

COMPLÉMENTS AU DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER

Émetteur :

PREVAL HAUT-DOUBS
Syndicat mixte
2 rue des tourbières
BP 235
25304 Pontarlier

Document destiné à :

M. le Préfet
Préfecture du Doubs
3 Av. de la Gare d'Eau
25000 Besançon

Rédigé par :

Mme Sarah DIERSCHÉ et M. Nicolas MEYER
STERNE Sarl
Services et conseils en environnement

COMPLÉMENTS AU DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER

Ce document ne comporte pas d'informations potentiellement sensibles pouvant faciliter la commission d'actes de malveillance dans l'installation de PREVAL-Valdahon.

Ce document date du 10 août 2026, il comprend 99 pages. Ce rapport est disponible en format PDF, sa mise en page permet son impression en recto-verso en un volume de la page 1 à la page 99. Il a été imprimé et relié en un volume de la page 1 à la page 99.

Ce rapport est une première version. Les modifications et les mises à jour des versions validées sont spécifiées ci-dessous :

Date	Nombre de pages	Modifications Notables
8 juillet 2026	99	Version initiale
10 août 2026	99	Version 2 Modifications apportées au chapitre procédure d'autorisation

Rédigé par Mme Sarah DIERSCHÉ, ingénieure d'études	Vérifié et validé par M. Nicolas MEYER, gérant de STERNE
	

STERNE SARL
2 rue d'Aquitaine - 68390 Sausheim
Téléphone 0033 683 08 55 59 – n.meyer@sterne-environnement.fr
<https://sterne-environnement.fr>
Siret 481 409 613 00058 - TVA Intracommunautaire FR22481409613
RCS Mulhouse - APE 7022Z

Cette prestation a été réalisée conformément aux certifications de STERNE :



Certificats consultables sur les sites de l'AFNOR et de l'OPQIBI :

- ISO 9001 : <https://certificats-attestations.afnor.org/certification=428741329815>
- ISO 14001 : <https://certificats-attestations.afnor.org/certification=428751329815>
- ISO 45001 : <https://certificats-attestations.afnor.org/certification=142601189302>
- OPQIBI 0604 : <https://www.opqibi.com/fiche/5065>

Les certificats AFNOR sont relatifs à l'activité de « conseil et accompagnement des entreprises, collectivités et particuliers pour la définition et la mise en œuvre de la politique de développement durable et plus particulièrement les aspects environnement, santé et sécurité » de STERNE.

Le certificat de l'OPQIBI est relatif à la rubrique « 0604 Évaluation environnementale des activités industrielles ».

La reproduction et la diffusion du présent rapport dans son intégralité ou en partie sont autorisées pour PREVAL HAUT-DOUBS dans le cadre des besoins de ce projet et sous réserve que STERNE soit cité, que les rapports soient identifiés et que l'extrait soit présenté avec précision et dans son contexte de manière à ne pas conduire à une interprétation erronée du rapport. Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit, des pages publiées dans le présent rapport, est interdite sans autorisation par écrit de la société STERNE, pour toute autre personne physique ou morale que PREVAL HAUT-DOUBS.

La mise en forme des rapports et le logotype relèvent de la propriété intellectuelle de STERNE, ne sont pas cédés au destinataire, commanditaire du rapport ou à tout autre personne et ne peuvent pas être utilisés sans accord préalable par écrit de STERNE.

STERNE a signé la « Charte d'Engagement des Bureaux d'études dans le domaine de l'évaluation environnementale » de mars 2015, proposée par le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie. Cette charte impose une déontologie aux bureaux d'études pour les prestations dans le domaine de l'évaluation environnementale, STERNE a appliqué ces règles pour cette prestation.

STERNE est un bureau d'études à l'actionnariat familial, indépendant de toute entreprise de travaux environnementaux, de traitement de déchets ou d'analyse en laboratoire.

STERNE n'a pas relevé de conflit d'intérêt, ni avéré, ni potentiel au cours de cette prestation, avec des parties auxquelles STERNE serait ou aurait été lié.

SOMMAIRE

LISTE DES ANNEXES.....	5
LISTE DES ABRÉVIATIONS, DÉFINITIONS ET UNITÉS	5
1 NOTE DE PRÉSENTATION DU PROJET	6
1.1 IDENTITÉ DE L'EXPLOITANT.....	6
1.2 CONTEXTE	6
1.3 CHAPITRE 1.11.1 - PROCÉDURE D'AUTORISATION.....	6
1.4 CHAPITRE 2.3.2 - IMPACT DE L'ACTIVITÉ DE PREVAL-VALDAHON SUR L'ENVIRONNEMENT (RÉSUMÉ NON TECHNIQUE).....	7
1.5 CHAPITRE 2.3.3 – CONCLUSIONS DU RÉSUMÉ NON TECHNIQUE	7
1.6 CHAPITRE 4.1.3.3.3 - LA FAUNE	9
1.7 CHAPITRE 4.3.7.2.2 - IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT.....	10
1.8 CHAPITRE 4.3.7.2.3 - SÉQUENCE ERC (ÉVITER, RÉDUIRE, COMPENSER)	11
1.9 CHAPITRE 4.3.7.2.5 - MISE À JOUR DE L'ÉTUDE FAUNE FLORE.....	16
1.10 CHAPITRE 4.3.25.1 – MESURES ERC PHASE TRAVAUX.....	16
1.11 CHAPITRE 4.3.25.1 – MESURES ERC PHASE EXPLOITATION	16
1.12 CHAPITRE 4.7 - SYNTHÈSE	17
ANNEXES.....	18

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : mise à jour de l'étude faune flore de juin 2026 réalisée par ÉTUDES EN ENVIRONNEMENT.....	18
--	----

LISTE DES ABRÉVIATIONS, DÉFINITIONS ET UNITÉS

ABREVIATIONS	CORRESPONDANCES
AP	Arrêté Préfectoral
CodeEnv	Code de l'Environnement
DDAE	Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter
DEB	Direction de l'eau et de la biodiversité
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
ICPE	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
INERIS	Institut National de l'environnement industriel et des risques
INPN	Inventaire national du patrimoine naturel
NQE	Norme de qualité environnementale
SRADDET	Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires
SRCE	Schéma régional de cohérence écologique
TVB	Trames vertes et bleues
ZH	Zone humide
ZHR	Zone humide remarquable
ZICO	Zones Importantes pour la Conservation des oiseaux
ZNIEFF	Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique
ZPS	Zone de Protection Spéciale
ZSC	Zone Spéciale de Conservation

1 NOTE DE PRÉSENTATION DU PROJET

1.1 IDENTITÉ DE L'EXPLOITANT

Tableau 1 : identification de l'exploitant

Raison sociale	PREVAL HAUT-DOUBS Syndicat mixte
N° Siret	25250053300028
Code APE (code NAF principal)	38.21Z
Forme Juridique	Établissement public de coopération intercommunale
Adresse du siège social	2 rue des tourbières BP 235 25 304 Pontarlier
Adresse du site	Rue Andrée Malraux et Marie Ampère 25 800 Valdahon
N° AIOT	-
Nom et qualité du signataire de la demande	M. Claude Gindre, Président
Nom et numéro de téléphone de la personne chargée de suivre le dossier	Mme Aurélie Lamy, Responsable service de déchèterie Tél. : 06 77 12 20 39

Dans la suite du dossier nous distinguons l'exploitant qu'est PREVAL HAUT-DOUBS, identifié comme PREVAL, et le site exploité à Valdahon identifié comme PREVAL-Valdahon.

1.2 CONTEXTE

PREVAL-Valdahon a déposé le 30 avril 2026 une deuxième version du dossier d'autorisation (DDAE) datant du 27/04/2026 intégrant les demandes de compléments de la DREAL du 18/12/2025 à l'exception de la demande de mise à jour de l'étude faune flore. Le DDAE de l'écocentre avait été initialement déposé en juillet 2025. Toutefois, l'étude faune flore ayant été réalisée en octobre 2024, elle n'intégrait pas les dernières modifications des dispositions constructives. Dès lors, l'administration a demandé une mise à jour de l'étude faune-flore.

L'objectif de ce rapport est donc de transmettre cette mise à jour et de préciser l'évolution des impacts et des mesures.

Ce rapport intégrera également des modifications au DDAE du 27/04/2026.

Dans la suite de ce rapport de compléments, seuls les chapitres modifiés sont reproduits. Les modifications apportées apparaissent en [bleu](#).

1.3 CHAPITRE 1.11.1 - PROCÉDURE D'AUTORISATION

Le projet relève potentiellement d'une évaluation environnementale telle que définie à l'article L. 122-1 [du code de l'environnement \(CodEnv\) en référence à la catégorie de projet 1 spécifiée à l'annexe de l'article R. 122-2 du CodeEnv](#). Dès lors, un examen au cas par cas a été réalisé pour déterminer si le projet devait faire l'objet d'une évaluation environnementale. L'arrêté portant décision d'examen au cas par cas du 14 novembre 2024 (présenté en Annexe 7) ne soumet pas le projet à évaluation environnementale.

Le projet relève d'une autorisation environnementale indiquée à l'article L. 181-1 [du CodEnv](#). Cela implique que la demande d'autorisation environnementale avec étude d'incidence comprend les éléments décrits aux articles R. 181-13 et R. 181-14 [du CodeEnv](#). Le projet présentant un caractère non-temporaire et concernant les installations classées mentionnées au 2° de l'article L.181-1, le dossier sera complété des pièces mentionnées aux I et III de l'article D. 181-15-2.

Le projet n'étant pas soumis à évaluation environnementale, il ne relève pas de l'enquête publique prévue à l'article L. 123-2 du CodEnv. Néanmoins, une consultation du public parallélisée sera réalisée au vu de l'article L. 181-10-1 dont la durée sera de trois mois d'après l'alinéa II de cet article. Les modalités de la consultation sont spécifiées dans l'article R. 181-36, plus particulièrement la publication de l'avis de consultation sera réalisée conformément à l'article R. 123-46-1 qui précise notamment que l'autorité compétente désignera le ou les lieux où cet avis doit être publié.

La concertation préalable correspond à la phase d'association du public ou de toute personne ou organisme de pouvoir prendre connaissance du projet et de ces incidences potentielles sur l'environnement. Le code de l'urbanisme et/ou le code de l'environnement peuvent l'imposer. Le projet ne relève pas des circonstances imposant une concertation préalable au titre du code de l'urbanisme. PREVAL-Valdahon n'est pas non plus un des projets, plans et programmes, nécessitant une concertation préalable au titre du L. 121-15-1 du CodEnv.

En effet l'article R121-2 fixe les catégories d'opérations relatives aux projets d'aménagement ou d'équipement dont la Commission nationale du débat public est saisie de droit en application du I de l'article L. 121-8 et celles relatives aux projets d'aménagement ou d'équipement rendus publics en application du II de l'article L. 121-8. Le projet n'est pas concerné par ces catégories. Par ailleurs, le projet n'est pas soumis à évaluation environnementale.

Dans le présent dossier, la présente notice explicative est suivie de 5 parties :

- Le résumé non-technique est à destination du grand public et permet de faciliter la prise de connaissance du dossier.
- La description des installations vise à justifier la nomenclature ICPE et à amener les éléments suffisants pour une bonne compréhension de l'étude d'impact et de dangers. Cette partie n'est pas exigée dans le code de l'environnement mais permet d'élaborer des études d'impact et de dangers plus courtes.
- L'étude d'impact a pour objectif d'évaluer les conséquences environnementales de l'installation et les mesures prises pour y remédier.
- Les capacités techniques et financières ont pour objectif d'apporter des garanties sur la viabilité du projet et ses conditions d'exploitation.
- L'étude de dangers précise les risques générés par l'installation. Elle permet de visualiser les effets directs et indirects et spécifie les mesures prises pour réduire la probabilité et la gravité des accidents.

[...]

1.4 CHAPITRE 2.3.2 - IMPACT DE L'ACTIVITÉ DE PREVAL-VALDAHON SUR L'ENVIRONNEMENT (RÉSUMÉ NON TECHNIQUE)

La phrase « Compte tenu de l'évolution du projet (création d'un bâtiment dédié au pôle de démantèlement et d'un bassin de rétention), l'étude faune flore sera mise à jour » est supprimée.

1.5 CHAPITRE 2.3.3 - CONCLUSIONS DU RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

Le projet de PREVAL-Valdahon permettra d'améliorer la valorisation des déchets et répondra aux objectifs réglementaires de la loi de transition énergétique pour la croissance verte et au plan d'action liée à l'économie circulaire.

Les impacts sur le cadre de vie seront limités. Les nouvelles installations n'augmenteront pas le niveau de bruit au niveau des habitations les plus proches. Les nuisances olfactives seront très faibles et ne seront pas perçues par les habitants. Il n'y aura pas d'impact notable sur le paysage du fait de son emplacement dans une zone déjà artificialisée.

Le projet génère peu de rejets atmosphériques.

Les eaux pluviales de voiries seront infiltrées via un puits d'infiltration (entraînant les eaux via le réseau karstique vers la Loue) après un traitement adéquat. Une étude a été réalisée et conclut en l'acceptabilité du rejet.

Des mesures d'évitement, de réduction et de compensation et suivi ont été intégrées dans le projet. Elles sont reprises ci-dessous :

Tableau 2 : mesures d'évitement, de réduction, de compensation et de suivi – phase conception et travaux

Mesures	Enjeux
Phase conception et travaux	
Mesure d'évitement	
Vérification de l'absence d'ambrosie dans les apports extérieurs de terres	Limitier la prolifération d'espèces invasives
Mesure de réduction	
Adaptation de la période de travaux	Protection des oiseaux et chiroptères
Limitation des défrichements au strict nécessaire	Protection des habitats, des oiseaux, des chiroptères et trame verte et bleu
Procédure de coupe douce des arbres en 2 temps espacés de 72 h	Protection des chiroptères
Garder les remblais contaminés par des graines d'espèces envahissantes majeures pour les secteurs fortement anthropisés et les faucher ou les tondre	Réduire la propagation des espèces invasives
Phase d'exploitation	
Mesure d'évitement	
Autres mesures de réduction mises en œuvre (rétentions des petits contenants et rétention eaux incendie, imperméabilité des zones d'exploitation et de stockage)	Protéger la nappe et les sols en cas de déversement accidentel ou d'incendie.
Infiltration des eaux pluviales	Éviter les rejets d'eaux pluviales dans les cours d'eau notamment lors de fortes pluies.
Déchèterie couverte Les pentes des voiries et des stockages de déchets non couverts ont été conçues afin qu'il n'y ait pas d'eaux stagnantes.	Éviter les eaux stagnantes et donc la prolifération du moustique tigre
Mesure de réduction	
Mise en place d'un système de récupération des eaux pluviales de toiture	Réduire la consommation d'eau AEP
Isolation thermique des bâtiments	Limitier la consommation énergétique
Garder les remblais contaminés par des graines d'espèces envahissantes majeures pour les secteurs fortement anthropisés et les faucher ou les tondre	Réduire la propagation des espèces invasives
Laisser évoluer spontanément les secteurs de fourrés non construits	Établissement de connectivité entre habitat
Limitier les nuisances générées par les dispositifs d'éclairage en ajustant les heures, le type d'éclairage et l'emplacement	Protection des chiroptères
Mesure de suivi	
Vidange annuelle des décanteurs/séparateurs	Fréquence fixe de manière à assurer le bon fonctionnement des équipements installés sur le réseau d'eaux pluviales
Mesure d'accompagnement	
Replantation de haies à base d'essences spontanées Aide à la recolonisation végétale, plantation de haies abusives et arborées Replantation de haies à base d'essences spontanées	Protection des oiseaux et des chiroptères et établissement de connectivité entre habitat
Mesure de compensation	
Mise en place de panneaux solaires	Compenser la consommation d'énergie

1.6 CHAPITRE 4.1.3.3.3 - LA FAUNE

[...]

Les chiroptères

8 espèces de chiroptères ont été recensées : Toutes les espèces sont intégralement protégées au niveau national.

Tableau 42 : statut des chiroptères

Code Espèce	Espèces	Nom scientifique	Convention de Berne	Directive Habitat	Protection France	UICN France	UICN F-Comté	Dét.ZNIEFF F-Comté	11/06/2024	20/09/2024
Barbar	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	2	DH, II IV	X	LC	NT	D	X	X
Myodau	Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	2	DH IV	X	LC	LC	-		X
Nyclei	Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	2	DII IV	X	NT	LC	-	X	X
Pippip	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	DII IV	X	NT	LC	-	X	X
Pipkuh	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	2	DII IV	X	LC	LC	-	X	X
Pipnat	Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	2	DH IV	X	NT	NT	-		X
Eptser	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	2	DH IV	X	NT	LC	-		X
Pleaus	Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	2	DII IV	X	LC	LC	-		X

LC : préoccupation mineure

NT : quasi menacé

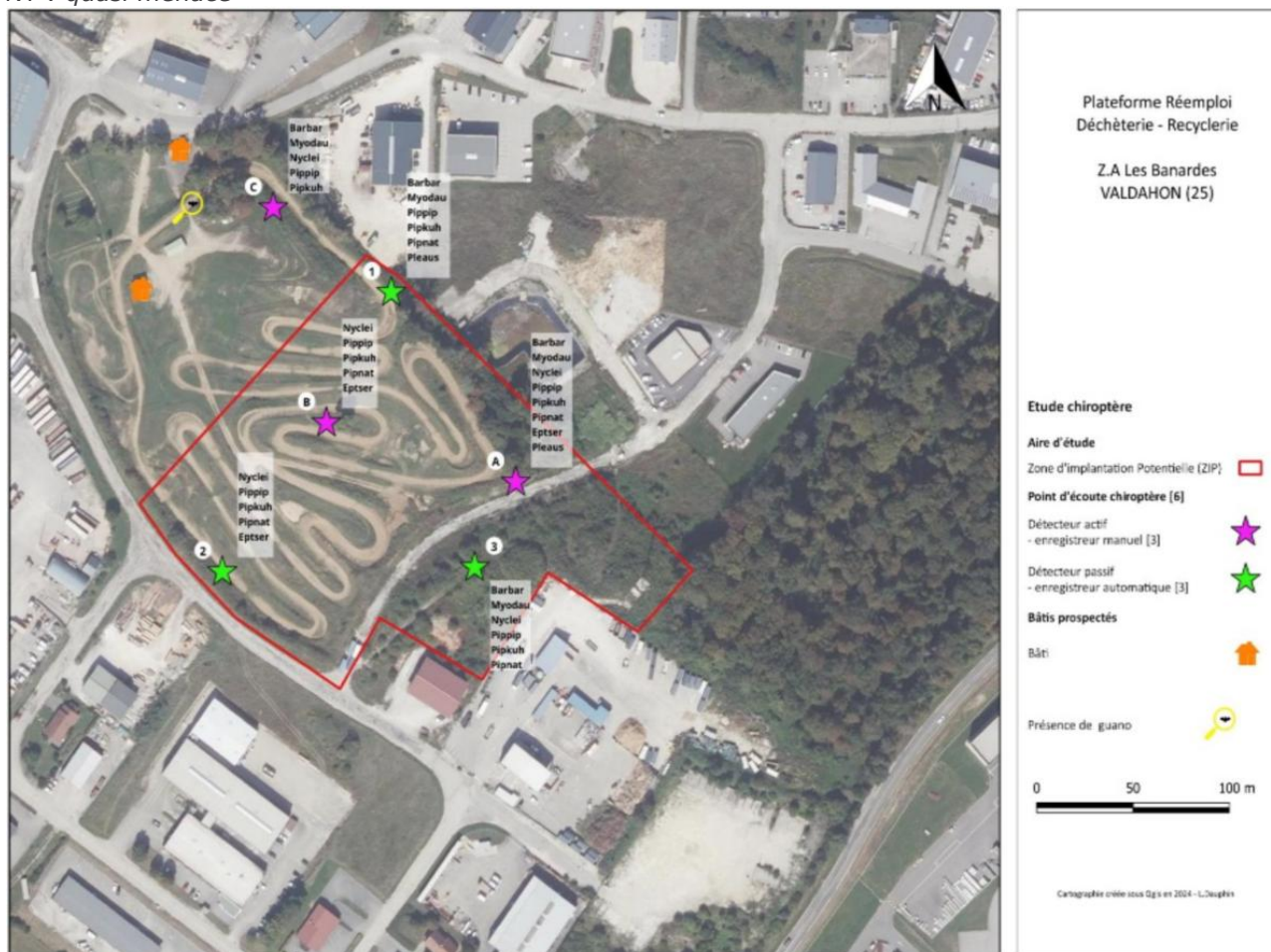


Figure 57 : résultats des espèces de chiroptères recensées par point d'écoute

Le diagnostic initial du bureau d'études ETUDES EN ENVIRONNEMENT intégrait dans son rapport d'octobre 2024 un diagnostic des potentiels gîtes pour les chiroptères. Toutefois ne portait pas

sur les boisements de la partie nord-est. Dès lors, un complément d'inventaire a été réalisé et intégré dans le rapport de juin 2026 :

« La réactualisation du diagnostic a mis en évidence la localisation de 28 arbres catégorisés en classe de diamètre, de petit bois (PB à partir de 17,5 cm) à très gros bois (TGB). Le boisement est composé majoritairement de petit bois et bois moyen avec quelques gros sujets et arbres de haut jets. Les essences recensées sont les suivantes : chêne, hêtre, charme, frêne, bouleau, érable.

Le linéaire de boisement situé dans la partie nord-est du projet est également constitué d'une strate arbustive et de jeune peuplement (aubépine, noisetier ...). »

L'intérêt des gîtes arboricoles a été évalué :

« Les arbres à cavités ont été inventoriés et l'intérêt de ces gîtes a été évalué par rapport à leur intérêt en faveur de la biodiversité. Les micro-dendrohabitats ont été recherchés et leur potentialité d'accueil pour les chiroptères et l'avifaune évaluée.

Globalement, les arbres identifiés ne présentent pas d'enjeux notables. La plupart des sujets sont recouverts de lierre, rendant difficile l'identification de dendro-microhabitats favorables. »

Les conclusions de l'étude sur les enjeux chiroptérologiques sont les suivants :

« 8 espèces de chiroptères ont été recensées en prenant en compte l'ensemble des sessions de prospections pendant la période estivale et automnale : Toutes les espèces sont intégralement protégées au niveau national.

Parmi les chauves-souris inventoriées, la majorité des espèces chassent en milieu boisé, ou en lisière, bien que les espèces spécialisées du milieu intra forestier dense soient limitées.

Toutefois, si l'on considère l'activité des espèces détectée, les espèces ubiquistes telle que la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl chassant le long des linéaires boisés restent prépondérantes.

Les prospections réalisées et l'activité des chiroptères mesurée ne mettent pas en évidence de colonie de mise-bas dans l'emprise sollicitée, cependant 5 espèces occupent potentiellement les cavités arboricoles, notamment la Noctule de Leisler, le Murin de Daubenton, la Barbastelle d'Europe, la Pipistrelle de Nathusius ou la Pipistrelle commune.

Les groupes ou les individus isolés utilisent plusieurs gîtes en réseau, donc un nombre important de cavités sur un pas de temps réduit. En effet ,les chiroptères d'une même colonie se répartissent dans plusieurs arbres à cavités et réorganisent les groupes d'individus d'un jour à l'autre selon le principe de fission-fusion.

Les prospections au sein des linéaires boisés à l'automne 2024 n'ont pas mis en évidence d'arbres favorables aux chiroptères. Un arbre comportant *a minima* une cavité verticale dans le houppier est identifié dans l'emprise.

Le guano identifié dans les disjointements de la passerelle du terrain de motocross témoigne de l'utilisation de l'ouvrage en tant que gîte par les chiroptères. Celui-ci est situé hors emprise mais doit faire l'objet d'une attention lors d'un éventuel démontage de la structure.

Le site combinant zones ouvertes, linéaire de haies, boisés est exploité par les chiroptères comme territoire de chasse et/ou corridors de déplacement entre les boisement, les massifs forestiers et entre les gîtes (zones de bâti, gîtes arboricoles) et les terrains de chasse. Ce projet engendre une perte de connectivité entre les différentes zones boisées du fait des aménagements réalisés et notamment d'une augmentation de la pollution lumineuse.

Les enjeux sont considérés comme modéré vis-à-vis de ces espèces forestières et faible concernant les espèces ubiquistes, avec un enjeu global modéré. »

1.7 CHAPITRE 4.3.7.2.2 - IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

Les impacts sur l'environnement sont décrits de manière détaillée dans l'étude. La conclusion sur les impacts est reprise ci-dessous :

Tableau 63 : synthèse des impacts

L'intégralité du tableau présenté dans le DDAE est remplacé par ce nouveau tableau :

Cible	Nature des impacts identifiés		
	Impacts directs temporaires (phase exploitation)	Impacts directs permanents	Impacts indirects permanents
	- perturbation d'espèces animales à proximité de la carrière : dérangement par le bruit, destruction lors des défrichements (nichées, chiroptères) - réduction de la productivité des milieux par dépôt de poussières - risques de détérioration d'arbres pendant les travaux	- diminution des espaces vitaux des espèces animales ou végétales - destruction d'habitats patrimoniaux - altération des habitats d'espèces animales - destruction d'espèces végétales patrimoniales - Dérangement sonore (chiroptères notamment)	- changement de vocation de parcelles à proximité - interruption de corridors écologiques - risques de propagation d'espèces invasives - dérangement sonore pour les chiroptères
Habitats	faibles	faibles	
Espèces végétales patrimoniales		nuls	
Espèces végétales invasives			moyens
Oiseaux dans le périmètre	potentiellement forts	modérés	Assez faibles, mais notables
Amphibiens	nuls	nuls	
Reptiles	faibles	faibles	
Odonates	très faibles	très faibles	
Lépidoptères rhopalocères	très faibles	très faibles	
Chiroptères	modérés	modérés	modérés
Trame verte et bleue			Assez faibles, mais notables

1.8 CHAPITRE 4.3.7.2.3 - SÉQUENCE ERC (ÉVITER, RÉDUIRE, COMPENSER)

Afin de limiter l'impact, des mesures d'évitement, de réduction et de compensation ont été proposées par l'étude et seront mis en place. Le détail des mesures est présenté dans l'étude. Il n'est repris ci-dessous que le type de mesure et son intitulé.

