

Prédiagnostic écologique

Projet photovoltaïque Noirétable (42)



EVINERUDE (Siège social) | 23 boucle de la Ramée 38070 Saint-Quentin-Fallavier

Tel : 04 74 82 62 35 | Courriel : contact@evinerude.fr | Site internet : www.evinerude.fr

SIREN : 489 941 260 | RCS Vienne B489 941 260 | TVA Intracommunautaire : FR58 489 941 260 | Code APE : 7112B

PRESTATION REALISEE POUR :



Établissement : ANTEA FRANCE
Service DAF
ZAC du Moulin
45166 – OLIVET Cedex 2

Contact : **Nicolas CONSORTI**
Fonction : Responsable d'activité – Dossiers
réglementaires, Audit et Conseil
Courriel : nicolas.consorti@anteagroup.fr
Téléphone : +33 (0)4-42-08-70-87
+33 (0)6-22-48-36-80

VOTRE CONTACT EVINERUDE PRIVILEGIE :

Etablissement : EVINERUDE
23, boucle de la Ramée
38070 SAINT-QUENTIN-FALLAVIER

Contact : **MARGUERON Leïla**
Fonction : Cheffe de projet
Courriel : leila.margueron@evinerude.fr
Téléphone : +33 (0)6 58 21 10 36

Référence : ANTEA_1_PDG-SNCF#Noiretables
Version : 1

INTERVENANTS DU PROJET :

Chef(fe) de projets :
Chargé(es) d'études faune :
Chargée d'études flore :
Cartographie :
Contrôle qualité :

Leïla MARGUERON
Valentin MAILLET
Paul ARCHAMBAUX
Paul ARCHAMBAUX, Valentin MAILLET
Leïla MARGUERON

SOMMAIRE

ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	6
1.1 Diagnostic écologique	6
1.2 Synthèses des enjeux écologiques	16
2 PRECONISATIONS ET IMPACTS.....	20
2.1 Implantation du projet	20
2.2 Préconisations	21
2.2.1 Mesures d'évitement (E)	21
2.2.2 Mesures de réduction (R).....	21
2.2.3 Mesures de suivis (S)	23
2.2.4 Mesure d'accompagnement	23
2.3 Analyse des impacts résiduels.....	24
3 ANNEXE	26
3.1 Liste des espèces floristiques observées.....	26
3.2 Méthodologie	30
3.2.1 Consultations.....	30
3.2.2 Equipe de travail – compétences	30
3.2.3 Calendrier – déroulement de l'étude.....	31
3.2.4 Méthodologie employée	31
3.2.5 Documents réglementaires et listes rouges utilisées.....	36
3.2.6 Evaluation des enjeux.....	39

Contexte de l'étude

La SNCF sollicite le groupement Antea Group/Evinerude, dans le cadre de l'accord-cadre, afin de réaliser une première évaluation des enjeux environnementaux des sites retenus, dont le site de Noiretable. Cette analyse vise à alimenter le dossier de demande d'examen au cas par cas préalable au développement de projets photovoltaïques.



Figure 1 : Cartographie de la zone d'étude

ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

1.1 Diagnostic écologique

IDENTIFICATION GENERALE : TITRE DU SITE	
ENJEU GLOBAL DU SITE	TRES FAIBLE A FAIBLE
Photographies du site et des habitats :	
	
Figure 2 : Alignement de Tilleul	Figure 3 : Bôti
	
Figure 4 : Chemin de fer x Zone rudérale	Figure 5 : Formation de Saule des chèvres



Figure 6 : Fourré à Genêt



Figure 7 : Haie ornementale



Figure 8 : Jardin

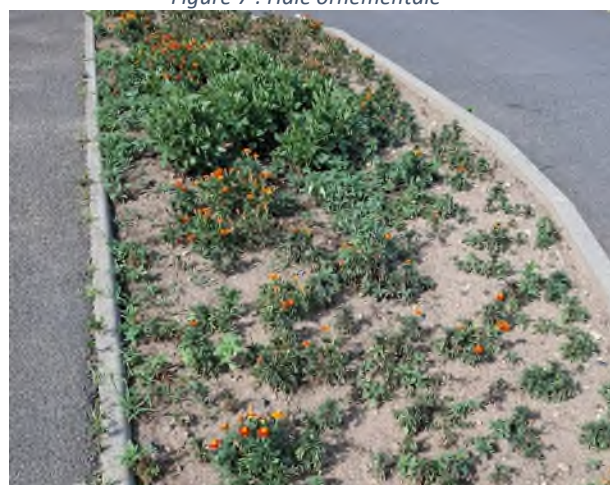


Figure 9 : Massif ornemental



Figure 10 : muret maçonné



Figure 11 : Prairie mésophile de fauche



Figure 12 : Roncier



Figure 13 : Roncier dégradé



Figure 14 : Voirie



Figure 15 : Zone de dépôt



Figure 16 : zone rudérale



Figure 17 : Zone rudérale xérophile

FLORE ET HABITATS	
NOMS ET IDENTIFIANTS DES HABITATS	ENJEU DE CONSERVATION
1 – Alignement de Tilleul – 84.1 – G5.1	
2 – Bâti – 86.2 – J1.2	Nul
3 – Bâtiment industriel – 86.3 – J1.4	Nul
4 – Chemin de fer × Zone rudérale – 84.43 × 87.2 – J4.3 × E5.13	Très faible
5 – Chemin enherbé – 87.2 – H5.61	Très faible
6 – Formation de Saule des chèvres – 31.872 – F3.11	Faible
7 – Formation dégradée de Saule des chèvres – 31.872 – F3.11	Très faible
8 – Formation spontanée à Robinier – 83.324 – G1.C3	Très faible
9 – Fourré à Genêt – 38.8411 – F3.141	Faible
10 – Fourré à Prunellier – 31.811 – F3.111	Faible
11 – Haie arbustive – 84.2 – FA.3	Faible
12 – Haie arbustive ornementale – 84.2 – FA.1	Très faible
13 – Haie de Thuya – 84.2 – FA.1	Très faible
14 – Jardin et pelouse tondue – 85.32 × 85.12 – I2.22 × E2.65	Très faible
15 – Massif ornemental – 85.14 – I2.11	Très faible
16 – Muret maçonné – 86 – J2.5	Nul
17 – Parking – 86 – J4.2	Nul
18 – Pelouse anthropique – 85.12 – E2.65	Très faible
19 – Prairie mésophile de fauche – 38.22 – E2.22	Faible
20 – Prébois – 31.8D – G5.61	Faible
21 – Roncier – 31.831 – F3.131	Faible
22 – Roncier dégradé – 31.831 – F3.131	Très faible
23 – Voirie – 86 – J4.2	Nul
24 – Zone de dépôt – 87.2 – J6.1	Très faible
25 – Zone rudérale – 87.2 – E5.13	Très faible
26 – Zone rudérale xérophile – 87.2 – E5.13	Très faible

Description in situ :

Le site d'étude et son aire d'étude rapprochée sont majoritairement constitués d'habitats anthropiques et semi-naturels, reflétant un contexte fortement urbanisé et remanié, laissé à l'abandon. Ils sont principalement occupés par des infrastructures et aménagements anthropiques (**bâtis, bâtiments industriels, voiries, parkings, chemins, murets maçonnés et zones de dépôt**), associés à des espaces verts entretenus tels que des **jardins, pelouses tondues, massifs ornementaux et haies ornementales**.

Les habitats semi-naturels sont représentés par plusieurs formations arbustives et herbacées, notamment des **fourrés à Prunellier** et à **Genêt**, des **ronciers**, des **prébois** ainsi que des **formations à Saule des chèvres**, localement **dégradées**. Une **prairie mésophile de fauche** est également présente, de même que

quelques linéaires de **haies arbustives** et un **alignement de Tilleuls** qui participent à la structuration écologique du site.

Les milieux ouverts sont complétés par des **zones rudérales**, parfois **xérophiles** ou **associées aux emprises ferroviaires**, ainsi que par des **pelouses anthropiques** et des **chemins enherbés**. Des **formations spontanées à Robinier** témoignent par ailleurs d'une dynamique de colonisation des secteurs délaissés.

Dans son ensemble, le site présente une mosaïque d'habitats à dominance anthropique, au sein de laquelle subsistent quelques habitats semi-naturels de faible intérêt patrimonial. Les enjeux de conservation sont globalement **faibles à très faibles**.

Cortège floristique : Voir le tableau en annexe.

Habitat d'intérêt communautaire potentiel :

Aucune donnée d'après l'analyse bibliographique réalisée.

Cortège floristique remarquable observé et/ou potentiel :

Potentiel : Aucune donnée d'après l'analyse bibliographique réalisée.

Observé : Aucune sur les prospections menées en juillet.

Zones humides potentielles

D'après l'analyse bibliographique réalisée, l'aire d'étude stricte intersecte une zone humide effective. D'après l'analyse bibliographique réalisée, l'aire d'étude stricte ne présente pas de zones humides probables

Zones humides observées

Aucune zone humide floristique observée.

A noter que les zones humides pédologiques n'ont pas fait l'objet d'une étude.

Justification de l'intérêt écologique :

Les surfaces imperméables ne présentent pas d'enjeux de conservation.

Les habitats anthropiques ne représentent pas d'enjeux floristiques particuliers.

Les milieux ouverts (monoculture, prairies, pelouses) présentent des enjeux de conservation allant de **très faible à faible**, du fait de la composition floristique commune.

Les milieux boisés (haie arborée) ne présentent qu'un enjeu de conservation **faible**, car ce sont des groupements jeunes et de premiers stades.

HYDROGRAPHIE

Cours d'eau identifié :

Aucun cours d'eau n'a été identifié au sein du périmètre rapproché.

Impacts potentiels sur les zones humides à proximité :

Aucun impact sur des zones humides n'est envisagé.

