

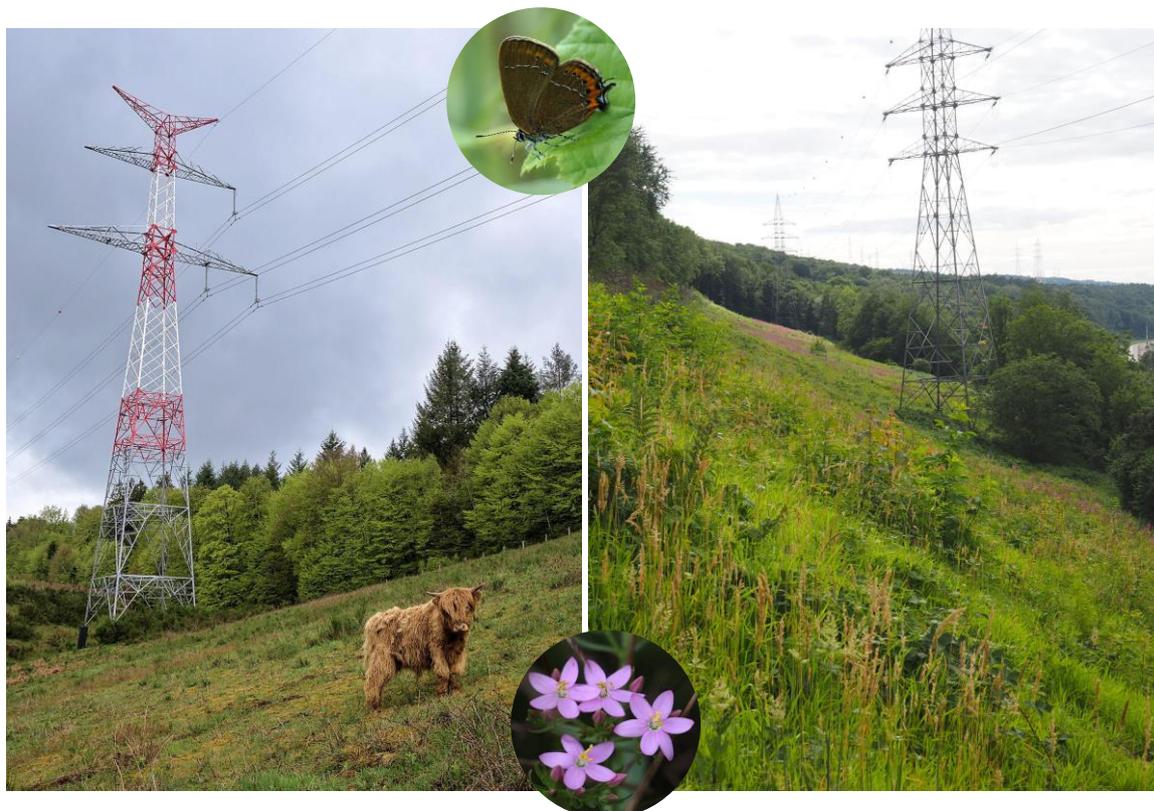


# Ecofirst

Biodiversity & Forest Engineering

## Inventaires biologiques réalisés sur les portées aménagées dans le cadre du LIFE Elia-RTE et du projet "LIFE2"

### *Rapport 2021*



**Ecofirst scrl** - Société coopérative à responsabilité limitée  
Adresse postale : Grand-Rue, 12 - 6870 Awenne - BELGIQUE  
BE 0692.806.959 - [www.ecofirst.eu](http://www.ecofirst.eu)

Personne de contact : Gérard Jadoul +32 498 54 42 40 [gerard.jadoul@ecofirst.eu](mailto:gerard.jadoul@ecofirst.eu)

# Colophon

## Ecofirst SCRL

Société coopérative à responsabilité limitée

BE 0692.806.959

[www.ecofirst.eu](http://www.ecofirst.eu)

Adresse postale : Grand-Rue, 12 - 6870 Awenne

Personne de contact : Gérard Jadoul +32 498 54 42 40 [gerard.jadoul@ecofirst.eu](mailto:gerard.jadoul@ecofirst.eu)



## Étude et rapport réalisés pour le compte d'ELIA ASSET NV/SA

Ce rapport clôture la mission 2021 de monitoring biologique sur les portées aménagées dans le cadre du LIFE Elia-RTE et projet "LIFE 2"



Référence commande : 0048155237

Responsable administratif : Nicolas De Graeve

Responsable technique : Johan Mortier

Ce rapport est une commande d'Elia destinée à établir l'état des sites aménagés entre 2011 et 2017 dans le cadre du projet **LIFE10 NAT/BE/709 LIFE Elia** « Création de corridors verts pour la biodiversité sous les lignes à haute tension » et des sites aménagés par la suite dans le cadre du programme **LIFE2** d'Elia.



LIFE Elia-RTE (partenaires) :



**Rédaction et mise en page :** Jean-François Godeau, Pierrette Nyssen et Mathieu Derume

**Réalisation des inventaires :** Christophe Bauffe, Sébastien Carbonnelle, Lionel Coquelet, Mathieu Derume, Jean-François Godeau, Aurélie Maebe, Pierrette Nyssen, Gilles San Martin

**Photos :**

- En couverture - Gilles San Martin : site de Hounscht à Martelange, *Satyrium pruni* - Pierrette Nyssen : site d'Amay - Jean-François Godeau : *Centaurium erythraea*
- Photos du rapport - Mathieu Derume : *Melitaea diamina* - Jean-François Godeau : *Epipactis purpurata*, *Leucorrhinia dubia*, *Lysimachia europaea*, *Ophioglossum vulgatum* - Aurélie Maebe : inventaire sous la pluie - Pierrette Nyssen : *Anguis fragilis*, détecteur d'ultrasons, haie de noisetiers, noisette rongée, plaque à reptiles - Gilles San Martin : *Aporia crataegi*, *Lestes dryas*, *Ophrys fuciflora*, inventaire au soleil

**Date de finalisation :** 01/12/2021

**Référence :** Godeau, J.-F., Nyssen, P., Derume, M., Inventaires biologiques réalisés sur les portées aménagées dans le cadre du LIFE Elia-RTE et du projet "LIFE2", Rapport 2021, Décembre 2021, Ecofirst.

