0,0	0,0	1,4	1,4	0,0	1,5	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	0,0	0,0	fluctuant
Troglodyte mignon	2,8	4,5	4,3	6,8	7,8	3,0	1,5	5,1	8,7	11,1	1,6	8,0	1,7	0,0	fluctuant
Casenoix moucheté	0,0	0,0	1,4	1,4	0,0	0,0	3,0	3,4	0,0	0,0	3,3	0,0	0,0	0,0	hausse
Fauvette à tête noire	5,6	7,6	11,4	8,1	7,8	7,5	13,6	10,2	4,3	11,1	8,2	16,0	13,8	13,3	hausse
Rougequeue noir	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	1,5	0,0	2,2	1,9	1,6	0,0	0,0	5,0	hausse
Étourneau sansonnet	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	0,0	0,0	0,0	irrégulier
Faucon crécerelle	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	irrégulier
Fauvette des jardins	0,0	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	0,0	1,6	4,0	0,0	0,0	irrégulier
Guêpier d'Europe	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	irrégulier
Héron cendré	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	irrégulier
Hirondelle rustique	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	irrégulier
Mésange bleue	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	irrégulier
Mésange boréale	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	irrégulier
Petit Gravelot	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	irrégulier
Rougequeue à front blanc	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	irrégulier
Bergeronnette des ruisseaux	0,0	1,5	0,0	0,0	1,6	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	4,0	0,0	0,0	stable
Bergeronnette grise	2,8	0,0	1,4	1,4	1,6	0,0	1,5	1,7	2,2	1,9	1,6	4,0	1,7	1,7	stable
Buse variable	0,0	1,5	2,9	1,4	1,6	0,0	0,0	1,7	0,0	0,0	3,3	0,0	1,7	0,0	stable
Corneille noire	2,8	1,5	1,4	0,0	0,0	1,5	1,5	3,4	0,0	3,7	0,0	4,0	3,4	1,7	stable
Geai des chênes	5,6	1,5	4,3	1,4	4,7	1,5	4,5	3,4	4,3	0,0	4,9	0,0	5,2	5,0	stable
Grive musicienne	5,6	9,1	2,9	4,1	4,7	9,0	7,6	8,5	13,0	13,0	11,5	4,0	6,9	5,0	stable
Hirondelle de fenêtre	0,0	1,5	0,0	1,4	1,6	0,0	3,0	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	stable
Mésange charbonnière	2,8	0,0	1,4	1,4	1,6	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	1,6	0,0	3,4	1,7	stable
Pic épeiche	1,4	0,0	0,0	0,0	3,1	0,0	0,0	0,0	2,2	0,0	1,6	0,0	1,7	1,7	stable
Pigeon ramier	5,6	3,0	7,1	6,8	3,1	4,5	4,5	3,4	6,5	3,7	8,2	4,0	8,6	6,7	stable
Pinson des arbres	15,5	18,2	12,9	14,9	17,2	11,9	15,2	15,3	21,7	14,8	18,0	16,0	19,0	16,7	stable
Pipit des arbres	0,0	0,0	0,0	1,4	0,0	1,5	3,0	3,4	4,3	1,9	3,3	0,0	1,7	0,0	stable
Pouillot fitis	0,0	0,0	2,9	1,4	0,0	0,0	1,5	1,7	0,0	1,9	1,6	0,0	3,4	3,3	stable
Pouillot véloce	4,2	6,1	2,9	5,4	4,7	4,5	4,5	6,8	6,5	5,6	3,3	8,0	6,9	6,7	stable
Rougegorge familier	7,0	9,1	10,0	9,5	9,4	9,0	3,0	5,1	6,5	13,0	4,9	8,0	3,4	11,7	stable
Sittelle torchepot	1,4	1,5	0,0	0,0	1,6	1,5	1,5	0,0	0,0	0,0	1,6	0,0	0,0	0,0	stable