La liste des mesures est reprise ci-dessous :

Tableau 64 : liste des mesures

Cible	Type de mesure	codification dans l'étude	Intitulé
Habitats Chiroptères Oiseaux	Mesure de réduction géographique – Phase de travaux	R.1.1.a	Limitation des défrichements au strict nécessaire

Cible	Type de mesure	codification dans l'étude	Intitulé
Trame verte et bleue			
Oiseaux	Réduction temporelle – phase travaux	R.3.1.a	Adaptation de la période des travaux au cours de l'année
Chiroptères			Adaptation de la période des travaux (hors période très sensible)
Chiroptères	Réduction technique – phase de travaux	R.2.1.i	Procédure de coupe douce des arbres en 2 temps espacés de 72 h
Espèces végétales invasives	Réduction technique – phase de travaux et exploitation	R.2.1.f	Garder les remblais contaminés par des graines d'espèces envahissantes majeures pour les secteurs fortement anthropisés et les faucher ou les tondre
Chiroptères	Réduction technique – phase d'exploitation	R.2.2.c	Limiter les nuisances générées par les dispositifs d'éclairage en ajustant les heures, le type d'éclairage et l'emplacement
Oiseaux Trame verte et bleue	Réduction technique – phase d'exploitation	R.2.2.o	Laisser évoluer spontanément les secteurs de fourrés non construits
Oiseaux	Mesures d'accompagnement – phase d'exploitation	A3.b	Replantation de haies à base d'essences spontanées
Chiroptères			Aide à la recolonisation végétale, plantation de haies abusives et arborées
Trame verte et bleue			Replantation de haies à base d'essences spontanées

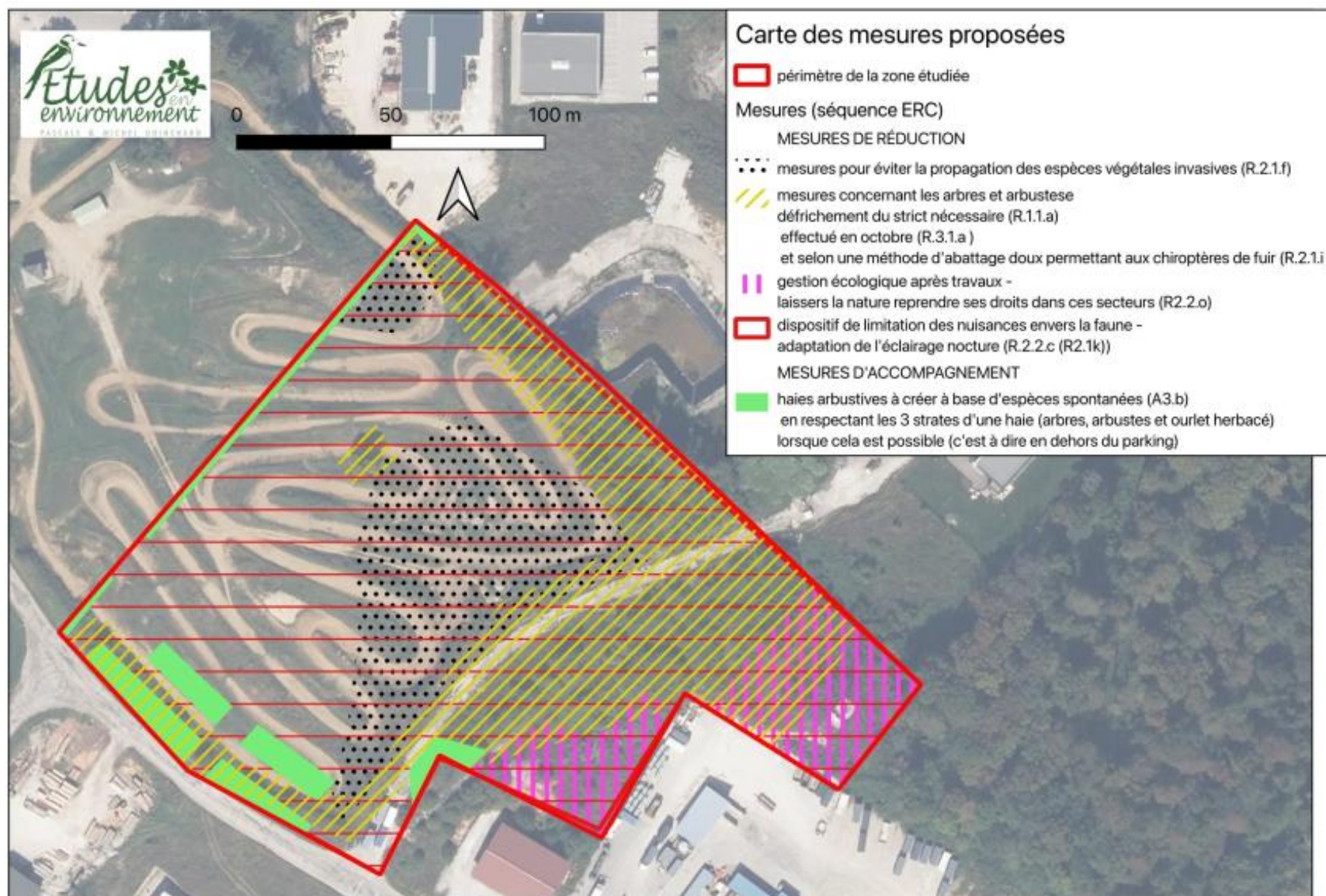
L'impact résiduel après mise en place de ces mesures est présenté dans le tableau suivant :

Tableau 65 : impact résiduel après mesures

L'intégralité du tableau présenté dans le DDAE est remplacé par ce nouveau tableau :

Cible	Nature de l'impact	Type de mesure	Phase	Codification	Mesure	Impact résiduel
Habitats	Destruction ou altération des habitats	Réduction géographique	Travaux	R.1.1.a	Limiter le défrichements au strict nécessaire	Faible
Espèces végétales patrimoniales	Destruction d'espèce patrimoniale	Aucune				Nul
Espèces végétales invasives	Risque de propagation d'espèce envahissante majeure	Réduction technique	Travaux - Exploitation	R.2.1.f (R2.2.o)	Garder les remblais contaminés par des graines d'espèces envahissantes majeures pour les secteurs fortement anthropisés et les faucher ou les tondre	Faible
Oiseaux	Dérangement et destruction d'individus	Réduction temporelle	Travaux	R.3.1.a	Adaptation de la période des travaux (hors période très sensible)	Faible
	Destruction ou altération des habitats ; perte de connectivité entre les habitats locaux	Réduction géographique	Travaux	R.1.1.a	Limiter le défrichements au strict nécessaire	Assez faible, mais notable
		Réduction technique	Exploitation	R2.2.o	Laisser évoluer spontanément les secteurs de fourrés non construits	
	Perte d'habitats, diminution des domaines vitaux et de la connectivité à plus grande échelle	Accompagnement	Exploitation	A.3.b	Replantation de haies à base d'essences spontanées	Faible
Reptiles	Dérangement et destruction d'individus	Aucune				Faible
	Destruction ou altération des habitats ; perte de connectivité entre les habitats	Aucune				Faible
Amphibiens	Dérangement et destruction d'individus	Aucune				Nul
	Destruction ou altération des habitats ; perte de connectivité entre les habitats	Aucune				Nul
Odonates	Dérangement et destruction d'individus	Aucune				Très faible
	Destruction ou altération des habitats ; perte	Aucune				Très faible

	de connectivité entre les habitats					
Lépidoptères rhopalocères	Dérangement et destruction d'individus	Aucune				Très faible
	Destruction ou altération des habitats ; perte de connectivité entre les habitats	Aucune				Très faible
Chiroptères	Dérangement sonore	Aucune				Faible
	Destruction ou altération des habitats ; perte de connectivité entre les habitats	Réduction géographique	Travaux	R.1.1.a	Limiter le défrichements au strict nécessaire	Assez faible, mais notable
	Dérangement et destruction d'individus	Réduction temporelle	Travaux	R.3.1.a	Adaptation de la période des travaux (hors période très sensible)	Faible
		Réduction technique	Travaux	R.2.1.i	Procédure de coupe de coupe douce des arbres en 2 temps espacés de 72 h	
	Perte d'habitats, diminution des domaines vitaux, perte de connectivité entre habitats	Réduction géographique	Travaux	R.1.1.a	Limiter le défrichements au strict nécessaire	Faible
		Réduction technique	Exploitation	R.2.2.c	Limiter les nuisances générées par les dispositifs d'éclairage en ajustant les heures, le type d'éclairage et l'emplacement	
		Accompagnement	Exploitation	A.3.b	Aide à la recolonisation végétale, plantation de haies arbustive et arborées	
Trame verte et bleue	Perte de connectivité entre habitats	Réduction géographique	Travaux	R.1.1.a	Limiter le défrichements au strict nécessaire	Faible
		Réduction technique	Exploitation	R2.2.o	Laisser évoluer spontanément les secteurs de fourrés non construits	
		Accompagnement	Exploitation	A.3.b	Replantation de haies à base d'essences spontanées	



La carte présentée dans le dossier est remplacée par cette nouvelle carte

Figure 89 : carte localisant les mesures à mettre en place pour limiter les impacts du projet

1.9 CHAPITRE 4.3.7.2.5 - MISE À JOUR DE L'ÉTUDE FAUNE FLORE

Ce chapitre est supprimé.

1.10 CHAPITRE 4.3.25.1 – MESURES ERC PHASE TRAVAUX

Les mesures en phase de travaux sont les suivantes :

Tableau 79 : mesures d'évitement, de réduction, de compensation et de suivi – phase conception et travaux

Mesures	Enjeux
Mesure d'évitement	
Vérification de l'absence d'ambrosie dans les apports extérieurs de terres	Limiter la prolifération d'espèces invasives
Mesure de réduction	
Mesure : R.3.1.a Adaptation de la période de travaux	Protection des oiseaux et chiroptères
Mesure : R.1.1.a Limitation des défrichements au strict nécessaire	Protection des habitats, des chiroptères, des oiseaux et trame verte et bleue
Mesure : R.2.1.i Procédure de coupe douce des arbres en 2 temps espacés de 72 h	Protection des chiroptères
Mesure : R.2.1.f Garder les remblais contaminés par des graines d'espèces envahissantes majeures pour les secteurs fortement anthropisés et les faucher ou les tondre	Réduire la propagation des espèces invasives

1.11 CHAPITRE 4.3.25.1 – MESURES ERC PHASE EXPLOITATION

Les mesures de réduction suivantes seront mises en œuvre pour limiter l'impact des activités :

Tableau 80 : mesures d'évitement, de réduction, de compensation et de suivi

Mesures	Enjeux
Mesure d'évitement	
Autres mesures de réduction mises en œuvre (rétentions des petits contenants et rétention eaux incendie, imperméabilité des zones d'exploitation et de stockage)	Protéger la nappe et les sols en cas de déversement accidentel ou d'incendie.
Infiltration des eaux pluviales	Éviter les rejets d'eaux pluviales dans les cours d'eau notamment lors de fortes pluies.
Déchèterie couverte Les pentes des voiries et des stockages de déchets non couverts ont été conçues afin qu'il n'y ait pas d'eaux stagnantes.	Éviter les eaux stagnantes et donc la prolifération du moustique tigre
Mesure de réduction	
Mise en place d'un système de récupération des eaux pluviales de toiture	Réduire la consommation d'eau AEP
Isolation thermique des bâtiments	Limiter la consommation énergétique
Mesure : R.2.1.f Garder les remblais contaminés par des graines d'espèces envahissantes majeures pour les secteurs fortement anthropisés et les faucher ou les tondre	Réduire la propagation des espèces invasives

Mesures	Enjeux
Mesure : R.2.2.o Laisser évoluer spontanément les secteurs de fourrés non construits	Établissement de connectivité entre habitat
Mesure : R.2.2.c Limiter les nuisances générées par les dispositifs d'éclairage en ajustant les heures, le type d'éclairage et l'emplacement	Protection des chiroptères
Mesure de suivi Vidange annuelle des décanteurs/séparateurs	Fréquence fixe de manière à assurer le bon fonctionnement des équipements installés sur le réseau d'eaux pluviales
Mesure d'accompagnement Mesure : A.3.b Replantation de haies à base d'essences spontanées Aide à la recolonisation végétale, plantation de haies abusives et arborées Replantation de haies à base d'essences spontanées	Protection des oiseaux et des chiroptères et établissement de connectivité entre habitat
Mesure de compensation Mise en place de panneaux solaires	Compenser la consommation d'énergie

1.12 CHAPITRE 4.7 - SYNTHÈSE

La phrase « Compte tenu de l'évolution du projet (création d'un bâtiment dédié au pôle de démantèlement et d'un bassin de rétention), l'étude faune flore sera mise à jour » est supprimée.

ANNEXES

Annexe 1 : mise à jour de l'étude faune flore de juin 2026 réalisée par ÉTUDES EN ENVIRONNEMENT

81 pages format A4

PREVAL Haut-Doubs
Syndicat Mixte pour la Prévention et la Valorisation des déchets
2 rue des Tourbières, BP 235 25304 Pontarlier Cedex

Etude environnementale faune-flore-habitats

Projet Réemploi à Valdahon (25) - zone d'activité les Banardes

Version définitive modifiée



Vue d'ensemble du site - photographie © P. & M. Guinchard

février 2024 – juin 2026

Pascale & Michel GUINCHARD

Études en Environnement
(faune hors chiroptères, flore et habitats)
1 impasse des jardins
25410 Villars-Saint-Georges
tél. : 03 81 63 86 67
Mail : contact@guinchard-environnement.com

Lise DAUPHIN

Natura SCOP
(chiroptères)

tél. : 06 89 13 36 75
Mail : lise.dauphin@hotmail.fr

Prospections de terrain et rédaction faune hors chiroptères : Michel Guinchard, Etudes en Environnement

Prospections de terrain et rédaction flore et habitats, synthèse des données : Pascale Guinchard, Etudes en Environnement

Prospections de terrain et rédaction chiroptères : Lise Dauphin, Natura SCOP

Référence du document :

P. & M. Guinchard, L.Dauphin, 2026 - Etude environnementale faune (oiseaux, chiroptères, reptiles, amphibiens, lépidoptères rhopalocères et odonates) - flore et habitats - Projet Réemploi à Valdahon (25) Zone d'activité « Les Banardes », version définitive modifiée - PREVAL Haut-Doubs. 82 p.

Sommaire :

Aires d'étude	p 5
Objectif de l'étude	p 6
Chapitre 1 : état initial de l'environnement	p 8
1.1 Analyse bibliographique des enjeux	
1.2 Les habitats	p 10
1.3 La flore	p 14
1.4 La faune	p 18
1.4.1 Les oiseaux	
1.4.2 Les amphibiens	p 24
1.4.3 Les reptiles	
1.4.4 Les odonates (libellules)	p 25
1.4.5 Les lépidoptères rhopalocères (papillons de jour)	
1.4.6 Les chiroptères (chauve-souris)	p 26
Conclusion sur l'état initial	p 42
Chapitre 2 : les impacts sur l'environnement	p 44
2.1 impacts sur les habitats et la flore	
2.2 impacts sur la faune hors chiroptères	p 45
2.3 impacts sur les chiroptères	
Conclusion sur les impacts	p 48
Chapitre 3 : la séquence ERC (éviter, réduire, compenser)	p 49
3.1 Mesures de réduction	
3.2 Mesures d'accompagnement	p 51
Impacts résiduels après mesures	p 55
Chapitre 4 : Enoncé des méthodes	p 58
4.1 Diagnostic phytoécologique	
4.2 Diagnostic faunistique hors-chiroptères	
4.3 Diagnostic chiroptères	p 59
4.4 synthèse des enjeux	p 66
Bibliographie	p 67
ANNEXES	p 70
Annexe n°1 : Liste totale des espèces végétales observées sur le site	
Annexe n°2 : Fiche du CBNFC sur les solidages américains	
Annexe n°3 : Données techniques sur la plantation et l'entretien de haies	
Annexe n°4 : Pourquoi planter des haies ?	
Carte n°1 : Localisation du projet	
Carte n°2 : Périmètres d'études	
Carte n°3 : Aperçu du projet	
Carte n°4 : Carte des habitats	
Carte n°5 : Localisation des espèces végétales invasives	
Carte n°6 : Localisation des domaines vitaux des oiseaux patrimoniaux	
Carte n°7 : Résultats des espèces de chiroptères recensées par point d'écoute (détecteur passif et actif)	
Carte n°8 : Inventaire des arbres à cavité et cotation des enjeux vis-à-vis de la biodiversité - étude initiale	
Carte n°9 : Inventaire des arbres à cavité et cotation des enjeux vis-à-vis de la biodiversité - compléments d'inventaire	
Carte n°10 : Enjeux vis-à-vis du patrimoine écologique du site	
Carte n°11 : Mesures à mettre en place pour limiter les impacts du projet sur l'environnement	
Carte n°12 : Localisation des points d'écoute des chiroptères	
Tableau n°1 : Sites naturels patrimoniaux et/ou protégés présents à moins de 5 km du projet	
Tableau n°2 : Liste et statut des espèces végétales patrimoniales	

Etude faune-flore-habitats Projet Réemploi à Valdahon (25) - Zone d'activité « Les Banardes »
version définitive modifiée

Tableau n°3 : Liste des espèces végétales exotiques observées

Tableau n°4 : Statuts des oiseaux

Tableau n°5 : Statut du lézard des murailles

Tableau n°6 : Statuts des insectes observés

Tableau n°7 : Synthèse des espèces de chiroptères recensées lors de l'étude et les statuts de protection et de conservation

Tableau n° 8 : Inventaire des arbres à cavités et cotation des enjeux vis-à-vis de la biodiversité

Tableau n° 9: Cotation des enjeux par espèce de chiroptère

Tableau n°10 : Conclusions sur l'état initial

Tableau n° 11 : Fréquentation et utilisation du milieu forestier par les espèces en fonction des périodes (CNPf 2023)

Tableau n° 12 : Synthèse des impacts pour les chiroptères

Tableau n°13 : Conclusion sur les impacts

Tableau n°14 : Période favorable pour les travaux de défrichement

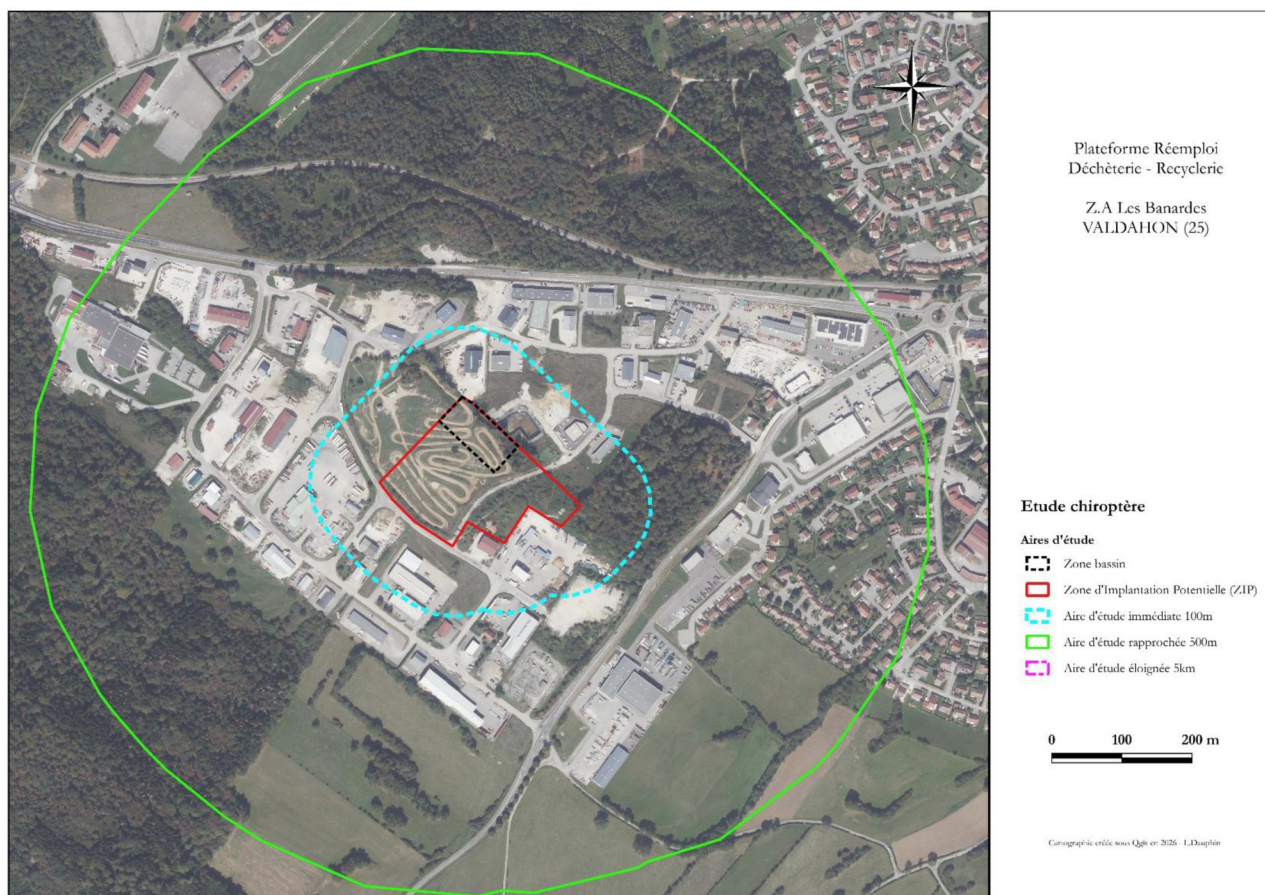
Tableau n°15 : Impacts résiduels après mesures

Tableau n°16 : Critères de hiérarchisation des enjeux

Carte n°1 : Localisation du projet



Carte n°2 : Périmètres d'étude



- Zone d'implantation Potentielle (ZIP)

La zone projetée (3 ha) se compose majoritairement d'une partie du terrain de motocross dont le tracé est bordé d'espèces rudérales, de ronciers et de boisements de feuillus. Une seconde partie de l'emprise est constituée de fruticées et d'une voie fermée à la circulation

Les expertises de terrains et les analyses les plus exhaustives possibles sont réalisées dans cette zone.

- Zone d'implantation du bassin. : Zone d'implantation du bassin englobant la zone boisée initialement évitée par le projet.

- Aire d'étude immédiate (AEI) : Elle correspond aux terrains proches sur lesquels sont menées une partie des investigations et l'analyse fonctionnelle du site (habitats, corridors, trames). Elle correspond à la Zone d'Implantation Potentielle du projet (ZIP) avec un tampon de 100 m.

- Aire d'étude rapprochée (AER) : La zone d'influence directe des travaux correspond aux zones proches du site d'implantation qui pourront être impactées par les travaux du projet et de l'exploitation du site. Elle correspond à un rayon de 500 mètres autour de l'emprise du projet.

- Aire d'étude éloignée (AEE) : Elle correspond à un rayon de 5 km autour du projet et englobe tous les impacts potentiels du projet.

L'aire d'étude est donc définie en fonction des spécificités physiques du territoire (région naturelle, (bassin versant...), socio-économiques, paysagères et patrimoniales et des espaces naturels protégés ou d'intérêt patrimonial (ZNIEFF, Natura 2000, APPB).

Objectif de l'étude

La communauté de communes des Portes du Haut-Doubs prévoit la réalisation d'un projet de Réemploi sur la commune de Valdahon, dans la zone d'activité les Banardes. Cette étude a pour objectif de réaliser le diagnostic écologique préalable à la construction du projet.

Les terrains concernés sont en grande partie déjà anthropisés : terrain de motocross, zones remaniées... Cette proposition comprend l'inventaire des habitats, de la flore et des groupes faunistiques comprenant potentiellement des espèces protégées, rares et/ou patrimoniales dans ce type de milieux : oiseaux, amphibiens, reptiles, libellules et papillons de jour.

Les éventuelles espèces protégées, rares et/ou patrimoniales contactées lors des prospections de terrain appartenant à d'autres groupes faunistiques ont le cas échéant été prises en compte.

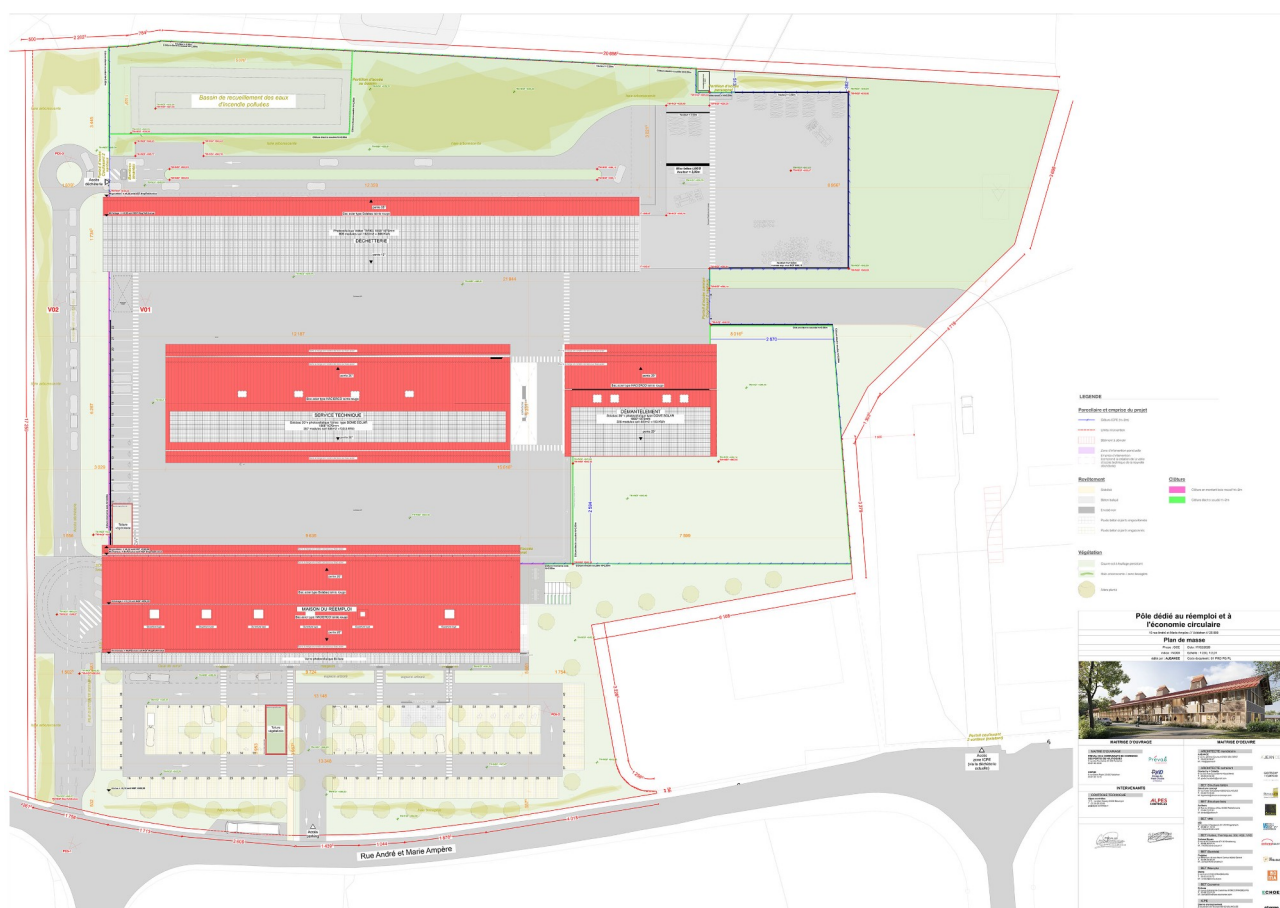
Les prospections de terrain initiales ont eu lieu les 28 mars, 13 mai, 11 juin, 11 juillet 2024.

Pendant ces prospections de terrain, tous les contacts visuels et auditifs (chants des oiseaux et stridulations des orthoptères) avec la faune ont été notés. Pour les amphibiens, l'ensemble des zones contenant de l'eau (ornières, flaques...) a fait l'objet d'une recherche minutieuse des adultes, pontes et larves.

Le groupe des chiroptères a fait l'objet d'inventaires spécifiques s'inscrivant dans le cadre des recommandations du plan national d'action (PNA) concernant la protection des gîtes souterrains, rupestres et arboricoles (11-12/06, 20/09 et 25/09 2024).

Suite à des modifications du projet initial (la partie boisée située au nord-est, bien qu'intégrée au sein de l'emprise d'implantation potentielle était initialement évitée). Afin de prendre en compte l'ensemble des impacts et les mesures aux résultats des inventaires des diagnostics initiaux, des compléments d'inventaire ont été réalisés pour le groupe des chiroptères (inventaire du boisement et une réactualisation de l'évaluation de l'intérêt des gîtes arboricoles en faveur des chiroptères et de l'avifaune réalisé par Lise Dauphin).

Carte n°3 : Aperçu du projet



Chapitre 1 : état initial de l'environnement

1.1 Analyse bibliographique des enjeux

1.1.1 Les sites naturels remarquables à proximité du projet

Une recherche des sites naturels protégés et/ou patrimoniaux a été réalisée dans un rayon de 5 km autour du projet (tableau n°1).

Le projet n'est intégré à aucun périmètre de site de protection ou d'inventaire patrimonial. Toutefois la zone d'étude est distante de moins de 5 km de deux ZNIEFF de type 1.

Les habitats de ces sites (prairies à molinie, mégaphorbiées et prairies eutrophiles¹) n'ont pas de relations avec ceux observés sur le site (milieux anthropisés rudéralisés).

Les espèces végétales patrimoniales citées dans l'inventaire znieff sont des espèces spécialisées des marais oligotrophes (*Spiranthes aestivalis*, *Pedicularis sylvatica*, *Tephrosieris helenitis* ...).

Les espèces animales patrimoniales citées dans l'inventaire znieff sont le lézard des souches (*Lacerta agilis*) et le damier de la succise (*Euphydryas aurinia*). Ces espèces se développent dans des milieux absents du site (bordures forestières et marais pour le lézard des souches, prairies oligotrophes pour le damier de la succise).

Une distance de plus de 3 km est trop importante pour que le site très anthropisé aie des relations avec les habitats, espèces d'oiseaux et d'insectes des sites znieff.

Aucune espèce de chiroptères n'est mentionnée dans l'inventaire ZNIEFF.

Tableau n°1 : Sites naturels patrimoniaux et/ou protégés présents à moins de 5 km du projet

Identification	Type	Désignation	Distance
4300020301	ZNIEFF type I	MARAIS de L'EPINE	3,2 km
430002319	ZNIEFF type I	MARAIS de BOIS SAINT-PIERRE	4 km

1.1.2 Espèces cibles

Aucune plante protégée ou menacée n'est citée dans les bases de données régionales (SBFC/CBNFC_ORI) pour ce secteur de la commune.

Les bases de données régionales pour la faune ont été consultées (LPO², CBNFC-ORI³,

1 **eutrophile** : qui possède une très forte teneur en éléments nutritifs assimilables par la végétation (eau ou sol eutrophe), qui croissent sur des sols ou dans des eaux très riches en éléments minéraux (plantes ou peuplements eutrophiles).