**Précaution d'usage :** Toute circulation en dehors de la voie publique requiert l'accord préalable du propriétaire ou de son délégué.

**Contexte et but de ce document :**

Des inventaires biologiques ont été menés au cours du printemps et de l'été 2021 par Ecofirst sur les sites où des aménagements ont été réalisés durant le projet *LIFE Elia-RTE* (2011-2017), sur des sites ayant récemment fait l'objet d'aménagements dans le cadre du projet *LIFE2* d'Elia ou encore sur des sites pour lesquels un aménagement est prévu à court terme. Ceux-ci ciblaient plusieurs groupes taxonomiques : végétaux supérieurs (inventaires botaniques), inventaires des mares (botanique et odonates), papillons diurnes, orthoptères, chiroptères, reptiles et muscardins. Ces inventaires visent à caractériser l'évolution des habitats et des populations d'espèces animales et végétales pour mettre en évidence les effets sur la diversité biologique des aménagements et de modifications des pratiques de gestion. Ceci permet d'évaluer si les investissements consentis ont eu ou peuvent encore avoir des effets bénéfiques sur la biodiversité.

# Table des matières

<b>Introduction</b>	5
Contexte des inventaires biologiques	5
Objectifs du monitoring biologique 2021	5
Récapitulatif des sites étudiés en 2021 et résultats généraux	7
1.3.1. Aperçu global du travail effectué sur le terrain	7
1.3.2. Commentaires sur les groupes inventoriés	9
<b>Les sites étudiés</b>	16
<b>Synthèse et perspectives en 2022</b>	17

# 1. Introduction

## 1.1. Contexte des inventaires biologiques

Pendant le projet LIFE Elia-RTE 2011-2017, un total de 430 ha de portées du réseau Elia ont été aménagés pour être gérés selon des pratiques visant à améliorer la qualité biologique des habitats présents et ce, en réduisant l'impact des interventions de gestion de la végétation sur le long terme. Dès 2018, Elia a continué à s'engager activement dans la gestion écologique de la végétation, lançant la dynamique appelée « LIFE2 » qui consiste à généraliser les actions du LIFE Elia-RTE à l'échelle de l'ensemble des zones forestières du réseau dont Elia est responsable en Belgique. A ce jour, environ 580 ha de couloirs à haute tension font l'objet d'une gestion visant à maximiser la biodiversité. L'objectif ambitieux d'Elia est de tendre dans les prochaines années vers une proportion de 90 % des couloirs forestiers en gestion écologique de la végétation. Cette politique volontariste est à souligner, d'autant qu'elle s'accompagne, depuis 2018, d'un réel suivi biologique des sites aménagés. Ce suivi est assuré par Ecofirst et vise à mesurer objectivement l'évolution de la qualité écologique des sites et le bénéfice créé en termes de biodiversité.

L'expertise écologique détaillée dans ce rapport complète les rapports produits en 2019 et 2020, téléchargeables sur le site internet d'Ecofirst ([www.ecofirst.eu](http://www.ecofirst.eu)). Ces deux rapports donnent une vision, sinon exhaustive, à tout le moins très complète sur les réalisations du LIFE Elia-RTE (que l'on nommera « LIFE1 » par facilité dans ce document !) entamées dès 2013 et des inventaires réalisés sur les nouveaux sites « LIFE2 » avant ou peu après les travaux d'aménagement.

Les inventaires de 2021 s'inscrivent dans une perspective de continuité par rapport aux années antérieures et visent à compléter utilement les jeux de données, avec pour objectif de produire une synthèse complète en 2022. Dans cette optique, les sites choisis pour le monitoring en 2021 (qui seront complétés en 2022) visent entre autres des sites qui avaient déjà fait l'objet d'un inventaire en cours de LIFE Elia-RTE (inventaires qui documentaient l'état initial ou juste post-travaux), permettant ainsi de mesurer l'évolution de la biodiversité avec un recul de 5 à 10 ans. La stratégie choisie est en effet de "boucler la boucle" et de repasser sur tous les sites du LIFE1 pour lesquels les données ne sont pas suffisantes afin d'obtenir une vision claire et complète de l'évolution biologique de ces sites. Le second axe stratégique pour 2021/2022 a pour but de documenter au mieux l'état initial sur tous les sites LIFE2 avant travaux. En 2022, Ecofirst rédigera un rapport final et complet, en anglais, qui fera la synthèse et l'analyse des données récoltées depuis le début du LIFE1. Ce rapport présentera l'ensemble des résultats obtenus sur les emprises d'Elia grâce à la volonté de cette société de mettre en place un changement de pratique en termes de gestion de la végétation.

## 1.2. Objectifs du monitoring biologique 2021

Le contexte d'un réseau linéaire tel que celui du transport d'électricité apporte des contraintes importantes en termes de monitoring biologique. Les sites, étroits, traversent une grande diversité d'habitats, de régions naturelles, de statuts territoriaux et sont toujours très distants géographiquement. Dans ce contexte, il est difficile de concilier l'efficacité et la rigueur scientifique qu'imposent les sciences de l'environnement.