Sources des données : Jacques Côme

Groupe	cdnom	Nom	Nom français	Nb	1ère	Derniè	IR	DE	PN	LRE	LRF	Znieff
Coléoptères	11741	<i>Dolichosoma lineare</i>		1	2022	2022						
Coléoptères	675621	<i>Drapetes mordelloides</i>		1	2022	2022	*					
Coléoptères	718470	<i>Elateroides dermestoides</i>		1	2021	2021						
Coléoptères	234875	<i>Enochrus affinis</i>		1	2006	2006						
Coléoptères	239259	<i>Glischrochilus quadriguttatus</i>		1	2021	2021						
Coléoptères	12232	<i>Grammoptera ruficornis</i>		1	2022	2022						
Coléoptères	11197	<i>Halysia sedecimguttata</i>		1	2022	2022						
Coléoptères	459325	<i>Harmonia axyridis</i>	Coccinelle asiatique	2	2020	2022						
Coléoptères	11145	<i>Hippodamia variegata</i>	Coccinelle des friches	1	2022	2022						
Coléoptères	242289	<i>Hylesinus crenatus</i>		1	2020	2020						
Coléoptères	14359	<i>Hylobius abietis</i>		1	2021	2021						
Coléoptères	12351	<i>Hylotrupes bajulus</i>		1	2016	2016						
Coléoptères	242280	<i>Hylurgops palliatus</i>		1	2020	2020						
Coléoptères	242311	<i>Ips typographus</i>		5	2018	2021						
Coléoptères	11545	<i>Lampyris noctiluca</i>	Ver luisant	3	2022	2023						
Coléoptères	243275	<i>Lathrobium brunripes</i>	Staphylin noir à pattes fauve	1	2022	2022						
Coléoptères	794727	<i>Leptophloeus alternans</i>		1	2021	2021						
Coléoptères	12531	<i>Lilioceris merdigera</i>		1	2022	2022						
Coléoptères	243930	<i>Lordithon lunulatus</i>		1	2022	2022						
Coléoptères	241544	<i>Luperus flavipes</i>		1	2022	2022						
Coléoptères	11732	<i>Malachius bipustulatus</i>	Malachie à deux points	1	2021	2021						
Coléoptères	240460	<i>Melanotus castanipes</i>		1	2021	2021						
Coléoptères	10877	<i>Melolontha melolontha</i>	Hanneton commun	2	2021	2022						
Coléoptères	223065	<i>Menesia bipunctata</i>		1	2022	2022	*					Oui
Coléoptères	14968	<i>Micrelus ericae</i>		3	2006	2021						
Coléoptères	239116	<i>Myzia oblongoguttata</i>		2	2021	2022						
Coléoptères	224075	<i>Nacerdes carniolica</i>		3	2021	2021						
Coléoptères	234580	<i>Nicrophorus humator</i>	Nécrophore ensevelisseur	1	2022	2022						
Coléoptères	234586	<i>Nicrophorus vespilloides</i>		2	2021	2021						
Coléoptères	242472	<i>Orchestes fagi</i>		2	2022	2022						
Coléoptères	241441	<i>Oreina caerulea</i>		1	2021	2021						
Coléoptères	242555	<i>Otiorhynchus coecus</i>		2	2021	2021						
Coléoptères	13015	<i>Otiorhynchus singularis</i>		2	2021	2021						
Coléoptères	241865	<i>Oulema gr. melanopus</i>	Criocère des céréales	1	2012	2012						
Coléoptères	11030	<i>Oxythyrea funesta</i>	drap mortuaire	3	2018	2022						
Coléoptères	222329	<i>Paradromius linearis</i>		1	2022	2022						
Coléoptères	222375	<i>Paranichus albipes</i>	Bupreste noir à pattes jaunes	1	2022	2022						
Coléoptères	241415	<i>Phaedon cochleariae</i>		1	2022	2022						
Coléoptères	242312	<i>Phloeosinus aubei</i>		1	2022	2022						
Coléoptères	242321	<i>Phloeotribus rhododactylus</i>		2	2021	2022						
Coléoptères	10958	<i>Phyllopertha horticola</i>	Hanneton des jardins	7	2019	2022						
Coléoptères	241622	<i>Phyllotreta tetrastigma</i>		1	2022	2022						
Coléoptères	242303	<i>Pityogenes chalcographus</i>		5	2018	2020						
Coléoptères	242298	<i>Pityokteines curvidens</i>		1	2016	2016						
Coléoptères	242299	<i>Pityokteines spinidens</i>		1	2017	2017						
Coléoptères	239256	<i>Pityophagus ferrugineus</i>		1	2021	2021						
Coléoptères	9540	<i>Platambus maculatus</i>		1	2009	2009						
Coléoptères	12526	<i>Plateumaris consimilis</i>		2	2022	2022						
Coléoptères	12527	<i>Plateumaris discolor</i>		1	2006	2006	*					
Coléoptères	273910	<i>Podistra schoenherri</i>		1	2021	2021						
Coléoptères	252895	<i>Polydrusus aeratus aeratus</i>		1	2021	2021						
Coléoptères	12200	<i>Prionus coriarius</i>		1	2023	2023	*					Oui
Coléoptères	239111	<i>Propylea quatuordecimpunctata</i>	Coccinelle à damier	1	2012	2012						
Coléoptères	240486	<i>Prosternon tessellatum</i>		1	2022	2022						
Coléoptères	239133	<i>Psyllobora vigintiduopunctata</i>	Coccinelle à vingt-deux points	3	2022	2022						
Coléoptères	12104	<i>Pyrochroa coccinea</i>	Cardinal	1	2022	2022						
Coléoptères	12357	<i>Pyrrhidium sanguineum</i>		1	2022	2022						
Coléoptères	794558	<i>Quedius dilatatus</i>		1	2021	2021						
Coléoptères	12206	<i>Rhagium inquisitor</i>	Rhagie inquisitrice	1	2016	2016						
Coléoptères	12207	<i>Rhagium mordax</i>	Rhagie mordante	1	2022	2022						
Coléoptères	11585	<i>Rhagonycha fulva</i>	Téléphore fauve	3	2012	2021						
Coléoptères	11682	<i>Rhagonycha lignosa</i>		1	2021	2021						
Coléoptères	222256	<i>Rhagonycha nigriventris</i>		2	2021	2022						
Coléoptères	794986	<i>Romualdius scaber</i>		1	2021	2021						
Coléoptères	223152	<i>Rutpela maculata</i>	Lepture tacheté	2	2021	2021						
Coléoptères	10433	<i>Scaphidium quadrimaculatum</i>		1	2022	2022						
Coléoptères	281157	<i>Schizotus pectinicornis</i>		1	2022	2022						
Coléoptères	12919	<i>Scolytus intricatus</i>		1	2020	2020						
Coléoptères	242337	<i>Scolytus ratzeburgii</i>		1	2020	2020						
Coléoptères	11428	<i>Selatossomus latus</i>		2	2022	2022						
Coléoptères	240496	<i>Sericus brunneus</i>		1	2021	2021						
Coléoptères	12719	<i>Sermylissa halensis</i>	Galérucele du Gaillet	1	2022	2022						
Coléoptères	223979	<i>Serropalpus barbatus</i>		1	2021	2021	*					
Coléoptères	12302	<i>Spondylis buprestoides</i>	Spondyle bupreste	1	2017	2017						
Coléoptères	12252	<i>Stenurella melanura</i>		1	2018	2018						
Coléoptères	243959	<i>Stenus bifoveolatus</i>		1	2022	2022						
Coléoptères	8867	<i>Stenus solutus</i>		1	2022	2022						