2 **LPO** : Ligue pour la Protection des Oiseaux

3 **CBNFC-ORI** : Conservatoire Botanique National de Franche-Comté et Observatoire Régional des Invertébrés

SIGOGNE⁴). La seule donnée d'animal à enjeu sur le site correspond à la coronelle lisse (*Coronella austriaca*), dont la donnée date de 1994.

D'après les données publiques au niveau régional (<https://www.sigogne.org/>), aucune espèce de chiroptères n'ont été recensées sur le territoire de Valdahon et les communes riveraine de Vernierfontaine, Etray, Epenoy, Adam les Vercel, Vercel-Villedieu-le camps, Chevigney les Vercel, Fallerans et Guyans-Durnes.

Les groupes d'espèces identifiées pour la commune d'Etalans sont le groupe *Pipistrellus* et *chiroptera.sp.*

La zone d'étude et ses habitats environnants s'avèrent favorables comme terrain de chasse et zone de nourrissage pour un large cortège d'espèces. L'ensemble des espèces connues au niveau régional sont potentiellement présentes sur l'emprise.

Toutefois, les espèces ciblées exploitent des gîtes arboricoles pour y accomplir tout ou une partie de leur cycle biologique. Ces types de gîte sont favorables à un nombre restreint d'espèces aux mœurs cavicoles/fissuricoles en milieu boisé.

1.2 Les habitats

L'analyse de l'état initial correspond à l'état de la flore et de la végétation présentes à l'instant des prospections de terrain.

Carte n°4 : Carte des habitats



Description sommaire des groupements

Le site, extrêmement anthropisé, ne comprend pas à proprement parler d'habitats naturels bien

définis, suffisamment homogènes et de taille suffisante pour permettre la réalisation de relevés phytosociologiques et la définition de syntaxons phytosociologiques.

Ces habitats ont donc été décrits en utilisant la nomenclature européenne actuelle (références EUNIS).

Le site ne renferme pas d'habitats patrimoniaux au sens des référentiels Natura 2000. Les haies et fourrés constituent cependant des habitats d'intérêt local, dans la mesure où ils offrent gîte, couvert et protection pour la faune.

Les haies et fruticées sont des groupements mixtes à structure complexe, formés:

- d'arbres (frêne commun, merisier, bouleau verruqueux, chêne sessile, charme, pin sylvestre) ... ;
- mais surtout d'arbustes divers (aubépine monogyne, cornouiller sanguin, troène vulgaire, prunellier épineux...);
- et d'une strate herbacée rassemblant des espèces d'origines diverses :
 - des espèces prairiales (dactyle aggloméré, pâturin commun...);
 - des espèces des groupements d'ourlets (vesce des haies, gaillet gratteron, benoîte des villes, valériane officinale, fraisier des bois, géranium herbe-à-Robert... ou ortie dioïque, lierre terrestre, galéopsis tétrahit... dans les stations les plus riches en nitrates).

Ces formations ligneuses semi-ouvertes, quel que soit leur caractère, présentent divers intérêts écologiques :

- rôle de diversification et de stratification du milieu ;
- refuge pour les espèces végétales locales au milieu de zones cultivées ou urbanisées ;
- elles procurent aussi bien nourriture qu'habitat à toute sorte d'animaux ;
- rôle dans la retenue et l'épuration latérale des sols ;
- protection des cultures et des habitations ;
- limitation de l'érosion du sol due au vent ;
- amélioration de l'aspect paysager.

Ce sont par conséquent des milieux de qualité écologique moyenne.

Les habitats herbacés de friches et ronciers présentent une biodiversité certaine mais ne présentent pas d'intérêt patrimonial intrinsèque particulier. Ils sont par contre des lieux d'alimentation pour les oiseaux.



Vue du site en juin 2024, montrant les friches herbacées et ronciers à proximité de la piste de moto-Cross et les fourrés à prunelliers et ronces dans le fond



vue générale du site en juin 2024



vue de l'intérieur du site au printemps 2024



vue de la zone de fourrés au sud-est



1.3 La flore

Le site ne renferme pas d'espèce végétale patrimoniale en dehors de la présence du frêne commun est maintenant quasi menacé en Europe du fait de l'extension de la chalarose, une maladie cryptogamique en provenance d'Asie qui décime les populations européennes. Aucune plante protégée ou menacée n'a été observée lors des différentes visites de terrain et aucune n'est citée dans les bases de données régionales (SBFC/CBNFC_ORI).

Tableau n°2 : liste et statut des espèces végétales patrimoniales

Espèces patrimoniales							
nom scientifique	nom français	prot.	vuln. Eu	vuln. F	vuln. FC	det ZNIEFF FC	rar. FC
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne commun	non	NT	LC	LC	non	CCC

Niveau de protection (niv. prot.) :

PN pour nationale, PR FC pour régionale en Franche-Comté, 39 pour Jura (par arrêté préfectoral)

Degrés de vulnérabilité (vulnér.) :

EX = éteint ; EX ? = présumé éteint à l'état sauvage ; CR = en danger critique d'extinction ; EN = en danger ; VU = vulnérable ; LR = à faible risque (NT = quasi-menacé ; LC = de préoccupation mineure) ; DD = insuffisamment documenté ; NE = non évalué ; s = à surveiller, NA : naturalisé

taxon quasi menacé : Un taxon est dit Quasi menacé lorsqu'il a été évalué d'après les critères et ne remplit pas, pour l'instant, les critères des catégories En danger critique d'extinction, En danger ou Vulnérable mais qu'il est près de remplir les critères correspondant aux catégories du groupe Menacé ou qu'il les remplira probablement dans un proche avenir.

Degrés de rareté en Franche-Comté (rar. FC.) :

RR : très rare, R : rare, AR : assez rare, AC : assez commun, C : commun, CC : très commun

La liste totale des espèces observées figure en annexe n°1.

Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*)

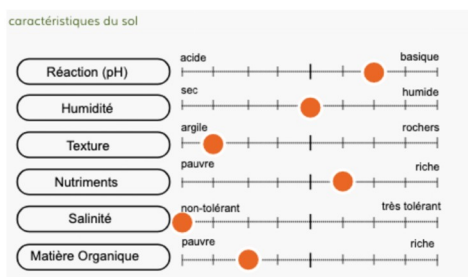
Statuts :

Protection : non
Liste rouge Europe : NT
Liste rouge France : LC
Liste rouge Franche-Comté : LC
Rareté en Franche-Comté : CCC
Déterminante ZNIEFF : non

Biologie - écologie (source : Tela Botanica) :

Phanérohyte.

Bois, haies, ravins, dans toute la France et en Corse.



P. & M. Guinchard ©

Floraison : avril-mai ; fructification : septembre

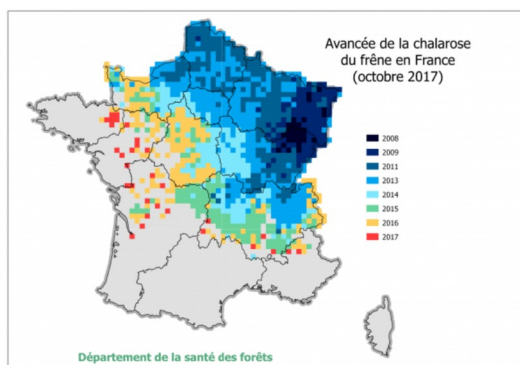
Phytosociologie : (source site CBNFC_ORI)

Eleocharito palustris-Sagittarion sagittifoliae H. Passarge 1964

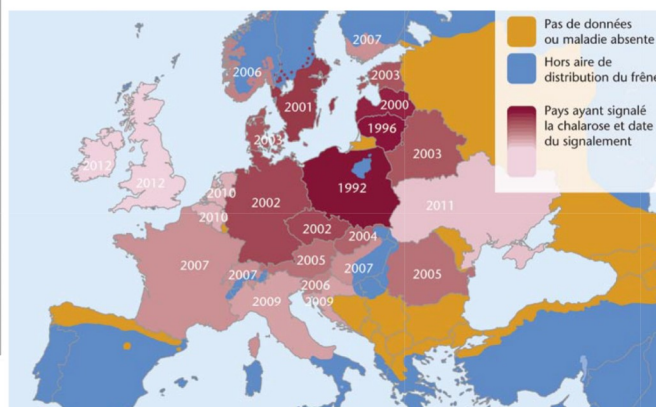
Roselières eurosibériennes, plutôt pionnières, des bordures perturbées des eaux calmes.

Répartition : (source site CBNFC_ORI)

Espèce eurasiennne. Cet arbre est répandu dans toute la France, sauf à basse altitude en région méditerranéenne et en haute montagne. Le frêne commun est très commun dans toute la région. Le frêne est maintenant quasi menacé en Europe du fait de l'extension de la chalarose, une maladie cryptogamique en provenance d'Asie qui décime les populations européennes.



Carte de répartition du frêne commun en Europe avec l'année d'infection des pays contaminés. Forêt Wallonne n° 134 - janvier/février 2015



Etat de conservation de l'espèce dans la zone d'étude : RAS

Le site renferme par contre un certain nombre d'espèces exotiques parfois considérées comme invasives.

Tableau n°3 : liste des espèces végétales exotiques observées

Espèces exotiques					
nom scientifique	nom français	vuln. F	vuln. FC	cat. inv. FC	rar. FC
<i>Galega officinalis</i>	Galéga	NAa	NA	EM	AC
<i>Solidago gigantea</i>	Solidage géant	NAa	NA	EM	C
<i>Erigeron annuus</i>	Vergerette annuelle	NAa	NA	PEPN	CC
<i>Lepidium draba</i>	Cardaire drave	LC	NA	PEPA	R
<i>Crepis capillaris</i>	Crépide capillaire	LC	LC	ENE	CC
<i>Veronica persica</i>	Véronique commune	NAa	NA	ENE	CC
<i>Oenothera glazioviana</i>	Onagre à grandes fleurs	NAa	NA	ENE	AC
<i>Juglans regia</i>	Noyer commun	NAa	NA	ENE	CC

Plantes invasives :

EM : Espèces exotiques envahissantes majeures dans les milieux naturels ou semi-naturels

ENE : Espèces exotiques non envahissantes

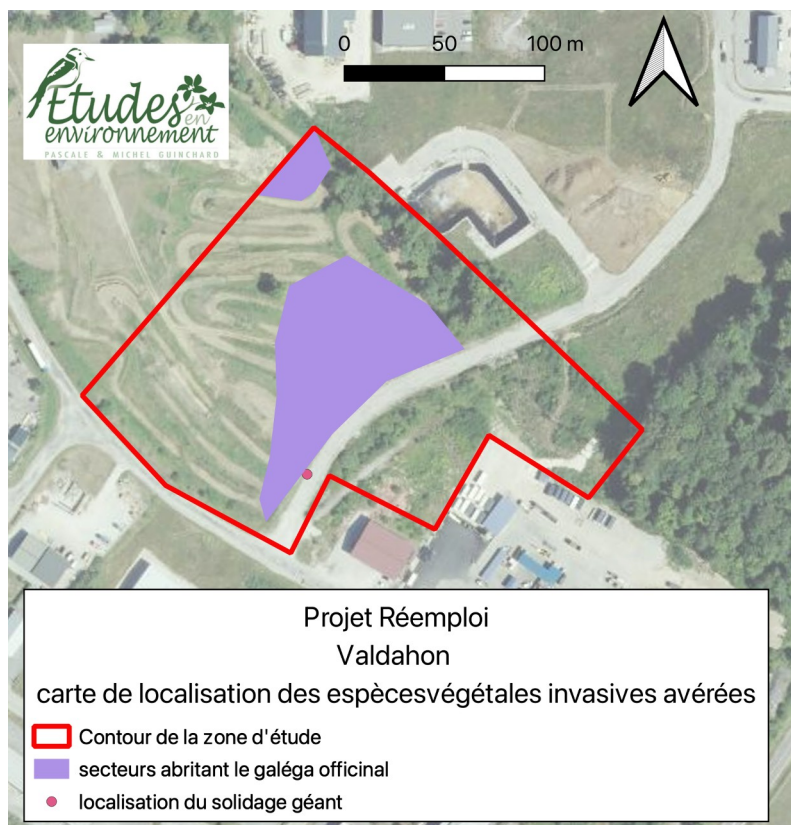
PEPA : Espèces exotiques potentiellement envahissantes dans les milieux naturels ou semi-naturels, proliférantes dans les milieux anthropiques du territoire

PEPN : Espèces exotiques potentiellement envahissantes dans les milieux naturels ou semi-naturels, prévisibles dans les milieux naturels ou semi-naturels

Deux espèces posent problème. Il s'agit des plantes répertoriées comme envahissantes majeures :

- le galéga ou rue-de-chèvre, très présent au niveau des talus proches de la piste de motocross ;
- le solidage géant, localisé en bordure de chemin.

Carte n°5 : Localisation des espèces végétales invasives





Galéga officinal



Solidage géant



Massifs de galéga officinal sur le site

1.4 La faune

1.4.1 Les oiseaux

15 espèces ont été répertoriées sur la zone d'étude. Ces ont principalement des oiseaux inféodés aux formations buissonnantes (merle noir, fauvette grisette, fauvette à tête noire, fauvette des jardins, linotte mélodieuse), aux zones semi ouvertes (tarier pâtre, pie bavarde). Le bosquet de grands arbres héberge le geai des chênes, le pinson des arbres, la mésange bleue, le pouillot véloce et la mésange charbonnière. Trois espèces anthropophiles viennent chasser dans la zone prospectée, le moineau domestique, la bergeronnette grise et le rougequeue noir.

La grande majorité des oiseaux présents sont des espèces communes et sont classées LC (de préoccupation mineure) sur les listes UICN⁵.

Trois espèces présentent un intérêt patrimonial souligné par leurs statuts sur les listes rouges française et franc-comtoise :

- Le tarier pâtre (un couple) est classé NT (quasi menacé) en France,
- La fauvette des jardins (un couple) est classée NT (quasi menacé) en France,
- La linotte mélodieuse (deux couples) est classée VU (vulnérable) en France et en Franche-Comté.

Le domaine vital du tarier pâtre est localisé au niveau du talus couvert de buissons et de ronciers au sud de la zone. Cette espèce prospecte pour se nourrir les zones de friche herbacée entre les pistes de motocross.

La fauvette des jardin se reproduit au niveau du fourré à prunellier et ronces, à l'est de la zone.

Un couple de linotte mélodieuse se reproduit au niveau du bosquet d'arbres et d'arbustes, au nord de la zone. Le second couple niche au niveau du talus couvert de buissons et de ronciers au sud de la zone. Comme le tarier des prés, cette espèce prospecte pour se nourrir les zones de friche herbacée entre les pistes de motocross.



Linotte mélodieuse - photographie © P. & M. Guinchard

⁵ UICN : La liste rouge de l'Union internationale pour la conservation de la nature créée en 1963, constitue l'inventaire mondial le plus complet de l'état de conservation global des espèces végétales et animales. Elle est régulièrement réactualisée.

Carte n°6 : Localisation des domaines vitaux des oiseaux patrimoniaux :



Tableau n° 4 : Statuts des oiseaux

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Convention de Berner	Directive oiseaux	Protection France	Liste rouge internationale	Liste rouge Europe	Liste rouge France	Liste rouge F.C.	Znieff déterminantes	znief_conditions
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	IBE2		NO3	LC	LC	LC	LC		
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	IBE2 - IBE2		NO3	LC	LC	NT	DD	Dét. sous conditions	Nicheurs : cortège « forêt et milieux boisés » ou « milieu agricole diversifié »
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	IBE2 - IBE2		NO3	LC	LC	LC	LC		
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	IBE3	CDO22	OC3	LC	LC	LC	LC		
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	IBE2		NO3	LC	LC	LC	LC		
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	IBE2		NO3	LC	LC	NT	LC	Dét. sous conditions	Nicheurs : cortège « forêt et milieux boisés »
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	IBE2		NO3	LC	LC	LC	LC		
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	IBE3		NO3	LC		LC	LC		
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	IBE2		NO3	LC	LC	LC	LC		
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	IBE2		NO3	LC	LC	LC	LC		
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>		CDO22		LC	LC	LC	LC		
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>		CDO22		LC	LC	LC	LC		
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>			NO3	LC		LC	LC		
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	IBE3		NO3	LC	LC	LC	LC		
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	IBE2		NO3	LC	LC	VU	VU	Dét. sous conditions	Nicheurs : cortège « forêt et milieux boisés » ou « milieu agricole diversifié »

Explication des statuts

Protection France :

NO3 : (espèces protégées)

I. — Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :

- la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ;
- la destruction, la mutilation intentionnelles, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ;
- la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.

II. — Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

III. — Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non des spécimens d'oiseaux prélevés :
— dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après la date d'entrée en vigueur de l'interdiction de capture ou d'enlèvement concernant l'espèce à laquelle ils appartiennent ;
— dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur dans ces Etats de la directive du 2 avril 1979 susvisée.

Directive Oiseaux : il s'agit de la directive européenne 79/409/CEE concernant la conservation des oiseaux sauvages (dite directive « oiseaux »). Les chiffres romains correspondent aux annexes de la directive.

I : annexe 1 (espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leur habitat (Zone de Protection Spéciale)

CDO22 : annexe 2 (espèces pouvant être chassées)

IIA : dans la zone géographique maritime et terrestre de tous les Etats membres

IIB : peuvent être chassées seulement dans les Etats membres où elles sont citées. (Fr) : chassable en France

III : annexe 3 (espèces pouvant être commercialisées)

IIIA : sans aucune limitation

IIIB : pouvant bénéficier de limitation. Autorisation prise sur le territoire de l'Etat membres en question.

Liste rouge UICN France et Franche-Comté:

LC : préoccupation mineure ; NT : quasi menacé ; VU : Vulnérable ; EN : en danger ; DD : évaluation non réalisée faute de données suffisantes



Tarier pâtre – photographie © P. & M. Guinchard

Tarier pâtre (*Saxicola torquatus* - Linné, 1766)

Statuts :

Protection : Espèce protégée en France.

Directive Oiseaux : -

Convention de Berne : annexe II

Liste rouge France : NT

Liste rouge Franche-Comté : DD

Déterminante ZNIEFF : sous conditions



Biologie - écologie :

Le tarier pâtre, peu exigeant en terme d'habitats, niche dans une grande variété de milieux ouverts et semi-ouverts : prairies de fauche, pâtures, cultures, friches, talus, haies, lisières forestières...

Il est insectivore et chasse à l'affût depuis un perchoir ou moins souvent au sol et parfois au vol sur place au dessus de la végétation. Il consomme des insectes, des araignées et autre petits invertébrés.

Répartition :

Il est présent dans toute la France dans les zones ouvertes.

Il occupe toute la Franche-Comté à l'exception des grandes forêts.



Etat de conservation de l'espèce : (source INPN)

Le statut de conservation du tarier pâtre est considéré comme favorable en Europe avec des effectifs nicheurs compris entre 2 et 4,6 millions de couples et une stabilité entre 1989 et 2012. Le programme STOC du MNHN indique une hausse des effectifs en France dans la période 1989-2002. La population est en baisse depuis 2002. En Franche-Comté, le suivi temporel des oiseaux communs montre une certaine stabilité globale de 2002 à 2015 mais avec de fortes variabilités interannuelles dues probablement aux vagues de froid hivernales.

Dans la zone d'étude de Valdahon, un couple de tarier pâtre se reproduit au niveau du talus couvert de buissons et de ronciers au sud de la zone.

Menaces potentielles : (source INPN)

Les hivers froids et rigoureux, comme ceux de 1963-1964, 1985-1986, 1986-1987 et peut-être 2004-2005, provoquent des hécatombes et entraînent des disparitions locales temporaires. Ce phénomène est observé régulièrement et ne semble pas poser de problème à long terme.

La disparition des habitats, cause d'un déclin prolongé dans les années 1970 et 1980, représente une menace plus sérieuse puisque la régression des effectifs se produit sur le long terme. Le changement de mode cultural, avec passage d'une polyculture d'élevage associant prairie et bocage sur des parcelles réduites, à une agriculture intensive est à l'origine du déclin. De même, l'utilisation de produits phytosanitaires, insecticides ou herbicides, à hautes doses dans certaines régions, peut causer une baisse significative des effectifs. Enfin, le drainage, la fauche des talus de route au printemps et l'évolution des friches vers des milieux arborescents sont aussi autant de menaces préjudiciables sur le long terme.

Linotte mélodieuse *Carduelis cannabina* (Linné, 1758)

Statuts :

Protection : Espèce protégée en France.

Directive Oiseaux : -

Convention de Berne : annexe II

Liste rouge France : VU

Liste rouge Franche-Comté : VU

Déterminante ZNIEFF : sous conditions



Biologie - écologie : (source INPN)

La linotte mélodieuse est une espèce nicheuse de nombreux types de milieux ouverts et d'espaces présentant des buissons et arbrisseaux. Elle est particulièrement abondante dans les landes, les grandes coupes forestières, les zones agricoles bocagères et les surfaces en friches.

La linotte mélodieuse s'alimente principalement de semences de petite taille récoltées sur le sol, plus rarement sur les épis ou les plantes séchées. Les familles de végétaux qui fournissent l'essentiel de son régime sont les polygonacées, les brassicacées, les caryophyllacées et les astéracées. Alors que les invertébrés sont également consommés, surtout en période de reproduction, ils ne composent qu'une part négligeable du régime de l'espèce.

Répartition :

Elle est présente dans toute la France dans les zones ouvertes.

Elle occupe toute la Franche-Comté.



Etat de conservation de l'espèce : (source INPN)

Le statut de conservation de la Linotte mélodieuse est considéré comme défavorable en Europe. Elle est en déclin en France. Les effectifs sont mal connus en Europe. En France, le programme STOC semble maintenant indiquer un déclin pour cette espèce spécialiste des milieux agricoles.

La population française a chuté de 2,3 % en moyenne par an de 1989 à 2013.

Menaces potentielles : (source INPN)

Le déclin de la linotte mélodieuse observé en France et dans plusieurs pays européens a pour causes les changements sensibles des pratiques agricoles et les transformations profondes des paysages qu'elles génèrent. Il apparaît que les surfaces en bocage ont tendance à régresser, ainsi que les landes et les parcelles enherbées en lisières de forêts. L'utilisation généralisée des herbicides réduit la disponibilité alimentaire en zones agricoles. En Angleterre, une étude a montré une profonde évolution du régime alimentaire de l'espèce avec le changement des pratiques agricoles. A défaut de trouver une plus grande variété de plantes à graines exploitées traditionnellement dans le passé, elle s'alimente maintenant majoritairement des graines de pissenlit commun (*Taraxacum officinale*) dans les prairies, et de colza () dans les zones cultivées.

Alors que les zones de déprise agricole présentent un faciès favorable à l'espèce pendant plusieurs années, la fermeture du milieu qui intervient ensuite lui est défavorable.

Fauvette des jardins (*Sylvia borin* (Boddaert, 1783))

Statuts :

Protection : Espèce protégée en France.

Directive Oiseaux : -

Convention de Berne : annexe II

Liste rouge France : NT

Liste rouge Franche-Comté : LC

Déterminante ZNIEFF : sous conditions



Biologie - écologie :

L'espèce habite les buissons denses et assez hauts : une hauteur de deux à trois mètres semble optimale dans les successions forestières, cet optimum se situant entre celui de la fauvette grisette (*Sylvia communis*), pionnière, et celui de la fauvette à tête noire, plus tardive dans la succession.

La fauvette des jardins est principalement insectivore, se nourrissant d'invertébrés variés (larvaires ou adultes, avec une préférence parfois signalée pour les chenilles d'insectes). Les baies consommées en été sont également très diverses : sureau, troène, chèvrefeuille, framboises, mûres, groseilles...

L'alimentation est plus frugivore en fin de saison estivale.

Répartition :

Elle est présente dans toute la France dans les zones ouvertes.

Elle occupe toute la Franche-Comté à l'exception des zones boisées.



Etat de conservation de l'espèce : (source INPN)

La population européenne de l'espèce est estimée de 10 à 17 millions de couples nicheurs. Elle peut être considérée comme stable en Europe. En France, les résultats du programme STOC du Muséum National d'Histoire Naturelle ont montré une tendance au déclin de la fauvette des jardins (-26% entre 1989 et 2005). La population française représenterait environ 10 à 30% de la population européenne.

Dans la zone d'étude de Valdahon, la fauvette des jardins se reproduit au niveau du fourré à prunellier et ronces, à l'est de la zone.

Menaces potentielles : (source INPN)

L'espèce n'est pas particulièrement menacée actuellement

1.4.2 Les amphibiens

Malgré une recherche attentive, aucun amphibien n'a été observé sur le site. L'absence de mare, même petite ou d'autre zone aquatique permanente ne permet pas la reproduction d'amphibiens sur le site.

De plus, l'utilisation assez intensive du site comme terrain de moto-cross est assez incompatible avec l'installation d'espèces animales terrestres.

1.4.3 Les reptiles

Une seule espèce de reptile a été observé, le lézard des murailles.

Cette espèce est protégée en France, mais elle est très commune. Elle est classée LC (de préoccupation mineure) sur les listes UICN.

Tableau n°5 : statut du lézard des murailles

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection France	Liste rouge Europe	Liste rouge France	Liste rouge F.C.
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	FRAR2	LC	LC	LC



Lézard des murailles - photographie © P. & M. Guinchard

1.4.4 Les odonates (libellules)

L'absence de milieux aquatique pérenne sur le site limite grandement la présence de libellules. Une seule espèce, l'agrion jouvencelle (de préoccupation mineure en F et en FC), a été observée en chasse au niveau des friches herbacées.

1.4.5 Les lépidoptères rhopalocères (papillons de jour)

Neuf espèces de papillons de jour (rhopalocères) ont été observés, toutes sont communes et ne présentent pas de statut UICN particulier.

Le tableau des statuts des insectes comporte également les espèces d'autre groupes pour mémoire. Un certain nombre d'espèces d'insectes n'ont pas de statuts définis et sont laissés en blanc.

Aucune espèce d'insectes observé n'est protégée en France.

Tableau n°6 : statuts des insectes observés

Ordre-sous ordre	Nom français	Nom latin	CONVENTION_BERNE	DIRECTIVE_EUROPEENNE_HABITAT_FAUNE_FLORE	LISTE_ROUGE_EUROPE	LISTE_ROUGE_FRANCE	LISTE ROUGE REGION_FRANCHE_COMTE	ZNIEFF_FRANCHE_COMTE_DETERMINANTE
Lérido-Rhopalo	Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>			LC	LC	LC	
Lérido-Rhopalo	Mégère, Satyre	<i>Lasiommata megera</i>			LC	LC	LC	
Lérido-Rhopalo	Azuré bleu-céleste	<i>Lysandra bellargus</i>			LC	LC	LC	
Lérido-Rhopalo	Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>			LC	LC	LC	
Lérido-Rhopalo	Piérade de la Rave	<i>Pieris rapae</i>			LC	LC	LC	
Lérido-Rhopalo	Azuré de l'Ajonc	<i>Plebejus argus</i>			LC	LC	LC	
Lérido-Rhopalo	Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>			LC	LC	LC	
Lérido-Rhopalo	Hespérie du Dactyle	<i>Thymelicus lineola</i>			LC	LC	LC	
Lérido-Rhopalo	Hespérie de la Houque	<i>Thymelicus sylvestris</i>			LC	LC	LC	
Lérido-Hétéro	Gamma (Le)	<i>Autographa gamma</i>						
Lérido-Hétéro		<i>Celypha lacunana</i>						
Lérido-Hétéro		<i>Ematuria atomaria</i>						
Lérido-Hétéro		<i>Saturnia pavonia</i>						
Lérido-Hétéro		<i>Zygaena filipendulae</i>						
Odon- Zygo	Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>			LC	LC	LC	
Coléoptère	Clytre à grandes taches	<i>Clytra laeviuscula</i>						
Coléoptère	Coccinelle asiatique	<i>Harmonia axyridis</i>						
Coléoptère	Charançon poudré	<i>Lixus iridis</i> Olivier						
Coléoptère	Cycliste maillot-vert	<i>Oedemera nobilis</i>						
Coléoptère		<i>Oxythyrea funesta</i>						
Diptère		<i>Eristalis tenax</i>						
Homoptère		<i>Cercopis vulnerata</i> Rossi						
Ortho- Ensifère	Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>			LC		LC	
Hétéroptère		<i>Aelia acuminata</i>						
Hétéroptère		<i>Dicranocephalus agilis</i>						
Hétéroptère		<i>Coreus marginatus</i>						
Hétéroptère		<i>Capsodes flavomarginatus</i>						
Hétéroptère		<i>Graphosoma italicum</i>						
Hétéroptère		<i>Rhaphigaster nebulosa</i>						

1.4.6 Les chiroptères (chauve-souris)

➤ Indice d'activité

- **Coefficient de détectabilité**

L'Analyse quantitative des résultats se traduit notamment sous forme d'un indice d'activité (c/h). Cet indice correspond au nombre de contacts par heure, corrigé par un **coefficient de détectabilité**. En effet, afin de comparer des espèces avec des distances d'émissions différentes, un coefficient a été calculé en fonction de l'espèce et de l'encombrement du milieu.