FAUNE REMARQUABLE POTENTIELLE et OBSERVEE

Espèces observées	Enjeux – Aire étude rapprochée	Utilisation du site stricte	Enjeu – Aire d'étude stricte
<u>Mammifères</u> : <i>Aucune espèce observée</i>	-	-	-
<u>Chiroptères</u> : <i>Aucune espèce observée</i> – Absence d'arbres gîtes	-	-	-
<u>Avifaune</u> : Serin cini, Linotte mélodieuse, Gobemouche gris, Chardonneret élégant	Modéré	R/A/T	Modéré
<u>Avifaune</u> : Milan royal	Modéré	A/T	Faible

<u>Reptiles</u> : Lézard des murailles	Faible	R/A/T	Faible
<u>Amphibiens</u> : <i>Aucune espèce observée</i>	-	-	-
<u>Lépidoptères</u> : Petite violette, Amaryllis, Mélitée orangée, Paon du jour, Demi-deuil, Azuré commun, Cuivré commun	Très faible	R/A/T	Très faible
<u>Odonates</u> : Agrion porte-coupe	Très faible	R/A/T	Très faible
<u>Orthoptères</u> : <i>Aucune espèce observée</i>	-	-	-
<u>Coléoptères</u> : <i>Aucune espèce observée</i>	-	-	-
<u>Autres insectes</u> : <i>Aucune espèce observée</i>	-	-	-
Espèces restées potentielles	Enjeux – Aire étude rapprochée	Utilisation du site stricte	Enjeu – Aire d'étude stricte
<u>Mammifères</u> : Hérisson d'Europe, Ecureuil roux	Faible	R/A/T	Faible
<u>Chiroptères</u> (en chasse et en transit uniquement) : Aucune donnée d'après l'analyse bibliographique réalisée.	Inconnu	C/T	Inconnu
<u>Avifaune</u> : Accenteur mouchet, Pie-grièche écorcheur (alimentation), Verdier d'Europe (enjeu fort)	Modéré à fort	R/A/T	Modéré à fort
<u>Reptiles</u> : Lézard à deux raies, Lézard vivipare	Modéré	R/A/T	Modéré
<u>Amphibiens</u> : <i>Aucune espèce restée potentielle</i>	Nul	-	Nul
<u>Lépidoptères</u> : Ecaille chinée	Faible	R/A/T	Faible
<u>Odonates</u> : Aucune espèce patrimoniale potentielle d'après l'analyse bibliographique réalisée.	Très faible	-	Très faible
<u>Orthoptères</u> : Aucune espèce patrimoniale potentielle d'après l'analyse bibliographique réalisée.	Très faible	-	Très faible
<u>Coléoptères</u> : Aucune espèce patrimoniale potentielle d'après l'analyse bibliographique réalisée.	Très faible	-	Très faible
<u>Autres insectes</u> : Aucune espèce patrimoniale potentielle d'après l'analyse bibliographique réalisée.	Très faible	-	Très faible
<u>Poissons</u> : Aucune espèce patrimoniale potentielle d'après l'analyse bibliographique réalisée.	Nul	-	Nul
<u>Crustacés</u> : Aucune espèce patrimoniale potentielle d'après l'analyse bibliographique réalisée.	Nul	-	Nul

R : Reproduction ; A : Alimentation ; T : Transit ; C : Chasse

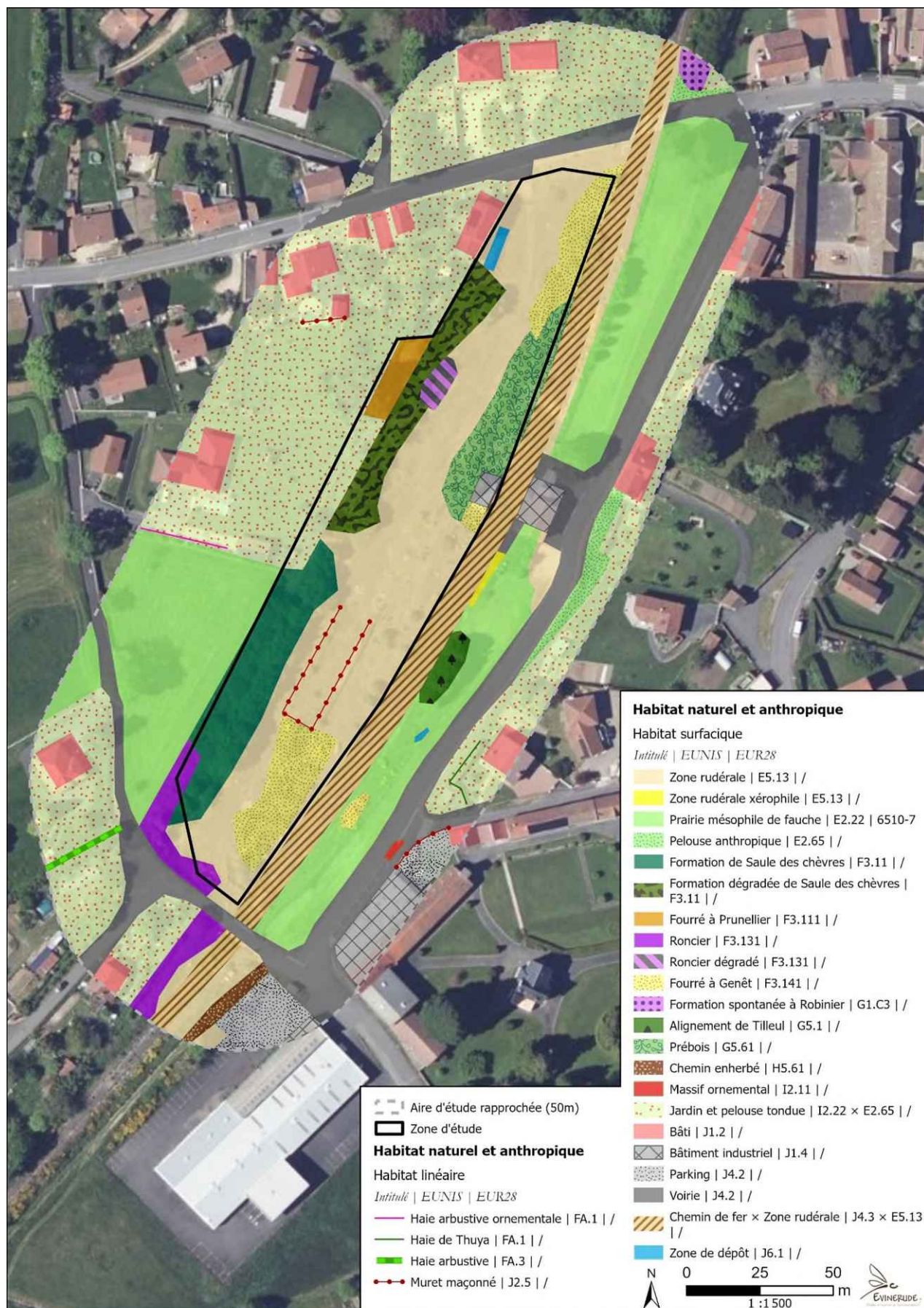


Figure 18 : Cartographie des habitats naturels et anthropiques du site

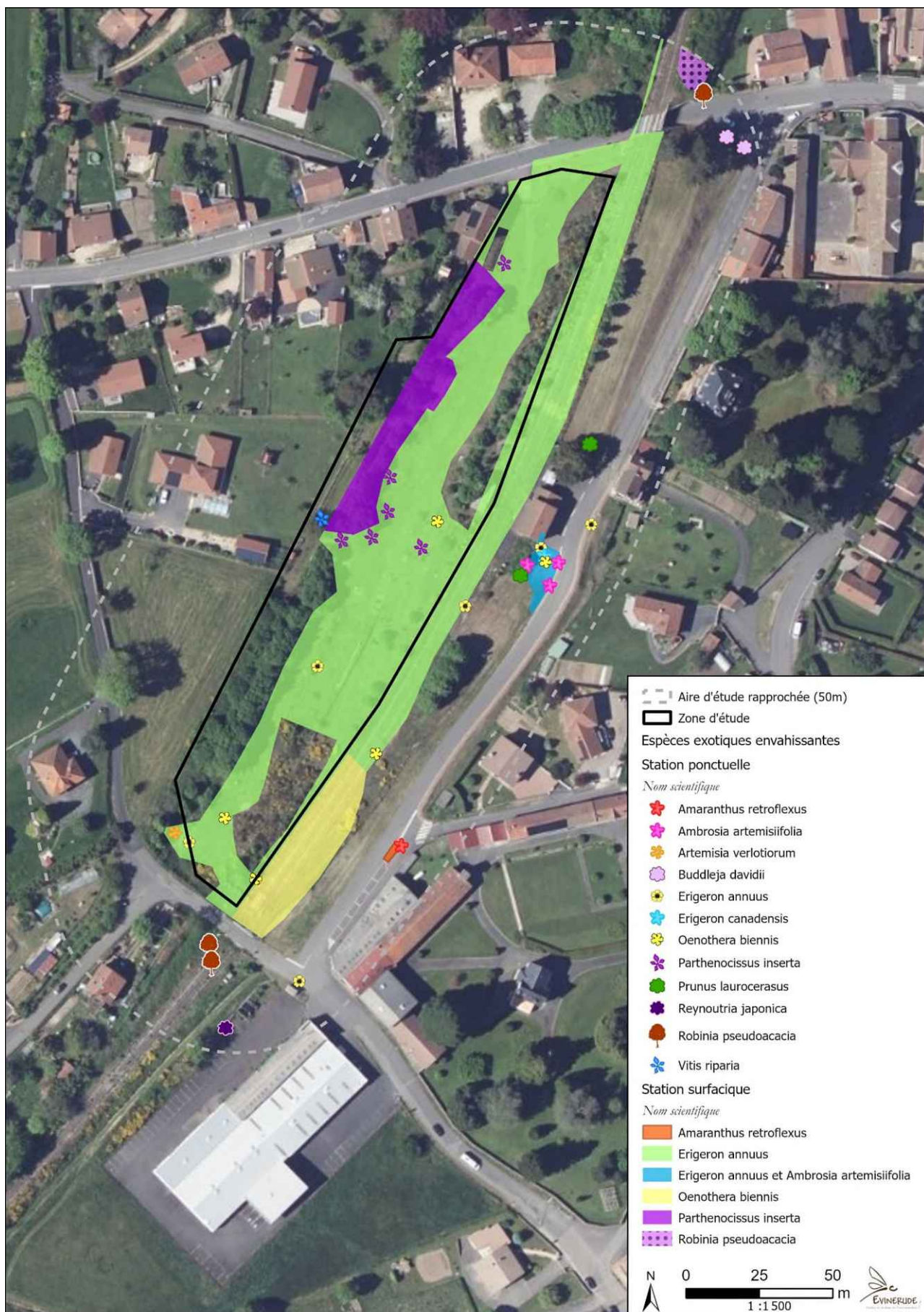


Figure 19 : Cartographie des espèces exotiques envahissantes.