Groupe	cdnom	Nom	Nom français	Nb	1ère	Derniè	IR	DE	PN	LRE	LRF	Znieff
Coléoptères	223164	<i>Stictoleptura rubra</i>	Lepture rouge	2	2018	2019						
Coléoptères	242623	<i>Strophosoma melanogrammum</i>		1	2022	2022						
Coléoptères	239052	<i>Subcoccinella vigintiquatuorpunctata</i>		1	2022	2022						
Coléoptères	11867	<i>Thanasimus formicarius</i>	Clairon formicaire	2	2017	2020						
Coléoptères	11383	<i>Trachys minutus</i>		2	2022	2022						
Coléoptères	10990	<i>Trichius fasciatus</i>	Trichie fasciée	1	2022	2022						
Coléoptères	11871	<i>Trichodes apiarius</i>	Clairon des abeilles	3	2012	2021						
Coléoptères	239134	<i>Tytthaspis sedecimpunctata</i>		2	2022	2022						
Coléoptères	242359	<i>Xylosandrus germanus</i>		1	2016	2016						
Diptères	224756	<i>Bombylius major</i>	Grand bombyle	2	2020	2021						
Diptères	24341	<i>Cheilosia carbonaria</i>		1	1979	1979						
Diptères	22153	<i>Coenomyia ferruginea</i>		1	2022	2022						
Diptères	217439	<i>Dasyrphus pinastri</i>		1	1979	1979						
Diptères	23196	<i>Episyrphus balteatus</i>		2	2022	2022						
Diptères	23712	<i>Eristalis pertinax</i>		1	2022	2022						
Diptères	23915	<i>Eristalis tenax</i>	Eristale gluante	1	2022	2022						
Diptères	250022	<i>Harmandiola tremulae</i>		1	2022	2022						
Diptères	23214	<i>Melanostoma mellinum</i>		1	2012	2012						
Diptères	227258	<i>Pedicia rivosa</i>		1	2022	2022						
Diptères	25556	<i>Phytomyza ilicis</i>		1	2023	2023						
Diptères	24572	<i>Sericomyia silentis</i>		2	2022	2022						
Diptères	24588	<i>Volucella bombylans</i>		1	2022	2022						
Homoptères	51929	<i>Aphrophora alni</i>		2	2012	2021						
Homoptères	241076	<i>Aphrophora salicina</i>	Aphrophore des saules	1	2021	2021						
Homoptères	51923	<i>Cercopis vulnerata</i>	Cercope	3	2021	2022						
Homoptères	51946	<i>Cicadella viridis</i>	Cicadelle verte	3	2022	2022						
Homoptères	51950	<i>Evacanthus interruptus</i>		1	2022	2022						
Homoptères	241108	<i>Gargara genistae</i>	Petit diable	1	2022	2022						
Homoptères	241138	<i>Issus coleoptratus</i>	Isside commun	1	2022	2022						
Homoptères	241077	<i>Lepyronia coleoptrata</i>		2	2022	2022						
Homoptères	215573	<i>Mindarus abietinus</i>		1	2022	2022						
Homoptères	51936	<i>Neophilaenus lineatus</i>		1	2022	2022						
Homoptères	235958	<i>Penthimia nigra</i>		1	2021	2021						
Homoptères	51943	<i>Ulopa reticulata</i>	Ulope réticulé	2	2021	2021						
Homoptères	235936	<i>Zyginella pulchra</i>		2	2022	2022						
Hyménoptères	239523	<i>Apis mellifera</i>	Abeille domestique	1	2021	2021						
Hyménoptères	854012	<i>Apis mellifera mellifera</i>		1	2022	2022						
Hyménoptères	239538	<i>Bombus jonellus</i>	Petit bourdon des landes	1	2021	2021						
Hyménoptères	53097	<i>Bombus lapidarius</i>	Bourdon des pierres	1	2022	2022						
Hyménoptères	53098	<i>Bombus lucorum</i>	Bourdon des forêts	2	2021	2021						
Hyménoptères	53099	<i>Bombus pascuorum</i>	Bourdon des champs	2	2021	2021						
Hyménoptères	53100	<i>Bombus pratorum</i>	Bourdon des prés	1	2021	2021						
Hyménoptères	239557	<i>Bombus sylvestris</i>	Psithyre sylvestre	1	2021	2021						
Hyménoptères	53104	<i>Bombus terrestris</i>	Bourdon terrestre	1	2022	2022						
Hyménoptères	231708	<i>Coleocentrus excitator</i>		1	2021	2021						
Hyménoptères	231285	<i>Dusona nidulator</i>		1	2021	2021						
Hyménoptères	231302	<i>Dusona stragifex</i>		1	2021	2021						
Hyménoptères	229110	<i>Erromenus junior</i>		1	2021	2021						
Hyménoptères	199813	<i>Formica lugubris</i>		2	2021	2021						Oui
Hyménoptères	199814	<i>Formica polyctena</i>		1	2021	2021						Oui
Hyménoptères	52792	<i>Formica rufibarbis</i>		1	2021	2021						
Hyménoptères	219500	<i>Formica truncorum</i>		1	2018	2018						Oui
Hyménoptères	52686	<i>Neuroterus albipes</i>		2	2022	2022						
Hyménoptères	52688	<i>Neuroterus numismalis</i>		2	2022	2022						
Hyménoptères	236429	<i>Neuroterus quercusbaccarum</i>	Galle lenticulaire du chêne	2	2022	2022						
Hyménoptères	231829	<i>Neurotoma saltuum</i>		1	2022	2022						
Hyménoptères	229442	<i>Ophion minutus</i>		1	2021	2021						
Hyménoptères	816756	<i>Osmia bicornis</i>	Osmie rousse	1	2022	2022						
Hyménoptères	777967	<i>Palistes dominula</i>	Guêpe poliste	1	2018	2018						
Hyménoptères	229079	<i>Tryphon signator</i>		1	2021	2021						
Hyménoptères	229080	<i>Tryphon thomsoni</i>		1	2021	2021						
Hyménoptères	52886	<i>Vespa crabro</i>	Frelon d'Europe	4	2017	2021						
Hyménoptères	53198	<i>Xylocopa violacea</i>	Abeille charpentière	1	2020	2020						
Neuroptères	219983	<i>Micromus angulatus</i>		1	2003	2003						
Neuroptères	219898	<i>Nineta pallida</i>		2	2004	2004						
Neuroptères	52148	<i>Panorpa communis</i>	Mouche scorpion	1	2021	2021						
Neuroptères	266020	<i>Sialis fuliginosa</i>		1	2009	2009						
Odonates	65440	<i>Aeshna cyanea</i>	Aesche bleue	2	2002	2005						
Odonates	65446	<i>Aeshna grandis</i>	Grande Aesche	4	1985	2005						
Odonates	65425	<i>Aeshna juncea</i>	Aesche des joncs	4	1985	1998					NT	Oui
Odonates	65473	<i>Anax imperator</i>	Anax empereur	4	2002	2022						
Odonates	65080	<i>Calopteryx virgo</i>	Caloptéryx vierge	5	1986	2022						
Odonates	65219	<i>Chalcolestes viridis</i>	Leste vert	1	2004	2004						
Odonates	65151	<i>Coenagrion hastulatum</i>	Agrion à fer de lance	1	2002	2002					VU	Oui
Odonates	65141	<i>Coenagrion puella</i>	Agrion jouvencelle	7	1984	2022						
Odonates	199694	<i>Cordulegaster boltonii</i>	Cordulégastre annelé	4	1991	2022						Oui
Odonates	65376	<i>Cordulia aenea</i>	Cordulie bronzée	1	2022	2022						