- **Notion de contact**

Contact : Selon la méthodologie M. Barataud, un contact est défini comme une séquence d'émission sonar ou sociale d'une durée inférieure ou égale à 5 secondes. Si la séquence est supérieure à 5 secondes, un contact sera comptabilisé toutes les 5 secondes. Un même individu volant en aller-retour autour du point d'écoute peut ainsi être noté plusieurs fois. Lorsqu'une ou plusieurs chauves-souris fournissent une séquence sonore continue (parfois sur plusieurs minutes) dans ce cas un contact pour chaque tranche complète de 5 secondes (durée moyenne d'un contact isolé) et pour chaque individu présent est comptabilisé.

Les données quantitatives d'indices d'activités sont à comparer entre points de même durée et enregistrés par le même type de détecteur. Les enregistrements automatiques couvrent une nuit complète.

Cette méthode exprime les résultats au travers d'un indice d'activité et non d'un nombre d'individus.

➤ Analyse qualitative des résultats

Lors des écoutes chiroptérologiques, un total de 8 espèces ont été contactées sur l'aire d'étude. Cependant, les espèces rencontrées sont hétérogènes suivant les périodes de prospection.

La Pipistrelle commune est l'espèce prédominante dans l'ensemble des habitats échantillonnés (linéaires de boisement, milieux ouverts, fruticée). Elle est suivie de la Pipistrelle de Kuhl qui est également contactée sur l'ensemble du site.

La Pipistrelle de Nathusius est une espèce migratrice détectée lors du passage automnal en chasse au-dessus des gouilles temporaires formées dans le terrain de motocross.

Une autre espèce ubiquiste : la Sérotine commune est également recensée dans la ZIP (Point 2, B), Bien que l'activité de cette dernière soit surtout concentrée au niveau des milieux semi-ouverts.

D'après les résultats des différents points, plusieurs espèces inféodées aux milieux boisés fréquentent le site et sont notamment détectées le long des linéaires arborés (Point A,1, C), c'est notamment le cas d'une espèce de haut vol : la Noctule de Leisler.

Le groupe Myotis est représenté sur le site par le Murin de Daubenton qui est un spécialiste de la chasse au-dessus des zones humides mais exploite les milieux boisés de feuillus pour s'alimenter et y établir son gîte.

Le cortège forestier est également complété par la Barbastelle d'Europe, espèce spécialisée dans la chasse des lépidoptères tympanés.

Ces espèces chassent en milieu forestier et exploitent les cavités arboricoles en tant que gîte de parturition, d'hibernation ou de transit.

L'Oreillard gris détecté dans l'emprise chasse également en boisement. Toutefois, cette espèce comme la Pipistrelle de Kuhl, la Sérotine commune ont des mœurs anthropophiles. Ces espèces se regroupent en colonies de parturition principalement dans le bâti et exploitent potentiellement des bâtiments de Valdahon, dont la base militaire ou encore des villages adjacents

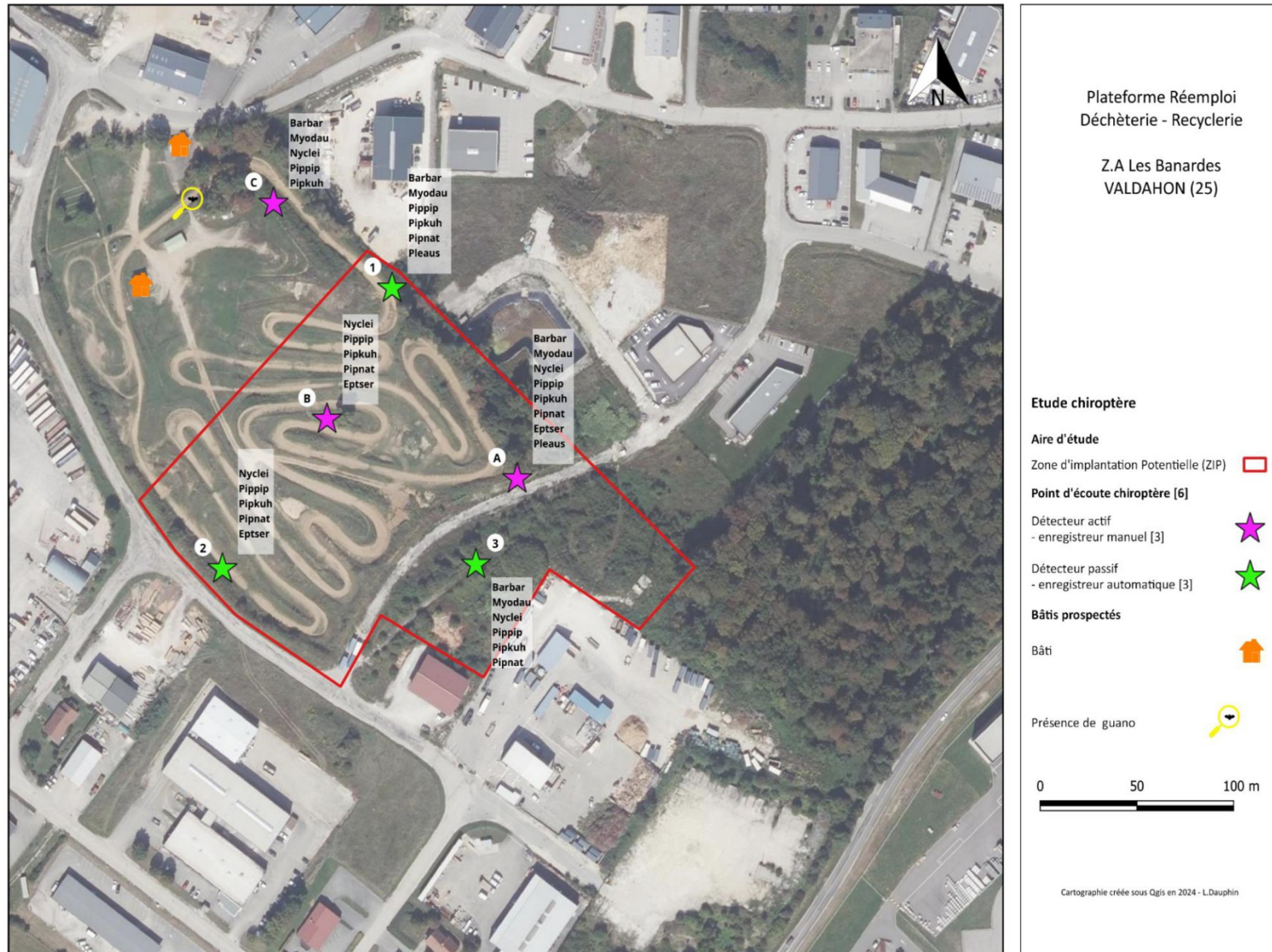
Les chauves-souris utilisent les lisières des boisements pour leurs déplacements et pour chasser par poursuite ou glanage. Les linéaires constitués de feuillus sont privilégiés car sources de proies potentielles. Les zones combinant milieux ouverts (pelouse, ourlet herbacé) et lisière boisée sont des zones de chasse attractives car favorisant l'émergence des insectes, donc concentrant la ressource alimentaire.

Le linéaire boisé de la ZIP constitue un corridor de déplacement entre les différents boisements situés dans la zone d'activité et assurent une connexion entre les massifs forestiers. (Bois Clos roi, forêt de Prelot, Tournay) .

Tableau n°7 : Synthèse des espèces de chiroptères recensées lors de l'étude et les statuts de protection et de conservation

Code Espèce	Espèces	Nom scientifique	Convention de Berne	Directive Habitat	Protection France	UICN France	UICN F-Comté	Dét.ZNIEFF F-Comté	11/06/2024	20/09/2024
Barbar	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	2	DH, II IV	X	LC	NT	D	X	X
Myodau	Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	2	DH IV	X	LC	LC	-		X
Nyclei	Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	2	DH IV	X	NT	LC	-	X	X
Pippip	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	DH IV	X	NT	LC	-	X	X
Pipkuh	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	2	DH IV	X	LC	LC	-	X	X
Pipnat	Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	2	DH IV	X	NT	NT	-		X
Eptser	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	2	DH IV	X	NT	LC	-		X
Pleaus	Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	2	DH IV	X	LC	LC	-		X

Carte n°7 : Résultats des espèces de chiroptères recensées par point d'écoute (détecteur passif et actif)



➤ Inventaire et évaluation de l'intérêt des gîtes arboricoles

résultats du diagnostic initial

Les arbres à cavités ont été inventoriés et l'intérêt de ces gîtes a été évalué par rapport à leur intérêt en faveur de la biodiversité. Les micro-dendrohabitats sont recherchés et leur potentialité d'accueil pour les chiroptères et l'avifaune est évalué. Par exemple : Les loges de pic sont classées en enjeu fort, les écorces décollées, les trous d'alimentation de pic et les fissures verticales sont notées en enjeu modéré et les branches cassées et fendues sont en faibles

Le boisement dans la partie Nord-est de la ZIP est composé majoritairement de bois moyen avec quelques gros sujets et arbre de haut jets (Chêne, Charme, Frêne, Bouleau).

Le chêne isolé situé au milieu du terrain de motocross, présente plusieurs branches mortes et a *minima* une cavité verticale dans une branche du houppier.



Chêne situé dans le terrain de motocross comportant une cavité

La zone de fruticée et de ronciers ne présente que des arbres de petit diamètre, sans gîte potentiel en faveur des chiroptères.



Résultats du complément d'inventaire

✓ Caractérisation du boisement

La réactualisation du diagnostic a mis en évidence la localisation de 28 arbres catégorisés en classe de diamètre, de petit bois (PB à partir de 17,5 cm) à très gros bois (TGB). Le boisement est composé majoritairement de petit bois et bois moyen avec quelques gros sujets et arbres de haut jets. Les essences recensées sont les suivantes : chêne, hêtre, charme, frêne, bouleau, érable.

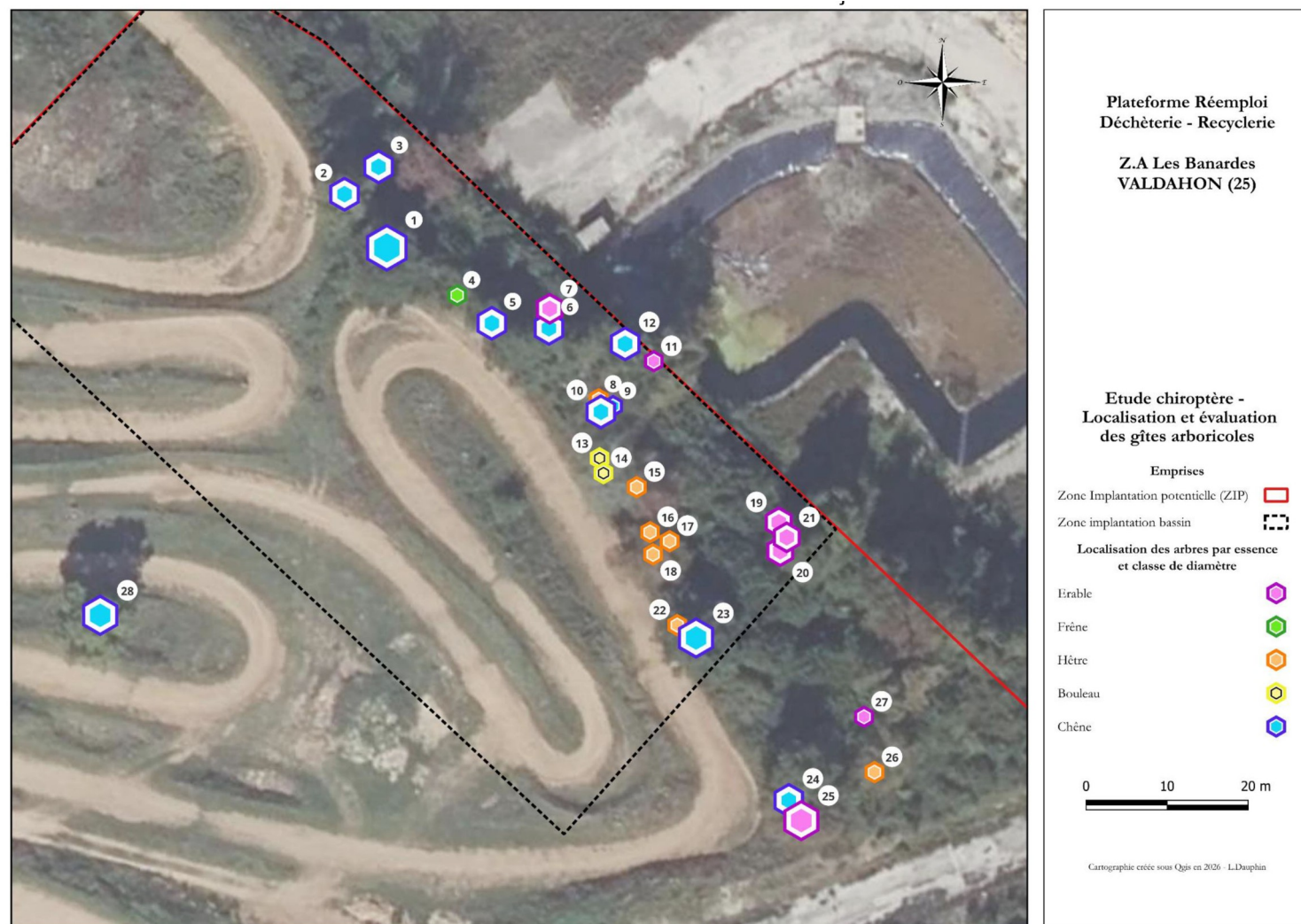
Le linéaire de boisement situé dans la partie nord-est du projet est également constitué d'une strate arbustive et de jeune peuplement (aubépine, noisetier ...).



Boisement étudié



carte n°9 : inventaire des arbres à cavité et cotation des enjeux vis-à-vis de la biodiversité – complément d'inventaire



✓ **Inventaire et évaluation de l'intérêt des gîtes arboricoles**

Les arbres à cavités ont été inventoriés et l'intérêt de ces gîtes a été évalué par rapport à leur intérêt en faveur de la biodiversité. Les micro-dendrohabitats ont été recherchés et leur potentialité d'accueil pour les chiroptères et l'avifaune évaluée.

Globalement, les arbres identifiés ne présentent pas d'enjeux notables. La plupart des sujets sont recouverts de lierre, rendant difficile l'identification de dendro-microhabitats favorables.



: **Chêne avec présence de lierre**

Certains arbres comportent des branches mortes dans le houppier ou cassées avec des fissures.



Chêne avec fissure horizontale



: Chêne avec branche cassée dans le houppier

Un des bouleaux recensés présente des écorces décollées exploitables en tant que gîte par les chiroptères.



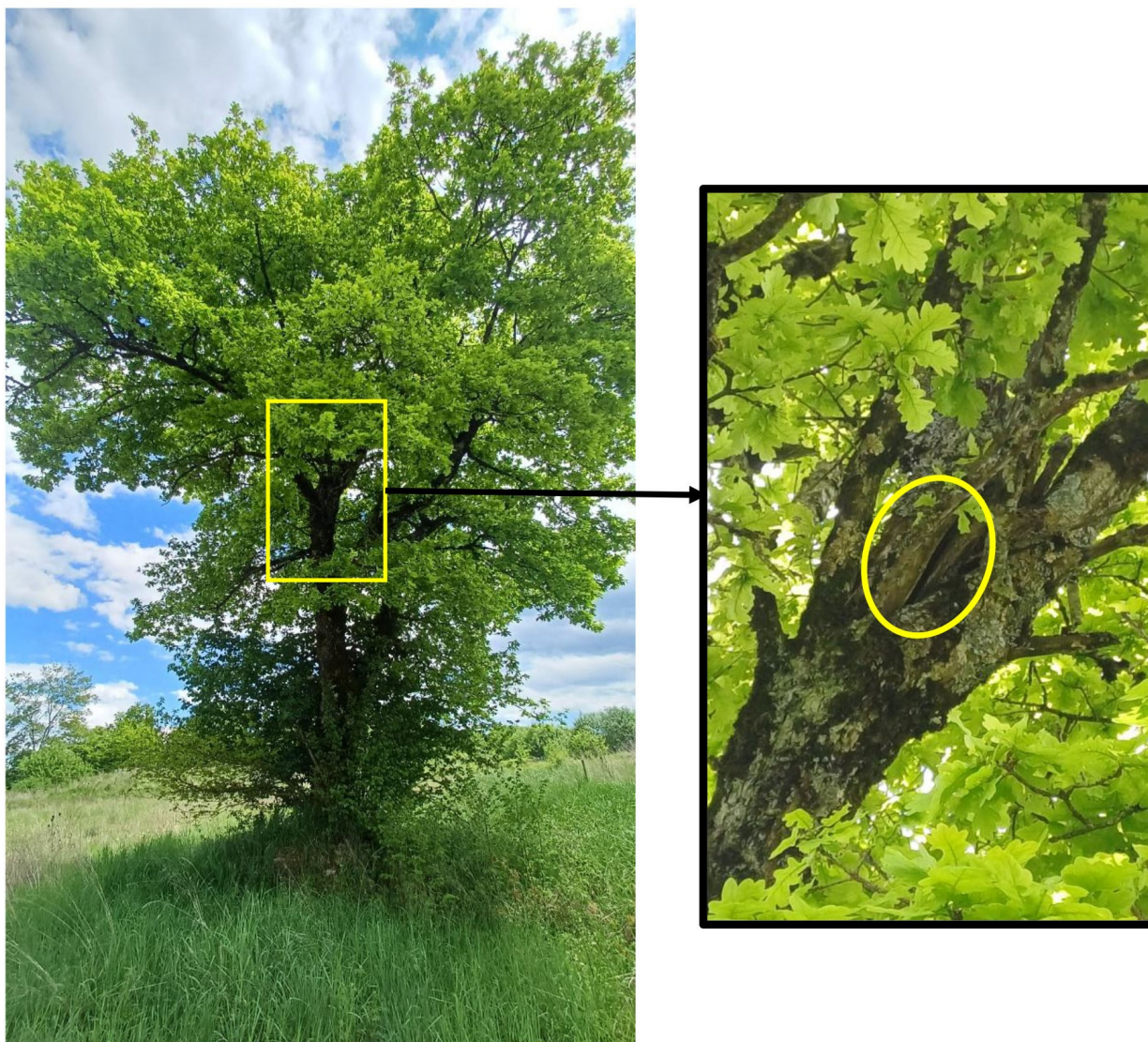
Bouleau comportant un dendromicrohabitat de type écorce décollée

Les arbres sont des habitats utilisés par l'avifaune afin d'y trouver refuge et d'y nicher.
Un nid est repéré dans le houppier d'un érable, probablement un nid de pie.



Erable comportant un nid.

Le chêne isolé situé au milieu du terrain de motocross, présente plusieurs branches mortes et à minima une cavité verticale dans une branche du houppier.



Chêne dans le terrain de motocross comportant branche fissurée.

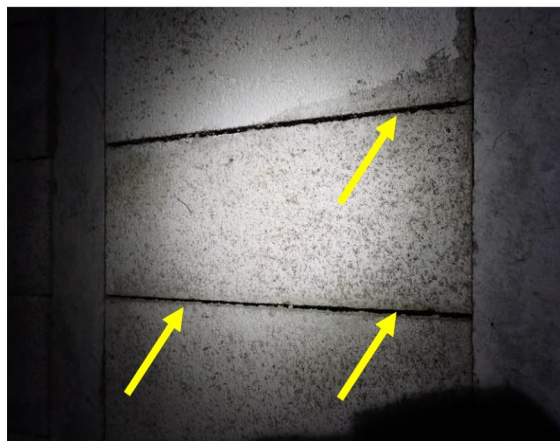
Tableau n°8 : Inventaire des arbres à cavité et cotation des enjeux vis-à-vis de la biodiversité (N° Essence Classe diamètre Typologie, description)

N°	Essence	Classe diamètre	Typologie, description	Enjeu
1	Chêne	TGB	Présence de lierre, quelques cavités sur branches horizontales	Modéré
2	Chêne	BM	Présence de lierre, pas de cavité apparente	Faible
3	Chêne	BM	Présence de lierre, pas de cavité apparente	Faible
4	Frêne	PB	Pas de cavité apparente	Faible
5	Chêne	BM	Cavité au pied pas favorable	Faible
6	Chêne	BM	Présence de lierre, pas de cavité apparente	Faible
7	Erable champêtre	BM	Présence de lierre, pas de cavité apparente	Faible
8	Hêtre	PB	Pas de cavité	Nul
9	Chêne	PB	Arbre mort sur pied	Faible
10	Chêne	BM	Présence de lierre, pas de cavité apparente	Faible
11	Erable champêtre	PB	Présence de lierre, pas de cavité apparente	Faible
12	Chêne	BM	Présence de lierre, pas de cavité apparente	Faible
13	Bouleau	PB	Ecorce décollée	Faible
14	Bouleau	PB	RAS	Nul
15	Hêtre	PB	RAS	Nul
16	Hêtre	PB	RAS	Nul
17	Hêtre	PB	RAS	Nul
18	Hêtre	PB	RAS	Nul
19	Erable champêtre	BM	Présence de lierre,	Faible
20	Erable champêtre	BM	Présence de lierre, NID	Modéré
21	Erable champêtre	BM	Présence de lierre	Faible
22	Hêtre	PB	RAS	Nul
23	Chêne	GB	Présence de lierre, petite cavité ronde branche morte	Faible
24	Chêne	BM	Présence de lierre, sec, pas de cavités apparente	Faible
25	Erable champêtre	GB	Pas d'enjeux apparents	Faible
26	Hêtre	PB	Cépée, petite cavité	Faible
27	Erable champêtre	PB	RAS	Nul
28	Chêne	GB		Faible

➤ Prospection du bâti

Les ouvrages situés dans l'aire d'étude immédiate ont été prospectés afin d'identifier à vue des individus et des indices de présence. Les gîtes utilisés le plus fréquemment observés au sein de bâtiments ou d'ouvrages sont les disjointements et les cavités dans les façades.

Du guano a été observé dans les disjointements des parpaings sous la passerelle du terrain de motocross lors du passage de terrain du 12/06.



Parpaings sous la passerelle avec présence de guano



Bâti prospectés

Conclusion sur les enjeux chiroptérologiques :

8 espèces de chiroptères ont été recensées en prenant en compte l'ensemble des sessions de prospections pendant la période estivale et automnale : Toutes les espèces sont intégralement protégées au niveau national

Parmi les chauves-souris inventoriées, la majorité des espèces chassent en milieu boisé, ou en lisière, bien que les espèces spécialisées du milieu intra forestier dense soient limitées.

Toutefois, si l'on considère l'activité des espèces détectée, les espèces ubiquistes telle que la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl chassant le long des linéaires boisés restent prépondérantes.

Les prospections réalisées et l'activité des chiroptères mesurée ne mettent pas en évidence de colonie de mise-bas dans l'emprise sollicitée, cependant 5 espèces occupent potentiellement les cavités arboricoles, notamment la Noctule de Leisler, le Murin de Daubenton, la Barbastelle d'Europe, la Pipistrelle de Nathusius ou la Pipistrelle commune.

Les groupes ou les individus isolés utilisent plusieurs gîtes en réseau, donc un nombre important de cavités sur un pas de temps réduit. En effet ,les chiroptères d'une même colonie se répartissent dans plusieurs arbres à cavités et réorganisent les groupes d'individus d'un jour à l'autre selon le principe de fission-fusion.

Les prospections au sein des linéaires boisés à l'automne 2024 n'ont pas mis en évidence d'arbres favorables aux chiroptères. **Un arbre comportant a minima une cavité verticale dans le houppier est identifié dans l'emprise.**

Le guano identifié dans les disjointements de la passerelle du terrain de motocross témoigne de l'utilisation de l'ouvrage en tant que gîte par les chiroptères. Celui-ci est situé hors emprise mais doit faire l'objet d'une attention lors d'un éventuel démontage de la structure.

Le site combinant zones ouvertes, linéaire de haies, boisés est exploité par les chiroptères comme territoire de chasse et/ou corridors de déplacement entre les boisement, les massifs forestiers et entre les gîtes (zones de bâti, gîtes arboricoles) et les terrains de chasse. Ce projet engendre une perte de connectivité entre les différentes zones boisées du fait des aménagements réalisés et notamment d'une augmentation de la pollution lumineuse.

Les enjeux sont considérés comme modéré vis-à-vis de ces espèces forestières et faible concernant les espèces ubiquistes, avec un enjeu global modéré.

Tableau n°9 : Cotation des enjeux par espèce de chiroptère

Code Espèce	Espèces	Nom scientifique	Convention de Berne	Directive Habitat	Protection France	UICN France	UICN F-Comté	Dét.ZNIEFF F-Comté	PNA	Territoire de chasse	Intérêt gîte potentiel	Présence de colonie dans l'emprise	Enjeu par espèce	Enjeu global
Barbar	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	2	DH, II IV	X	LC	NT	D		Modéré	Faible	Possible	Modéré	Modéré
Myodau	Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	2	DH IV	X	LC	LC	-		Modéré	Faible	Possible	Modéré	
Nyclei	Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	2	DH IV	X	NT	LC	-	X	Modéré	Faible	Possible	Modéré	
Pippip	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	DH IV	X	NT	LC	-	X	Modéré	Faible	Possible	Modéré	
Pipkuh	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	2	DH IV	X	LC	LC	-		Modéré	Faible	Non	Faible	
Pipnat	Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	2	DH IV	X	NT	NT	-	X	Modéré	Faible	Non	Faible	
Eptser	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	2	DH IV	X	NT	LC	-	X	Modéré	Faible	Non	Faible	
Pleaus	Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	2	DH IV	X	LC	LC	-		Modéré	Faible	Non	Faible	

Conclusions sur l'état initial : Tableau n°10

Groupe ciblé	Intérêt patrimonial	Enjeu pour le site
Habitats naturels	Site très anthropisé ne renfermant pas d'habitats patrimoniaux. Haie arborescente et fourrés offrant cependant gîte, couvert et protection pour la faune.	Faible
Espèces végétales patrimoniales	Aucune espèce végétale patrimoniale présente hormis le frêne commun présent dans la haie	Nul
Espèces végétales invasives	Deux espèces invasives présentes dont une formant de grands massifs	Négatif moyen
Oiseaux nicheurs sur site	3 espèces nicheuses à statut défavorable : tarier pâtre (NT en F), fauvette des jardins (NT en F), linotte mélodieuse (VU en F et en FC)	Assez important
Amphibiens	Aucun amphibien observé sur le site, pas de site de reproduction	Très faible
Reptiles	Seul le lézard des murailles est présent	Faible
Odonates	Pas de site de reproduction, absence d'espèce patrimoniale	Très faible
Lépidoptères rhopalocères	Pas d'espèce patrimoniale observée en 2024	Très faible
Chiroptères : espèces forestières		Modéré
Chiroptères : espèces ubiquistes		Faible
Chiroptères toutes espèces confondues		Modéré

Carte n°10 : Enjeux vis-à-vis du patrimoine écologique du site



Chapitre 2 : les impacts sur l'environnement

L'analyse des impacts examine le devenir de la faune, la flore et les habitats du fait de la réalisation du projet, mais elle tient compte également d'autres causes d'évolution comme par exemple les perturbations cycliques du milieu liées à l'exploitation agricole ou activités sportives, indépendamment du projet.

2.1 impacts sur les habitats et la flore

Les impacts directs

Les **impacts directs permanents** du projet sur les habitats correspondent à la végétation détruite pour la réalisation des travaux.

Le site ne renferme pas d'habitat patrimonial. Seuls la haie arborescente et les fourrés présentent un certain intérêt au niveau local. Les impacts du projet sur les habitats restent toutefois faibles.

Aucune espèce protégée n'est recensée ni n'a été observée lors des prospections de terrain dans l'aire d'autorisation. Aucune enjeu patrimonial n'a été identifié dans ce périmètre restreint. Seule une espèce patrimoniale quasi-menacée en Europe mais très répandue en Franche-Comté, le frêne commun, est présente dans l'aire d'étude élargie. L'enjeu reste très faible.

Les **impacts directs temporaires** concernent la végétation située à la périphérie immédiate du site en phase travaux. Ces secteurs sont déjà soit urbanisés, soit très anthropisés et déjà dégradés. Les impacts directs temporaires restent toutefois faibles.