Les méthodologies d'inventaires classiquement appliquées pour les groupes taxonomiques bioindicateurs tels que les papillons diurnes, les libellules ou encore les végétaux supérieurs impliquent en général de répéter une méthodologie standardisée 3, 4 voire jusqu'à 6 fois (reptiles, libellules) chaque année. Cette contrainte est rédhibitoire pour évaluer l'évolution de 580 ha de sites aménagés en LIFE1 et LIFE2 ! L'option choisie par Ecofirst, en accord avec Elia, depuis 4 ans consiste à visiter une sélection de sites durant la période la plus propice (entre le 1er juin et le 15 juillet) pour effectuer des inventaires sur des groupes choisis en fonction de l'habitat présent.

Ces groupes taxonomiques n'ont pas changé par rapport à 2020 et sont les suivants :

- la **flore herbacée** des habitats herbeux et chaméphytes



Des inventaires phytosociologiques sont réalisés pour décrire la composition en espèces des associations végétales et en déduire le type d'habitat au sens européen (taxonomie EUR28<sup>1</sup>) et EUNIS<sup>2</sup>.

- les **odonates** (libellules et demoiselles)



Les odonates sont recherchés autour des mares creusées dans le cadre des projets LIFE1 et LIFE2. Il arrive cependant très régulièrement que des odonates soient répertoriés dans d'autres types d'habitats, parfois loin de points d'eau. Ceux-ci sont également pris en compte car ils trouvent alors dans les espaces aménagés des sites de chasse ou des voies de dispersion. Tous les odonates peuvent être identifiés sur le terrain et/ou confirmés sur photo.

- les **rhopalocères** (papillons de jour)



Ce groupe a l'avantage d'être l'un des mieux connus de notre entomofaune mais aussi d'être tout particulièrement lié aux habitats de transition entre milieux ouverts et boisés. Presque toutes les espèces sont facilement identifiables sur le terrain ou sur photo prise dans de bonnes conditions.

- les **orthoptères** (criquets, sauterelles et grillons)



Les espèces de cet ordre sont largement liées aux habitats ouverts même si quelques espèces de sauterelles sont arboricoles. Malgré la contrainte de réaliser les inventaires après le 1<sup>er</sup> juillet (parfois un peu avant, suivant les conditions météorologiques), ce groupe présente, lui aussi, l'avantage d'être facilement identifiable sur le vif, sur base du chant ou sur photo et d'être relativement bien connu.

- les **chiroptères** (chauves-souris)



Les chauves-souris utilisent à la fois les milieux forestiers, les milieux ouverts mais aussi la transition entre ceux-ci (écotones et canopée), de manière plus ou moins stricte selon les espèces. Ce groupe est dès lors particulièrement bien approprié pour l'étude de la diversité dans les couloirs forestiers et il compte par ailleurs plusieurs espèces prioritaires sur les listes d'espèces décrivant le réseau Natura 2000. Les chauves-souris sont étudiées à l'aide d'enregistreurs d'ultra-sons passifs, au moment de la formation des colonies de reproduction.

<sup>1</sup> European Commission (2013). Interpretation manual of European Union habitats - EUR 28 DG Environment - Nature and Biodiversity  
[http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective/docs/Int\\_Manual\\_EU28.pdf](http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective/docs/Int_Manual_EU28.pdf)

<sup>2</sup> <http://biodiversite.wallonie.be/fr/la-typologie-waleunis-version-1-0.html?IDC=811&IDD=962>

- recherche ciblée de **muscardin** (*Muscardinus avellanarius*)



Sur base de l'expérience de 2020, nous avons à nouveau dédié des inventaires uniquement à cette espèce de micro-mammifère, et ce pour plusieurs raisons. Le muscardin est typiquement associé aux lisières et aux haies, riches en noisetiers et ronciers, formations que l'on rencontre sur beaucoup de nos sites. Par ailleurs, même si cette espèce n'est pas particulièrement menacée, elle est visée par l'annexe IV de la Directive Habitats Natura 2000. Le protocole utilisé s'appuie sur la recherche de traces (noisettes rongées).

- les **reptiles** (serpents, lézards)



Des plaques à reptiles ont progressivement été installées dans plusieurs sites afin de permettre un inventaire ciblé de ces espèces, difficiles à détecter par d'autres moyens. Cette méthode est largement utilisée en Europe occidentale et consiste à déposer sur le sol de grands supports qui accumulent la chaleur, tout en servant d'abris et qui sont très prisés par les reptiles, facilitant de ce fait leur observation.

- **autres taxons**



En outre, nous avons mis cette année encore les prospections sur le terrain à profit pour effectuer des observations sur plusieurs autres groupes d'invertébrés (Coccinellidae, hétéroptères, ...) afin de compléter notre vision de la valeur patrimoniale des sites.

## 1.3. Récapitulatif des sites étudiés en 2021 et résultats généraux

### 1.3.1. Aperçu global du travail effectué sur le terrain

La saison estivale 2021 a été marquée par des conditions météorologiques globalement très défavorables, avec des périodes de températures basses et une forte pluviosité, menant à une situation de crise inédite mi-juillet (inondations). Nous avons malgré tout pu effectuer 100% des inventaires prévus. Toutefois, les résultats sont incontestablement marqués par ce contexte particulier. La communauté naturaliste et scientifique a pu percevoir dès le printemps que les populations d'invertébrés, tous groupes confondus, étaient, à quelques exceptions près, inférieures à ce qui était observé les années précédentes à la même période. Nous nous sommes donc efforcés d'organiser l'agenda des sorties de terrain pour profiter des courtes périodes favorables, parallèlement aux autres missions d'Ecofirst.



Cette année, le manteau ciré a plus souvent été de mise que le chapeau de soleil. Les inventaires ont été réalisés dans les meilleures conditions possibles malgré ces aléas climatiques.