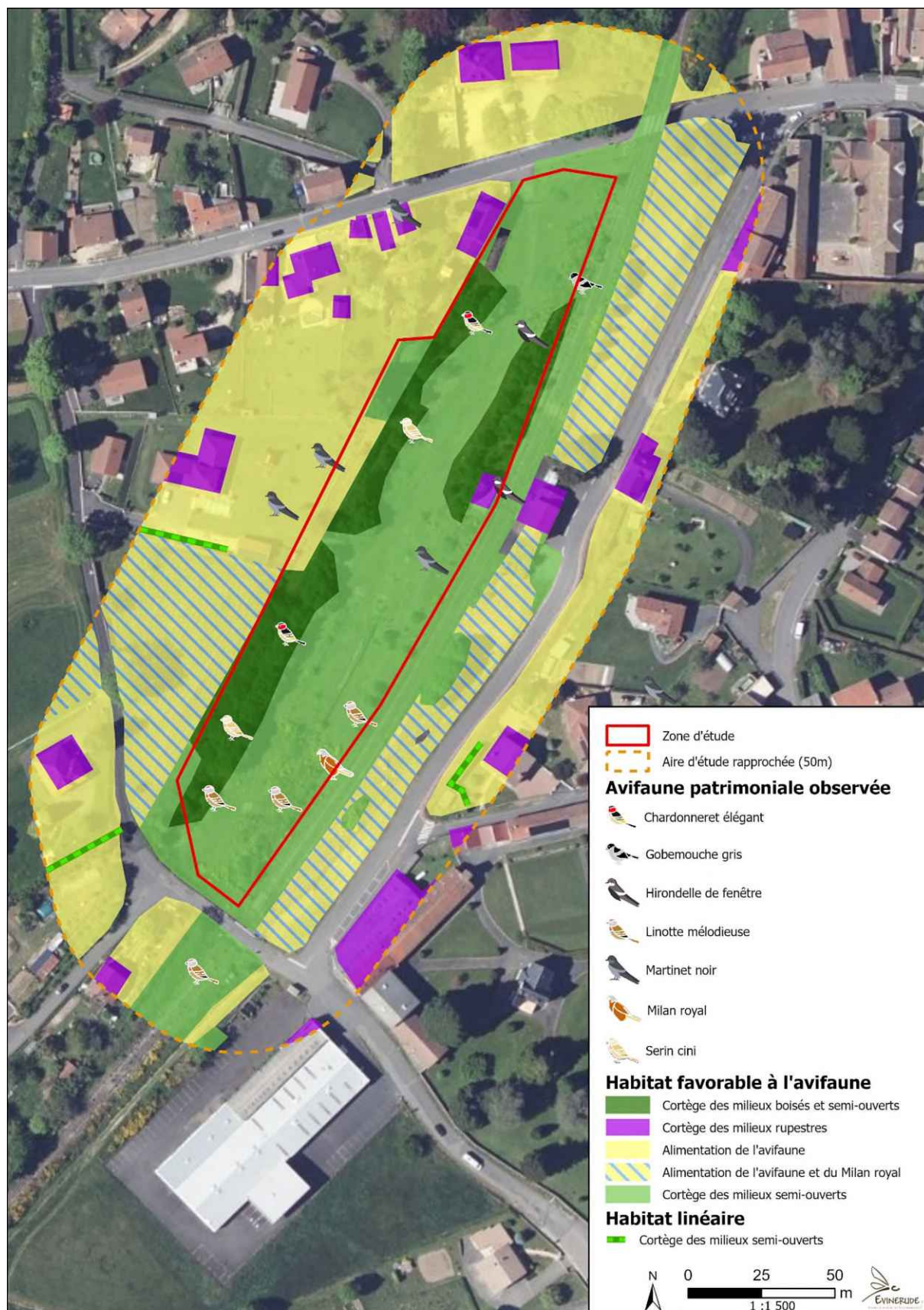


Figure 20 : Cartographie de l'avifaune remarquable et habitats associés.

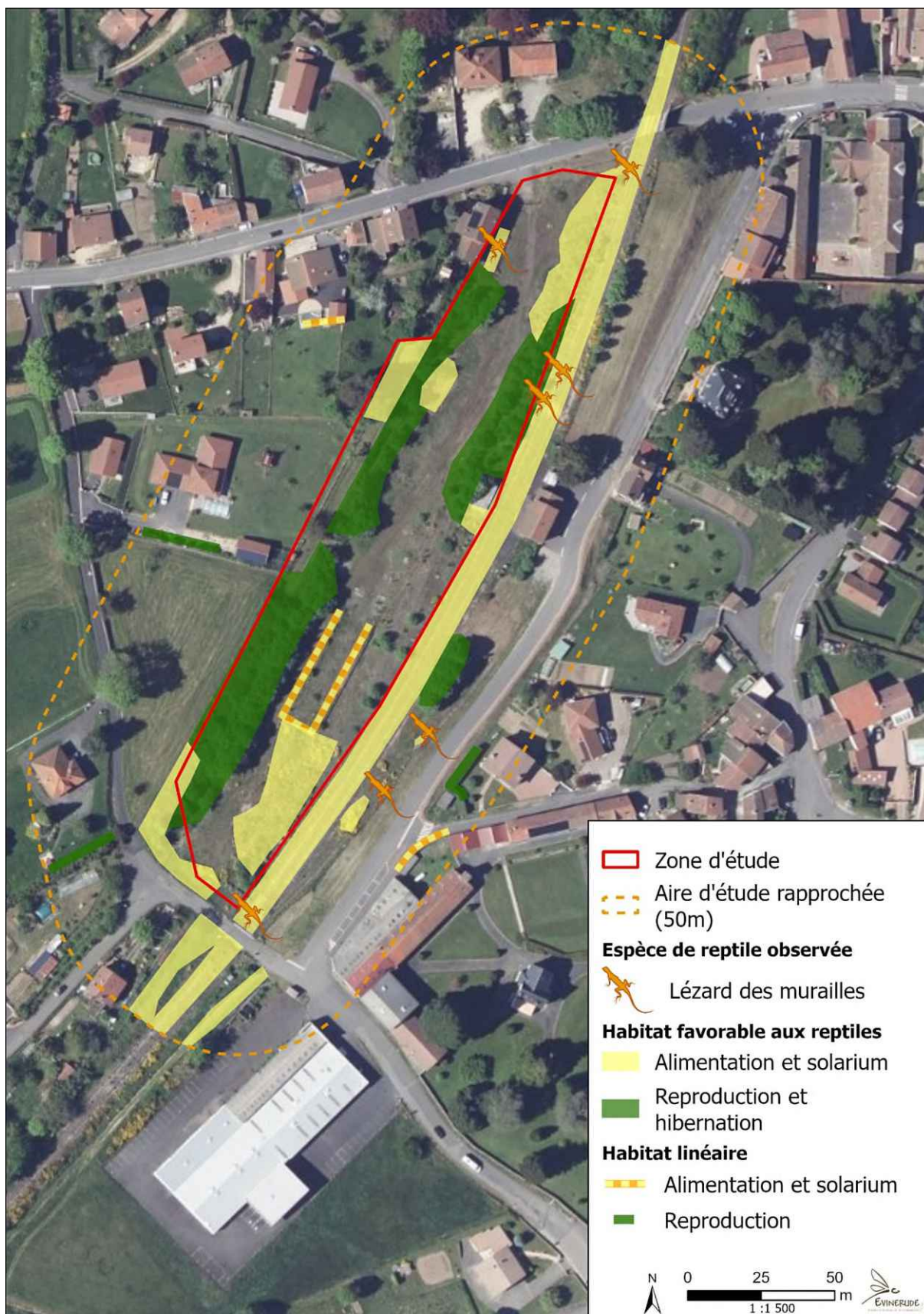


Figure 21 : Cartographie des reptiles observés et habitats associés

1.2 Synthèses des enjeux écologiques

Habitats	Surface (en m²)	Numéro sur la carte	Zone d'intérêt pour la faune/flore/habitat	Enjeux de conservation	Enjeux réglementaires
Alignement de Tilleul	/	1	Habitat de reproduction et d'hibernation des mammifères potentiels (Hérisson d'Europe, Ecureuil roux) Habitat de reproduction des oiseaux de cortège de milieux semi-ouverts Habitat de reproduction et d'hibernation du Léopard des murailles	Modéré	Modéré
Bâti	/	2	Habitat de reproduction des oiseaux de cortège de milieux rupestres	Modéré	Modéré
Bâtiment industriel	81 m²	3	Habitat de reproduction des oiseaux de cortège de milieux rupestres	Modéré	Modéré
Chemin de fer × Zone rudérale	25 m²	4	Habitat d'alimentation et de transit des mammifères potentiels (Hérisson d'Europe, Lapin de garenne) Habitat de reproduction des oiseaux de cortège de milieux semi-ouverts (Linotte mélodieuse) Habitat d'alimentation et solarium pour le Léopard des murailles	Modéré	Modéré
Chemin enherbé	/	5	Habitat d'alimentation et de transit des mammifères potentiels (Hérisson d'Europe, Lapin de garenne) Habitat d'alimentation de l'avifaune Habitat d'alimentation et solarium pour le Léopard des murailles	Faible	Faible
Formation de Saulx des chèvres	1 006 m²	6	Habitat de reproduction et d'hibernation des mammifères potentiels (Hérisson d'Europe, Ecureuil roux) Habitat de reproduction des oiseaux de cortège de milieux boisés et semi-ouverts (Verrier d'Europe) Habitat de reproduction et d'hibernation du Léopard des murailles	Fort	Fort