Les impacts indirects

L'**impact indirect permanent** correspond au changement de vocation de parcelles autour de la zone de travaux, soit du fait d'un enclavement, d'un phénomène d'isolement ou d'un morcellement. Dans le cas présent, cela n'aura pas lieu car la réalisation des travaux ne provoquera pas d'enclavement de parcelles.

Il correspond également à la destruction de milieux jouant un rôle important dans la trame verte et bleue. Les travaux détruiront la haie arborescente, l'impact indirect permanent sur la trame verte et bleue sera notable, mais restera toutefois assez faible.

Il correspond enfin au risque de propagation d'espèces végétales envahissantes majeures lors des travaux (décapage et déplacement de terre contenant des graines ou des organes de multiplication végétative d'espèces problématiques).

Le site renferme deux espèces invasives problématiques. Les travaux devront les prendre en compte pour éviter leur propagation dans le milieu naturel à proximité du site. Cet impact est moyen.

Aucun autre projet n'est connu à priori sur le site d'étude, aucuns impacts cumulatifs ne sont donc identifiés.

2.2 impacts sur la faune hors chiroptères

Les **impacts directs et permanents** pour la faune sont le plus souvent liés à la consommation de l'espace.

Le projet Réemploi concerne une zone en grande partie couverte par un terrain de motocross. La réduction des espaces vitaux des espèces de la faune patrimoniale concerne deux espèces d'oiseaux, la linotte mélodieuse et la fauvette des jardins.

D'autres espèces d'oiseaux se reproduisent sur le site, mais ce sont des espèces communes qui se reproduisent également dans les zones boisées et buissonnantes du secteur.

L'impact concerne le milieu de reproduction de ces deux espèces d'oiseaux (cf carte n° 6) . Elle concerne des zones d'arbres et d'arbustes ainsi que de friches herbacées.

Les impacts directs et permanents sur la faune sont **notables et modérés**.

Les **impacts directs et temporaires** sont liés à la phase travaux. L'activité de décapage de la végétation au début des travaux a un impact sur les oiseaux nicheurs. Si la destruction de la végétation est réalisée en période de reproduction, il y aura destruction des nichées en cours d'élevage. La majorité des espèces concernées étant protégées il y aura infraction avec la législation. Les impacts directs et temporaires sur la faune sont **potentiellement forts**.

Les **impacts indirects permanents** correspondent aux risques de morcellement et de destruction des corridors écologiques du fait de la consommation de milieux naturels.

Le projet se situe à l'intérieur d'une zone d'activité et concerne en grande partie un terrain de motocross. L'impact sur les corridors écologiques est par conséquent assez faible, bien que notable ; les impacts indirects permanents du projet sur la faune restent **assez faibles, mais notables**.

Aucun autre projet n'est connu à priori sur le site d'étude, aucuns **impacts cumulatifs** ne sont donc identifiés.

2.3 impacts sur les chiroptères

- Incidence directe et indirecte en phase de travaux préparatoires et d'exploitation : **dérangement sonore en phase de travaux préparatoires et d'exploitation**.

La ZIP est enclavée dans une zone d'activité. La plateforme n'engendrera donc pas de nuisances supplémentaires.

8 espèces de chiroptères ont été recensées lors de l'étude.

Bien qu'un seul arbre à cavité ait été identifié à l'automne 2024,

- 5 espèces occupent potentiellement les cavités arboricoles de l'emprise, notamment la Noctule de Leisler, le Murin de Daubenton, la Barbastelle d'Europe, la Pipistrelle commune ou la Pipistrelle de Nathusius.

- La majorité des espèces chassent en milieu boisé, en lisière à l'interface avec les milieux prairiaux.
- Des indices de présence ont été observés au niveau de la passerelle du terrain de motocross située hors emprise, un risque de mortalité est à prendre en compte en cas de démontage de la structure.

Le défrichement lors des périodes sensibles (hivernation et mise-bas) pourrait engendrer une mortalité directe des individus et colonies gîtant au sein des cavités arboricoles des boisements.

- Incidence direct et indirecte en phase de travaux préparatoires et d'exploitation :
destruction ou altération des habitats.

Une partie des espèces de chiroptères utilisent le milieu boisé comme gîte et la plupart comme territoire de chasse.

Les groupes ou les individus isolés fréquentent plusieurs gîtes répartis en réseau, donc un nombre important de cavité sur un pas de temps réduit. Les individus se rassemblent selon un principe de fusion fission des groupes dans les différentes cavités disponibles au cours de leur cycle biologique.

Le défrichement entraîne une perte d'habitat pour les chiroptères qui exploitent les milieux boisés comme corridor de déplacement, site d'alimentation et les cavités arboricoles comme gîte de transit, d'hivernation ou de mise-bas

Plusieurs espèces s'alimentent également au-dessus des milieux herbacés et des milieux humides de l'emprise.

Le tableau ci-après précise l'utilisation et la fréquentation du milieu forestier par les espèces de chiroptères inventoriées dans l'aire d'étude.

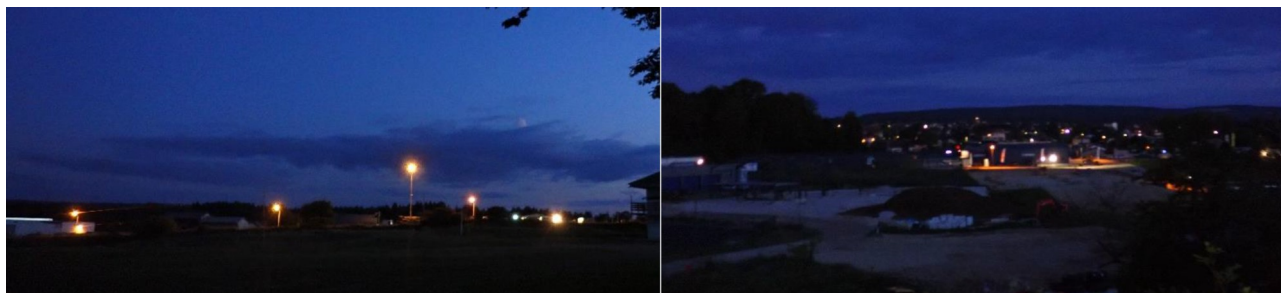
Tableau n°11 : Fréquentation et utilisation du milieu forestier par les espèces en fonction des périodes (CNPf 2023)

Espèce	Utilisation du milieu forestier		
	Hivernation	Mise-bas	Chasse
Barbastelle d'Europe	++	++	+++
Murin de Daubenton	+	++	++
Pipistrelle commune	+	+	++
Pipistrelle de Kuhl			+
Pipistrelle de Nathusius	+++	+++	++
Sérotine commune	+	+	++
Noctule de Leisler	++	+++	+++
Oreillard gris		+	++

- **Interruption des corridors écologiques**

L'altération des habitats et l'implantation des aménagements engendrent une rupture de la connectivité entre les différents milieux exploités par les chiroptères pour l'accomplissement de leurs besoins vitaux.

Il y a aussi une modification de la trame noire du fait de l'installation de nouveaux dispositifs d'éclairage au niveau de la plateforme, amplifiant le phénomène de pollution lumineuse observé à l'échelle de la zone d'activité.



Eclairage nocturne observé depuis la zone d'étude

Tableau n° 12 : Synthèse des impacts pour les chiroptères

Groupe/ espèce con- cernée	Enjeux	Impact direct temporaire	Impacts directs permanants	Impacts indirects permanents
Chiroptères	Modéré	Dérangement sonore	Dérangement sonore	Dérangement sonore
		Risque de mortalité en phase de travaux et d'exploitation	Destruction ou altération des ha- bitats Diminution des domaines vitaux	Interruption de corridors écologiques

Conclusion sur les impacts : tableau n°13

Cible	Nature des impacts identifiés		
	Impacts directs temporaires (phase exploitation)	Impacts directs permanents	Impacts indirects permanents
	- perturbation d'espèces animales à proximité de la carrière : dérangement par le bruit, destruction lors des défrichements (nichées, chiroptères) - réduction de la productivité des milieux par dépôt de poussières - risques de détérioration d'arbres pendant les travaux	- diminution des espaces vitaux des espèces animales ou végétales - destruction d'habitats patrimoniaux - altération des habitats d'espèces animales - destruction d'espèces végétales patrimoniales - Dérangement sonore (chiroptères notamment)	- changement de vocation de parcelles à proximité - interruption de corridors écologiques - risques de propagation d'espèces invasives - dérangement sonore pour les chiroptères
Habitats	faibles	faibles	
Espèces végétales patrimoniales		nuls	
Espèces végétales invasives			moyens
Oiseaux dans le périmètre	potentiellement forts	modérés	Assez faibles, mais notables
Amphibiens	nuls	nuls	
Reptiles	faibles	faibles	
Odonates	très faibles	très faibles	
Lépidoptères rhopalocères	très faibles	très faibles	
Chiroptères	modérés	modérés	modérés
Trame verte et bleue			Assez faibles, mais notables

Chapitre 3 : la séquence ERC (éviter, réduire, compenser)

3.1 Mesures de réduction

3.2.1 R1.1 Mesure de réduction géographique - Phase de travaux

➤ 1. R.1.1.a - Limitation des défrichements au strict nécessaire

Les boisements locaux correspondant à des corridors écologiques locaux, tout défrichement devra se limiter aux stricts espaces indispensables, en respectant les arbres et arbustes situés en dehors de ces secteurs.

3.2.1 R3.1 Mesure de réduction temporelle - Phase de travaux

➤ 1. R.3.1.a - Adaptation de la période des travaux au cours de l'année

Un phasage dans les travaux peut considérablement réduire l'impact lié à la phase de défrichement des ligneux sur les oiseaux. Si les travaux de défrichement débutent après août, l'impact sera minime car à cette date les jeunes oiseaux des espèces protégées sont volants et il n'y a plus de risque de destruction de couvées.

La période la plus favorable pour le défrichement vis à vis des oiseaux s'étale donc de fin août à début mars.

Les travaux de défrichements seront planifiés en dehors des périodes sensibles pour les chiroptères.

Les périodes à éviter sont les périodes hivernales et estivales qui correspondent à la période de léthargie des chiroptères et à la période de regroupement des femelles en colonie de parturition.

Tableau n° 14 : Période favorable pour les travaux de défrichement

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Avifaune	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
Chiroptère	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Vert	Vert	Vert	Vert
Synthèse	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Vert	Vert	Vert	Vert

Favorable 

Peu favorable 

Très défavorable 

3.1.2 R.2.1 Mesures de réduction technique - Phase de travaux

➤ 1 R.2.1.i - Abattage doux en 2 étapes pour la sauvegarde des chiroptères

L'étude du boisement n'a pas révélé la présence d'arbre gîte potentiel, avec une typologie d'intérêt fort pour la faune.

Certains arbres comportent des fissures horizontales ou des branches cassées.

Néanmoins, la présence de lierre limite la visibilité pour caractériser les dendromicrohabitats.

Il est ainsi préconisé un abattage doux et à la suite à la coupe, le maintien du fût au sol durant 72 h avant ébranchage et tronçonnage afin de permettre à d'éventuels individus de quitter l'arbre.

➤ 2. R.2.1.f (R2.2.o) - Mesures pour éviter la propagation des espèces végétales envahissantes majeures

Eviter de propager les espèces végétales invasives classées comme « envahissantes majeures » (galéga officinal et solidage géant, cf carte n° 5) en prenant des précautions lors des déplacements de terre lors des travaux. Toute terre susceptible de contenir des graines d'espèces envahissantes majeures ne devra en particulier pas être transportée dans un milieu naturel. Garder ces remblais pour les secteurs fortement anthropisés et qui devront être fauchés ou tondus.

Le galéga officinal se développe dans les milieux agropastoraux (prairies, fossés), les bermes et talus de voies de communication. Il peut potentiellement modifier la composition floristique des secteurs colonisés et provoque le vieillissement prématuré des prairies. Il est très toxique en période de floraison pour certains bétails (moutons notamment). Son développement dans les prairies peut donc être problématique, puisqu'un foin récolté en période de floraison peut devenir impropre à la consommation (Vuilleminot M., 2022).

Cette plante produit des gousses contenant une à neuf graines. Ces dernières ont une durée de conservation longue (plusieurs décennies).

Sur des petites populations de faible étendue (jusqu'à plusieurs centaines de plants), des campagnes d'arrachage régulier (plusieurs fois par an) des individus avant fructification permettent de freiner sa prolifération.

Une fiche sur les solidages américains, rédigée par le conservatoire botanique nationale de Franche-Comté figure en annexe n°2.

3.1.4 E2.2 Mesures de réduction technique - Phase d'exploitation

➤ 1. R.2.2.c (R2.1k) Dispositif de limitation des nuisances envers la faune

Nuisances générées par les dispositifs d'éclairage :

- L'éclairage nocturne préconisé doit être dirigé vers le bas, sans phénomène de réverbération.
- L'éclairage ne doit pas être orienté en direction de la végétation adjacente.
- Les techniques d'éclairages choisies doivent limiter la nuisance (couleur d'éclairage, type...)

Les fiches Aménagement, urbanisme, biodiversité, éclairage du CEREMA (2020) constitue un des

document support pour le choix des dispositifs d'éclairage. °

- Les horaires et les périodes d'éclairages doivent être adaptées à l'utilisation du site et en tenant compte du cycle biologique des espèces et favoriser l'éclairage non permanent (détecteur de mouvement).

➤ **2. R2.2.o. Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet**

Pour le domaine vital de la fauvette des jardins, il convient de laisser le fourré à prunellier et ronces évoluer spontanément dans la zone où ne seront pas implantés les bâtiments, afin de le laisser se reconstituer.

Selon les derniers plans fournis du projet, cette surface restera toutefois faible. Il sera donc très important que les espaces non indispensables au bon fonctionnement de la portion SE du site et qui pourraient être considérés comme des espaces verts ne soient pas entretenus (pas de tonte, pas de débroussaillage), afin de laisser la fruticée se reconstituer.

3.2 Mesures d'accompagnement

3.2.1 A3 Mesure d'accompagnement - Réaménagement / rétablissement de certaines fonctionnalités après impact

➤ **1. A3.b - Aide à la recolonisation végétale**

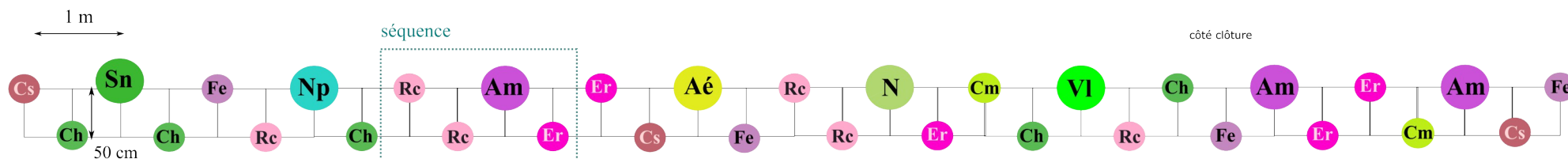
Bien que les impacts définis au chapitre précédents soient modérés sur les oiseaux, il est encore possible de les réduire en mettant en place la replantation des haies spontanées, là où cela est possible.

Pour la zone de talus au sud du domaine vital de la linotte mélodieuse et du tarier pâtre, planter une haie d'espèces arbustives autochtones (cf carte n°6), en respectant les 3 strates d'une haie fonctionnelle, c'est-à-dire arbres, arbustes et ourlets d'espèces herbacées.

Dans le secteur du parking, utiliser des essences spontanées pour les plantations d'arbres d'ombrage.

Afin de réduire l'impact sur les oiseaux et la trame verte et bleue, ces plantations devront être réalisées le plus rapidement possible dans le phasage des travaux.

Principe de plantation d'une haie spontanée arbustive destinée à favoriser la sauvegarde des petits passereaux et des chiroptères



Première ligne, alterner des séquences de grands et petits arbustes

Deuxième ligne uniquement de petits arbustes

En dehors de cette répartition, les essences peuvent être distribuées au hasard en prenant une répartition du type de celle indiquée dans l'exemple ci-dessous.

Les espèces **en gras** forment l'ossature principale de la haie.

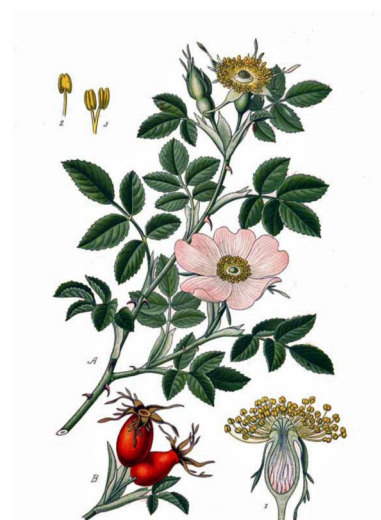
grands arbustes (> 2 m)

- VI** viorne lantane
- Sn** sureau noir
- N** noisetier
- Am** aubépine monogyne
- Aé** aubépine épineuse
- Np** nerprun purgatif

petits arbustes (< 2 m)

- Cm** cornouiller mâle
- Fe** fusain d'Europe
- Ch** camerisier des haies
- Cs** cornouiller sanguin
- Rc** rosier des chiens
- Er** églantier rouge

pour 100 ml de haie	
50 grands arbustes	
15 aubépines monogynes	
10 aubépines épineuses	
10 sureaux noirs	
10 noisetiers	
3 viornes lantanes	
2 nerpruns purgatifs	
150 petits arbustes	
37 camerisiers des haies	
37 rosiers des chiens	
31 églantiers rouges	
22 cornouillers sanguins	
15 fusains d'Europe	
8 cornouillers mâles	



Pl. 106. Rosier des chiens. Rosa canina L.
Par Amédée Masclef — Atlas des plantes de France. 1891

Cela donne 200 plants pour 100 ml de haie répartis ainsi :

50 grands arbustes

150 petits arbustes

Avec par exemple cette répartition (cf tableau à droite) :

Grands arbustes : aubépine monogyne : 30%, aubépine épineuse : 20%, sureau noir : 20 %, noisetier : 20 %, viorne lantane : 5 %, nerprun purgatif : 5 %

Petits arbustes : camerisier des haies : 25 %, rosier des chiens: 25 %, églantier rouge : 20 %, cornouiller sanguin : 15 %, fusain d'Europe : 10%, cornouiller mâle : 5 %

Des fiches conseil sur la plantation de haies sont fournies en annexe n°3. Les espèces spontanées arbustives pouvant être utilisées figurent en annexe n°5.

Lors de la réalisation de plantations, l'utilisation d'espèces autochtones est préférable à celle d'espèces exotiques car elles permettent de maintenir un équilibre dont dépend la sauvegarde de la faune locale. Les arbres et arbustes indigènes sont nécessaires à la survie d'un grand nombre d'espèces d'insectes et notamment de papillons, ce qui a également une répercussion sur le maintien d'espèces d'oiseaux insectivores. De même ces espèces autochtones fournissent des graines et des baies qui sont la base de l'alimentation des oiseaux.

Ces plantations d'espèces autochtones permettraient également de réduire l'impact sur la trame verte et bleue.

■ Utiliser une majorité d'espèces botaniques autochtones :

“Le choix d'espèces indigènes est primordial pour maintenir un équilibre dont dépend la sauvegarde de la faune locale. Toutes les chaînes alimentaires sont en effet basées sur la nourriture végétale. Si certains animaux possèdent une amplitude alimentaire assez large, d'autres sont au contraire étroitement liées à un végétal déterminé. C'est le cas par exemple d'un papillon de jour (le petit sylvain) qui ne vit que sur deux espèces de chèvrefeuille. Si le monde animal est étroitement lié au monde végétal, la réciproque n'est pas moins vraie puisqu'un grand nombre de végétaux ne pourraient se multiplier s'ils n'étaient pollinisés par les animaux. Ainsi notre environnement naturel repose sur une interdépendance très étroite entre monde végétal et monde animal ; interdépendance concrétisée par les innombrables relations réciproques relatives aux fonctions d'alimentation ou de reproduction. L'implantation d'espèces exotiques rompt bien évidemment cet équilibre puisque ces dernières ne constitueront pas (ou pour peu d'espèces seulement) le premier maillon nécessaire à toute vie animale.”

■ Réaliser des haies à structure permettant la sauvegarde de la biodiversité : strate arborescente + strate arbustive + strate ourlet herbacé ou strate arbustive + strate ourlet herbacé.

Cette mesure permet par ailleurs de créer des haies jouant tout à fait leur rôle de protection bioclimatique des habitations (cf aussi annexe n°4).

Une haie diversifiée, constituée de nombreuses espèces présente divers avantages :

- un meilleur garnissage, les espèces se complétant entre elles, d'où une protection plus rapide et plus efficace ;
- un meilleur équilibre écologique (plus grande est la diversité variétale, plus nombreuses sont les espèces animales qui peuplent la haie) ;
- une meilleure résistance aux maladies et aux parasites (si une espèce est atteinte et disparaît, d'autres prendront sa place) ;
- une meilleure harmonie paysagère (les haies bocagères changent continuellement de teintes au cours de saisons, grâce à la succession de fleurs, de feuillages et de fruits.

A voir également, le manuel “planter des haies”, de D. SOLTNER, dans la collection “sciences et techniques agricoles” et annexe n°9 : données techniques sur la plantations et l'entretien des haies).

Une haie ne joue pleinement son rôle de protection micro climatique et de pourvoyeuse de biodiversité que si elle présente différentes strates : deux strates arborescentes de hauteurs

différentes, deux strates arbustives et une strate herbacée. Les arbres constituent l'ossature de la haie et assurent une protection micro climatique à grande distance.

Les arbustes sont indispensables car ils font office de supports pour les nids de la plupart des espèces d'oiseaux plus que les grands arbres. Ils fournissent de nombreux petits fruits. Ils complètent la protection micro climatique en évitant l'accélération du vent au ras du sol.

Ces haies devront être gérées de façon douce (c annexe n°3). La taille éventuelle se fera hors période de nidification.



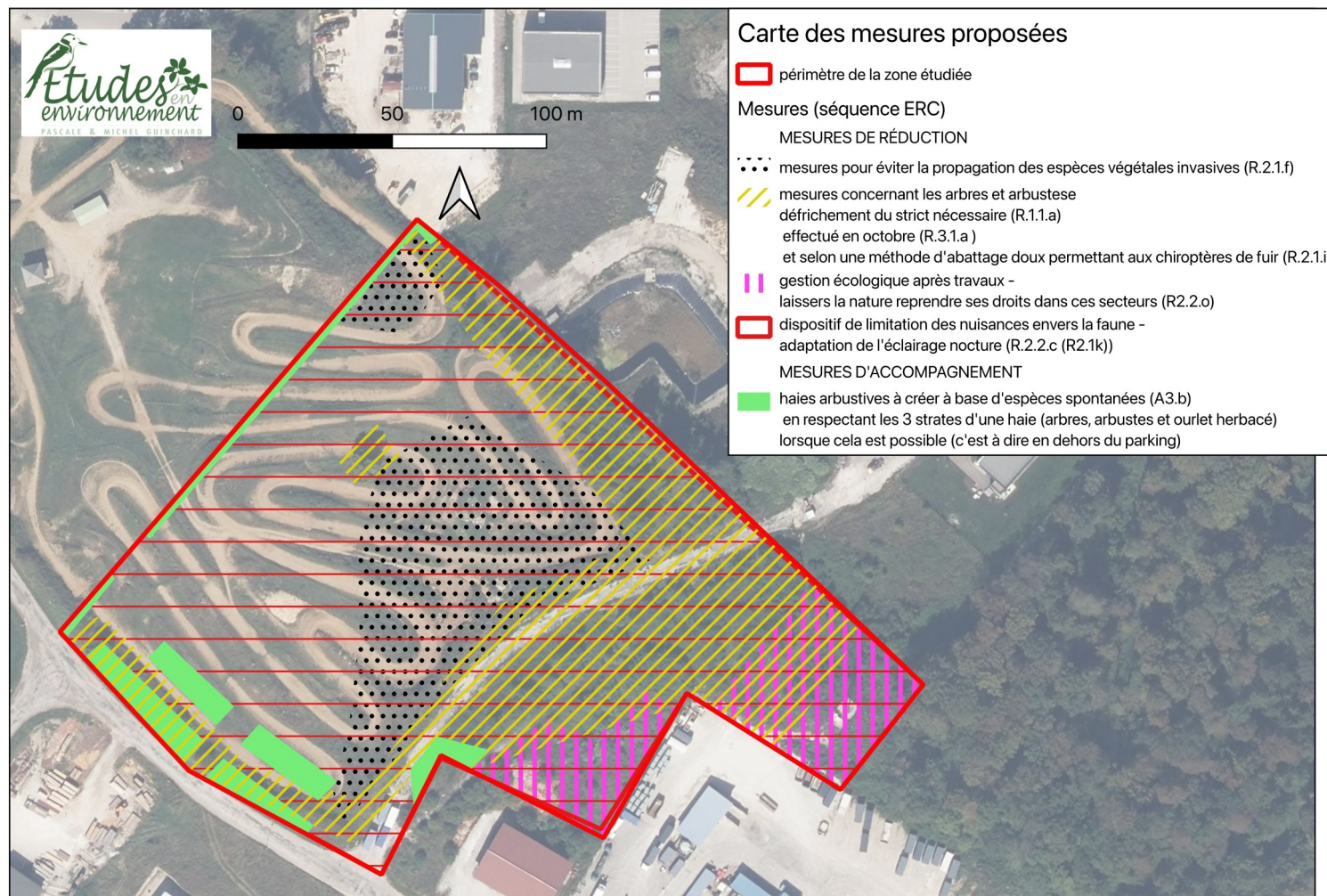
Tableau n°15 : Impacts résiduels après mesures

Cible	Nature de l'impact	Type de mesure	Phase	Codification	Mesure	Impact résiduel
Habitats	Destruction ou altération des habitats	Réduction géographique	Travaux	R.1.1.a	Limiter le défrichements au strict nécessaire	Faible
Espèces végétales patrimoniales	Destruction d'espèce patrimoniale	Aucune				Nul
Espèces végétales invasives	Risque de propagation d'espèce envahissante majeure	Réduction technique	Travaux - Exploitation	R.2.1.f (R2.2.o)	Garder les remblais contaminés par des graines d'espèces envahissantes majeures pour les secteurs fortement anthropisés et les faucher ou les tondre	Faible
Oiseaux	Dérangement et destruction d'individus	Réduction temporelle	Travaux	R.3.1.a	Adaptation de la période des travaux (hors période très sensible)	Faible
	Destruction ou altération des habitats ; perte de connectivité entre les habitats locaux	Réduction géographique	Travaux	R.1.1.a	Limiter le défrichements au strict nécessaire	Assez faible, mais notable
		Réduction technique	Exploitation	R2.2.o	Laisser évoluer spontanément les secteurs de fourrés non construits	
	Perte d'habitats, diminution des domaines vitaux et de la connectivité à plus grande échelle	Accompagnement	Exploitation	A.3.b	Replantation de haies à base d'essences spontanées	Faible
Reptiles	Dérangement et destruction d'individus	Aucune				Faible
	Destruction ou altération des habitats ; perte de connectivité entre les habitats	Aucune				Faible
Amphibiens	Dérangement et destruction d'individus	Aucune				Nul
	Destruction ou altération des habitats ; perte de connectivité entre les habitats	Aucune				Nul
Odonates	Dérangement et destruction d'individus	Aucune				Très faible
	Destruction ou altération des habitats ; perte	Aucune				Très faible

*Etude faune-flore-habitats Projet Réemploi à Valdahon (25) - Zone d'activité « Les Banardes »
version définitive modifiée*

	de connectivité entre les habitats					
Lépidoptères rhopalocères	Dérangement et destruction d'individus	Aucune				Très faible
	Destruction ou altération des habitats ; perte de connectivité entre les habitats	Aucune				Très faible
Chiroptères	Dérangement sonore	Aucune				Faible
	Destruction ou altération des habitats ; perte de connectivité entre les habitats	Réduction géographique	Travaux	R.1.1.a	Limiter le défrichements au strict nécessaire	Assez faible, mais notable
	Dérangement et destruction d'individus	Réduction temporelle	Travaux	R.3.1.a	Adaptation de la période des travaux (hors période très sensible)	Faible
		Réduction technique	Travaux	R.2.1.i	Procédure de coupe de coupe douce des arbres en 2 temps espacés de 72 h	
	Perte d'habitats, diminution des domaines vitaux, perte de connectivité entre habitats	Réduction géographique	Travaux	R.1.1.a	Limiter le défrichements au strict nécessaire	Faible
		Réduction technique	Exploitation	R.2.2.c	Limiter les nuisances générées par les dispositifs d'éclairage en ajustant les heures, le type d'éclairage et l'emplacement	
		Accompagnement	Exploitation	A.3.b	Aide à la recolonisation végétale, plantation de haies arbustive et arborées	
Trame verte et bleue	Perte de connectivité entre habitats	Réduction géographique	Travaux	R.1.1.a	Limiter le défrichements au strict nécessaire	Faible
		Réduction technique	Exploitation	R2.2.o	Laisser évoluer spontanément les secteurs de fourrés non construits	
		Accompagnement	Exploitation	A.3.b	Replantation de haies à base d'essences spontanées	

Carte n°11 : Mesures à mettre en place pour limiter les impacts du projet sur l'environnement



Chapitre 4 : Enoncé des méthodes

L'analyse de l'état initial correspond à l'état de la végétation et de la faune présentes à l'instant des prospections de terrain.