Étape aménagement	Code	Site	Botanique	Bota mare	Papillons	Orthoptères	Odonates	Chiros	Reptiles	Muscardin
			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
LIFE 1	BAMB	Bambèsch (Attert)	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
LIFE 1	BOUM	Boumont (Tenneville)	✓		✓	✓				✓
LIFE 1	BOV-CHI	Bovigny (Gouvy)	✓		✓	✓		✓		✓
LIFE 1	COCK	Cokaifagne	✓		✓	✓				✓
LIFE 1	COU	Couvin							✓	
LIFE 1	DOI	Doische					✓	✓		✓
LIFE 1	FLOsud	Florenville Sud							-	
LIFE 1	FRE	Freylange							✓	
LIFE 1	HAV	Havelange	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
LIFE 1	GRA-BI	Hockal-Grand Biseu (Stavelot)	✓	✓	✓	✓	✓			✓
LIFE 1	MARs	Hounscht (Martelange)	✓		✓	✓			⊕	✓
LIFE 1	LANT	Lantroule (Ferrières)		✓	✓	✓	✓			✓
LIFE 1	LANG	Tournée del Combe (Langlire)	✓		✓	✓		✓		✓
LIFE 1	NOL	Nollevaux (Paliseul)	✓		✓	✓		✓		✓
LIFE 1	OPP	Oppagne (Durbuy)	✓		✓	✓				✓
LIFE 1	ROC	Rocheftort							✓	
LIFE 1	RCX	Tenneville		✓			✓			
LIFE 1	WIN	Winenne							✓	
LIFE 2	RIMER	Amay	✓		✓	✓		✓	⊕	✓
LIFE 2	BAU-HOT	Près de la Hottière (Baudour)					✓			✓
LIFE 2	COUp	Couvin (pâturage)							✓	
LIFE 2	POS-GRA	Huy	✓		✓	✓				✓
LIFE 2	NASS-HER	Nassogne		✓			✓			✓

**Tableau 1.** Bilan des inventaires réalisés en 2021 pour le monitoring biologique des sites LIFE Elia RTE (notés LIFE 1) et LIFE 2. Symboles: ✓: l'inventaire a été réalisé comme prévu; ✓: l'inventaire a été réalisé dans des conditions non-optimales (voir commentaires); ✓: les recherches effectuées n'ont pas permis de récolter des échantillons (absence de noisetier); ⊕: les plaques à reptiles ont été installées cette année et serviront au suivi les années futures; -: inventaire non réalisé.

Si tous les inventaires prévus dans l'offre d'Ecofirst ont bien été réalisés, ceux visant les invertébrés volants (papillons et odonates) pourraient sous-estimer les populations et la diversité des espèces puisque la détectabilité est réduite en conditions de froid et de pluie. Pour trois sites (LAN, NOL et OPP), nous sommes d'ailleurs repassés une seconde fois pour améliorer la représentativité des relevés.

On peut aussi signaler que cette année, le Parc Naturel des Deux Ourthes (PNDO) a organisé un “challenge des 1000 espèces” sur le site de Langlire (LAN). Cet événement a lieu chaque année sur un site différent du territoire du PNDO et consiste à coordonner des inventaires de terrain sur un maximum de groupes biologiques, en invitant des spécialistes bénévoles. Les autorisations d'accès ont été sollicitées et obtenues auprès du propriétaire et de l'agent responsable du DNF. Les données réunies seront mises en commun avec le PNDO lorsqu'elles seront complètement rassemblées, y compris celles que nous avons produites. Pour rester comparable avec les autres sites, nous ne présentons dans ce rapport que les données issues des inventaires d'Ecofirst.

### 1.3.2. Commentaires sur les groupes inventoriés

#### Inventaires botaniques : caractérisation des habitats (y compris les mares)

Douze sites d'habitats terrestres et 6 de milieux aquatiques ont fait l'objet d'un inventaire de la flore. De chacune de ces visites ont résulté plusieurs inventaires phytosociologiques : un par type d'habitat reconnu ou par mare. Les relevés existent actuellement sous forme de tableaux excel qui seront encodés par un upload massif sur la plateforme d'encodage, facilitant leur analyse ultérieure pour le rapport final 2022.

À la différence de la plupart des groupes suivants, une liste complète d'espèces n'est pas présentée dans ce rapport. Au moins 10 espèces d'orchidées et plusieurs espèces rares ou d'intérêt patrimonial peuvent néanmoins déjà être pointées; quelques exemples sont illustrés ci-dessous.