Groupe	cdnom	Nom	Nom français	Nb	1ère	Derniè	IR	DE	PN	LRE	LRF	Znieff
Odonates	65155	<i>Enallagma cyathigerum</i>	Agrion porte-coupe	2	2002	2022						
Odonates	65227	<i>Gomphus pulchellus</i>	Gomphe joli	5	1985	2022						
Odonates	65208	<i>Lestes sponsa</i>	Leste fiancé	1	2005	2005					NT	
Odonates	65352	<i>Leucorrhinia dubia</i>	Leucorrhine douteuse	10	1985	2022					NT	Oui
Odonates	65262	<i>Libellula depressa</i>	Libellule déprimée	1	2022	2022						
Odonates	65271	<i>Libellula quadrimaculata</i>	Libellule quadrimaculée	6	1985	2022						
Odonates	65284	<i>Orthetrum coerulescens</i>	Orthétrum bleuisant	1	2008	2008						Oui
Odonates	65184	<i>Platycnemis pennipes</i>	Agrion à larges pattes	3	2012	2022						
Odonates	65101	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Petite nymphe au corps de fé	7	1984	2022						
Odonates	65397	<i>Somatochlora arctica</i>	Cordulie arctique	8	1985	2021					NT	Oui
Odonates	65312	<i>Sympetrum danae</i>	Sympétrum noir	3	2005	2022					VU	Oui
Orthoptèr(oid)es	397685	<i>Apterygida albipennis</i>		1	2021	2021						
Orthoptèr(oid)es	65988	<i>Apterygida media</i>		1	2021	2021						
Orthoptèr(oid)es	66077	<i>Chrysochraon dispar</i>	Criquet des clairières	7	2011	2022						
Orthoptèr(oid)es	65877	<i>Conocephalus fuscus</i>	Conocéphale bigarré	4	2011	2022						
Orthoptèr(oid)es	65687	<i>Decticus verrucivorus</i>	Dectique verrucivore	2	2019	2022						Oui
Orthoptèr(oid)es	65801	<i>Ectobius lapponicus</i>	Blatte jaune	1	2022	2022						
Orthoptèr(oid)es	65797	<i>Ectobius sylvestris</i>		3	2021	2022						
Orthoptèr(oid)es	65496	<i>Euthystira brachyptera</i>	Criquet des Genévriers	9	2004	2022						Oui
Orthoptèr(oid)es	65991	<i>Forficula auricularia</i>	Forficule	6	2021	2022						
Orthoptèr(oid)es	913804	<i>Gomphocerippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux	5	2004	2022						
Orthoptèr(oid)es	971791	<i>Gomphocerippus brunneus</i>		3	2004	2022						
Orthoptèr(oid)es	66114	<i>Gomphocerippus rufus</i>	Gomphocère roux	5	2004	2022						
Orthoptèr(oid)es	971768	<i>Gomphocerippus vagans</i>		2	2004	2004						Oui
Orthoptèr(oid)es	65910	<i>Gryllus campestris</i>	Grillon champêtre	7	2019	2022						
Orthoptèr(oid)es	65839	<i>Mantis religiosa</i>	Mante religieuse	1	2022	2022						Oui
Orthoptèr(oid)es	65889	<i>Meconema thalassinum</i>	Méconème tambourinaire	1	2022	2022						
Orthoptèr(oid)es	65718	<i>Metrioptera brachyptera</i>	Decticelle des bruyères	7	2004	2021						
Orthoptèr(oid)es	66250	<i>Miramella alpina</i>	Miramelle alpestre	1	2011	2011						Oui
Orthoptèr(oid)es	65932	<i>Nemobius sylvestris</i>	Grillon des bois	4	2022	2022						
Orthoptèr(oid)es	66090	<i>Omocestus viridulus</i>	Criquet verdelet	8	2004	2022						Oui
Orthoptèr(oid)es	65740	<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	Decticelle cendrée	3	2022	2022						
Orthoptèr(oid)es	837913	<i>Pseudochorthippus montanus</i>	Criquet palustre	1	2022	2022						Oui
Orthoptèr(oid)es	837869	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	6	2012	2022						
Orthoptèr(oid)es	593263	<i>Roeseliana roeselii</i>		4	2012	2022						
Orthoptèr(oid)es	66100	<i>Stenobothrus lineatus</i>	Criquet de la Palène	2	2022	2022						Oui
Orthoptèr(oid)es	65487	<i>Stethophyma grossum</i>	Criquet ensanglanté	3	2005	2022						Oui
Orthoptèr(oid)es	66032	<i>Tetrix subulata</i>	Tétrix riverain	2	2022	2022						
Orthoptèr(oid)es	66036	<i>Tetrix undulata</i>	Tétrix forestier	2	2022	2022						
Orthoptèr(oid)es	65869	<i>Tettigonia cantans</i>	Sauterelle cymbalière	7	2012	2022						
Orthoptèr(oid)es	65774	<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle verte	2	2022	2022						
Papillons de jour	247063	<i>Adscita statices</i>	Procris de l'Oseille	1	2019	2019	PC					
Papillons de jour	608364	<i>Aglais io</i>	Paon-du-jour	8	2011	2022	C					
Papillons de jour	53754	<i>Aglais urticae</i>	Petite Tortue	9	2011	2022	C					
Papillons de jour	54451	<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurore	8	2009	2022	C					
Papillons de jour	53783	<i>Apatura ilia</i>	Petit Mars changeant	1	2022	2022						Oui
Papillons de jour	53786	<i>Apatura iris</i>	Grand mars changeant	1	2022	2022						Oui
Papillons de jour	219799	<i>Aphantopus hyperantus</i>	Tristan	6	2011	2020	C					
Papillons de jour	54339	<i>Aporia crataegi</i>	Gazé	3	2019	2022	C					
Papillons de jour	53724	<i>Araschnia levana</i>	Carte géographique	2	2018	2022	C					
Papillons de jour	53878	<i>Argynnis paphia</i>	Tabac d'Espagne	2	2012	2019	C					
Papillons de jour	521494	<i>Aricia agestis</i>	Collier-de-coraïl	11	2022	2022						
Papillons de jour	53926	<i>Boloria aquilonaris</i>	Nacré de la Canneberge	3	2010	2019	R		Oui		NT	Oui
Papillons de jour	219818	<i>Boloria dia</i>	Petite Violette	2	2022	2022						
Papillons de jour	219815	<i>Boloria euphrosyne</i>	Grand collier argenté	1	2022	2022	PC					
Papillons de jour	219817	<i>Boloria selene</i>	Petit Collier argenté	3	2011	2022	AC				NT	
Papillons de jour	646236	<i>Brenthis daphne</i>	Nacré de la Ronce	1	2022	2022						
Papillons de jour	53915	<i>Brenthis ino</i>	Nacré de la Sanguisorbe	2	2018	2019	AC					
Papillons de jour	53367	<i>Brintesia circe</i>	Silène	1	2022	2022	AC					Oui
Papillons de jour	54307	<i>Callophrys rubi</i>	Thécla de la Ronce	2	2019	2022	C					
Papillons de jour	53315	<i>Carterocephalus palaemon</i>	Hespérie du Brome	2	2008	2009	C					Oui
Papillons de jour	54052	<i>Celastrina argiolus</i>	Azuré des Nerpruns	4	2013	2022	C					
Papillons de jour	53661	<i>Coenonympha arcania</i>	Céphale	9	2022	2022						Oui
Papillons de jour	53623	<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun	12	2011	2022	CC					
Papillons de jour	641941	<i>Colias crocea</i>	Souci	2	2022	2022	C					
Papillons de jour	219793	<i>Cupido argiades</i>	Azuré du Trèfle	1	2022	2022						
Papillons de jour	54213	<i>Cyaniris semiargus</i>	Azuré des Anthyllides	4	2019	2022	C					
Papillons de jour	53487	<i>Erebia medusa</i>	Moiré franconien	2	2020	2022	AC					
Papillons de jour	647125	<i>Erebia meolans</i>	Moiré des Fétuques	1	2022	2022	AR					Oui
Papillons de jour	53307	<i>Erynnis tages</i>	Point de Hongrie	2	2019	2022	C					
Papillons de jour	53865	<i>Euphydryas aurinia</i>	Damier de la Succise	1	2018	2018	AC	Oui	Oui			Oui
Papillons de jour	53902	<i>Fabriciana adippe</i>	Moyen Nacré	1	2022	2022	AC					
Papillons de jour	54417	<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron	26	2005	2022	C					
Papillons de jour	53908	<i>Issoria lathonia</i>	Petit Nacré	1	2022	2022	C					
Papillons de jour	53609	<i>Lasiommata maera</i>	Némusien	1	2022	2022	AC					
Papillons de jour	53604	<i>Lasiommata megera</i>	Mégère	1	2022	2022	C					
Papillons de jour	54376	<i>Leptidea sinapis</i>	Piérïde du Lotier	1	2020	2020				LC	LC	