Formation dégradée de Saule des chèvres	1 486 m ²	7	Habitat de reproduction et d'hibernation des mammifères potentiels (Hérisson d'Europe, Ecureuil roux) Habitat de reproduction des oiseaux de cortège de milieux boisés et semi-ouverts (Verdier d'Europe) Habitat de reproduction et d'hibernation du Léopard des murailles	Fort	Fort
Formation spontanée à Robinier	/	8	Habitat d'alimentation et de transit des mammifères potentiels (Hérisson d'Europe, Lapin de garenne)	Faible	Faible
Fourré à Genêt	1 367 m ²	9	Habitat de reproduction des mammifères potentiels (Lapin de garenne) Habitat de reproduction des oiseaux de cortège de milieux semi-ouverts (Linotte mélodieuse) Habitat d'alimentation et solarium pour le Léopard des murailles	Modéré	Modéré
Fourré à Prunellier	260 m ²	10	Habitat de reproduction des mammifères potentiels (Lapin de garenne) Habitat de reproduction des oiseaux de cortège de milieux semi-ouverts Habitat d'alimentation et solarium pour le Léopard des murailles	Modéré	Modéré
Haie arbustive	/	11	Habitat de reproduction des oiseaux du cortège de milieux semi-ouverts Habitat de reproduction du Léopard des murailles	Modéré	Modéré
Haie arbustive ornementale	/	12	Habitat de reproduction des oiseaux du cortège de milieux semi-ouverts Habitat de reproduction du Léopard des murailles	Modéré	Modéré
Haie de Thuya	/	13	Habitat de reproduction des oiseaux du cortège de milieux semi-ouverts Habitat de reproduction du Léopard des murailles	Modéré	Modéré
Jardin et pelouse tondue	477 m ²	14	Habitat d'alimentation et de transit de l'avifaune du cortège des milieux semi-ouverts	Faible	Faible
Massif ornemental	/	15	/	Nul	Nul
Muret maçonné	94 ml	16	Habitat d'alimentation et solarium pour le Léopard des murailles	Faible	Faible
Parking	/	17	/	Nul	Nul

Pelouse anthropique	/	18	Habitat d'alimentation et de transit de l'avifaune du cortège des milieux semi-ouverts	Faible	Faible
Prairie mésophile de fauche	3 m ²	19	Habitat d'alimentation pour les mammifères potentiels (Hérisson d'Europe, Lapin de garenne) Habitat d'alimentation de l'avifaune et du Milan royal	Faible	Faible
Prébois	904 m ²	20	Habitat de reproduction et d'hibernation pour les mammifères potentiels (Hérisson d'Europe et Ecureuil roux) Habitat de reproduction des oiseaux de cortège de milieux boisés et semi-ouverts Habitat de reproduction et d'hibernation du Lézard des murailles	Modéré	Modéré
Roncier	104 m ²	21	Habitat de reproduction des mammifères potentiels (Lapin de garenne) Habitat de d'alimentation des oiseaux de cortège de milieux semi-ouverts Habitat d'alimentation et solarium pour le Lézard des murailles	Modéré	Modéré
Roncier dégradé	135 m ²	22	Habitat de reproduction des mammifères potentiels (Lapin de garenne) Habitat de d'alimentation des oiseaux de cortège de milieux semi-ouverts Habitat d'alimentation et solarium pour le Lézard des murailles	Faible	Faible
Voirie	/	23	/	Nul	Nul
Zone de dépôt	59 m ²	24	Habitat d'alimentation et solarium pour le Lézard des murailles	Faible	Faible
Zone rudérale	6 054 m ²	25	Habitat d'alimentation pour les mammifères potentiels (Hérisson d'Europe, Lapin de garenne) Habitat de reproduction des oiseaux de cortège de milieux semi-ouverts (Linotte mélodieuse)	Modéré	Modéré
Zone rudérale xérophile	/	26	Habitat d'alimentation pour les mammifères potentiels (Hérisson d'Europe, Lapin de garenne) Habitat de reproduction des oiseaux de cortège de milieux semi-ouverts (Linotte mélodieuse)	Modéré	Modéré