4.1 Diagnostic phytoécologique

Les prospections de terrain ont eu lieu les 28 mars, 13 mai, 11 juin et 11 juillet 2024.

Les données issues de la base du CBNFC⁶/SBFC⁷ ont été prises en compte en aval du travail de prospection de terrain.

La méthodologie utilisée pour le relevé des habitats correspond à un échantillonnage systématique des différentes formations végétales⁸ après délimitation par photo-interprétation (pré-cartographie) puis détermination de la nature des habitats à dire d'expert, comme cela se fait par exemple pour les cartographies Natura 2000.

Les espèces végétales sont quant à elles recherchées en mettant en place un plan d'échantillonnage stratifié, les habitats susceptibles d'en abriter étant échantillonnés de façon plus importante que ceux à faible potentialité.

4.2 Diagnostic faunistique hors chiroptères

La prospection des oiseaux a été réalisée au cours de trois journées : le 27 mars en tout début de période de nidification, 10 juin en pleine période de reproduction et le 11 juillet 2024 en fin de période de nidification.

Les prospections ont été effectuées par beau temps. L'ensemble de la zone d'étude a été parcourue à pied. Tous les contacts visuels et les contacts auditifs ont été notés. Les observations visuelles ont été effectuées à l'aide de jumelles. L'intérêt de la prospection auditive est qu'elle nous renseigne sur la présence de l'espèce mais surtout sur le statut de reproduction des oiseaux. Un oiseau chantant en période de nidification peut être considéré comme reproducteur probable.

Les milieux pouvant héberger des espèces patrimoniales ont fait l'objet d'une attention particulière.

Le peuplement aviaire a été étudié en détail. Les oiseaux sont en effet couramment utilisés pour révéler le degré de complexité structurale et la qualité biologique et écologique des milieux. Ils constituent un bon modèle qui rend compte à la fois de la structure et de la dynamique d'un écosystème.

Les prospections pour les reptiles ont eu lieu au cours de trois journées : le 27 mars, 10 juin et le 11 juillet 2024.

⁶CBNFC : Conservatoire Botanique National de Franche-Comté.

⁷SBFC : Société Botanique de Franche-Comté

⁸ Fiers V. et coll., 2003.

La zone d'étude a été parcourue à la recherche visuelle des reptiles. Cette prospection s'est faite à pied, à vitesse réduite, en inspectant les biotopes les plus favorables : pierriers, lisières ensoleillées, haies, friches, talus...

La prospection spécifique pour les insectes a eu lieu au cours de deux journées, le 10 juin, et le 11 juillet 2024. Les observations ont été effectuées sur l'ensemble de la zone, par observation directe et prise de photographies. L'année 2024 a été catastrophique pour les lépidoptères rhopalocères qui ont probablement été sous évalués.

La prise en compte de l'ensemble de la biocénose animale est impossible dans ce type d'étude, deux groupes ont été ciblés (lépidoptères rhopalocères et odonates).

Les bases de données régionales ont été consultées (LPO⁹, CBNFC-ORI¹⁰, SIGOGNE¹¹).

Les espèces patrimoniales observées appartenant à d'autres groupes faunistiques ont été notées le cas échéant (mammifères, lépidoptères hétérocères par exemple).

Remarque, difficultés particulières rencontrées lors de l'acquisition des données :

Il avait été précisé lors des échanges avec la Communauté de Communes, avant notre période d'acquisition des données de terrain, que l'activité du motocross pouvait avoir lieu à titre exceptionnel, et de façon ponctuelle. Cependant, il s'est avéré que l'activité du motocross n'a pas été ni ponctuelle, ni exceptionnelle. Le calendrier 2024 indique 32 jours de motocross en pleine saison de reproduction des oiseaux et d'activité de la faune (insectes, reptiles des mammifères) avec des occupations de 4 et 5 jours consécutifs.

Il est très probable que les résultats obtenus lors de nos prospections de terrain aient été biaisés.

4.3 Diagnostic chiroptères

4.3.1 Calendrier des interventions

Date Intervention	Météorologie	Groupe investigués	Méthodologie	Intervenant
11-12/06/2024	Dégagé 8 à 16 °C	Chiroptères	Recherche des gîtes potentiels	L.Dauphin
			Détection active (Enregistrement manuel) D240X	
			Détection passive (Enregistrement automatique)	
20/09/2024	Couvert 3 à 22 °C	Chiroptères	Recherche des gîtes potentiels	
			Détection active (Enregistrement manuel) D240X	
			Détection passive (Enregistrement automatique)	
25/09/2024	Couvert avec averses 10 à 18 °C	Chiroptères	Evaluation de l'intérêt du boisement intérêt pour la biodiversité Recherche des arbres à cavité	

9 **LPO** : Ligue pour la Protection des Oiseaux

10 **CBNFC-ORI** : Conservatoire Botanique National de Franche-Comté et Observatoire Régional des Invertébrés

11 **SIGOGNE** : portail de la description de la biodiversité en Franche-Comté

09/05/2026	Couvert avec éclaircies 8 à 24 °C	Gîtes arboricoles	Evaluation de l'intérêt du boisement intérêt pour la biodiversité Recherche des arbres à cavité	L.Dauphin
------------	--------------------------------------	-------------------	---	-----------

4.3.2 Généralités sur les chiroptères

Le groupe des chiroptères a fait l'objet d'inventaires spécifiques s'inscrivant dans le cadre des recommandations du plan national d'action (PNA) concernant la protection des gîtes souterrains, rupestres et arboricoles.

La France métropolitaine abrite ainsi 36 espèces de chiroptères qui sont toutes protégées et dont 19 sont considérées prioritaires par le PNA.

Les chauves-souris sont les seuls mammifères capables d'avoir un vol actif et sont particulièrement longévives en comparaison avec d'autres mammifères de même taille. Parmi les mammifères terrestres, seuls les chiroptères utilisent un système sonar leur permettant de détecter les obstacles, d'identifier et de localiser une éventuelle proie lors des phases de déplacements ou de chasse.

Bien que l'ensemble des espèces françaises (hors Outre-mer) soient nocturnes et insectivores, elle se sont spécialisées au sein de niches écologiques différentes.

L'objectif principal de cette étude est de détecter la présence éventuelle d'une colonie utilisant l'emprise sollicitée comme gîte ou site de reproduction en fonction de son cycle biologique, donc des saisons, d'inventorier les espèces présentes et de quantifier leurs activités sur les différents milieux de la zone d'étude, notamment en zone forestière.

Le cycle annuel de vie des chiroptères peut être découpé en quatre grandes phases :

- **La période d'hibernation (du 16 novembre au 15 mars)** : Les chauves-souris entrent dans une profonde léthargie lors de la période hivernale. Leur métabolisme va se ralentir et ce sont les réserves de graisse accumulées pendant l'automne qui vont leur permettre de survivre tout au long de cette période. La multiplication des réveils peut entraîner la mort des individus.

Les individus occupent généralement un seul gîte sur l'ensemble de la période d'hibernation.

- **Le transit printanier (du 16 mars au 15 mai)** : Après leur phase d'hibernation, les individus vont quitter progressivement leurs sites d'hibernation pour rejoindre leurs gîtes estivaux. Les individus vont chercher à se nourrir afin de compenser la perte de poids liée à l'hibernation.

Certaines espèces migrent (Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius, Sérotine bicolore, ...). Ces déplacements d'environ 50 km pour la plupart des espèces peuvent correspondre à une véritable migration pour d'autres comme la Pipistrelle de Nathusius qui peut dépasser les 1000 km.

A cette période, les individus peuvent changer régulièrement de gîtes.

- L'estivage - Mise-bas (du 16 mai au 15 août) :

C'est la période de mise bas et d'élevage des jeunes durant laquelle les femelles se regroupent en colonies de parturition de quelques individus à quelques milliers. Le choix du gîte de reproduction est très variable selon l'espèce. Par exemple le Grand Murin et les pipistrelles recherchent une forte température (35°C - 40°C) comme les combles des toitures. D'autres, comme le Minioptère de Schreibers, sont strictement cavernicoles. Enfin, d'autres individus de différentes espèces préféreront une vie arboricole au sein d'un réseau d'arbres à cavités. Les mâles, eux, estiveront dans des gîtes isolés ou en petits groupes de quelques individus.

A cette période, selon les espèces, les femelles occupent un gîte ou fréquentent un réseau de gîtes proches. Les mâles sont plus sédentaires et peuvent occuper un nombre de gîtes important.

- Le transit automnal (du 16 août au 15 novembre) : correspond à la période de dispersion des colonies de parturition. Une des principales activités des chauves-souris lors de cette période sera de se nourrir afin de constituer des réserves de graisse pour la période d'hibernation.

L'autre principale activité sera l'accouplement puisqu'une des spécificités des chauves-souris est d'avoir recours à l'ovulation différée. En effet, la femelle stocke le sperme avant de s'autoféconder au sortir de l'hibernation.

Selon les espèces, une phase de « swarming » est identifiée. Elle correspond à l'essaimage des individus avec un rassemblement en période d'accouplement de nombreux individus en bordure de cavité ou généralement en façades de bâtiments. C'est aussi à cette période que certaines chauves-souris vont migrer en direction des sites d'hibernation (Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius, Sérotine bicolore...).

Les dates indiquées sont théoriques et dépendantes de la météo. Au regard du changement climatique actuel, les périodes d'hibernation ont tendance à diminuer en durée et la naissance des jeunes est plus précoce

4.3.3 Méthodes d'inventaire

➤ **Méthode d'inventaire acoustique**

Une étude acoustique des espèces fréquentant la zone d'étude a été menée.

Cet inventaire a été réalisé en période estivale et en période automnale par la pose de trois détecteurs passifs - enregistreurs automatique lors de deux nuits d'écoute dans le périmètre sollicité.

Point 2 / B : Terrain de motocross et zones rudérales, prairie



Point 1/A : Boisement de feuillus au Nord-est de la ZIP.



Point 3 : Fruticée - roncier



La détection automatique permet des enregistrements sur une nuit entière et d'éviter le biais horaire lié à l'écoute active (activité maximale des chiroptères en début et en fin de nuit avec une « pause » en milieu de nuit). Ils sont programmés pour démarrer une demi-heure avant le coucher du soleil et se stopper une demi-heure après le lever du soleil. Cependant, un seul point

est expertisé par appareil ce qui limite son utilisation.

Ce suivi passif a été couplé à une sortie crépusculaire afin d'identifier les zones de chasse et les gîtes potentiels présent dans le périmètre et dans l'aire d'étude rapprochée.

3 points complémentaires (A à C) ont ainsi été réalisés au détecteur actif (D240X de Petersson) dans le terrain de moto cross et lisière de boisement au nord-est de la ZIP.

Au vu du volume important de données générées par l'utilisation des enregistreurs automatiques, les données issues de ces appareils nécessitent un pré-traitement. Le logiciel Kaléidoscope développé par Wildlife Acoustic, supprime les sons parasites enregistrés n'étant pas détectés comme des chiroptères (orthoptères, pluie).

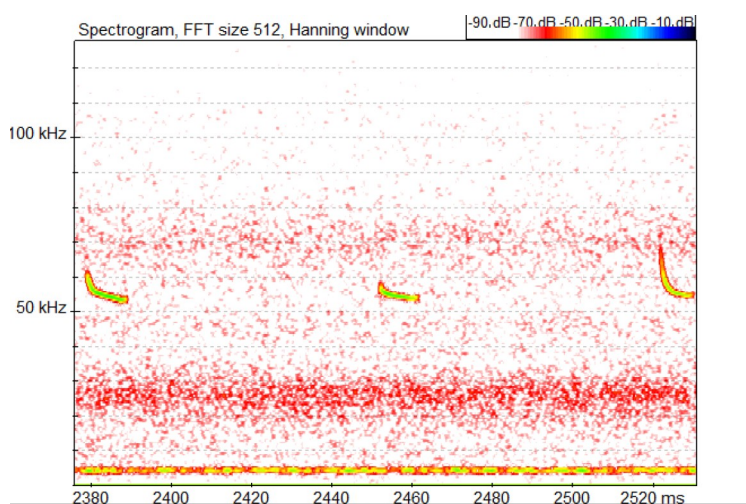


Figure 1 : Spectrogramme sous le logiciel Batsound

Une deuxième analyse informatique à l'aide du logiciel Sonochiro permet de trier les données selon les groupes d'espèces ou espèces suivant un indice de confiance.

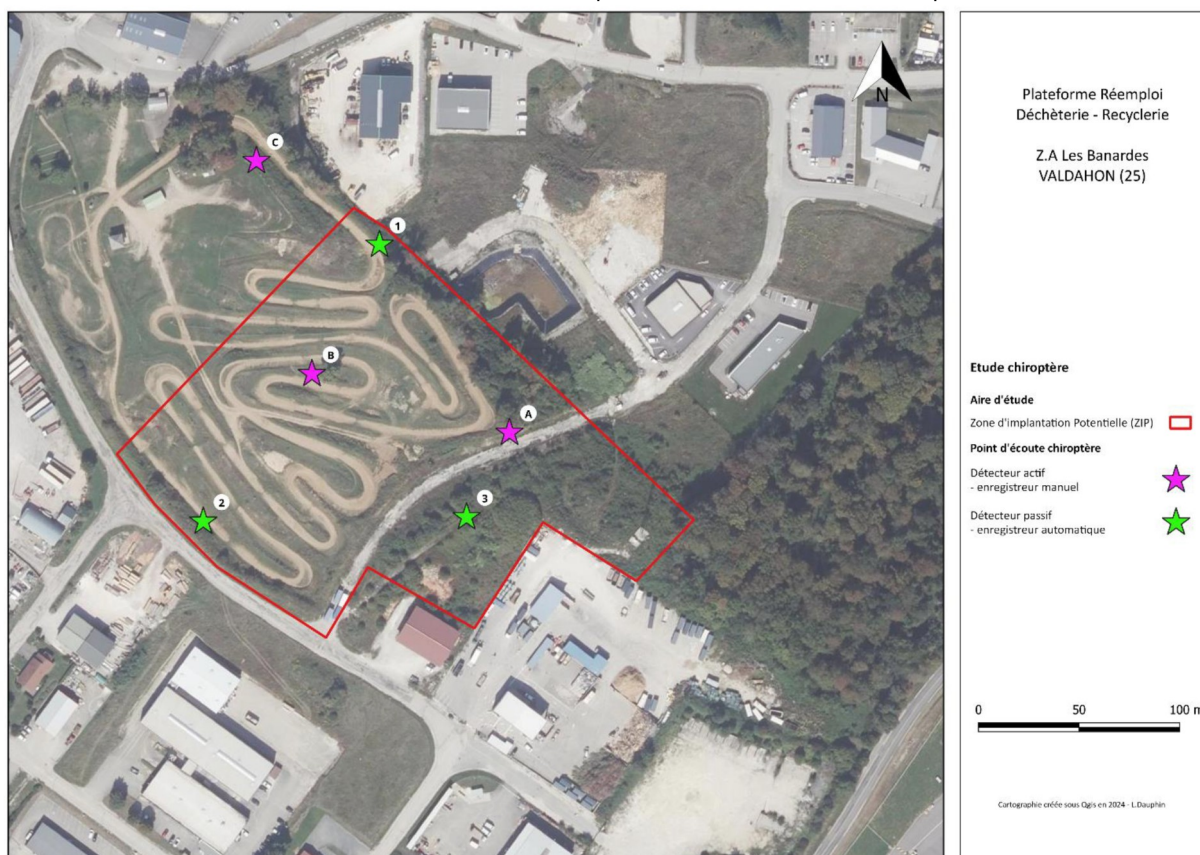
La détermination des contacts enregistrés est réalisée suivant la méthode d'écologie acoustique développée en France par Michel Barataud depuis plus de 20 ans (Barataud 2012).

Elle consiste en une première phase d'analyse auditive sur le terrain, si détection active, puis par l'analyse auditive et visuelle des spectrogrammes enregistrés sous Batsound 4.4.

Chaque séquence enregistrée vise une confirmation « manuelle » et est soumise à la méthode d'écologie acoustique.

Actuellement, avec un détecteur permettant l'expansion de temps, la quasi-totalité des espèces est identifiable si les signaux sont typiques et de bonne qualité. Hors de ces conditions idéales, un certain nombre de signaux ne sont pas identifiables à l'espèce, dans ce cas les signaux sont regroupés par groupes acoustiques.

Carte n°12 : Localisation des points d'écoute des chiroptères



➤ Méthode d'inventaire arboricole

Une prospection quasi exhaustive du boisement a été réalisée. Le boisement est parcouru par transects homogènes afin d'identifier les zones favorables aux chiroptères et d'identifier des arbres à cavités à l'aide de jumelles (gîtes potentiels pour les chauves-souris et l'avifaune).

Lors de la journée du 09/05/2026, une recherche de dendro-microhabitats favorables aux chiroptères et à l'avifaune a été réalisée.

Cette recherche diurne a été effectuée à l'aide d'une paire de jumelle et d'une lampe puissante pour éclairer des parties peu visibles du tronc et du houppier en sous-bois.

Par exemple : Les loges de pic sont classées en enjeu fort, les écorces décollées, les trous d'alimentation de pic et les fissures verticales sont notées en enjeu modéré et les branches cassées et fendues sont en enjeux faibles.

La classification des dendro-microhabitats est basée sur le « Guide de poche des dendromicrohabitats ». Ce guide classe les micro-habitats en 7 types : 5 de ces 7 types sont susceptibles d'être utilisés par l'avifaune nicheuse ou par les chiroptères

- **Cavités**
- **Blessures et bois apparent**
- **Bois mort dans le houppier**
- **Excroissances**
- Sporophores de champignons et myxomycètes
- **Structures épiphytiques, épixyliques ou parasites**
- Exsudats

4.4 synthèse des enjeux

Les thématiques présentées individuellement les unes des autres pour des questions de clarté de l'exposé, interfèrent en réalité de façon très étroite pour composer l'environnement du projet. Ce schéma complexe des relations entre les divers horizons de l'environnement est analysé en préalable à l'élaboration du projet : analyse multicritères et hiérarchisation des contraintes.

Elle s'est appuyée sur les données recueillies sur le terrain, sur l'expérience des experts naturalistes en charge des inventaires et sur les connaissances les plus récentes.

Pour chacun des éléments observés (espèces, habitats, groupes biologiques ou cortèges), les enjeux du site ont été évalués selon les critères suivants :

- Présence d'espèces à statut UICN défavorable et niveau de rareté (locale, régionale, nationale) ;
- Présence d'espèces invasives et catégorie (envahissantes majeures...) ;
- Niveau d'intérêt des habitats naturels présents (local, régional, communautaire, communautaire prioritaire) ;
- Utilisation de l'aire d'étude par l'espèce (espèce nicheuse et nombre de couples, de passage en migration) ;
- Viabilité de cette population ou permanence de son utilisation de l'aire d'étude ;
- Diversité et représentativité du cortège faunistique ou floristique ;
- Degré d'artificialisation / de naturalité du contexte écologique de l'aire d'étude.

Critères de hiérarchisation des enjeux: (tableau n° 16)

Niveau d'enjeu	Exemples de cas
Nul à très faible	Pas d'espèce patrimoniale présente pour le groupe considéré ou pas d'habitat patrimonial même à l'échelle locale
Faible	Présence d'un habitat d'intérêt local ; présence d'une espèce protégée mais non menacée et adaptée aux milieux anthropisés (exemple typique du lézard des murailles) ; cortège assez diversifié mais ne présentant pas d'espèce menacée
Moyen ou modéré	Présence d'espèces à statut UICN défavorable se reproduisant sur le site mais site anthropisé et espèces pouvant trouver des lieux de nidification ou d'alimentation de repli à proximité immédiate du site des travaux ; présence d'habitats d'intérêt au moins régional mais dégradés ; cortège très diversifié mais ne présentant pas d'espèce menacée
Moyen négatif	Présence d'espèces végétales invasives majeures susceptibles d'être propagées par les travaux
Fort	Présence d'espèces à statut UICN défavorable et/ou protégées (plantes notamment) se reproduisant sur le site et site à fort degré de naturalité ou absence de lieux de nidification ou d'alimentation à proximité de la zone du projet ; présence d'habitats d'intérêt au moins régional non dégradés susceptibles d'être détruits par le projet
Très fort	Présence de fortes populations d'espèces à statut UICN défavorable et/ou protégées (plantes notamment) se reproduisant sur le site ; présence d'espèces à fort degré de rareté ou statut très défavorable se reproduisant sur le site ; présence d'habitats d'intérêt communautaires prioritaires

Bibliographie :

Chiroptères

ARTHUR L. & LEMAIRE M. (2009). Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse, Biotope, Mèze (collection Parthénopé). Muséum national d'Histoire naturelle. Paris. 544p.

BARATAUD M. (2015). Ecologie acoustique des Chiroptères d'Europe, identification des espèces, étude de leurs habitats et comportement de chasse. 3ème ed. Biotope. Mèze. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires et biodiversité).344p.

CREN Rhône-alpes (coord.)(2011). Cahier technique : Gestion forestière et préservation des chauves-souris, 32 p.

DIETZ C., HELVERSEN O. & NILL D. (2009) : L'Encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du Nord, Delachaux & Niestlé, 400p.

Fédération des Conservatoires d'espaces naturels (coord.). (2016). Plan national d'actions en faveur des Chiroptères (2016-2025). DREAL. 88p.

LAUER M. & TILLON L. (2023) Chauves-souris et forêt, des alliées indispensables, CNPF, 62p.

TILLON L. (2015). Utilisation des gîtes et des terrains de chasse par les chiroptères forestiers, propositions de gestion conservatoire. Biodiversité et Ecologie. Université Paul Sabatier - Toulouse III.

UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.

Flore et habitats

Bardat J., Bioret F., Botineau M., Boulet V., Delpech R., Géhu J.-M., Haury J., Lacoste A., Rameau J.-C., Royer J.-M., Roux G. & Touffet J., 2004. Prodrôme des végétations de France. Collection Patrimoines naturels 61 : 1-171.

Bensettiti F., Rameau J.-C. & Chevallier H. (coord.), 2001. Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 1 : Habitats forestiers. MATE/MAP/MNHN. La Documentation Française. Volume 1 : 423 p. et volume 2 : 339 p.

Bensettiti F., Boulet V., Chavaudret-Laborie C. & Deniaud J. (coord.), 2005. Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4 : Habitats agropastoraux. MEDD/MAAPAR/MNHN. La Documentation Française. Volume 1 : 437 p. et volume 2 : 479 p.

Bioret F. & Royer J.-M., 2009. Présentation du projet de déclinaison du Prodrôme des végétations de France. J. Bot. Soc. Bot. France 48 : 47-48. Bissardon M., Guibal L. & Rameau J.-C., 1997. CORINE Biotopes. Version originale. Types d'habitats français. ENGREF. Atelier Technique des Espaces Naturels. 179 p.

Ferrez Y., Bailly G., Beauvils T., Collaud R., Caillet M., Fernez T., Gillet F., Guyonneau J., Hennequin C., Royer J.-M., Schmitt A., Vergon-Trivaudey M.-J., Vadam J.-C. & Vuilleminot M., 2011. Synopsis des groupements végétaux de Franche-Comté. Conservatoire Botanique National de Franche-Comté/Société Botanique de Franche-Comté. Les Nouvelles Archives de la Flore jurassienne et du nord-est de la France N° spécial 1 : 282 p. (Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Franche-Comté, Union européenne/FEDER, Conseil régional de Franche-Comté).

Gaudillat V., 2003-USM Inventaire et suivi de la biodiversité / MNHN - Synthèse des unités de végétation traitées dans les " Cahiers d'habitats ".

Gaudillat V., Argagnon O., Bensettiti, F., Bioret F., Boullet V., Causse G., Choynet G., Coignon B., de Foucault B., Delassus L., Duhamel F., Fernez Th., Herard K., Lafon P., Le Fouler A., Panaïotis C., Poncet R., Prud'homme F., Rouveyrol P. & Villaret J.-C., 2018. Habitats d'intérêt communautaire : actualisation des interprétations des Cahiers d'habitats. Version 1, mars 2018. Rapport UMS PatriNat 2017-104. UMS PatriNat, FCBN, MTES, Paris, 62 p.

Guyonneau J., 2008. Inventaire et cartographie des habitats naturels et semi-naturels en Franche-Comté, définition d'un cahier des charges. Conservatoire Botanique National de Franche-Comté, version 2 (avril 2008). 13 p. + annexes.

Vuillemenot M. (coord.), Ferrez Y., André M., Gillet F., Hendoux F., mouly A., thiery F., tison J.-M., VAdAm J.-C., 2016. Liste hiérarchisée des espèces végétales exotiques envahissantes et potentiellement envahissantes en Franche-Comté et préconisations d'actions, 2016. Conservatoire botanique national de Franche-Comté - Observatoire régional des Invertébrés, 32 p. + annexes

Vuillemenot M., 2022. État des lieux des espèces végétales exotiques envahissantes ou potentiellement envahissantes problématiques pour la santé humaine en Franche-Comté (hors ambrosies). Conservatoire botanique national de Franche-Comté - Observatoire régional de invertébrés, 27 p. + annexes.

Extrait de la base de données Taxa (base de données SBFC/CBNFC) fournie par le CBNFC-ORI

Faune hors chiroptères

GIROUD I., PAUL J.-P., CHALVIN L., MAAS S., GIROUD M., COEURDASSIER M., CRETIN J.-Y., MICHELAT D., LOUITON F. (2017). *Liste rouge des oiseaux nicheurs de Franche-Comté. LPO Franche-Comté, DREAL Bourgogne-Franche-Comté, Conseil régional de Bourgogne-Franche-Comté, 24 p.*

LPO Bourgogne-Franche-Comté & LPO Nièvre, collectif (2021). *Avifaune et éolien en Bourgogne-Franche-Comté. Outils d'aide à l'identification des enjeux. Volet reproduction et hivernage. 122 p. 2013 -*

Mora F. et coll., 2013 - Listes rouges régionales d'insectes de Franche-Comté- Libellules (Odonates), Criqueux, Sauterelles et Grillons (Orthoptères), Papillons de jour (Rhopalocères & Zygènes) et Mantres (Mantidés). Évaluation du risque de disparition selon la méthodologie et la démarche de l'UICN. 16p.

Olivier A. et G. Maillet G. , 2013 - Protocole commun d'inventaire des reptiles terrestres sur les Réserves Naturelles. 8p.

UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.*

Général

BÜTLER R. LACHAT T., KRUMM F., KRAUS D. LARRIEU L. (2020) : Guide de poche des dendromicrohabitats. Description et seuils de grandeur pour leur inventaire. Birmensdorf, Institut fédéral de recherches WSL. 59 p.

Cerema, OFB, collectif, 2018 - Évaluation environnementale- Guide d'aide à la définition des mesures ERC, THEMA, 149 p.

Cerema, collectif, 2018 - Approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique,

Guide de mise en œuvre, 134 p.

DREAL-BFC, 2022 - Prise en compte des espèces de faune et de flore protégées dans les projets et activités. 33p.

DREAL-Midi-Pyrénées, 2022 - PROJETS ET ESPÈCES PROTÉGÉES. Appui à la mise en œuvre de la réglementation «Espèces Protégées» dans les projets d'activités, d'aménagements ou d'infrastructures. 92 3p.

Fiers V. et coll., 2003. Etudes scientifiques en espaces naturels. Cadre méthodologique pour le recueil et le traitement de données naturalistes. Cahier technique de l'ATEN numéro 72. Réserves Naturelles de France. Montpellier. p. 96.

FNE Languedoc-Roussillon, 2018 - EVITER LES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT au sens de la séquence ERC - Eviter > Réduire > Compenser. 32 p.

Hubert S. (CETE de Lyon/DETC) , Morandeau D. (CGDD) et coll., 2013 - Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels - Collection « Références » du Service de l'Économie, de l'Évaluation et de l'Intégration du Développement Durable (SEEIDD) du Commissariat Général au Développement Durable (CGDD). 230 p.