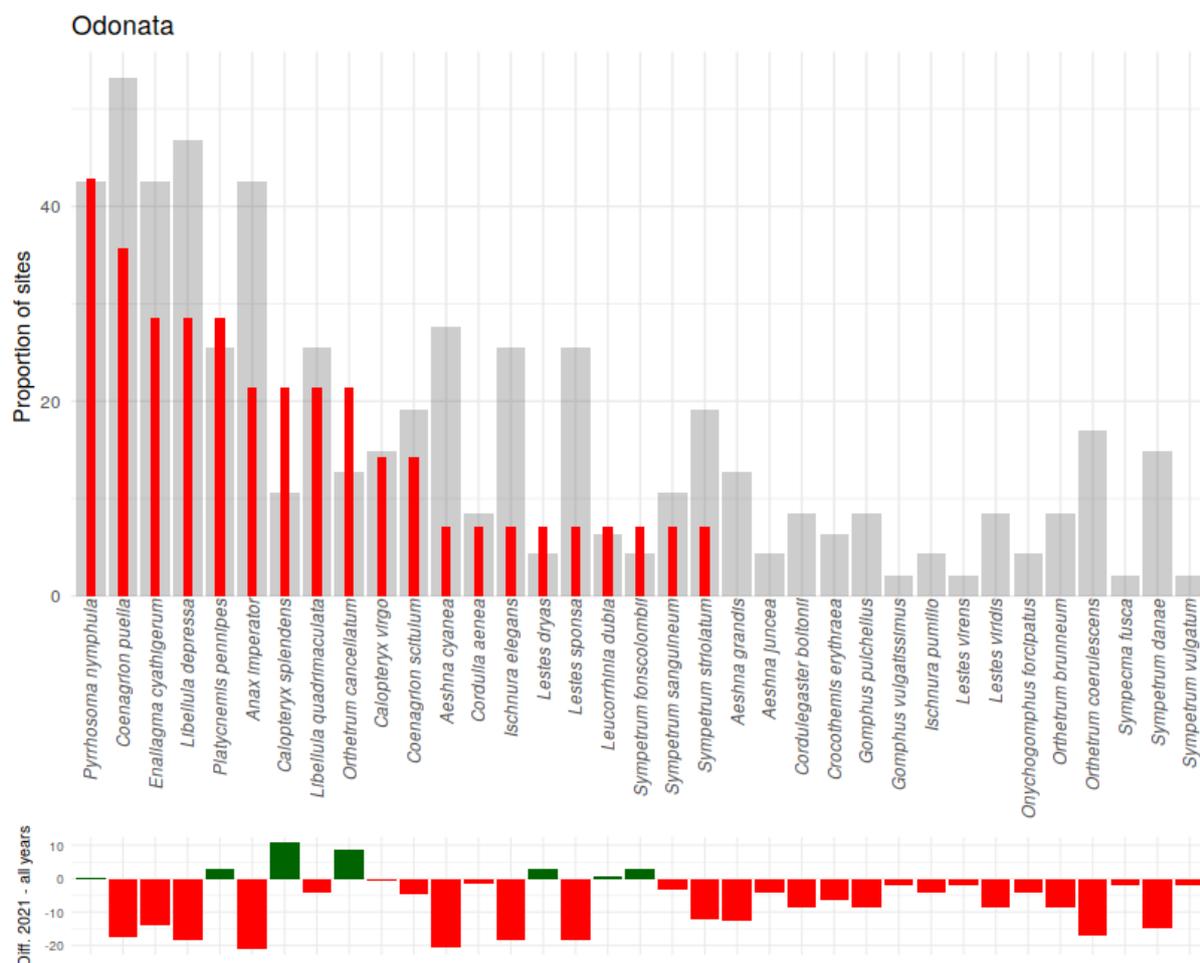


**De gauche à droite :** L'épipactis violacé (*Epipactis purpurata*), observée cette année dans le site de Bambësch, est une orchidée rarissime en Belgique, cantonnée à l'extrême sud-est de la province du Luxembourg. La rare trientale (*Lysimachia europaea*), espèce typiquement ardennaise qui pousse dans les milieux tourbeux, se développe dans les couloirs restaurés de Rouge-Croix. L'ophrys bourdon (*Ophrys fuciflora*) observé à Couvin est un indicateur très clair de la bonne évolution des cortèges floristiques sur les pelouses calcaires restaurées. L'ophioglosse (*Ophioglossum vulgatum*) est une petite fougère assez rare, observée à Doische sous la ligne à haute tension.

#### Inventaires des odonates

Les mares creusées durant le projet LIFE sont maintenant toutes bien végétalisées. On y retrouve partout une faune d'odonates assez comparable, toujours dominée par les espèces plutôt pionnières. En tout, 20 espèces ont été observées dont deux assez localisées en Région

wallonne, *Lestes dryas* et *Leucorrhinia dubia*. Sur l'ensemble des mares LIFE, depuis le début des inventaires, 35 espèces ont été identifiées.



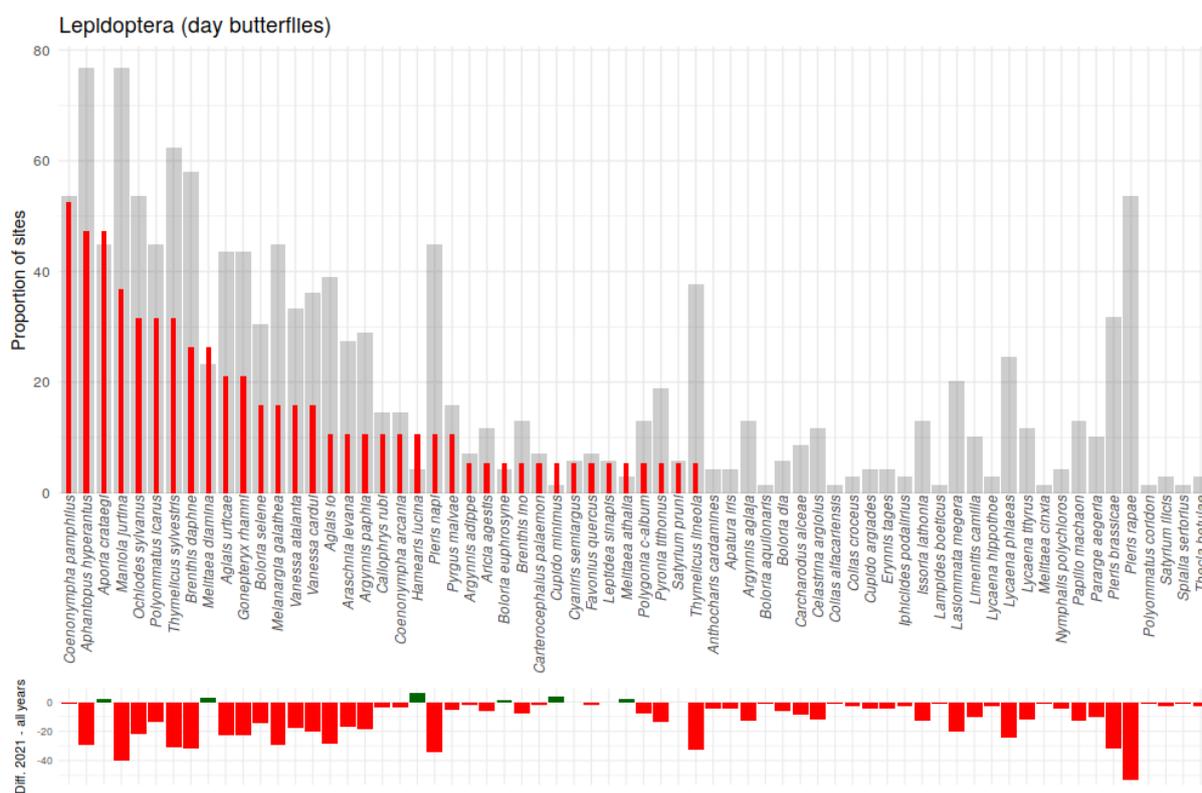
**Graphique 1.** Sur le graphique du haut, on peut lire pour chaque espèce la proportion de sites où l'espèce a été observée en 2021 (barre rouge) par rapport aux autres années sur l'ensemble des inventaires LIFE et 'after-LIFE' depuis 2013 (barre grise). Le graphique du bas indique la différence entre ces deux proportions de sites : observations de 2021 versus observations des autres années. NB. Cette différence ne représente pas une tendance avant/après mais vise à mettre en évidence l'abondance des espèces observées cette année par rapport à l'ensemble de nos données.