Groupe	cdnom	Nom	Nom français	Nb	1ère	Derniè	IR	DE	PN	LRE	LRF	Znieff
Papillons de jour	53770	<i>Limenitis camilla</i>	Petit Sylvain	5	2022	2022						Oui
Papillons de jour	53976	<i>Lycaena helle</i>	Cuivré de la Bistorte	2	2018	2022	R	Oui	Oui	EN	NT	Oui
Papillons de jour	219753	<i>Lycaena hippothoe</i>	Cuivré écarlate	2	2018	2019	AR					Oui
Papillons de jour	53973	<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun	9	2009	2022	C					
Papillons de jour	219751	<i>Lycaena tityrus</i>	Cuivré fuligineux	2	2013	2019	C					
Papillons de jour	54271	<i>Lysandra bellargus</i>	Azuré bleu-céleste	1	2019	2019	AC					Oui
Papillons de jour	53668	<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	6	2013	2022	CC					
Papillons de jour	53700	<i>Melanargia galathea</i>	Demi-Deuil	4	2011	2022	C					
Papillons de jour	219812	<i>Melitaea athalia</i>	Mélitée du Mélampyre	2	2019	2022	AC					
Papillons de jour	53821	<i>Melitaea diamina</i>	Mélitée noirâtre	2	2018	2019	AC					
Papillons de jour	53733	<i>Nymphalis antiopa</i>	Morio	7	2018	2022	PC					Oui
Papillons de jour	53727	<i>Nymphalis polychloros</i>	Grande Tortue	1	2020	2020	AC					
Papillons de jour	219740	<i>Ochlodes sylvanus</i>	Sylvaine	1	2019	2019	C					
Papillons de jour	54468	<i>Papilio machaon</i>	Machaon	9	2013	2022	C					
Papillons de jour	53595	<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	4	2020	2022	C					
Papillons de jour	54342	<i>Pieris brassicae</i>	Piéride du Chou	3	2022	2022	C					
Papillons de jour	219833	<i>Pieris napi</i>	Piéride du Navet	5	2011	2022	CC					
Papillons de jour	219831	<i>Pieris rapae</i>	Piéride de la Rave	1	2013	2013	CC					
Papillons de jour	53759	<i>Polygona c-album</i>	Gamma	4	2011	2022	C					
Papillons de jour	54279	<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la Bugrane	3	2019	2022	CC					
Papillons de jour	53221	<i>Pyrgus malvae</i>	Hespérie de l'Ormière	7	2022	2022						
Papillons de jour	608405	<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis	14	2022	2022						
Papillons de jour	820680	<i>Speyeria aglaja</i>	Grand Nacré	14	2022	2022						
Papillons de jour	54319	<i>Thecla betulae</i>	Thécla du Bouleau	1	2022	2022						Oui
Papillons de jour	219741	<i>Thymelicus lineola</i>	Hespérie du Dactyle	12	2022	2022						
Papillons de jour	219742	<i>Thymelicus sylvestris</i>	Hespérie de la Houque	12	2022	2022						
Papillons de jour	53741	<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	7	2005	2022	C					
Papillons de jour	53747	<i>Vanessa cardui</i>	Vanesse des Chardons	2	2013	2019	C					
Papillons de jour	247057	<i>Zygaena transalpina</i>	Zygène transalpine	1	2022	2022						
Papillons de jour	247060	<i>Zygaena trifolii</i>	Zygène des prés	1	2022	2022	AC					
Papillons de nuit	248830	<i>Abraxas grossulariata</i>	Zérène du Groseillier	2	2020	2022	*					
Papillons de nuit	248757	<i>Acasis viretata</i>	Lobophore verdâtre	1	2022	2022						
Papillons de nuit	249822	<i>Acronicta leporina</i>	Noctuelle-Lièvre	1	2022	2022						
Papillons de nuit	249828	<i>Acronicta rumicis</i>	Noctuelle de la Patience	1	2013	2013						
Papillons de nuit	249542	<i>Actinotia polyodon</i>	Camomilière	1	2013	2013						
Papillons de nuit	54724	<i>Aglia tau</i>	Hachette	1	2022	2022						
Papillons de nuit	836763	<i>Alcis deversata</i>	Boarmie maculée	1	2022	2022	*					
Papillons de nuit	248124	<i>Anania funebris</i>		1	2022	2022						
Papillons de nuit	791639	<i>Anania hortulata</i>		2	2022	2022						
Papillons de nuit	989733	<i>Anaplectoides prasinus</i>		1	2013	2013						
Papillons de nuit	249501	<i>Anarta myrtili</i>	Noctuelle de la Myrtille	2	2022	2022						Oui
Papillons de nuit	247238	<i>Ancylis apicella</i>		1	2022	2022						
Papillons de nuit	247237	<i>Ancylis myrtilana</i>		1	2022	2022	*					
Papillons de nuit	248246	<i>Ancylolomia tentaculella</i>		1	2022	2022						
Papillons de nuit	343203	<i>Apotomis betuletana</i>		1	2022	2022						
Papillons de nuit	929413	<i>Aproaerema larseniella</i>		1	2022	2022						
Papillons de nuit	249053	<i>Arctia caja</i>	Ecaille Martre	1	2013	2013						
Papillons de nuit	840947	<i>Arctia plantaginis</i>	Ecaille du Plantain	2	2020	2022						
Papillons de nuit	918880	<i>Argyroploce bipunctana</i>		1	2022	2022	*					
Papillons de nuit	248879	<i>Arichanna melanaria</i>	Boarmie tigrée	1	2020	2020	*					
Papillons de nuit	247925	<i>Assara terebrella</i>		1	2022	2022						
Papillons de nuit	249105	<i>Atolmis rubricollis</i>	Veuve	1	2022	2022						
Papillons de nuit	249151	<i>Autographa gamma</i>	Gamma	1	2019	2019						
Papillons de nuit	249288	<i>Axylia putris</i>	Noctuelle putride	1	2022	2022						
Papillons de nuit	247142	<i>Bactra lancealana</i>		1	2022	2022						
Papillons de nuit	249854	<i>Bena bicolorana</i>	Halias du Chêne	1	2022	2022						
Papillons de nuit	248853	<i>Biston betularia</i>	Phalène du Bouleau	1	2022	2022						
Papillons de nuit	245557	<i>Bucculatrix frangutella</i>		2	2021	2022						
Papillons de nuit	248913	<i>Cabera exanthemata</i>	Cabère pustulée	1	2022	2022						
Papillons de nuit	248912	<i>Cabera pusaria</i>	Cabère virginale	1	2013	2013						
Papillons de nuit	249032	<i>Calliteara pudibunda</i>	Pudibonde	1	2022	2022						
Papillons de nuit	248765	<i>Camptogramma bilineata</i>	Brocatelle d'or	3	2013	2021						
Papillons de nuit	248278	<i>Catoptria margaritella</i>		1	2021	2021	*					
Papillons de nuit	247190	<i>Celypha lacunana</i>		1	2022	2022						
Papillons de nuit	247192	<i>Celypha rivulana</i>		1	2022	2022						
Papillons de nuit	248995	<i>Chiasmia clathrata</i>	Réseau	1	2022	2022						
Papillons de nuit	248569	<i>Chloroclysta siterata</i>	Cidarie à bandes vertes	1	2022	2022						
Papillons de nuit	246406	<i>Coleophora otidipennella</i>		1	2019	2019						
Papillons de nuit	246480	<i>Coleophora striatipennella</i>		1	2022	2022						
Papillons de nuit	248547	<i>Colostygia pectinataria</i>	Cidarie verdâtre	1	2013	2013						
Papillons de nuit	247141	<i>Cossus cossus</i>	Cossus gâte-bois	2	2013	2022						
Papillons de nuit	248311	<i>Crambus lathonellus</i>		1	2022	2022						
Papillons de nuit	249815	<i>Craniophora ligustri</i>	Troënière	1	2022	2022						
Papillons de nuit	249530	<i>Crypsedra gemma</i>	Noctuelle du Vulpin	1	2022	2022	*					Oui
Papillons de nuit	716458	<i>Cucullia verbasci</i>	Brèche	1	2023	2023						
Papillons de nuit	54856	<i>Deilephila porcellus</i>	petit Sphinx de la Vigne	2	2013	2022						
Papillons de nuit	249061	<i>Diacrisia sannio</i>	Bordure ensanglantée	1	2021	2021						