SORDELLO R., PAQUIER F, DALOZ A. (2021) : Trame noire, méthodologie d'élaboration et outils pour sa mise en œuvre. Office français de la biodiversité. Collection Comprendre pour agir. 112p.

Sites internet consultés :

portail national de la connaissance du territoire : <https://www.geoportail.gouv.fr/>

plateforme de géoservices pour la biodiversité BFC : <https://www.sigogne.org/geoportal/>

site du CBNFC_ORI°: <http://www.conservatoire-botanique-fc.org/presentation/atlas-en-ligne>

site du museum d'histoire naturelle : <https://inpn.mnhn.fr/>

site du BRGM : <http://infoterre.brgm.fr/>

site LPO : <https://bourgogne-franche-comte.lpo.fr/>

ANNEXES

Annexe n°1 :

Liste totale des espèces végétales observées sur le site

Espèces patrimoniales							
nom scientifique	nom français	prot.	vuln. Eu	vuln. F	vuln. FC	det ZNIEFF FC	rar. FC
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne commun	non	NT	LC	LC	non	CCC

Espèces exotiques					
nom scientifique	nom français	vuln. F	vuln. FC	cat. inv. FC	rar. FC
<i>Galega officinalis</i>	Galéga	NAA	NA	EM	AC
<i>Solidago gigantea</i>	Solidage géant	NAA	NA	EM	C
<i>Erigeron annuus</i>	Vergerette annuelle	NAA	NA	PEPN	CC
<i>Lepidium draba</i>	Cardaire drave	LC	NA	PEPA	R
<i>Crepis capillaris</i>	Crépide capillaire	LC	LC	ENE	CC
<i>Veronica persica</i>	Véronique commune	NAA	NA	ENE	CC
<i>Oenothera glazioviana</i>	Onagre à grandes fleurs	NAA	NA	ENE	AC
<i>Juglans regia</i>	Noyer commun	NAA	NA	ENE	CC

Autres espèces					
nom scientifique	nom français	vuln. Eu	vuln. F	vuln. FC	rar. FC
<i>Acer campestre</i>	Erable champêtre		LC	LC	CC
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille	LC	LC	LC	CCC
<i>Aegopodium podagraria</i>	Egopode podagraire		LC	LC	CC
<i>Agrostis capillaris</i>	Agrostide capillaire		LC	LC	CCC
<i>Ajuga reptans</i>	Bugle rampante		LC	LC	CCC
<i>Alliaria petiolata</i>	Alliaire		LC	LC	CC
<i>Alopecurus myosuroides</i>	Vulpin des champs		LC	LC	C
<i>Anemone nemorosa</i>	Anémone des bois		LC	LC	CC
<i>Anisantha sterilis</i>	Brome stérile		LC	LC	CC
<i>Aquilegia vulgaris</i>	Ancolie vulgaire		LC	LC	CC
<i>Arctium lappa</i>	Grande bardane	LC	LC	LC	CC
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Sabline à feuilles de serpolet		LC	LC	CC
<i>Argentina anserina</i>	Ansérine		LC	LC	CC
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental	LC	LC	LC	CCC
<i>Artemisia vulgaris</i>	Armoise commune	LC	LC	LC	CC
<i>Arum maculatum</i>	Gouet tacheté		LC	LC	CC
<i>Asplenium trichomanes</i>	Capillaire des murailles		LC	LC	CC
<i>Barbarea vulgaris</i>	Barbarée commune	LC	LC	LC	CC
<i>Bellis perennis</i>	Pâquerette		LC	LC	CC
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Bourse-à-pasteur commune	LC	LC	LC	CC
<i>Cardamine flexuosa</i>	Cardamine flexueuse		LC	LC	CC
<i>Carex flacca</i>	Laïche glauque		LC	LC	CCC
<i>Carex hirta</i>	Laïche hérissée		LC	LC	CC
<i>Carpinus betulus</i>	Charme commun		LC	LC	CC
<i>Centaurea jacea</i>	Centaurée jacée		LC	LC	CCC
<i>Cerastium fontanum subsp. vulgare</i>	Céraiste commun		LC	LC	CCC
<i>Cerastium glomeratum</i>	Céraisie agglomérée		LC	LC	CC
<i>Chaenorhinum minus</i>	Petite Linaire		LC	LC	CC
<i>Chaerophyllum aureum</i>	Cerfeuil d'or		LC	LC	C
<i>Cichorium intybus</i>	Chicorée amère	LC	LC	LC	CC
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs		LC	LC	CCC
<i>Cirsium vulgare</i>	Cirse à feuilles lancéolées		LC	LC	CCC
<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs		LC	LC	CC
<i>Convolvulus sepium</i>	Liseron des haies		LC	LC	CC
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin		LC	LC	CC
<i>Corylus avellana</i>	Coudrier		LC	LC	CCC
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine monogyne	LC	LC	LC	CCC
<i>Crepis biennis</i>	Crépide bisannuelle		LC	LC	CC
<i>Cynosurus cristatus</i>	Crételle		LC	LC	CCC
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré		LC	LC	CCC
<i>Daucus carota</i>	Carotte	LC	LC	LC	CCC
<i>Dipsacus fullonum</i>	Cabaret-des-oiseaux		LC	LC	CC
<i>Draba verna</i>	Drave de printemps		LC	LC	CC
<i>Echium vulgare</i>	Vipérine commune		LC	LC	CC
<i>Elytrigia repens</i>	Chiendent officinal		LC	LC	CC
<i>Epilobium hirsutum</i>	Epilobe hérissé		LC	LC	CC
<i>Equisetum arvense</i>	Prêle des champs		LC	LC	CC
<i>Erodium cicutarium</i>	Erodium à feuilles de ciguë		LC	LC	C
<i>Euonymus europaeus</i>	Fusain d'Europe		LC	LC	CC
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Eupatoire chanvrine		LC	LC	CC
<i>Euphorbia platyphyllos</i>	Euphorbe à larges feuilles		LC	LC	C
<i>Festuca rubra</i>	Fétuque rouge		LC	LC	CC
<i>Fragaria vesca</i>	Fraisier des bois	LC	LC	LC	CCC
<i>Fumaria officinalis</i>	Fumeterre officinale		LC	LC	AC
<i>Funaria hygrometrica</i>	Funaire hygrométrique	LC		LC	C
<i>Galeopsis tetrahit</i>	Galéobisis tétrahit		LC	LC	CCC
<i>Galium album</i>	Gaillet commun		LC	LC	CCC
<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron		LC	LC	CCC
<i>Galium mollugo</i>	Gaillet mollugine		LC	LC	CC
<i>Genista sagittalis</i>	Genêt sagitté		LC	LC	CC
<i>Geranium columbinum</i>	Géranium colombine		LC	LC	CC
<i>Geranium pyrenaicum</i>	Géranium des Pyrénées		LC	LC	CC
<i>Geranium robertianum</i>	Géranium herbe à Robert		LC	LC	CCC
<i>Glechoma hederacea</i>	Lierre terrestre	LC	LC	LC	CCC
<i>Hedera helix</i>	Lierre	LC	LC	LC	CCC
<i>Helleborus foetidus</i>	Hellébore fétide		LC	LC	CC
<i>Heracleum sphondylium</i>	Berce sphondyle		LC	LC	CCC
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse		LC	LC	CCC
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis commun	LC	LC	LC	CCC
<i>Hypochaeris radicata</i>	Porcelle enracinée		LC	LC	CC
<i>Jacobaea erucifolia</i>	Séneçon à feuilles de roquette		LC	LC	CC
<i>Juncus inflexus</i>	Jonc arqué		LC	LC	CC

Etude faune-flore-habitats Projet Réemploi à Valdahon (25) - Zone d'activité « Les Banardes »
version définitive modifiée

nom scientifique	nom français	vuln. F	vuln. FC	cat. inv. FC	rar. FC
<i>Knautia arvensis</i>	Knautie des champs		LC	LC	CC
<i>Laburnum anagyroides</i>	Cytise aubours		LC	LC	AC
<i>Lactuca serriola</i>	Laitue sauvage	LC	LC	LC	CC
<i>Lapsana communis</i>	Lampsane commune		LC	LC	CCC
<i>Lathyrus pratensis</i>	Gesse des prés		LC	LC	CCC
<i>Leucanthemum ircutianum</i>	Marguerite		LC	LC	CCC
<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène		LC	LC	CC
<i>Linum catharticum</i>	Lin cathartique		LC	LC	CC
<i>Lolium perenne</i>	Ray-grass anglais	LC	LC	LC	CCC
<i>Lonicera periclymenum</i>	Chevrefeuille des bois		LC	LC	CC
<i>Lonicera xylosteum</i>	Camerisier à balais		LC	LC	CC
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier commun	LC	LC	LC	CCC
<i>Lythrum salicaria</i>	Lythrum salicaire	LC	LC	LC	CC
<i>Medicago lupulina</i>	Luzerne lupuline	LC	LC	LC	CCC
<i>Medicago sativa</i>	Luzerne cultivée	LC	LC	DD	CC
<i>Myosotis arvensis</i>	Myosotis des champs		LC	LC	CC
<i>Papaver rhoeas</i>	Coquelicot	LC	LC	LC	CC
<i>Pastinaca sativa</i>	Panaïs cultivé		LC	LC	C
<i>Persicaria maculosa</i>	Persicaire	LC	LC	LC	CC
<i>Phleum pratense</i>	Fléole des prés	LC	LC	NA	CC
<i>Picris hieracioides</i>	Picride fausse épervière		LC	LC	CC
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain étroit	LC	LC	LC	CCC
<i>Plantago major</i>	Grand Plantain	LC	LC	LC	CCC
<i>Poa annua</i>	Pâturin annuel		LC	LC	CCC
<i>Poa trivialis</i>	Pâturin commun		LC	LC	CCC
<i>Polygonum aviculare</i>	Renouée des oiseaux	LC	LC	LC	CC
<i>Populus tremula</i>	Tremble		LC	LC	CC
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante		LC	LC	CC
<i>Potentilla sterilis</i>	Potentille stérile		LC	LC	CC
<i>Potentilla verna</i>	Potentille de Neumann		LC	LC	CC
<i>Poterium sanguisorba</i>	Petite Pimprenelle		LC	LC	CCC
<i>Prunus avium</i>	Merisier	LC	LC	LC	CC
<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier	LC	LC	LC	C
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé	LC	LC	LC	CC
<i>Ranunculus acris</i>	Renoncule âcre		LC	LC	CCC
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Renoncule bulbeuse		LC	LC	CC
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	LC	LC	LC	CCC
<i>Reseda luteola</i>	Réséda des teinturiers		LC	LC	AR
<i>Rhinanthus alectorolophus</i>	Rhinanthe crête-de-coq		LC	LC	CC
<i>Rosa canina</i>	Rosier des chiens		LC	LC	CC
<i>Rosa corymbifera</i>	Rosier des chiens		NE	LC	C
<i>Rosa x nitidula</i>	Rosier luisant		NE	NE	C
<i>Rubus caesius</i>	Ronce bleuâtre	LC	LC	LC	CC
<i>Rubus idaeus</i>	Framboisier	LC	LC	LC	CC
<i>Rubus fruticosus aggr.</i>	Ronce buissonnante (aggrégat)		LC	LC	CCC
<i>Rumex acetosa</i>	Rumex oseille		LC	LC	CCC
<i>Rumex crispus</i>	Oseille crêpue		LC	LC	CC
<i>Rumex obtusifolius</i>	Rumex à feuilles obtuses		LC	LC	CCC
<i>Salix caprea</i>	Saule marsault		LC	LC	CCC
<i>Salix purpurea</i>	Saule pourpre		LC	LC	CC
<i>Salix viminalis</i>	Saule des vanniers		LC	LC	C
<i>Sambucus ebulus</i>	Sureau yèble	LC	LC	LC	CC
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir	LC	LC	LC	CC
<i>Scilla bifolia</i>	Scille à deux feuilles		LC	LC	C
<i>Scrophularia nodosa</i>	Scrofulaire noueuse	LC	LC	LC	CC
<i>Sedum acre</i>	Orpin âcre	LC	LC	LC	CC
<i>Senecio vulgaris</i>	Séneçon commun		LC	LC	CC
<i>Silaum silaus</i>	Cumin des prés		LC	LC	CC
<i>Silene vulgaris</i>	Silène enflé		LC	LC	CC
<i>Sisymbrium officinale</i>	Herbe aux chantes	LC	LC	LC	C
<i>Sonchus asper</i>	Laiteron épineux		LC	LC	CC
<i>Sonchus oleraceus</i>	Laiteron maraîcher		LC	LC	CC
<i>Stachys sylvatica</i>	Epiaire des bois		LC	LC	CCC
<i>Taraxacum officinale</i>	Pissenlit officinal (aggrégat)		LC	LC	CCC
<i>Torilis arvensis</i>	Torilis des champs		LC	LC	AC
<i>Tragopogon pratensis subsp. orientalis</i>	Salsifis d'Orient		LC	LC	CC
<i>Trifolium aureum</i>	Trèfle doré		LC	LC	AC
<i>Trifolium dubium</i>	Petit Trèfle jaune		LC	LC	CC
<i>Trifolium hybridum</i>	Trèfle bâtard	LC	LC	LC	CC
<i>Trifolium medium</i>	Trèfle intermédiaire		LC	LC	CC
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle commun	LC	LC	LC	CCC
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle blanc	LC	LC	LC	CCC
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	Camomille inodore		LC	LC	CC
<i>Trisetum flavescens</i>	Avoine dorée		LC	LC	CC
<i>Tussilago farfara</i>	Tussilage	LC	LC	LC	CC
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque	LC	LC	LC	CCC
<i>Valeriana officinalis</i>	Valériane officinale rampante	LC	LC	LC	CC
<i>Verbascum lychnitis</i>	Molène lychnite		LC	LC	AC
<i>Veronica arvensis</i>	Véronique des champs		LC	LC	CC
<i>Veronica chamaedrys</i>	Véronique petit-chêne		LC	LC	CCC
<i>Veronica hederifolia</i>	Véronique à feuilles de lierre		LC	LC	C
<i>Viburnum lantana</i>	Viorne lantane		LC	LC	CC
<i>Vicia cracca</i>	Vesce cracca		LC	LC	CCC
<i>Vicia segetalis</i>	Vesce des moissons		LC	LC	CC
<i>Vicia sepium</i>	Vesce des haies	LC	LC	LC	CCC
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	Dompte-venin officinal		LC	LC	C
<i>Viola hirta</i>	Violette hérissée		LC	LC	CC

LA FLORE INVASIVE EN FRANCHE-COMTÉ



Solidage glabre (*Solidago gigantea*)
en pleine floraison (Vuillecin - Doubs, septembre 2012, L. Mischler)

Les solidages américains

SOLIDAGO CANADENSIS L.
ET *SOLIDAGO GIGANTEA* AITON

Famille : Astéracées

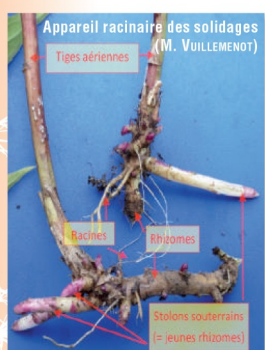
Espèces
invasives
en Franche-Comté

Stratégie d'intervention(*)

	4	3	2	1
Origine	Amérique du Nord			
Niveau de menace pour l'environnement en France (analyse FCBN**)	risque élevé			
Statut régional	envahissant majeur (présence, dynamisme et changements induits sont constatés sur le territoire et taxon répandu)			
Plan régional d'action	-			
Plan national d'action	-			

Description et risque de confusion

Les solidages sont des plantes herbacées vivaces dont la hauteur avoisine souvent 1,5 mètre. L'appareil racinaire est rhizomateux, c'est-à-dire qu'il émet de nombreuses tiges souterraines superficielles, servant au stockage des réserves et à l'expansion latérale de la plante.



Les tiges, dressées, se développent dès le mois d'avril. Elles comportent en alternance des feuilles lancéolées à trois nervures longitudinales, terminées en pointe et généralement dentées dans leur moitié supérieure.

L'observation attentive de ces parties (sur la partie médiane de la plante) permet de distinguer facilement le solidage glabre du solidage du Canada : le premier dispose d'une tige pruinée et quasiment glabre, souvent teintée de rouge. La tige du second est nettement velue, demeurant le plus souvent vert-jaunâtre.



Les inflorescences se développent dès la fin du mois de juillet. Il s'agit de panicules très étalées de forme pyramidale.

Les rameaux portent de nombreux capitules unilatéraux, dont l'involucre ne dépasse pas cinq millimètres. Les fruits, appelés akènes, mesurent environ un millimètre et présentent dans leur prolongement un faisceau de soies servant à la dispersion des graines par le vent.

Ces solidages américains ne peuvent pas être confondus avec le solidage verge d'or (*Solidago virgaurea*), indigène en France. Ce dernier dispose de feuilles crénelées sur toute leur longueur, munies de nervures secondaires généralement nombreuses.

À l'état végétatif, les « asters » américains (groupe de *Symphyotrichum novi-belgii*) peuvent être confondus avec le solidage glabre. Ils s'en distinguent par la base élargie de leurs feuilles moyennes et supérieures embrassant presque la tige.

Biologie et écologie en Franche-Comté

Grâce à leur puissant système rhizomateux, les solidages sont capables de former, d'année en année, des clones sur de vastes surfaces. Ces tiges souterraines sont facilement cassantes, leur permettant, en cas de perturbation du sol, de donner naissance à de nouveaux individus.

De manière complémentaire, les solidages se dispersent de manière très efficace grâce à leurs fruits emportés par le vent, produits en quantité considérable (jusqu'à 20 000 graines par plante). Bien que germant aisément, ces graines ont un pouvoir de germination de faible durée (deux à trois ans).

En termes d'habitats, les solidages trouvent leur optimum dans les milieux ensoleillés plus ou moins riches en éléments nutritifs. Ils peuvent être très humides à légèrement secs, comme les cariages et les prairies humides des sols paratourbeux, les phragmitaies issues de l'atterrissement de plans d'eau ou de marais, les végétations à hautes herbes des bords de rivière, les lisières et coupes forestières et les végétations prairiales et de friches des bords de voies de communication et de rivières. Les solidages tolèrent cependant un certain ombrage et peuvent pénétrer dans des habitats plus fermés en contact avec les précédents, comme des forêts et des fourrés des bords de rivière ou des dépressions marécageuses. Les observations régionales confirment que le solidage du Canada parvient à coloniser des milieux plus secs que le solidage glabre (friches, pelouses préforestières, ourlets et bois de robinier faux-acacia des talus secs).

(*) 4 : veille, contrôle inutile ou inenvisageable ; 3 : contrôle uniquement en cas de menace de sites/territoires à enjeux ; 2 : contrôle restreint à certains sites/territoires à enjeux et gestion préventive ailleurs ; 1 : recherche d'un contrôle sur l'ensemble de la région
(**) LEBLAY & MARCO (2010) d'après les critères de WEBER & GUT (2004) : faible risque = peu probable que l'espèce soit une menace sur l'environnement ; risque intermédiaire = nécessité d'aller plus loin dans les observations ; risque élevé = l'espèce présente le risque de devenir une menace sur l'environnement

Les solidages américains *SOLIDAGO CANADENSIS* L. ET *SOLIDAGO GIGANTEA* AITON

Historique d'apparition et de distribution en France

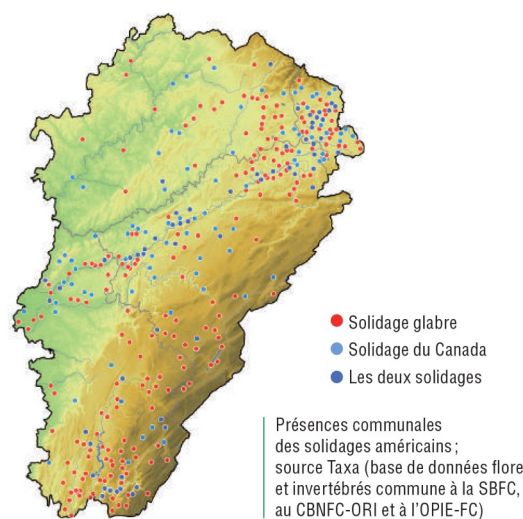
Le solidage du Canada serait la plus ancienne plante d'Amérique du Nord introduite dans les jardins européens (1645). Son attrait esthétique et la facilité de sa culture ont conduit à le diffuser largement dans les plantations ornementales, encore aujourd'hui. Il ne se serait naturalisé qu'à partir du milieu du XIX^e siècle et ne serait devenu envahissant qu'au milieu du XX^e siècle. Sa présence dans les milieux naturels a également été favorisée par des plantations directes pour l'apiculture. Le parcours du solidage glabre est proche, à la différence que sa naturalisation et son extension semblent avoir été plus rapides. Son introduction est attestée aux environs de 1750 et ses premiers signalements dans la nature sont réalisés moins d'un siècle plus tard.

Ces deux espèces sont présentes quasiment sur l'ensemble du territoire métropolitain.

Distribution et état des populations en Franche-Comté

Observées dès les années 1850 en Franche-Comté, les solidages américains sont actuellement disséminés sur l'ensemble du territoire régional. Il existe néanmoins des secteurs de plus grande fréquence de ces espèces : Nord-Est Franche-Comté (Lure – Belfort – Montbéliard), Vallée du Doubs, Second plateau, Petite Montagne et Jura plissé des Grands Vaux.

Le solidage glabre bénéficie d'un niveau de présence significativement plus important que le solidage du Canada. Du point de vue du nombre de communes concernées, le solidage glabre est considéré comme commun, tandis que le solidage du Canada est assez commun. En nombre de données, ce dernier est moitié moins recensé que le premier.



Nuisances induites

L'important pouvoir de colonisation de ces espèces vivaces donne souvent lieu à des situations de « monopolisation » de l'espace, liées notamment à la production de substances allélopathiques qui modifient les conditions chimiques du sol et perturbent ainsi les espèces en présence. En formant des peuplements denses, elles appauvrissent significativement la richesse et la diversité floristique de certains biotopes. L'évolution spontanée vers des formations boisées peut également être retardée.

Bien que ces plantes soient très attractives pour certaines espèces d'insectes pollinisateurs, leur développement important semble malgré tout défavorable à la diversité et à l'abondance de plusieurs groupes d'insectes.

Enfin, la persistance des peuplements de solidage peut constituer parfois une réelle difficulté dans des espaces agricoles en déprise pour lesquels il existe une volonté de restauration de leur usage.



Plan d'action et méthodes de lutte

La présence ancienne et dispersée des solidages en Franche-Comté ne permet pas d'envisager de mesures de lutte d'ampleur à leur rencontre. Dans ce contexte, les principaux leviers d'actions pour éviter la colonisation de nouveaux habitats naturels ou semi-naturels sont les suivants :

- éviter les changements environnementaux brutaux (drainage de zones humides, coupes à blanc, retournement de prairies puis mise en jachère sans entretien) ;
- arrêter de planter ces espèces végétales et éviter les dépôts sauvages de déchets végétaux ;
- maîtriser le développement de la végétation lors des dépôts de terre végétale amenés à être repris plus tard pour un nouvel emploi.

En cas de présence de l'espèce, une lutte concrète peut se justifier dans certaines situations (massifs de faible surface, sites d'intérêt écologique majeur, lieux de stockage de terre en attente de réemploi, espaces agricoles en reconquête). Les techniques varient selon l'ampleur des surfaces concernées, des conditions écologiques des lieux et des objectifs à atteindre (suppression des solidages, réduction de leur niveau de présence, diversification de la végétation, simple empêchement de la dispersion des graines, etc.). La fauche demeure la méthode la plus utilisée (fin mai et début août), mais l'arrachage des rhizomes, le travail du sol ou encore le semis peuvent donner des résultats positifs. Dans tous les cas, comme pour la plupart des espèces exotiques envahissantes, il est essentiel d'inscrire l'action dans la durée, afin de ne pas perdre le bénéfice des opérations menées, voire d'aggraver la situation.

Principales sources bibliographiques

- FRIED G., 2012. *Guide des plantes invasives*. Belin, coll. « Fous de nature », 272 p.
- GELMINI B., 2007. *Lutte contre le solidage ; bilan des méthodes et perspectives*. Conservatoire Rhône-Alpes des espaces naturels, 21 p. + annexes.
- LEBLAY E. et MARCO A., 2010a. *Fiche informative sur Solidago canadensis Aiton sur le territoire national français*. FCBN, 6 p.
- LEBLAY E. et MARCO A., 2010b. *Fiche informative sur Solidago gigantea Aiton sur le territoire national français*. FCBN, 6 p.

Réalisation et diffusion / juin 2015

Conservatoire botanique national de Franche-Comté – Observatoire régional des Invertébrés
maison de l'environnement de Franche-Comté
7 rue Voirin - 25000 BESANCON
Tél. : 03 81 83 03 58 - Fax : 03 81 53 41 26
cbnfc@cbnfc.org - www.cbnfc.org



Annexe n°3 :Données techniques sur la plantation et l'entretien de haies

(source : manuel "planter des haies", de D. SOLTNER,
dans la collection "sciences et techniques agricoles")

1) Techniques de plantation

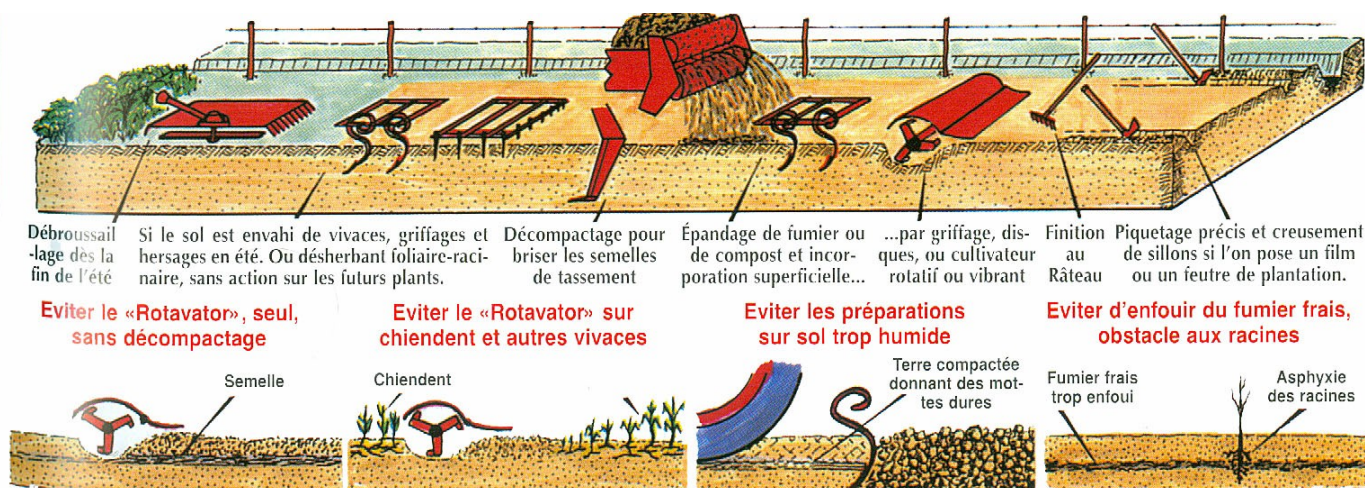
Afin de réussir la plantation sur le plan agronomique, il importe de suivre les prescriptions suivantes :

1-1. Le travail du sol :

Nettoyer le sol l'été précédent s'il est envahi de mauvaises-herbes très envahissantes (chiendent, liseron, orties...) par le biais d'un débroussaillage suivi de griffages et hersages en été ou mieux en couvrant le sol avec une épaisse couche de paillis.

Travailler le sol en profondeur (sous-solage), afin d'éviter la formation d'une semelle de tassement et ceci dès la fin de l'été précédent la plantation.

Solution n°1 : La préparation superficielle au tracteur peut se faire avec des instruments du type cultivateur ou rotovator après le sous-solage. Apporter une fumure organique (fumier bien décomposé ou compost : 1 à 3 kg/m², ou un engrais organique du commerce : 200 à 50 g/m²).



Solution n°2 : On peut aussi opter pour une plantation sous paillage, beaucoup plus écologique, mais qui nécessite une préparation du sol à l'avance (6, 8 à 12 mois avant la plantation). Débarrasser le sol des mauvaises herbes vivaces comme le chiendent en griffant le sol avec un cultivateur en été. Cette opération est répétée plusieurs fois. Apporter du fumier en surface en fin d'été - début d'automne et pailler immédiatement avec de la paille ou du foin médiocre (une balle ronde de 200 kg pour 30 à 40 ml de haie). Les vers de terre attirés par le fumier et la paille vont ameublir le sol durant l'automne et l'hiver. Au printemps, le sol est ameubli et enrichi, on peut alors planter. Si on a commencé cette opération en fin d'hiver - début du printemps, c'est à l'automne suivant que l'on pourra planter.