Le leste des bois (*Lestes dryas* - à gauche) et la leucorrhine douteuse (*Leucorrhinia dubia* - à droite) sont deux espèces à la distribution localisée en Belgique, observées dans les mares creusées dans les tranchées forestières.

## Inventaires des rhopalocères (papillons diurnes)

Depuis que les inventaires ont débuté en 2012, 67 espèces ont été recensées. En 2021, nous avons trouvé un total de 37 espèces (graphique du haut) et, globalement, toutes les espèces étaient observées en plus petit nombre de sites (barres rouges du graphique du bas) que précédemment, ce qui témoigne d'une mauvaise année pour les lépidoptères. Ce phénomène est particulièrement remarquable pour des espèces habituellement très communes (*Pieris* spp. et *Thymelicus lineola*), qui ont fortement souffert des périodes de météo défavorable au printemps.



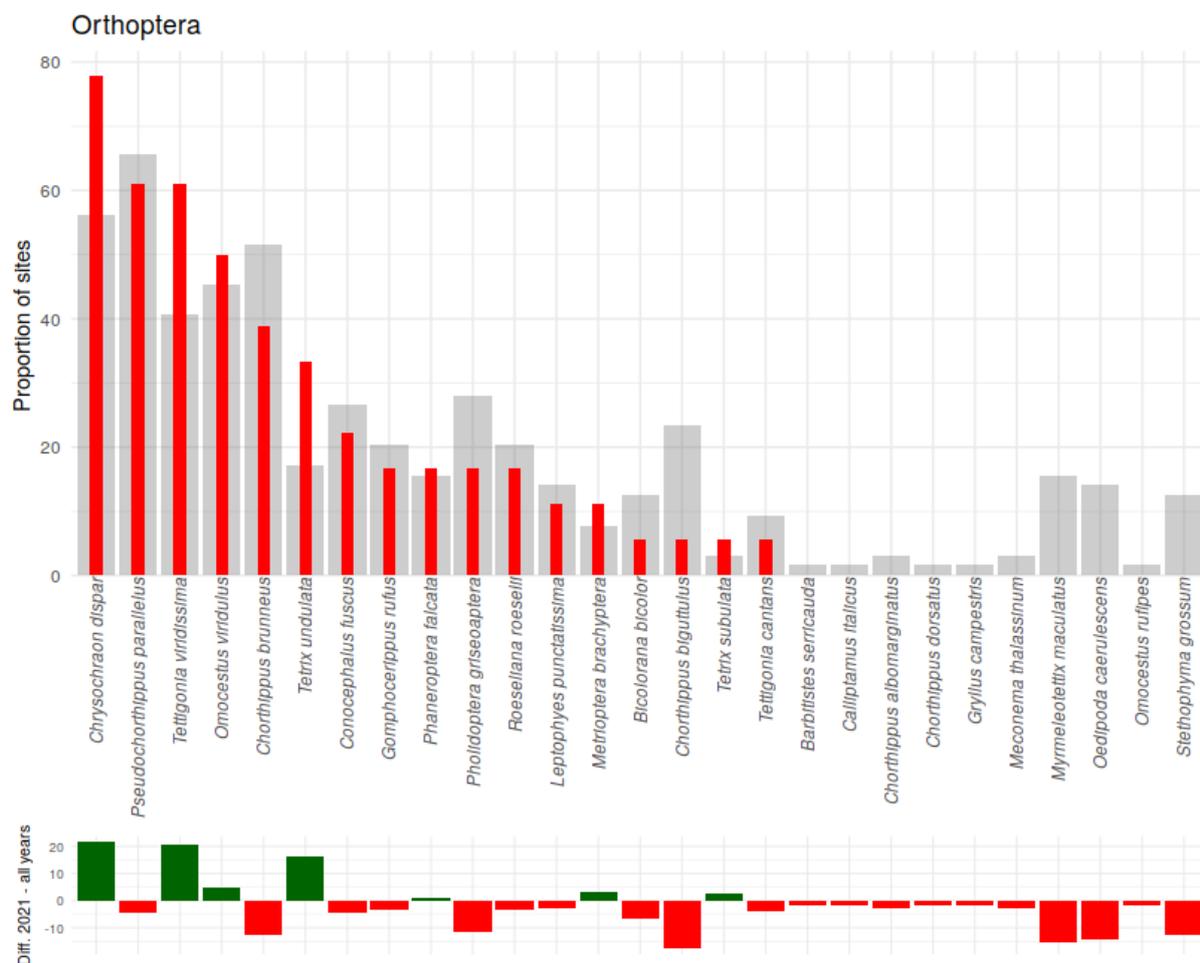
**Graphique 2.** Résultats des observations de papillons diurnes en 2021 (cf. explications du graphique 1 pour l'interprétation de la symbolique utilisée).