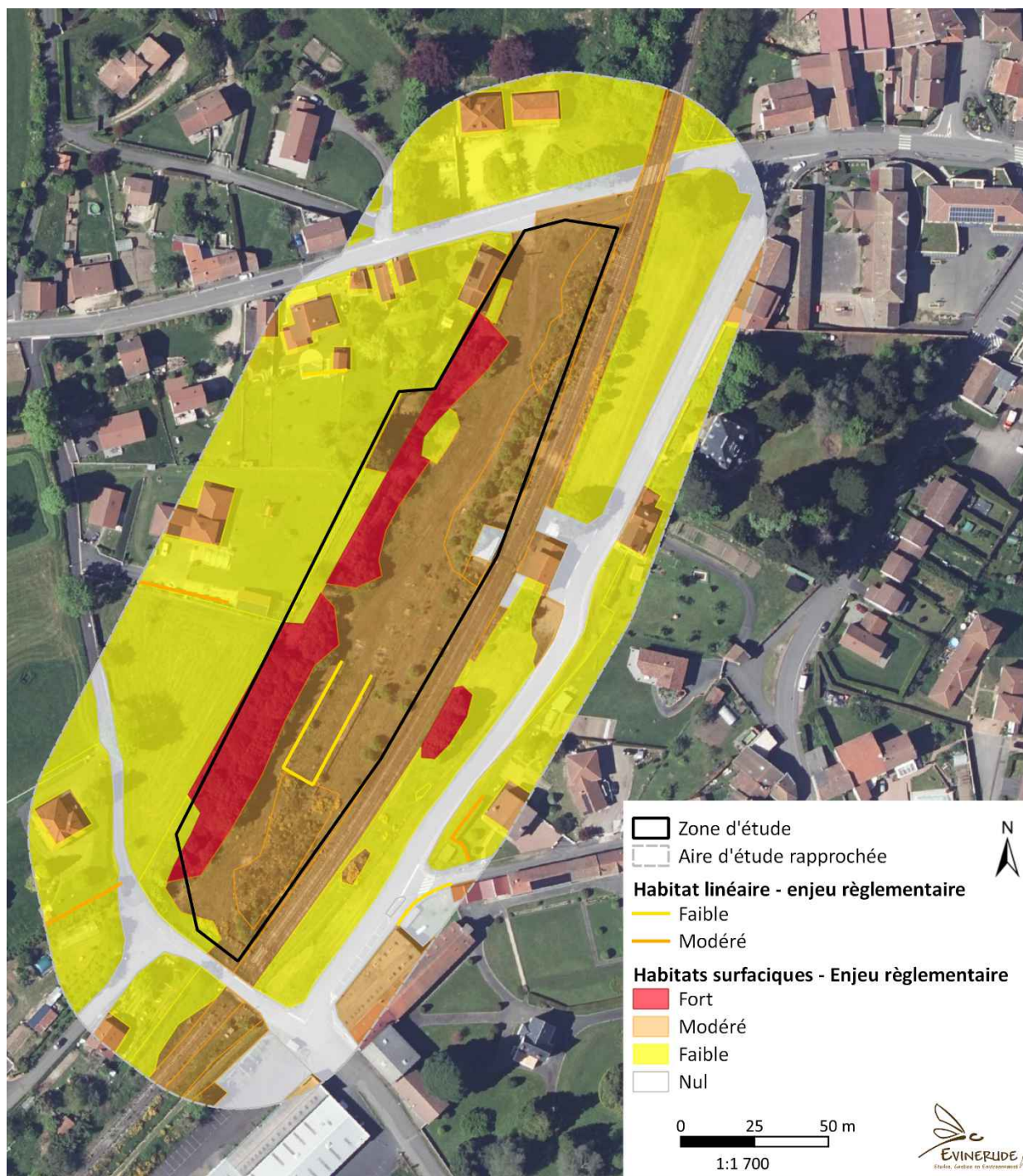


Figure 22 : Cartographie des enjeux

2 PRECONISATIONS ET IMPACTS

2.1 Implantation du projet

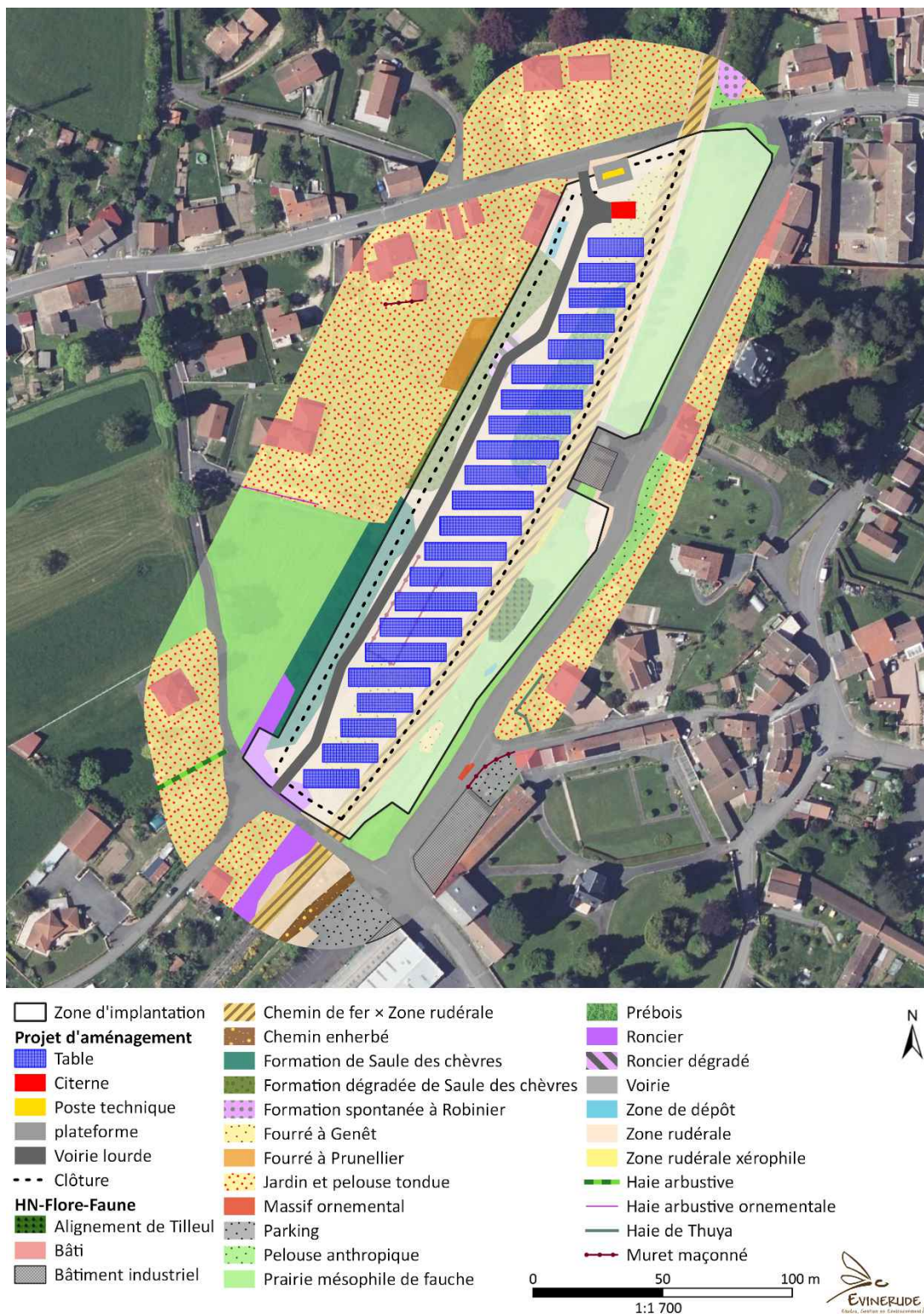


Figure 23: Implantation du projet sur le site d'étude

2.2 Préconisations

Dans le cadre de la démarche environnementale, plusieurs préconisations peuvent être envisagées :

2.2.1 Mesures d'évitement (E)

E1. Evitement des habitats boisés à enjeu fort. Il est préconisé de préserver les secteurs à boisés les plus fonctionnels. Il s'agit d'habitats favorables à la reproduction et l'alimentation d'espèces protégées avérées tel que le Serin cini, le Chardonneret élégant, le Gobemouche gris et au Verdier d'Europe.

E2. Proscrire l'utilisation de produits phytosanitaires et d'herbicides. Cette interdiction est valable dès le début des phases de dégagement du chantier et sera maintenue en phase d'exploitation.

2.2.2 Mesures de réduction (R)

R1. Adaptation des périodes de travaux en dehors des périodes de sensibilité écologique. Les travaux les plus lourds et impactant pour la faune et la flore devront être réalisés durant **les périodes de moindre sensibilité pour la faune**. Au regard des espèces présentes, il apparaît qu'une intervention à **l'automne** est envisageable. En effet, l'été correspondent aux périodes de fortes activités pour l'ensemble de la faune. De plus, le printemps marque la période de reproduction des oiseaux ainsi que celle de plusieurs espèces de mammifères et de reptiles avérés et potentiellement présentes sur le site (dont la reproduction peut se poursuivre jusqu'en été).

R2. Lutte contre les espèces exotiques envahissantes. Tout chantier peut perturber la stabilité écologique dans le secteur où il se produit ce qui est en soi un élément particulièrement favorable à l'installation et au développement d'espèces exotiques végétales envahissantes. Pour cela plusieurs mesures peuvent être prises durant la phase travaux :

- Balisage des espèces et secteurs identifiés ;
- Nettoyage des engins de chantier avant et après leur arrivée sur site pour éviter la dispersion ;
- Abbatage mécanique des souches des espèces ligneuses comme le *Robinia pseudoacacia* ;
- Arrachage manuel des espèces herbacées annuelle à l'instar de *Buddleja davidii*, *Artemisia verlotiorum*, des *Erigerons sp.* *Oenothera sp.* ;
- Faucardage avec export ainsi qu'une purges et substitution des terres pour les formations à Renouée (*Reynoutria ssp.*).
- Si de la terre venait à être mise à nue une re végétalisation à l'automne en semis manuel est conseillé (mélange proposé ci-après) :

Genres, espèces	Type	Cultivars	% en poids
Dactylis glomerata	-	TRERANO	5
Festuca arundinacea		DULCIA	12
Lolium multiflorum	½ traçant	CHLOROFIL	17
Lolium perenne	précoce	OUSTAL	6
Lolium perenne	tardif	KERVAL	6
Anthyllis vulneraria	-	-	2
Medicago sativa		GIULIA	11,5
Onobrychis viciifolia	-	Sem. comm.	31
Trifolium pratense	diploïde	NIKE	9
Leucanthemum vulgare	-	-	0,5
TOTAL.....			100

Pour éviter le développement de ces espèces des mesures peuvent également être prises après les travaux :

- Fauche avant fructification à réaliser sur plusieurs années après la réalisation des travaux.

R3. Prise en compte du risque de pollution accidentelle. Une pollution accidentelle durant la phase de chantier, due à une éventuelle fuite d'huile ou d'hydrocarbures des engins de chantier doit être prise en compte, d'autant plus qu'un réseau hydrographique est présent à proximité. A minima il est préconisé la présence d'un **kit antipollution** sur chantier et un **merlon étanche** pour le stationnement des engins de chantier.

R4. Balisage des secteurs à éviter pour les préserver de toute destruction accidentelle lors des travaux. La phase de chantier est une phase de perturbation intense pour le milieu naturel. Le dégagement des emprises, l'installation des zones du chantier, les travaux de terrassement peuvent provoquer une dégradation des habitats naturels situés à proximité de la zone d'emprise stricte du projet. La mise en place d'un balisage permet d'éviter toute destruction accidentelle.

R5. Proscrire les travaux de nuit ou bien limiter l'éclairage nocturne pour ne pas impacter les espèces nocturnes (chiroptères, oiseaux).

R6. Restaurer les habitats naturels dégradés lors des travaux. Dans le cas où certaines dégradations ont lieu durant les travaux, il est impératif de restaurer ces habitats dans les plus brefs délais pour maintenir leur intérêt écologique.

R7. Mise en place d'une Charte « Chantier à faible nuisance ». Une Charte chantier faible nuisances devra être mise en place et intégrées aux pièces contractuelles des intervenants.

2.2.3 Mesures de suivis (S)

S1. Suivi environnemental en phase de chantier afin d'évaluer l'efficacité et le suivis des mesures proposées, en particulier sur les espèces exotiques envahissantes.

S2. Suivi environnemental en phase d'exploitation afin d'évaluer l'efficacité des mesures proposées, en particulier sur les espèces exotiques envahissantes.

2.2.4 Mesure d'accompagnement

A1. Augmentation du potentiel d'accueil pour la petite faune en mettant en place des *hibernacula*.

2.3 Analyse des impacts résiduels

Thématiques	Enjeux	Nature de l'impact brut	Impact brut	Commentaires	Impact résiduel
Mammifères	Faible	Destruction d'habitats d'espèces, potentielle destruction d'individus	Très faible	E1. Evitement des habitats boisés à enjeu fort E2. Proscrire l'utilisation de produits phytosanitaires et d'herbicides R1. Adaptation des périodes de travaux en dehors des périodes de sensibilité écologique. R2. Lutte contre les espèces exotiques envahissantes R3. Prise en compte du risque de pollution accidentelle R4. Balisage des secteurs à éviter R5. Proscrire les travaux de nuit R6. Restaurer les habitats naturels dégradés lors des travaux. R7. Mise en place d'une Charte « Chantier à faible nuisance » S1. Suivi environnemental en phase de chantier S2. Suivi environnemental en phase d'exploitation A1. Augmentation du potentiel d'accueil pour la petite faune	Très faible
Chiroptères	Inconnu		Non défini		Non défini
Oiseaux	Fort		Modéré		Faible
Reptiles	Modéré		Modéré		Faible
Amphibiens	Nul		Nul		Nul
Invertébrés	Faible		Très faible		Très faible
Poissons	Nul		Nul		Nul
Crustacés	Nul		Nul		Nul
Zones humides pédologiques (bibliographie)	Nul		Nul		Nul
Zones humides floristiques	Nul		Nul		Nul
Flore patrimoniale	Très faible		Très faible		Très faible
Flore invasive	Très fort		Modéré		Positif
Habitats naturels	Faible		Faible		Très faible

En l'état actuel des connaissances et en prenant en compte le périmètre d'étude rapproché du site d'étude et les habitats associés, le projet ne semble pas remettre en cause le maintien des populations locales.

La destruction des habitats naturels présents au sein de la zone d'étude peut entraîner la perte d'habitat de reproduction d'alimentation et d'hibernation de mammifères jugés potentiels, d'habitat de reproduction et d'alimentation d'oiseaux du cortège ouvert à semi-ouvert (Linotte mélodieuse), semi-ouvert à boisés (Serin cini et Gobemouche noir) et d'habitat de reproduction, d'hibernation et d'alimentation pour les reptiles sur le site d'étude. Les mesures mises en place permettent d'éviter la destruction des habitats de reproduction potentiels pour le Verdier d'Europe.

Les mesures proposées permettent de limiter les impacts sur la faune identifiée sur le site et de ce fait d'avoir des impacts résiduels faibles à non significatifs. **Toutefois, ce résultat est basé sur un seul inventaire terrain et donc principalement sur des recherches bibliographiques. Les chiroptères n'ont pas fait l'objet d'une étude spécifique, aussi l'impact sur ce groupe reste non défini.**

À ce stade du projet et avec les mesures proposées, le projet respecte les interdictions de destruction, d'altération et de dégradation des espèces protégées, de leurs sites de reproduction et de leurs aires de repos, et n'est pas de nature à remettre en cause le bon fonctionnement de leur cycle biologique ni à mettre en danger les populations locales. À ce titre, il ne semble pas nécessaire de demander une dérogation pour destruction d'espèce protégée au titre de l'Article 411-2 du Code de l'Environnement.