1-2. Le choix des plants :

Utiliser des très jeunes plants à racines nues (0,5 à 2 € le plant selon espèces et quantités) ou éventuellement en godets de 0,25 l (1 à 3 € le plant selon espèce et quantités), âgés de 1 à 2 ans, dotés d'un potentiel de reprise et de croissance optimal et en même temps moins coûteux à l'achat et à la plantation. Les plants trop forts (150 - 200 cm) ont subi une perturbation importante due à l'arrachage et ne présentent pas le même potentiel. C'est une erreur communément admise de

croire que l'on gagne du temps avec des plants plus forts !

La mise en jauge immédiate des plants dès réception, dans une terre légère ou du sable, avec arrosage abondant et répété est indispensable pour conserver leur vitalité jusqu'à la plantation. Le jour de la plantation, couvrir les racines de sacs humides afin d'éviter le contact du soleil ou du vent, qui peuvent vite causer de gros dégâts.

Plus on plante petit, plus la plantation est facile, la reprise assurée, la pousse vigoureuse et le prix réduit !

1-3. La plantation :

Placer des cordeaux pour matérialiser les lignes de plantation et jalonner à l'aide de baguettes de bois, éventuellement colorées pour matérialiser les séquences (arbres, arbustes...). Surtout, ne pas marcher sur la bande de plantation. Penser à laisser les jalons en place, car ils seront très utiles au moment du recépage, essentiellement ceux qui matérialisent les arbres de haut-jet qui ne devront pas être recépés.

Si le sol a été préparé selon la solution n°1, On apporte une fourchée de fumier bien décomposé (compost) par plant, puis on paille abondamment (10 à 15 cm d'épaisseur, soit 2,5 à 3 kg au m²).

Si on a opté pour la solution n°2 : Planter en écartant le paillage, sans enfouir ni fumier, ni paille, qui doivent rester en surface. Refermer le paillage autour du plant. Il faudra éventuellement compléter le paillage s'il n'est pas assez épais.

Quand planter ? : « A la sainte Catherine, tout bois prend racines »... (25 novembre). Mais surtout, planter dans un sol bien ressuyé, plutôt sec.

1-4. Suivi de la plantation :

Le paillage doit rester en place pendant au moins 3 ans, l'herbe exerçant une concurrence très sévère vis à vis des jeunes plants de ligneux.

On peut utiliser d'autres paillage que la paille, comme le bois raméal fragmenté, le feutre ou les panneaux de fibres végétales).

Eviter le paillage plastique, peu écologique et préjudiciable à l'équilibre de la microfaune et microflore du sol, qui n'est pas biodégradable, qui ne nourrit pas le sol et qui est très inesthétique !

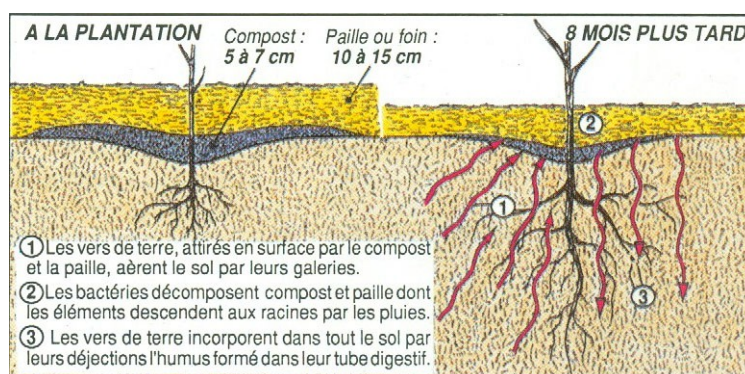
On pourra trouver du BRF auprès de certaines déchetteries.

La plantation sur paillage permet de se passer de l'arrosage.

Si de « mauvaises herbes » envahissantes apparaissent dès les premières années, malgré le paillage, il pourrait être nécessaire d'organiser un chantier de bénévoles pour désherber à la main.

Pour la préparation du sol et le paillage, il serait très judicieux d'impliquer les agriculteurs, puisqu'ils possèdent le matériel et produisent les matériaux nécessaires (compost, paille) et afin qu'ils s'approprient aussi le projet et aient à cœur de pérenniser ces haies. Ils sont au final les principaux acteurs du modelage du paysage.

Les haies conduites de façon raisonnée peuvent également être une source de production pour les agriculteurs : bois de chauffage en rondins, par exploitation du taillis tous les 20 ans, bois d'émonde (BRF pour nourrir le sol des cultures). Quelques conseils de conduite sont fournis dans le chapitre « gestion douce des haies »).



2) Gestion douce des haies

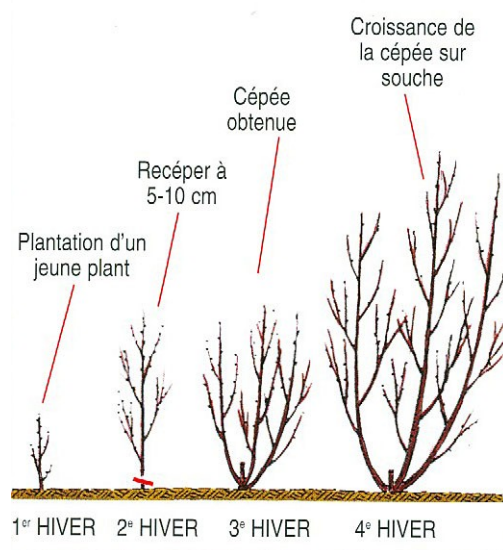
La gestion de la haie nécessite à minima une taille de formation l'hiver suivant la plantation, pour former les cépées et éviter que sa base ne se dégarnisse.

Rappelons au passage que les espèces d'oiseaux sont presque toutes protégées par la loi (hormis les espèces chassables). Il importe donc d'effectuer les travaux de taille des haies en dehors de la période de reproduction (soit entre mi-juillet et fin mars). Cela a pour but d'éviter le dérangement des oiseaux reproducteurs en cours de nidification et également d'éviter de détruire des nids ainsi que les oeufs ou les jeunes qu'ils contiennent.

La taille de formation des arbustes et arbres à conduire en cépées :

Le recépage consiste à couper le tronc à moins de 15 cm du sol en automne - hiver, soit pour former des cépées assurant le garnissage intercalaire dans le brise vent, soit pour faire repartir bien droit un arbre tordu ou souffreteux. Il est préférable d'effectuer cette opération dans l'hiver qui suit la plantation (cf schéma en bas de page) sur les arbustes et les arbres à mener en taillis (arbres de taille moyenne) pour obtenir une haie dense comportant toutes les strates souhaitées. Elle n'est pas nécessaire pour les haies sur sols hydromorphes.

Le RECÉPAGE : pour obtenir des cépées



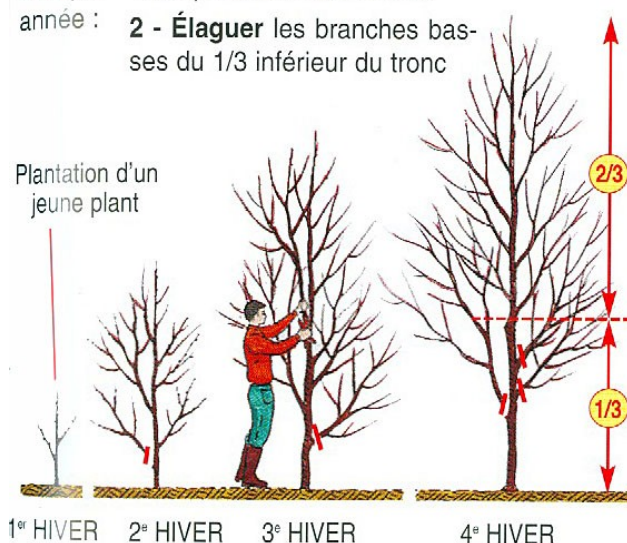
La taille de formation des arbres de haut-jet

Une taille de formation (défourchage et élagage léger, cf schéma ci-contre) permet d'obtenir des troncs bien droits pour les arbres de haut-jet. Cette taille n'est cependant pas indispensable, elle permet surtout d'obtenir de beaux arbres exploitables dans leur maturité () et un meilleur effet brise-vent pour les haies du type brise-vent.

La taille latérale de la haie brise-vent (cf schéma page suivante) permet de lui conserver sa faible épaisseur, mais demande un travail relativement important. Dans le cas de la bande boisée, cette taille n'est pas indispensable ou peut être réalisée de façon plus légère et plus espacée dans le temps.

Le BALIVAGE : «Défourchage» + «Élagage» :

- Chaque année :
- 1 - **Défourcher**, en ne conservant qu'un seul axe central
 - 2 - **Élaguer** les branches basses du 1/3 inférieur du tronc

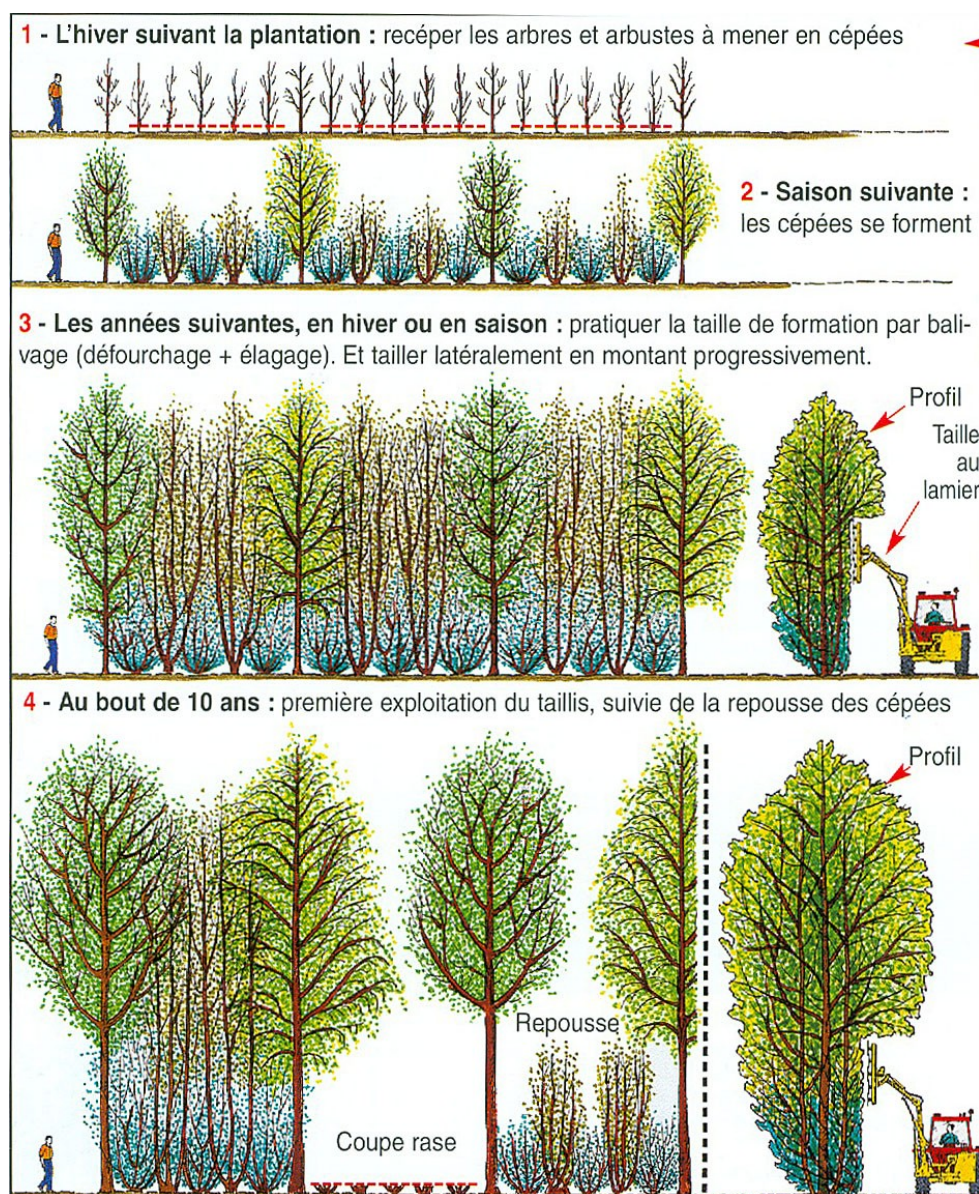


Attention, les travaux de taille doivent être réalisés avec des outils tranchants (lamier à scies¹² ou tête à sécateurs¹³), sous peine de hacher les branches. Une plaie qui n'a pas les bords nets ne cicatrise pas et devient la porte d'entrée de maladies cryptogamiques qui seront de plus inoculées d'arbres en arbres par les outils lors des opérations de taille ultérieures. Les têtes de coupe à disques porte-couteaux ne sectionnent correctement que les repousses allant jusqu'à 2 cm de diamètre, quant à l'épareuse ou broyeur à fléaux, il peut être utilisé pour broyer les repousses annuelles des haies arbustives mais doit être absolument proscrit pour la reprise de forts branchages !

Si l'on souhaite former, sur le long terme, des bois d'œuvre (agroforesterie), il faudra sélectionner les plus belles tiges de haut-jets et pratiquer au besoin des éclaircies puis des élagages progressifs (= balivage). Avant leur abattage, il faudra avoir prévu la relève par le biais du balivage de semis ou de belles tiges issues de la coupe du taillis.

Les arbres adultes peuvent être élagués à l'aide d'une tronçonneuse à main utilisée depuis une nacelle élévatrice, indispensable pour un travail sécurisé jusqu'à une grande hauteur. Le bois coupé est ensuite débité au sol.

Lors de travaux de taille à la main des arbres de haut-jet (défourchage et élagage), les outils (tronçonneuse, sécateur et sécateur à manche) seront désinfectés à l'alcool à brûler entre chaque arbre. La taille d'arbres d'alignement sans désinfection des outils participe à la propagation de maladies cryptogamiques devenues très problématiques aujourd'hui.



12 Le lamier à scies est une tête de coupe à scies circulaires (3 à 5), montée sur un bras articulé et télescopique pouvant atteindre 5 à 8 m et même davantage. Il permet de couper des branches de 10 à 15 cm de diamètre.

13 La tête à sécateurs est une tête de coupe de 2,5 m capable de trancher des branches jusqu'à 10 cm de diamètre.

Annexe n°4 :

Pourquoi planter des haies ?

Les haies ont 5 grandes fonctions :

1) La protection micro-climatique

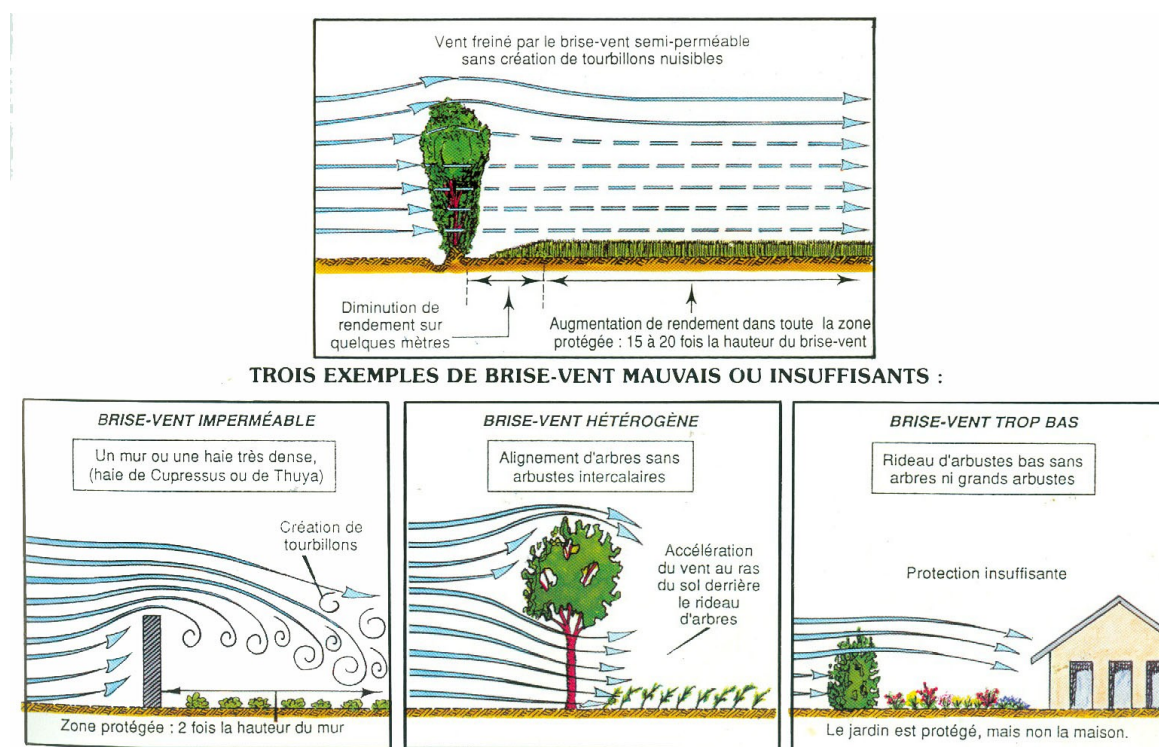
Une haie efficace peut apporter un microclimat plus favorable à un champ, un jardin ou une ferme.

La protection climatique se résume par :

- la diminution de 30 à 50% de la vitesse du vent,
- la réduction de 20 à 30% de l'évaporation,
- l'élévation de 1 à 2°C de la température diurne et nocturne du sol, cumulant ses effets de jour en jour pour accroître la précocité. Cette élévation peut être bien plus forte, jusqu'à 4 à 5°C en cas de vent froid.

Cette amélioration a lieu si la haie forme un maillage fermé autour de parcelles suffisamment vastes et qu'elle soit semi-perméable au vent, homogène et assez haute.

Par contre, les haies très denses de thuyas sont trop imperméables à l'air, elles réagissent comme un mur. Elles protègent une zone longue seulement de deux fois leur hauteur, au delà, il y a création de tourbillons d'air et le vent est même accéléré.



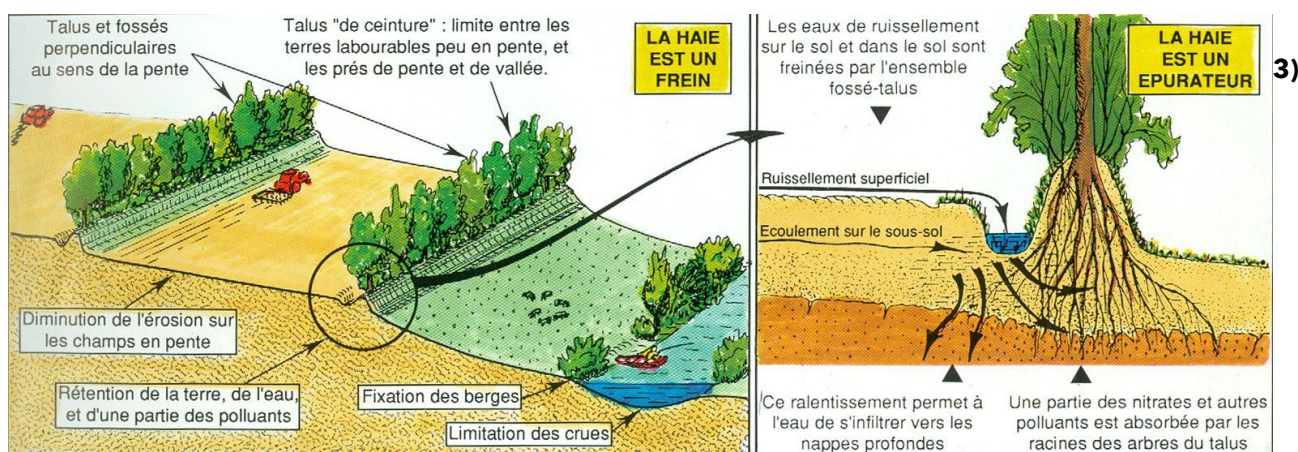
En définitive, une haie apporte :

- un meilleur rendement des cultures, de +10 à +15% et souvent plus ;
- une plus grande précocité et une meilleure qualité ;
- une meilleure production des élevages laitiers et à viande (abris contre le vent froid par mauvais temps ou ombrage en été) ;
- une meilleure protection des bâtiments (économie de chauffage et limitation des dégâts matériels dus au vent) ;
- une plus grande régularité des rendements (protection contre les excès climatiques de vent, de chaleur, de froid...)

2) La régulation et l'épuration des eaux et la protection des sols

En freinant l'eau sur les pentes, les haies et surtout les talus et fossés qui leurs sont associés :

- obligent l'eau à s'infiltrer (meilleure alimentation des nappes et une limitation des crues et inondations (jusqu'à 2 fois plus faibles) ;
- empêchent l'eau d'atteindre un volume et une vitesse de ruissellement capables d'arracher les sols donc elles entraînent une diminution de l'érosion sur les pentes ;
- retiennent la terre entraînée par l'eau : conservation des sols ;
- retiennent et filtrent les produits transportés par l'eau (résidus d'engrais, de pesticides, de fumiers, de lisiers...). Les haies forment donc une ceinture filtrante antipollution.



L'entretien des équilibres biologiques

Le bocage est un milieu riche, diversifié et stable, et la conséquence de l'arasement des haies, talus et bosquets est d'appauvrir, de banaliser, de déséquilibrer.

La diversité de la flore des haies, bandes boisées et bosquets, entretient une grande diversité de la faune (insectes, oiseaux, reptiles, mammifères...) qui s'équilibrent et empêchent les grandes disséminations nuisibles aux cultures. Pour 5 à 10 espèces d'arbres, 10 à 20 espèces d'arbustes et 20 à 40 espèces herbacées, on peut compter 10 à 20 espèces d'oiseaux, 10 à 20 espèces de mammifères et de reptiles, plusieurs centaines d'espèces d'insectes, sans compter les espèces vivant dans le sol. Cette diversité est d'autant plus nécessaire que l'on cherche à pratiquer la "lutte intégrée", qui consiste à faire appel aux insectes "auxiliaires" de l'agriculture. Ces auxiliaires ont besoin toute l'année de nourriture et d'abris que les haies leur fournissent. La diversité des cultures favorisent également la diversité de la faune.

4) Les productions traditionnelles et nouvelles du bois

Les haies peuvent aussi être productives. Elles peuvent être construites comme une "forêt linéaire" pouvant produire :

- du bois de chauffage en rondins, exploités tous les 12 à 18 ans ;
- du bois d'émonde, les branchages peuvent être pressés ou broyés en copeaux pour des installations collectives de chauffage ou la production de BRF (bois raméal fragmenté), formidable mulching fertilisant pour les sols ou les composts ;
- du bois de travail pour la ferme (piquets de pâture...) ;
- du bois d'industrie (pâte à papier...) ;
- des fruits (châtaignes, noix, petits fruits, plantes médicinales, miel...).

5) La clôture et la construction du paysage

Dans la campagne

Le premier rôle de la haie est de clôturer l'espace. Mais si les paysans d'autrefois ont planté pour enclore bétail et cultures, se protéger, retenir leurs terres..., le résultat de leurs efforts est aujourd'hui des paysages harmonieux.

Continuer à construire ces paysages est indispensable :

- après un remembrement pour matérialiser les nouvelles parcelles ;
- après l'élargissement des chemins ruraux, pour en stabiliser les rives, les ombrager, les embellir ;
- après installation de nouvelles constructions, pour les protéger et les fondre dans le paysage.

En milieu urbanisé

Pour insérer toute les constructions et les installations (lotissements, équipements collectifs, terrains de sport, zones industrielles, route...) dans le paysage, il faut des plantations massives : des haies-clôtures, libres ou taillées, des brise-vent, des bandes boisées, des arbres isolés ou en alignement, des bosquets...

Pour limiter l'ombrage des parcelles voisines de haies, il importe de ne planter les grands brise-vent (10 à 20 m) que selon l'axe nord-sud.

Remarque : la législation impose de planter une haie < 2 m de hauteur à au moins 0,50 m de la limite de la propriété voisine (contre 2 m pour une haie ≥ 2 m de hauteur).

Annexe n°5 :

nom latin	nom français	couleur des fleurs période de floraison j f m a m j j a s o n d	taille maximale	autres indications
Espèces arborescentes				
<i>Acer pseudoplatanus</i>	érable sycomore		30 m	CR
<i>Acer platanoides</i>	érable plane		25 m	
<i>Carpinus betulus</i>	charme		10 à 25 m	
<i>Fagus sylvatica</i>	hêtre		40 m	fruits comestibles
<i>Fraxinus excelsior</i>	frêne élevé		25 à 40 m	CR
<i>Malus sylvestris</i>	pommier sauvage		10 m	fruits comestibles
<i>Populus tremula</i>	peuplier tremble		20 m	CR
<i>Prunus avium</i>	merisier		15 m	CR
<i>Pyrus pyrastrer</i>	poirier sauvage		20 m	
<i>Quercus petrae</i>	chêne sessile		20 m à +	
<i>Quercus robur</i>	chêne pédonculé		25 m à +	
<i>Sorbus aria</i>	sorbier blanc, alisier, allouchier		15 m	fruits comestibles
<i>Sorbus aucuparia</i>	sorbier des oiseleurs		15 m	CR
<i>Sorbus torminalis</i>	sorbier torminal		10 à 15 m	
<i>Tilia platyphyllos</i>	tilleul à larges feuilles		40 m	CR • (tisanes)
<i>Tilia cordata</i>	tilleul à feuilles cordées		30 m	CR • (tisanes)
<i>Ulmus scabra (= U. glabra)</i>	orme des montagnes		30 m	CR
Espèces arbustives				
<i>Berberis vulgaris</i>	épine-vinette		3 m	É •
<i>Cornus mas</i>	cornouiller mâle		2 m	fruits comestibles
<i>Cornus sanguinea</i>	cornouiller sanguin		4 m	feuillage automnal pourpre
<i>Corylus avellana</i>	noisetier		5 m	fruits comestibles
<i>Crataegus monogyna coll.</i>	aubépine monogyne		4 m	É •
<i>Crataegus laevigata</i>	aubépine épineuse		4 m	•
<i>Evonymus europaeus</i>	fusain d'Europe		1 à 5 m	fruits et feuillage automnal
<i>Ilex aquifolium</i>	houx		10 m	É
<i>Juniperus communis</i>	genévrier commun		3 m	P
<i>Laburnum anagyroides</i>	cytise aubours		7 m	CR
<i>Ligustrum vulgare</i>	troène vulgaire		4 m	CR •
<i>Lonicera nigra</i>	chèvrefeuille noir		150 cm	
<i>Lonicera xylosteum</i>	camerisier des haies		2 m	
<i>Rhamnus cathartica</i>	nerprun purgatif		3 m	
<i>Ribes alpinum</i>	groseiller des Alpes		0.6 à 1.5 m	baies insipides
<i>Ribes nigrum</i>	cassissier		2 m	• baies comestibles
<i>Ribes rubrum</i>	groseiller rouge		2 m	baies comestibles
<i>Ribes uva-crispa</i>	groseiller à maquereaux		60 à 150 cm	É
<i>Rosa arvensis</i>	rosier des champs		1 à 2 m	
<i>Rosa canina</i>	rosier des chiens		0.5 à 3 m	É •
<i>Rosa rubiginosa</i>	églantier rouge		0.5 à 3 m	•
<i>Sambucus nigra</i>	sureau noir		7 m	CR
<i>Sambucus racemosa</i>	sureau rouge, sureau à grappes		4 m	CR •
<i>Taxus baccata</i>	if		20 m	P
<i>Viburnum lantana</i>	viorne lantane		5 m	
<i>Viburnum opulus</i>	viorne obier		4 m	
Lianes				
<i>Bryonia dioica</i>	bryone dioïque, navet du diable		4 m	plante toxique
<i>Clematis vitalba</i>	clématite vigne-blanche		8 m	
<i>Hedera helix</i>	lierre grimpant		20 m	fruits utilisés en brasserie
<i>Humulus lupulus</i>	houblon		3 à 6 m	
<i>Lathyrus latifolius</i>	gesse à large feuilles		1 à 3 m	
<i>Calystegia epium</i>	liseron des haies		jusqu'à 3 m	CR

Pour permettre à une faune diversifiée de s'installer, il importe de conserver toujours un mélange d'essences, ainsi que de diversifier les strates.

Il est tout de même possible d'ajouter à ces espèces locales quelques espèces ornementales (jusqu'à 1/4 à 1/3 des plantations afin de conserver le rôle écologique de la haie vis à vis des insectes).

- P espèce persistante
- É espèce épineuse
- CR espèce à croissance rapide
- floraison parfumée