Le damier noir (*Melitaea diamina* - à gauche) et le gazé (*Aporia crataegi* - à droite) sont deux des rares espèces dont l'observation a été plus fréquente cette année que les années antérieures.

## Inventaires des orthoptères

Nous avons rencontré 17 espèces d'orthoptères lors des recherches au filet et des observations directes sur site. On retrouve les espèces habituellement observées dans les sites LIFE et dans des proportions comparables. Ceci confirme que la détection des orthoptères est assez peu influencée par les conditions météorologiques car elle s'effectue principalement au filet fauchoir ou au chant. Notre expérience démontre toutefois que la détection et l'identification des espèces est plus facile et rapide dans des conditions ensoleillées (activité de chant plus élevée). Nous n'avons pas noté d'espèce particulièrement rare ou remarquable cette année.



**Graphique 3.** Résultats des observations d'orthoptères en 2021 (cf. explications du graphique 1 pour l'interprétation de la symbolique utilisée).

### Inventaires des reptiles

Ce groupe ne comprend pas beaucoup d'espèces potentiellement observables mais celles-ci souffrent toutes d'une forte pression de perte d'habitat et de prédation, notamment par le sanglier, en surdensités. Les lisières forestières représentent des micro-habitats particulièrement favorables pour les reptiles, raison pour laquelle nous les avons régulièrement recherchés depuis le début du LIFE Elia-RTE et c'est aussi pourquoi des "plaques à reptiles" ont été installées sur de nouveaux sites cette année ou remplacées sur des sites où elles avaient été détruites.

CodeSite	Anguis fragilis	Natrix helvetica	Zootoca vivipara
FRE	1	0	1
LANT	2	0	2
RIMER	1	0	0
WIN	1	1	0
BAU-HOT	0	0	1
BOUM	0	0	1
GRA-BI	0	0	1
HAV	0	0	1
LANG	0	0	1

**Tableau 2.** Nombre de données de reptiles en 2021 pour chaque site prospecté.

Le tableau 2 synthétise les observations effectuées sur les sites munis de plaques et toutes autres données opportunes. Typiquement, les serpents et orvets sont détectés sous les plaques alors que les lézards sont aussi observés lors des déplacements sur site. L'espèce la plus remarquable est la couleuvre à collier (*Natrix helvetica*), trouvée à Winenne. Ce serpent y est régulièrement observé depuis le début des inventaires, souvent plusieurs individus. La lande à callune et les hibernaculums aménagés sur ce site visaient notamment à favoriser les populations de serpents et les résultats sont à ce titre très encourageants. Nous ne désespérons pas de voir un jour arriver la vipère péliade (*Vipera berus*) malgré le déclin catastrophique de cette espèce sur tout le territoire wallon.

Les plaques installées le 4 juin de cette année à Amay (RIMER) ont rapidement montré leur efficacité car une visite de contrôle (le 16 juillet) a déjà permis de trouver de l'orvet sous une des 6 plaques installées.

Nous n'avons pas pu contrôler les plaques sur le site de Florenville car ce site étant assez isolé, il n'a pas été possible de le mettre au programme lors d'un déplacement vers d'autres sites suffisamment proches. Ce site sera remis au programme en 2022.



Lorsque le site est pâturé, les plaques à reptiles sont positionnées dans la lisière, à l'abri du piétinement.  
L'orvet (*Anguis fragilis*) s'installe volontiers sous les plaques à reptiles.

### Inventaires des muscardins

L'expérience fructueuse des recherches de cette espèce en 2020 au moyen de traces (noisettes rongées) nous a incités à généraliser ce mode d'inventaire. La méthode consiste à récolter des noisettes visiblement consommées par un animal et de vérifier si elles ont été ouvertes par un oiseau, un écureuil, un muscardin ou un autre rongeur. Avec un peu d'entraînement et le croisement des diagnostics de plusieurs personnes, nous arrivons à une identification assez précise.

Nous avons effectué des recherches sur les 16 sites qui avaient été programmés et récolté des échantillons pour 8 de ceux-ci. Pour les 8 autres sites, soit il n'y avait aucun noisetier sur le site (3 sites) soit les noisettes rongées étaient peu nombreuses et clairement consommées par un autre animal que le muscardin (5 sites). Lorsqu'aucun doute ne subsiste sur l'identification de l'animal qui a rongé la noisette, la récolte est inutile. Par contre, le plus souvent, un examen dans de bonnes conditions (noisettes nettoyées, bonne luminosité) s'avère nécessaire. C'est le cas pour 8 sites pour lesquels des dizaines de noisettes ont été récoltées. Après un premier tri et nettoyage, les noisettes sont photographiées en haute définition (objectif macro et flash) pour pouvoir être examinées de près par 3 membres de l'équipe et confronter les avis. Au total, 159 photos de 1 ou plusieurs noisettes ont été réalisées, étiquetées et archivées. À ce jour, notre expertise est terminée mais la consultation des spécialistes externes est toujours en cours. Sous réserve de confirmation, il semble que seuls deux sites (NASS-HER et HAV) pourraient s'avérer occupés par le muscardin. Le résultat sera consolidé dans les jours à venir pour être intégré au rapport final de 2022.