3 ANNEXE

3.1 Liste des espèces floristiques observées

Tableau 1 : Liste des espèces végétales identifiées sur le site d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille	LRR	LRN	Statut de protection	Invasive
<i>Abies alba</i>	Sapin pectiné	<i>Pinaceae</i>	LC	LC		
<i>Acer platanoides</i>	Érable plane	<i>Sapindaceae</i>	LC	LC		
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Érable sycomore	<i>Sapindaceae</i>	LC	LC		
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille	<i>Asteraceae</i>	LC	LC		
<i>Achillea odorata</i>	Achillée odorante	<i>Asteraceae</i>	LC	LC		
<i>Aegopodium podagraria</i>	Pogagraire	<i>Apiaceae</i>	LC	LC		
<i>Aethusa cynapium</i>	Petite cigüe	<i>Apiaceae</i>	LC	LC		
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Francormier	<i>Rosaceae</i>	LC	LC		
<i>Agrostis capillaris</i>	Agrostide capillaire	<i>Poaceae</i>	LC	LC		
<i>Amaranthus retroflexus</i>	Amarante réfléchie	<i>Amaranthaceae</i>	NA	NA		Potentielle
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Ambrosie à feuilles d'armoise	<i>Asteraceae</i>	NA	NA		Avérée
<i>Anisantha sterilis</i>	Brome stérile	<i>Poaceae</i>	LC	LC		
<i>Arrhenatherum elatius subsp. elatius</i>	Fromental	<i>Poaceae</i>	LC	LC		
<i>Artemisia verlotiorum</i>	Armoise des frères Verlot	<i>Asteraceae</i>	NA	NA		Avérée
<i>Artemisia vulgaris</i>	Armoise commune	<i>Asteraceae</i>	LC	LC		
<i>Betula pendula</i>	Bouleau verruqueux	<i>Betulaceae</i>	LC	LC		
<i>Bromus hordeaceus</i>	Brome mou	<i>Poaceae</i>	LC	LC		
<i>Buddleja davidii</i>	Buddleia	<i>Scrophulariaceae</i>	NA	NA		Avérée
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Capselle bourse-à-pasteur	<i>Brassicaceae</i>	LC	LC		
<i>Capsella rubella</i>	Capselle rougeâtre	<i>Brassicaceae</i>	NA	LC		
<i>Carex hirta</i>	Laîche hérissée	<i>Cyperaceae</i>	LC	LC		
<i>Centaurea jacea</i>	Centaurée jacée	<i>Asteraceae</i>	LC	LC		
<i>Cerastium fontanum</i>	Céraiste commune	<i>Caryophyllaceae</i>	LC	LC		
<i>Chelidonium majus</i>	Grande chélidoine	<i>Papaveraceae</i>	LC	LC		
<i>Chenopodium album</i>	Chénopode blanc	<i>Amaranthaceae</i>	LC	LC		
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs	<i>Asteraceae</i>	LC	LC		
<i>Cirsium vulgare</i>	Cirse lancéolé	<i>Asteraceae</i>	LC	LC		
<i>Clinopodium vulgare</i>	Grand Basilic	<i>Lamiaceae</i>	LC	LC		
<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs	<i>Convolvulaceae</i>	LC	LC		

<i>Convolvulus sepium</i>	Liseron des haies	<i>Convolvulaceae</i>	LC	LC		
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier	<i>Betulaceae</i>	LC	LC		
<i>Cynodon dactylon</i>	Chiendent pied-de-poule	<i>Poaceae</i>	LC	LC		
<i>Cytisus scoparius</i>	Genêt à balai	<i>Fabaceae</i>	LC	LC		
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	<i>Poaceae</i>	LC	LC		
<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage	<i>Apiaceae</i>	LC	LC		
<i>Dianthus armeria</i>	Oeillet à bouquet	<i>Caryophyllaceae</i>	LC	LC		
<i>Echinochloa crus-galli</i>	Pied-de-coq	<i>Poaceae</i>	LC	LC		
<i>Echium vulgare</i>	Vipérine commune	<i>Boraginaceae</i>	LC	LC		
<i>Epilobium brachycarpum</i>	Épilobe en épi	<i>Onagraceae</i>	NA	NA		
<i>Epilobium montanum</i>	Épilobe des montagnes	<i>Onagraceae</i>	LC	LC		
<i>Erigeron annuus</i>	Vergerette annuelle	<i>Asteraceae</i>	NA	NA		Avérée
<i>Erigeron canadensis</i>	Vergerette du Canada	<i>Asteraceae</i>	NA	NA		Avérée
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Chanvre d'eau	<i>Asteraceae</i>	LC	LC		
<i>Euphorbia cyparissias</i>	Euphorbe petit-cyprès	<i>Euphorbiaceae</i>	LC	LC		
<i>Fragaria vesca</i>	Fraisier sauvage	<i>Rosaceae</i>	LC	LC		
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne élevé	<i>Oleaceae</i>	LC	LC		
<i>Galeopsis tetrahit</i>	Galéopsis tétrahit	<i>Lamiaceae</i>	LC	LC		
<i>Galium album</i>	Gaillet dressé	<i>Rubiaceae</i>	LC	LC		
<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron	<i>Rubiaceae</i>	LC	LC		
<i>Geranium dissectum</i>	Géranium découpé	<i>Geraniaceae</i>	LC	LC		
<i>Geranium rotundifolium</i>	Géranium à feuilles rondes	<i>Geraniaceae</i>	LC	LC		
<i>Geum urbanum</i>	Benoîte commune	<i>Rosaceae</i>	LC	LC		
<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant	<i>Araliaceae</i>	LC	LC		
<i>Heracleum sphondylium</i>	Berce sphondyle	<i>Apiaceae</i>	LC	LC		
<i>Hieracium murorum</i>	Épervière des murs	<i>Asteraceae</i>	DD	LC		
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé	<i>Hypericaceae</i>	LC	LC		
<i>Ilex aquifolium</i>	Houx	<i>Aquifoliaceae</i>	LC	LC		
<i>Jacobaea vulgaris</i>	Jacobée commune	<i>Asteraceae</i>	LC	LC		
<i>Jasione montana</i>	Jasione des montagnes	<i>Campanulaceae</i>	LC	LC		
<i>Juglans regia</i>	Noyer	<i>Juglandaceae</i>	NA	NA		
<i>Knautia dipsacifolia</i>	Knautie à feuilles de Cardère	<i>Caprifoliaceae</i>	NE	LC		
<i>Lactuca serriola</i>	Laitue scariole	<i>Asteraceae</i>	LC	LC		
<i>Lapsana communis subsp. communis</i>	Lampsane commune	<i>Asteraceae</i>	LC	LC		
<i>Linaria repens</i>	Linaire rampante	<i>Plantaginaceae</i>	LC	LC		
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé	<i>Fabaceae</i>	LC	LC		
<i>Malva alcea</i>	Mauve Alcée	<i>Malvaceae</i>	NA	LC		

<i>Matricaria chamomilla</i>	Matricaire inodore	<i>Asteraceae</i>	LC	LC		
<i>Melilotus albus</i>	Mélilot blanc	<i>Fabaceae</i>	LC	LC		
<i>Oenothera biennis</i>	Onagre bisannuelle	<i>Onagraceae</i>	NA	NA		Emergente
<i>Ononis spinosa</i>	Arrête-boeuf	<i>Fabaceae</i>	LC	LC		
<i>Origanum vulgare</i>	Origan commun	<i>Lamiaceae</i>	LC	LC		
<i>Parthenocissus inserta</i>	Vigne vierge	<i>Vitaceae</i>	NA	NA		Avérée
<i>Pilosella officinarum</i>	Piloselle officinale	<i>Asteraceae</i>	LC	LC		
<i>Pinus sylvestris</i>	Pin sylvestre	<i>Pinaceae</i>	LC	LC		
<i>Plantago coronopus</i>	Plantain Corne-de-cerf	<i>Plantaginaceae</i>	LC	LC		
<i>Plantago lanceolata</i> var. <i>lanceolata</i>	Plantain lancéolé	<i>Plantaginaceae</i>	LC	LC		
<i>Plantago major</i>	Plantain majeur	<i>Plantaginaceae</i>	LC	LC		
<i>Poa annua</i>	Pâturin annuel	<i>Poaceae</i>	LC	LC		
<i>Poa trivialis</i>	Pâturin des prés	<i>Poaceae</i>	LC	LC		
<i>Portulaca oleracea</i>	Pourpier	<i>Portulacaceae</i>	LC	DD		
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante	<i>Rosaceae</i>	LC	LC		
<i>Poterium sanguisorba</i> subsp. <i>sanguisorba</i>	Pimprenelle	<i>Rosaceae</i>	LC	LC		
<i>Prunella vulgaris</i>	Herbe au charpentier	<i>Lamiaceae</i>	LC	LC		
<i>Prunus avium</i>	Merisier	<i>Rosaceae</i>	LC	LC		
<i>Prunus laurocerasus</i>	Laurier cerise	<i>Rosaceae</i>	NA	NA		Emergente
<i>Prunus spinosa</i> var. <i>spinosa</i>	Prunelier	<i>Rosaceae</i>	LC	LC		
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé	<i>Fagaceae</i>	LC	LC		
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	<i>Ranunculaceae</i>	LC	LC		
<i>Reynoutria japonica</i>	Renouée du Japon	<i>Polygonaceae</i>	NA	NA		Avérée
<i>Rhinanthus alectorolophus</i>	Rhinanthe velu	<i>Orobanchaceae</i>	LC	LC		
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia	<i>Fabaceae</i>	NA	NA		Avérée
<i>Rosa micrantha</i>	Rosier à petites fleurs	<i>Rosaceae</i>	LC	NA		
<i>Rubus caesius</i>	Rosier bleue	<i>Rosaceae</i>	LC	LC		
<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce de Bertram	<i>Rosaceae</i>	DD	DD		
<i>Rubus ulmifolius</i>	Rosier à feuilles d'orme	<i>Rosaceae</i>	DD	LC		
<i>Rumex acetosa</i>	Rumex oseille	<i>Polygonaceae</i>	LC	LC		
<i>Rumex acetosella</i>	Oseille des brebis	<i>Polygonaceae</i>	LC	LC		
<i>Rumex obtusifolius</i>	Patience sauvage	<i>Polygonaceae</i>	LC	LC		
<i>Rumex pulcher</i>	Rumex joli	<i>Polygonaceae</i>	LC	LC		
<i>Salix caprea</i>	Saule marsault	<i>Salicaceae</i>	LC	LC		
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir	<i>Viburnaceae</i>	LC	LC		
<i>Saponaria officinalis</i>	Saponaire officinale	<i>Caryophyllaceae</i>	LC	LC		
<i>Sedum acre</i>	Poivre de muraille	<i>Crassulaceae</i>	LC	LC		
<i>Silene italica</i>	Silène d'Italie	<i>Caryophyllaceae</i>	LC	LC		
<i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	Silène commune	<i>Caryophyllaceae</i>	LC	LC		
<i>Solanum nigrum</i>	Morelle noire	<i>Solanaceae</i>	LC	LC		