Groupe	cdnom	Nom	Nom français	Nb	1ère	Derniè	IR	DE	PN	LRE	LRF	Znieff
Papillons de nuit	247996	<i>Dioryctria abietella</i>		1	2022	2022						
Papillons de nuit	248387	<i>Drepana falcataria</i>	Faucille	1	2022	2022						
Papillons de nuit	246043	<i>Elachista bifasciella</i>		1	2022	2022	*					
Papillons de nuit	246045	<i>Elachista canapennella</i>		1	2019	2019						
Papillons de nuit	248867	<i>Ematurga atomaria</i>	Phalène picotée	4	2022	2023						
Papillons de nuit	247149	<i>Endothenia marginana</i>		1	2019	2019						
Papillons de nuit	248079	<i>Endotricha flammealis</i>		1	2022	2022						
Papillons de nuit	248771	<i>Epirrhoe alternata</i>	Alternée	1	2022	2022						
Papillons de nuit	248769	<i>Epirrhoe tristata</i>	Mélanippe triste	1	2013	2013						
Papillons de nuit	249776	<i>Euclidia glyphica</i>	Doublure jaune	7	2019	2022						
Papillons de nuit	520897	<i>Euclidia mi</i>	Mi	2	2022	2023						
Papillons de nuit	247681	<i>Eulia ministrana</i>		1	2022	2022						
Papillons de nuit	248576	<i>Eulithis populata</i>	Cidarie du Peuplier	1	2022	2022						
Papillons de nuit	248587	<i>Euphyia biangulata</i>	Cidarie-Pivert	1	2022	2022						
Papillons de nuit	248588	<i>Euphyia unangulata</i>	Cidarie à bec	2	2022	2022						
Papillons de nuit	248679	<i>Eupithecia icterata</i>	Eupithécie frappée	1	2022	2022						
Papillons de nuit	248622	<i>Eupithecia pusillata</i>	Eupithécie chétive	1	2022	2022						
Papillons de nuit	159442	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Écaille chinée	1	2022	2022		Oui				
Papillons de nuit	247559	<i>Eupoecilia angustana</i>		1	2022	2022						
Papillons de nuit	245851	<i>Glyphipterix forsterella</i>		1	2022	2022	*					
Papillons de nuit	245842	<i>Glyphipterix thrasionella</i>		1	2022	2022	*					
Papillons de nuit	248594	<i>Gymnoscelis rufifasciata</i>	Fausse-Eupithécie	1	2022	2022						
Papillons de nuit	248400	<i>Habrosyne pyritoides</i>	Râtissée	1	2022	2022						
Papillons de nuit	249493	<i>Hada plebeja</i>	Noctuelle dentine	1	2019	2019						
Papillons de nuit	54821	<i>Hemaris tityus</i>	Sphinx-Bourdon	1	2023	2023						
Papillons de nuit	249299	<i>Hypena crassalis</i>	Noctuelle épaisse	1	2022	2022	*					
Papillons de nuit	248477	<i>Idaea aversata</i>	Impolie	1	2022	2022						
Papillons de nuit	248987	<i>Isturgia limbaria</i>	Phalène bordée	1	2013	2013						
Papillons de nuit	248822	<i>Jodis putata</i>	Phalène perlée	1	2022	2022						
Papillons de nuit	1015440	<i>Katha depressa</i>	Lithosie ocre (La)	1	2022	2022						
Papillons de nuit	54770	<i>Lasiocampa quercus</i>	Bombyx du Chêne	1	2021	2021						
Papillons de nuit	248922	<i>Lomasipilis marginata</i>	Bordure entrecoupée	2	2022	2022						
Papillons de nuit	249258	<i>Lycophotia porphyrea</i>	Noctuelle porphyre	1	2022	2022						
Papillons de nuit	249050	<i>Lymantria monacha</i>	Nonne	1	2022	2022						
Papillons de nuit	245860	<i>Lyonetia clerkella</i>		1	2022	2022						
Papillons de nuit	248998	<i>Macaria alternata</i>	Philobie alternée	1	2022	2022						
Papillons de nuit	249000	<i>Macaria liturata</i>	Philobie effacée	1	2022	2022						
Papillons de nuit	54829	<i>Macroglossum stellatarum</i>	Moro-Sphinx	1	2022	2022						
Papillons de nuit	54744	<i>Malacosoma neustria</i>	Livrée des arbres	1	2022	2022						
Papillons de nuit	1015419	<i>Manulea complana</i>	Manteau à tête jaune (Le)	1	2022	2022						
Papillons de nuit	248727	<i>Mesotype didymata</i>	Eubolie âpre	1	2022	2022						
Papillons de nuit	249546	<i>Mythimna conigera</i>	Conigère	1	2022	2022						
Papillons de nuit	249558	<i>Mythimna ferrago</i>	Noctuelle lythargyrée	1	2022	2022						
Papillons de nuit	245343	<i>Nemophora metallica</i>		1	2019	2019						
Papillons de nuit	245341	<i>Nemophora ochsenheimerella</i>		1	2022	2022	*					
Papillons de nuit	247020	<i>Neofaculta infernella</i>		1	2022	2022						
Papillons de nuit	54578	<i>Notodonta dromedarius</i>	Chameau	1	2013	2013						
Papillons de nuit	249024	<i>Notodonta ziczac</i>	Bois-Veiné	1	2013	2013						
Papillons de nuit	249291	<i>Ochropleura plecta</i>	Cordon blanc	2	2013	2022						
Papillons de nuit	247505	<i>Olindia schumacherana</i>		1	2019	2019						
Papillons de nuit	248722	<i>Operophtera brumata</i>	Cheimatobie hiémale	1	2020	2020						
Papillons de nuit	248938	<i>Opisthograptis luteolata</i>	Citronnelle rouillée	2	2020	2022						
Papillons de nuit	249327	<i>Panemeria tenebrata</i>	Noctuelle héliaque	1	2023	2023						
Papillons de nuit	918133	<i>Patania ruralis</i>		1	2013	2013						
Papillons de nuit	248887	<i>Peribatodes rhomboidaria</i>	Boarmie rhomboïdale	1	2013	2013						
Papillons de nuit	248893	<i>Peribatodes secundaria</i>	Boarmie des Résineux	1	2022	2022						
Papillons de nuit	248732	<i>Perizoma alchemillata</i>	Périzome coupée	1	2013	2013						
Papillons de nuit	248979	<i>Petrophora chlorosata</i>	Phalène de l'Aquiline	1	2021	2021						
Papillons de nuit	247577	<i>Phalonidia manniana</i>		1	2022	2022						
Papillons de nuit	54617	<i>Pheosia gnoma</i>	Bombyx Dictéioïde	1	2022	2022						
Papillons de nuit	249074	<i>Phragmatobia fuliginosa</i>	Écaille cramoisie	1	2013	2013						
Papillons de nuit	248977	<i>Plagodis dolabraria</i>	Phalène linéolée	1	2022	2022						
Papillons de nuit	247738	<i>Prochoreutis sehestediana</i>		1	2022	2022	*					
Papillons de nuit	784165	<i>Pseudoips prasinanus</i>	Halias du Hêtre	1	2022	2022						
Papillons de nuit	248935	<i>Pseudopanthera macularia</i>	Panthère	1	2022	2022						
Papillons de nuit	54625	<i>Pterostoma palpina</i>	Museau	1	2022	2022						
Papillons de nuit	249022	<i>Ptilodon cucullina</i>	Capuchon	1	2013	2013						
Papillons de nuit	248146	<i>Pyrausta despicata</i>		1	2019	2019						
Papillons de nuit	248750	<i>Rheumaptera hastata</i>	Hachée	1	2022	2022						
Papillons de nuit	249120	<i>Rivula sericealis</i>	Soyeuse	1	2022	2022						
Papillons de nuit	248375	<i>Saturnia pavonia</i>	Petit Paon de Nuit	2	1998	2020						
Papillons de nuit	248499	<i>Scopula ornata</i>	Acidalie ornée	2	2022	2022						
Papillons de nuit	248379	<i>Sphinx pinastri</i>		1	2022	2022						
Papillons de nuit	249068	<i>Spilosoma lubricipeda</i>	Écaille tigrée	1	2022	2022						
Papillons de nuit	248398	<i>Tethea ocularis</i>	Octogésime	1	2022	2022						
Papillons de nuit	248399	<i>Tethea or</i>	Or	1	2022	2022						
Papillons de nuit	249503	<i>Thalophila matura</i>	Noctuelle cythérée	1	2022	2022						