*A gauche : les grosses haies de noisetier comme ici sur le site de Havelange sont particulièrement propices à la recherche de noisettes rongées par le muscardin. A droite : après tri et nettoyage, les noisettes rongées récoltées sont photographiées individuellement pour identification croisée par plusieurs personnes.*

### **Inventaires des chiroptères**

Les inventaires chiroptérologiques sont effectués au moyen d'enregistreurs d'ultrasons qui produisent une grande quantité de fichiers à analyser manuellement après un premier tri informatique. La masse d'information produite est intéressante car elle nous renseigne sur l'abondance relative des espèces via le nombre de contacts, le comportement (signaux de chasse, vol de transit, cri sociaux, ...) et la temporalité au cours des nuits d'enregistrement. L'analyse complète de tous ces paramètres est très coûteuse en temps et dépasse le résultat attendu pour le monitoring, à savoir une liste d'espèces confirmées par site. Au cours de l'élaboration de cette liste d'espèces, notre procédure permet malgré tout de récolter un maximum de données annexes. Celles-ci pourront être réutilisées pour le rapport final en 2022. Pour ces raisons, les analyses visant à l'identification sont à ce jour réalisées à environ 75% et seront complètement finalisées dans les prochaines semaines.

L'objectif du nombre de sites à inventorier a été atteint (voir tableau 3). On essaie habituellement d'utiliser 2 à 3 détecteurs simultanément sur un site pour varier les conditions d'inventaires et maximiser les chances de contacter toutes les espèces présentes. Néanmoins,

pour trois sites, un des deux détecteurs a souffert d'un problème technique, ce qui réduit le nombre de fichiers à analyser sans toutefois trop dégrader l'intérêt de la session d'inventaire.

Site	Date de début d'enregistrement	nombre de nuits complètes
Amay	20210711	4
navelange	20210708	0
Langlire	20210623	12
NOUVEAUX	20210529	3
NOUVEAUX	20210529	4
DOISCHE	20210613	2
DOISCHE	20210613	2
BOVIGNY CMI FONTAINE	20210624	3
BOVIGNY CMI FONTAINE	20210623	0
BOVIGNY CMI FONTAINE	20210623	3
BAMBESCH	20210703	8
BAMBESCH	20210703	0
<b>7 sites</b>	<b>12 emplacements</b>	<b>07 nuits d'enregistrements</b>

*Tableau 3. Effort d'échantillonnage déployé pour l'étude des chiroptères.*



*Détecteur à ultrasons utilisé pour les inventaires de chauves-souris installé dans la lisière sur le site d'Oppagne.*

## 2. Les sites étudiés

Les inventaires “after-LIFE” réalisés ces quatre dernières permettent de suivre l’évolution des habitats aménagés ou restaurés durant le projet LIFE Elia-RTE. Les 23 sites sélectionnés cette année reprennent tous les habitats visés par les actions du LIFE. Selon le groupe biologique étudié, on s’intéresse soit à un habitat particulier, soit au site dans son ensemble incluant tous les habitats présents : l’approche botanique sert à caractériser des habitats ciblés et les inventaires odonates visent les mares creusées. A contrario, des groupes tels que les rhopalocères, les orthoptères et les chiroptères sont associés à l’ensemble des habitats herbeux ainsi que les lisières. C’est alors l’ensemble de la structure du couloir forestier qui est reflétée par les communautés d’espèces identifiées. Enfin, les recherches ciblées pour le muscardin concernent spécifiquement les lisières, lieu de vie de prédilection de ce mammifère.

L’analyse de tous les inventaires biomonitoring prévue en 2022 aura pour but de dresser un bilan sur les 7 actions LIFE. C’est dans cette optique que, chaque année, une sélection des sites est proposée, ce qui permet au final de couvrir toute la diversité de ces actions.

Cependant, on voit clairement se dessiner des schémas communs :

- des milieux herbeux ont été créés par semis ou par instauration d’un régime de fauche particulier sur un habitat pré-existant
- des milieux herbeux ont pu être restaurés par la mise en place d’un pâturage
- les landes humides ou sèches ont été recrées par étrépage ou pâturage
- des points d’eau libre ont été créés par creusement ou formation de diguette de rétention

En complément de ces habitats “ouverts” à la végétation basse, deux actions ont apporté une structure verticale : les lisières et les vergers.

Pour chaque site inventorié, nous apportons une analyse critique de l’évolution des habitats aménagés ou entretenus suite aux actions “LIFE 1” et “LIFE 2” par trois approches complémentaires :

- les inventaires des groupes biologiques sélectionnés (liste d’espèces et évaluation de leur abondance relative)
- une expertise sur l’état de conservation des habitats reconnus (composition des cortèges d’espèces de plantes, structure, identification de menaces)
- une documentation photographique

Des fiches standardisées par site reprenant les trois éléments précités, ainsi qu’une description des actions initiales d’aménagement et le plan de gestion mis en place, ont déjà produites dans les rapports biomonitoring précédents, en 2019 et 2020. Elles seront mises à jour dans le rapport final en 2022 et les nouveaux sites visités en 2021 et 2022 seront ajoutés.

### 3. Synthèse et perspectives en 2022

En 2022, suivant la même logique que ces trois dernières années, des sites nouvellement aménagés/restaurés intégreront la liste des sites faisant l'objet d'un suivi naturaliste. Certains sites étudiés précédemment seront remis au programme afin de compléter les inventaires et l'évolution des habitats. Enfin, l'ensemble de l'information naturaliste récoltée depuis le début des inventaires ("LIFE 1" de 2012 à 2017 et "LIFE 2" de 2018 à 2022), sera analysée afin de publier un rapport final en anglais. Ce rapport, au travers des résultats acquis sur 10 années de suivi, aura pour but de démontrer l'intérêt pour la biodiversité d'une modification majeure de la gestion de la végétation dans les couloirs électriques. Il constituera par ailleurs un support de communication valorisable à différentes échelles : de l'entreprise, à l'international, en passant par les décideurs et administrations.

Deux livrables sont donc prévus en 2022 :

1. un rapport similaire à celui-ci rapportant les résultats des inventaires de terrain
2. un rapport analytique complet du biomonitoring réalisé depuis le lancement de la "dynamique LIFE" par Elia.