<i>Sonchus asper</i>	Laiteron piquant	<i>Asteraceae</i>	LC	LC		
<i>Stachys sylvatica</i>	Épiaire des bois	<i>Lamiaceae</i>	LC	LC		
<i>Taraxacum officinale</i>	Pissenlit	<i>Asteraceae</i>	LC	LC		
<i>Taxus baccata</i>	If à baies	<i>Taxaceae</i>	LC	LC		
<i>Teucrium scorodonia</i>	Germandrée	<i>Lamiaceae</i>	LC	LC		
<i>Thalictrum minus</i>	Petit pigamon	<i>Ranunculaceae</i>	LC	LC		
<i>Thymus pulegioides</i>	Thym commun	<i>Lamiaceae</i>	LC	LC		
<i>Tilia platyphyllos</i>	Tilleul à grandes feuilles	<i>Malvaceae</i>	LC	LC		
<i>Tragopogon pratensis</i>	Salsifis des prés	<i>Asteraceae</i>	LC	LC		
<i>Trifolium campestre</i>	Trèfle doré	<i>Fabaceae</i>	LC	LC		
<i>Trifolium dubium</i>	Trèfle douteux	<i>Fabaceae</i>	LC	LC		
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés	<i>Fabaceae</i>	LC	LC		
<i>Tussilago farfara</i>	Tussilage	<i>Asteraceae</i>	LC	LC		
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque	<i>Urticaceae</i>	LC	LC		
<i>Verbascum pulverulentum</i>	Molène lychnide	<i>Scrophulariaceae</i>	LC	LC		
<i>Verbena officinalis</i>	Verveine officinale	<i>Verbenaceae</i>	LC	LC		
<i>Vicia cracca</i>	Vesce cracca	<i>Fabaceae</i>	LC	LC		
<i>Vicia sativa</i>	Vesce cultivée (groupe)	<i>Fabaceae</i>	LC	NA		
<i>Vicia sepium</i>	Vesce des haies	<i>Fabaceae</i>	LC	LC		
<i>Viola hirta</i>	Violette hérissée	<i>Violaceae</i>	LC	LC		
<i>Vitis riparia</i>	Vigne des rivages	<i>Vitaceae</i>	NA	NA		Avérée

3.2 Méthodologie

3.2.1 Consultations

Les données bibliographiques sont issues du dossier bibliographique joint en annexe.

3.2.2 Equipe de travail – compétences

Plusieurs membres de l'équipe et spécialistes ont participé à ce projet :

- Cheffe de projet : Leïla MARGUERON / Evinerude
- Inventaires faune, rédaction, cartographie : Valentin MAILLET/ Evinerude
- Inventaires flore-habitats, rédaction, cartographie : Paul ARCHAMBAUX / Evinerude
- Contrôle qualité : Leïla MARGUERON / Evinerude

3.2.3 Calendrier – déroulement de l'étude

Tableau 2 : Calendrier de l'étude pour le diagnostic.

Intervenants	Date	Conditions météorologiques	Groupes expertisés
Valentin MAILLET Paul ARCHAMBAUX	16/07/2026	23 à 28°C, vent faible, ensoleillé, couverture nuageuse 0 – 50%	Toutes faunes, habitats et flore

3.2.4 Méthodologie employée

3.2.4.1 Habitats naturels

Photo-interprétation

Les habitats naturels, semi-naturels et anthropiques situés au sein de la zone d'étude ont dans un premier temps été délimités à partir des photos aériennes. Ces dernières permettent, grâce aux caractères de la végétation, d'identifier divers milieux ouverts, fermés, les bâtiments ainsi que les entités homogènes. Un pré-repérage a été effectué sous Système d'Information Géographique (SIG) à l'aide de la BD Ortho de l'IGN disponible sur Géoportail. En outre, ce pré-diagnostic a permis de cibler les secteurs et les dates de prospection en fonction des espèces potentiellement présentes.

Phases de terrain

Basée sur cette photo-interprétation, et en parallèle au travail de terrain sur la flore, une caractérisation des habitats a été réalisée dans les différentes catégories d'habitats pré-délimités.

Pour chaque type d'habitat naturel, sont indiquées les espèces caractéristiques et/ou remarquables par strate (arborescente, arbustive et herbacée) ainsi que ses principaux caractères écologiques et son état de conservation.

Les différents habitats sont aussi définis à l'aide de relevés phytosociologiques sur des secteurs homogènes. Chaque relevé phytosociologique effectué est localisé à l'aide d'un GPS de précision.

Typologie des habitats

Les communautés végétales ont été analysées selon la méthode phytosociologique sigmatiste (Braun-Blanquet, 1964 ; Guinochet, 1973) et identifiées par référence aux connaissances phytosociologiques actuelles. Les différents milieux (« habitats » au sens de « CORINE Biotopes ») sont répertoriés selon leur typologie phytosociologique simplifiée, typologie internationale en vigueur utilisée dans le cadre de CORINE Biotopes (Bissardon *et al.*, 2002), EUNIS (Louvel *et al.*, 2013) et du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne (Version EUR 28), document de référence de l'Union Européenne dans le cadre du programme Natura 2000.

Cartographie des habitats

Après identification et délimitation sur le terrain, les individus des différentes communautés végétales (« habitats ») ont été représentés cartographiquement par report sur le fond topographique de la zone d'étude à l'aide du logiciel ArcGIS, dans le système de projection RGF Lambert 93, à l'échelle

1/2000 ème. Les couleurs correspondant à chaque type d'habitat ont été choisies, dans la mesure du possible, en fonction de leur connotation écologique.

Les habitats ont été décrits au travers de fiches de présentation comprenant une description des habitats, de leurs compositions, des surfaces qu'ils représentent ainsi qu'une analyse de leur état de conservation.

3.2.4.2 Flore

Bibliographie

Les espèces végétales patrimoniales potentiellement présentes sur le site d'étude ont été identifiées par une analyse bibliographique préalable : consultation de la base de données communale de l'INPN (Inventaire National du patrimoine Naturel) et du CBN (Conservatoire Botanique National). Cette base de données comprend la grande majorité des références bibliographiques historiques et contemporaines traitant de la flore vasculaire dans la région et des observations inédites réalisées par des professionnels et un important réseau de botanistes amateurs. Les espèces des zonages alentours, dans un rayon de 5 km autour du site ont également été recherchées (espèces déterminantes ZNIEFF, etc.). Seules les données postérieures à l'an 2000 sont prises en compte dans l'analyse bibliographique.

Phase de terrain

La visite de terrain vise ensuite en priorité à vérifier la présence des espèces à enjeu identifiées pour aboutir à un inventaire le plus complet possible. Chaque observation fait l'objet d'un commentaire sur l'intérêt écologique et la sensibilité de l'espèce recensée et du nombre de pieds ou de la surface concernée par son habitat.

L'inventaire floristique a aussi pour objectif d'identifier les espèces végétales exotiques envahissantes en présence. Ces espèces, dites « invasives », dégradent l'état de conservation des formations végétales et contribuent à l'érosion de la biodiversité. Elles sont ainsi identifiées sur le site d'étude en vue d'inclure leur traitement ultérieur.

Chaque station de flore, patrimoniale ou invasive, est systématiquement pointée au GPS (hors stations denses sur une grande surface qui feront l'objet d'une délimitation sous la forme d'un zonage), avec estimation de l'effectif de l'espèce.

3.2.4.3 Zones humides

Suite à la loi du 24 juillet 2019, portant création de l'Office français de la biodiversité, les zones humides sont de nouveau définies par le caractère alternatif des deux critères de sols et de végétation. Il rend caduque l'arrêt du Conseil d'État du 22 février 2017 : « [...] on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année. » Les critères ne sont donc pas cumulatifs mais bien alternatifs. Trois critères principaux sont ainsi utilisés pour identifier une zone humide :

- Les habitats naturels,
- La végétation hygrophile,

- La pédologie avec la présence de sols hydromorphes.

L'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 précise les critères de définition et de délimitation des zones humides : la préservation des zones humides devient une obligation légale.

Le tableau suivant synthétise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement. Ainsi un espace peut être considéré comme une zone humide dès qu'il présente l'un des critères suivants :

- **Le sol** correspond à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1.2 de l'arrêté du 24 juin 2008, et annexe IV de la circulaire du 18 janvier 2010. Ce critère se traduit par la présence d'histosols (sols tourbeux), de réductisols marqués par des traits réductiques à moins de 50 cm de la surface (gley), d'autres sols marqués par des traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur (sols hydromorphes ou pseudo-gley).
- **La végétation**, si elle existe, est caractérisée par la présence d'espèces indicatrices de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste des espèces figurant à l'Annexe 2.1 de l'arrêté du 24 juin 2008 (Liste complétée par le Conservatoire Botanique National Alpin, Annexe 2) ou bien par la présence de communautés d'espèces végétales dénommées « habitats », caractéristiques des zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante à l'annexe 2.2 de l'arrêté du 24 juin 2008.

Les conclusions sont établies selon les indications de l'annexe I de l'arrêté du 24 juin 2008 et illustrées par la figure suivante. Les sols des zones humides correspondent :

- À tous les histosols : sols qui connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées. Ces sols correspondent aux classes d'hydromorphie H du GEPPA modifié ;
- À tous les réductisols : sols qui connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol. Ces sols correspondent aux classes VI c et d du GEPPA ;
- À des sols ayant des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur. Ces sols correspondent aux classes V a, b, c et d du GEPPA ;
- À des sols ayant des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur. Ces sols correspondent à la classe IV d du GEPPA.