Groupe	cdnom	Nom	Nom français	Nb	1ère	Derniè	IR	DE	PN	LRE	LRF	Znieff
Papillons de nuit	248388	<i>Watsonalla binaria</i>	Hameçon	1	2013	2013						
Papillons de nuit	248390	<i>Watsonalla cultraria</i>	Serpette	1	2022	2022						
Papillons de nuit	716692	<i>Wittia sororcula</i>	Manteau jaune	1	2022	2022						
Papillons de nuit	248792	<i>Xanthorhoe quadrifasiata</i>	Phalène quadrifasciée	1	2013	2013	*					
Papillons de nuit	248788	<i>Xanthorhoe spadicearia</i>	Oxydée	2	2013	2022						
Papillons de nuit	249223	<i>Xestia baja</i>	Noctuelle de la Belladonne	1	2022	2022						
Punaises	51647	<i>Acanthosoma haemorrhoidale</i>	Punaise de l'aubépine	1	2022	2022						
Punaises	51814	<i>Adelphocoris seticornis</i>		1	2022	2022						
Punaises	51615	<i>Aelia acuminata</i>	Punaise à tête allongée	1	2022	2022						
Punaises	238316	<i>Alydus calcaratus</i>		2	2022	2022						
Punaises	237959	<i>Anthocoris amplicollis</i>		1	2022	2022						
Punaises	238051	<i>Aradus lugubris</i>		1	2022	2022						
Punaises	238052	<i>Aradus obtectus</i>		1	2021	2021						
Punaises	238495	<i>Arma custos</i>		1	2022	2022						
Punaises	51497	<i>Blepharopterus angulatus</i>		1	2022	2022						
Punaises	237823	<i>Capsodes gothicus</i>		1	2022	2022						
Punaises	237820	<i>Capsus ater</i>		2	2022	2022						
Punaises	238445	<i>Carpocoris fuscispinus</i>		2	2022	2022						
Punaises	51627	<i>Carpocoris purpureipennis</i>		4	2022	2023						
Punaises	237603	<i>Chlamydatus pulicarius</i>		1	2022	2022						
Punaises	51658	<i>Coreus marginatus</i>	Corée marginée	5	2022	2022						
Punaises	238310	<i>Corizus hyoscyami</i>	Corise de la jusquiame	1	2022	2022						
Punaises	238229	<i>Cymus melanocephalus</i>		5	2022	2022						
Punaises	51784	<i>Deraeocoris lutescens</i>		4	2022	2022						
Punaises	51508	<i>Dolycoris baccarum</i>	Punaise brune à antennes &	5	2006	2022						
Punaises	238385	<i>Elasmotethus interstinctus</i>		1	2022	2022						
Punaises	51649	<i>Elasmucha grisea</i>	Elasmucha sociale	1	2022	2022						
Punaises	238032	<i>Empicoris vagabundus</i>		1	2022	2022						
Punaises	238484	<i>Eurydema dominulus</i>		1	2022	2022						Oui
Punaises	238393	<i>Eurygaster austriaca</i>		1	2021	2021						Oui
Punaises	238397	<i>Eurygaster testudinaria</i>	Punaise tortue brune	2	2012	2022						
Punaises	238457	<i>Eysarcoris aeneus</i>		3	2022	2022						
Punaises	51610	<i>Graphosoma italicum</i>	Punaise arlequin	3	2019	2022						
Punaises	237925	<i>Himacerus mirmicoides</i>	Nabide-fourmi	1	2022	2022						
Punaises	238256	<i>Harvathiolus superbus</i>		1	2022	2022						
Punaises	238087	<i>Ischnocoris hemipterus</i>		1	2022	2022						
Punaises	237393	<i>Kalama tricornis</i>		3	2022	2022						
Punaises	238233	<i>Kleidocerys resedae</i>		1	2021	2021						
Punaises	312885	<i>Leptoglossus occidentalis</i>	Punaise américaine du pin	3	2019	2020						
Punaises	237797	<i>Liocoris tripustulatus</i>		1	2022	2022						
Punaises	238309	<i>Liorhyssus hyalinus</i>		1	2022	2022						
Punaises	237703	<i>Malacocoris chlorizans</i>		2	2022	2022						
Punaises	51667	<i>Myrmus miriformis</i>		5	2012	2022						
Punaises	237910	<i>Nabis limbatus</i>		1	2022	2022						
Punaises	51886	<i>Notonecta maculata</i>	Notonecte maculée	1	2004	2004						
Punaises	51832	<i>Orthotylus ericetorum</i>		1	2022	2022						
Punaises	51833	<i>Orthotylus flavosparvus</i>		1	2022	2022						
Punaises	51619	<i>Palomena prasina</i>	Punaise verte	3	2021	2022						
Punaises	51547	<i>Pantilius tunicatus</i>		3	2022	2022						
Punaises	51637	<i>Pentatoma rufipes</i>	Punaise à pattes rousses	1	2022	2022						
Punaises	785666	<i>Peribalus strictus vernalis</i>		2	2022	2022						
Punaises	237738	<i>Pinalitus atomarius</i>		1	2022	2022						
Punaises	237857	<i>Pithanus maerkelii</i>		1	2021	2021						
Punaises	238110	<i>Pterotmetus staphyliniformis</i>		1	2022	2022						
Punaises	51677	<i>Pyrrhocoris apterus</i>	Gendarme	1	2022	2022						
Punaises	238460	<i>Rhaphigaster nebulosa</i>	Punaise nébuleuse	1	2020	2020						
Punaises	238300	<i>Rhopalus maculatus</i>		1	2022	2022						
Punaises	238306	<i>Rhopalus subrufus</i>		2	2022	2022						
Punaises	237989	<i>Rhynocoris annulatus</i>		1	2022	2022						
Punaises	238436	<i>Rubiconia intermedia</i>		3	2021	2022						Oui
Punaises	237278	<i>Sigara nigrolineata</i>		1	2004	2004						
Punaises	237850	<i>Stenodema calcarata</i>		1	2022	2022						
Punaises	237854	<i>Stenodema laevigata</i>		1	2022	2022						
Punaises	238295	<i>Stictopleurus abutilon</i>		2	2022	2022						
Punaises	238298	<i>Stictopleurus punctatonervosus</i>		1	2022	2022						
Punaises	237627	<i>Strongylocoris leucocephalus</i>		1	2022	2022						
Punaises	238181	<i>Stygnocoris rusticus</i>		1	2022	2022						
Punaises	237359	<i>Tingis pilosa</i>		1	2022	2022						
Punaises	237366	<i>Tingis reticulata</i>		1	2022	2022						
Punaises	237845	<i>Trigonotylus caelestialium</i>		2	2022	2022						
Punaises	237315	<i>Velia caprai</i>		1	2022	2022						
Tricho Pléco Ephémères	65534	<i>Dinocras cephalotes</i>		1	2009	2009						Oui
Tricho Pléco Ephémères	29011	<i>Ephemera danica</i>	Mouche de mai	1	2009	2009					LC	
Tricho Pléco Ephémères	65546	<i>Leuctra albida</i>		1	2009	2009						
Tricho Pléco Ephémères	232645	<i>Lithax niger</i>		1	2009	2009						Oui
Tricho Pléco Ephémères	232640	<i>Micrasema longulum</i>		1	2009	2009						Oui
Tricho Pléco Ephémères	232641	<i>Micrasema minimum</i>		1	2009	2009						Oui

Groupe	cdnom	Nom	Nom français	Nb	1ère	Derniè	IR	DE	PN	LRE	LRF	Znieff
Tricho Pléco Ephémères	79041	<i>Odontocerum albicorne</i>		1	2009	2009						
Tricho Pléco Ephémères	232634	<i>Oligotricha striata</i>	Frigane de couleur fauve	1	2022	2022						
Tricho Pléco Ephémères	232566	<i>Philopotamus ludificatus</i>		1	2009	2009						Oui
Tricho Pléco Ephémères	78910	<i>Rhyacophila tristis</i>		1	2009	2009						Oui
Tricho Pléco Ephémères	235498	<i>Serratella ignita</i>		1	2009	2009					LC	
Tricho Pléco Ephémères	232647	<i>Silo pallipes</i>		1	2009	2009						
Tricho Pléco Ephémères	65605	<i>Taeniopteryx hubaulti</i>		1	2009	2009						Oui

IR : indice de rareté régional

DE : Directive Européenne

PN : Protection France

LRE : Liste Rouge Européenne

LRF : Liste Rouge Nationale

Z : ZNIEFF

Un grand merci à toutes les personnes qui ont contribuées aux inventaires naturalistes

ADAM Jean-Paul, ANTOINE Sébastien, ANTONOT Francine, ASCAS Clément, AUBRY Christophe, AUDINOT B., AUDINOT Samuel, BABEL Noémie, BERHER Eugène, BOUDOT Jean-Pierre, BOULAY François,, BOULAY Jean-Nicolas, BOURGEAU C., BOURGUIGNON Vincent, CARTIER Denis, CHEVALIER Thomas, CHOLET Joachim, COME Jacques, CROQUET Margot, CUNIN Viviane, DABRY Julien, DE JARMÉNIL Grégoire, DEMERGÈS David, DRILLON Vincent, DUPOUEY Jean-Luc, DUVAL Marie, ESSELIN Mathilde, GAUVAIN, GAYE Georges, GENEVAUX Charlotte , GOETZINGER Claude, GRISVARD Pierre, HANS Jean-Louis, HELDERLÉ C., HÉNINGER Eric, HENRY René, HERMON Louis, HEUDRE David, HINGRAY Thibault, JACQUEMIN Gilles, JACQUOT Michel, KLEIN Michel, LAUGROS Hélène, LAURENT R., LEDECKY Eva, LEMBKE Manuel, LEMOINE Guillaume, LETHUILLIER Sylvain, LIMON Jean-Paul, LOUIS Maryse, MAHEVAS Thierry, MARIN Daniel, MARTIN Yoan, MELINE C., MONTPIED Pierre, MONTPIED Claire, MOUGEOT Jean-Baptiste, MUNIER Michel, NAGELEISEN Louis-Michel, PERRIN Sulpice, PETTON Noée, PREISS Françoise, RAGUÉ Jean-Christophe, ROCAMORA Michel, ROFIDAL Thierry, ROZAN THOMAS Noémie, SCHULTZ Friedrich Wilhelm, SEZNEC Guy, SIEFFERT N., SIMLER Nicolas, STOECKLIN Michel, THIRIAT Xavier, TRIBOULOT Jean-Marie, VANDENABEELE Arthur, VERLINDEN Lucien, VERNIER François, VEYNANDT Jean-Marie, VIVIANE Thiriet, VOIRY, Hubert, WAGNER Stéphane.