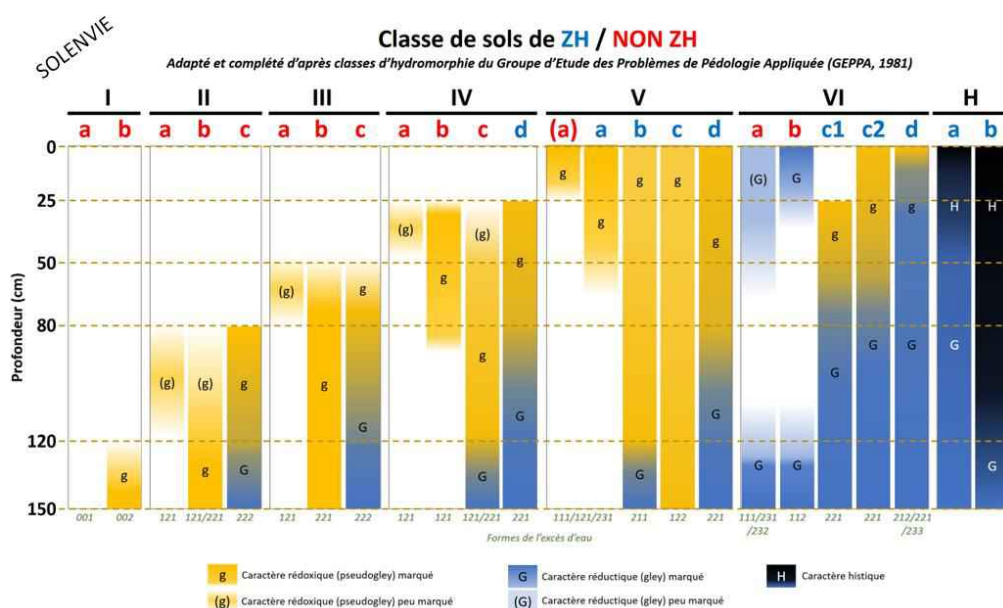


Figure 24 : Classification des sols (Source : GEPPA 1981, modifié)

3.2.4.4 Faune

Un passage a été réalisé en juillet 2025 sur le site d'étude pour l'ensemble de la faune.

Bibliographie

Comme pour la flore, les espèces animales patrimoniales potentiellement présentes sur le site d'étude sont identifiées par une analyse bibliographique préalable. Cette dernière est disponible en annexe.

3.2.4.4.1 Mammifères terrestres (hors chiroptères)

Ce groupe faunistique est très farouche et difficilement observable. C'est la multiplication des passages qui permet d'augmenter les chances d'observation. Ainsi, toutes les observations de mammifères effectuées lors des autres investigations faunistiques ou floristiques, seront prises en compte. Les indices de présence (empreintes, poils, fèces, cadavres...) ont également été activement recherchés.

3.2.4.4.2 Avifaune

L'inventaire de l'avifaune a été réalisé en combinant deux approches complémentaires : l'observation stationnaire et la prospection active. Cette combinaison permet d'inventorier l'ensemble des espèces présentes sur le site, ainsi que les micro-habitats favorables de ces espèces. L'ensemble des individus sont comptabilisés et géoréférencés.

Une matinée a été réalisée en juillet 2026 (17/07/2026).

3.2.4.4.3 Invertébrés

Les insectes principalement étudiés lors de cette étude sont les orthoptères (criquets, grillons, sauterelles), les lépidoptères (papillons diurnes et nocturnes), les odonates (libellules et demoiselles) ainsi que les coléoptères patrimoniaux.

Orthoptères

Les orthoptères sont recherchés à l'œil nu (chasse à vue) dans l'ensemble des milieux présents sur le site, mais aussi par des contrôles auditifs (reconnaissance auditive à partir des stridulations). Les individus capturés sont identifiés directement sur le terrain puis relâchés.

La recherche de certaines espèces est effectuée à l'aide d'un filet fauchoir ou d'un parapluie japonais pour les individus présents dans les herbes hautes ou les feuillages (arbustes, fourrés, etc.).

Lépidoptères

Les papillons sont observés à vue lorsque cela est possible. Les espèces dont l'identification est délicate sont capturées à l'aide d'un filet à papillons, puis identifiées sur le terrain avant d'être relâchées. Les chenilles rencontrées sont également identifiées.

L'ensemble des habitats présents sur la zone d'étude a été prospecté. Cette méthode permet d'avoir un échantillonnage fin de la diversité des rhopalocères du site, en termes de présence/absence.

Odonates

La méthodologie employée pour l'inventaire des odonates consiste en une prospection visuelle active au droit des habitats favorables aux périodes les plus propices de la journée. Les prospections portent essentiellement sur la détection des imagos (individu mature). Lorsque cela est nécessaire, les individus sont capturés à l'aide d'un filet à papillons, directement identifiés sur le terrain puis relâchés.

Coléoptères patrimoniaux

Les traces observables des larves présentes sur les troncs d'arbres sont recherchées sur l'ensemble des prospections. Les individus matures sont recherchés à vue.

3.2.4.4 Reptiles

Dans le cadre de la présente étude, un type de protocole sera appliqué pour l'observation des reptiles :

Observation visuelle

Cette méthode consiste à effectuer une fouille active sur l'ensemble du site d'étude, en notant toutes les espèces contactées. Lors de cette prospection, les « solariums » et abris naturels sont particulièrement contrôlés. Tout débris déplacé est remis en place afin de modifier le moins possible le micro-habitat.

La prospection visuelle est réalisée dans les zones bien exposées à l'Est en tout début de journée. En effet c'est le moment où ces espèces très héliophiles ont le plus besoin de s'exposer au soleil et se retrouvent donc à la vue de l'observateur.

3.2.4.5 Amphibiens

Les amphibiens utilisent pour la plupart trois types de milieux au cours de l'année : zone d'hivernage (très souvent des boisements), zone de reproduction (pièces d'eau de toutes sortes) et zone d'estive (secteurs plus ou moins humides). La période la plus propice aux inventaires est celle de la reproduction, lorsque les individus adultes d'amphibiens se regroupent dans les pièces d'eau.

Ce type de milieux est recherché et prospecté sur l'ensemble de l'aire d'étude, de même que l'ensemble des habitats favorables à ces espèces.

Une recherche visuelle des individus a été réalisé au cours de l'inventaire.

Limites à l'ensemble des taxons

Les inventaires se sont déroulés dans des conditions météorologiques et d'accès favorables. Toutefois, la date d'intervention n'est pas la plus représentative des enjeux liés à la faune. La date optimale étant au printemps ou au début de l'été.

3.2.5 Documents réglementaires et listes rouges utilisées

3.2.5.1 Habitats naturels

Pour l'évaluation de l'intérêt écologique des unités de végétation, l'enjeu de conservation des habitats naturels est basé sur l'analyse :

- De la **Directive Habitats Faune Flore n°92/43/CEE (DH)** qui concerne la préservation des habitats naturels de la faune et de la flore sauvage. Elle donne pour objectif aux Etats membres la constitution d'un « réseau écologique européen cohérent de zones spéciales de conservation (ZSC), dénommé Natura 2000 ». Les habitats inscrits dans cette directive répondent au moins à l'un des critères suivants :
 - Ils sont en danger de disparition dans leur aire de répartition naturelle ;
 - Ils ont une aire de répartition réduite, par suite de leur régression ou de causes intrinsèques ;
 - Ils constituent des exemples remarquables ou représentatifs des différentes régions biogéographiques en Europe.
- L'annexe I (**AI**) liste les types d'habitats naturels d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC) ;
- Du **degré d'artificialisation de l'habitat** avec quatre catégories pouvant être définies : naturel ou quasi naturel, semi-naturel (prairie de fauche, pâture, verger), anthropisé (peupleraie, bord de route) et artificialisé (route, bâtiment) ;
- La **richesse en espèces à enjeu de conservation (cf. partie relative à la flore)** ;
- L'**existence de menaces ou de dynamiques pouvant conduire à une régression de l'aire de répartition de l'habitat ou à une augmentation de sa fragilité** (éléments renseignés en fonction des données bibliographiques disponibles).

A l'aide de l'ensemble de ces paramètres nous avons considéré que plus un habitat est rare, en régression ou fragilisé par un ensemble de menaces d'importance locale ou régionale, plus l'enjeu local de conservation est important.

Remarque : le cas échéant, l'évaluation peut être également nuancée par l'importance des stations d'espèces patrimoniales : de quelques pieds à une population importante.

3.2.5.2 Flore

L'analyse des espèces recensées est basée sur plusieurs documents :

- L'arrêté du 20 janvier 1982 fixant la **liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain (PN)** ;
- L'arrêté du 4 décembre 1990 relatif à la **liste des espèces végétales protégées en région Rhône-Alpes (PR)** ;
- L'**annexe II (AII)** de la **Directive Habitats** qui regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation ;
- L'**annexe IV (AIV)** de la **Directive Habitats** qui liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire nécessitant une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées ;
- L'**annexe V (AV)** concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont les prélèvements dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.
- La liste des **espèces déterminantes pour les ZNIEFF en Auvergne-Rhône-Alpes de 2023** :

Trois catégories sont définies :

- Les espèces déterminantes (D) dont la présence justifie à elle seule la création d'une ZNIEFF,
 - Les espèces déterminantes soumises à critères (DC), qui justifient la création d'une ZNIEFF si elles répondent à certains critères (d'effectif ou de densité par exemple),
 - Les espèces complémentaires (C) comprenant d'autres espèces remarquables mais dont l'intérêt patrimonial est moindre pour la Région. Elles contribuent à la richesse du milieu mais leur seule présence ne justifie pas la création d'une ZNIEFF.
- La **Liste rouge des espèces menacées en France** : Flore vasculaire de France métropolitaine (MNHN, Nov. 2012).
 - La **liste rouge** régionale de la **flore** vasculaire de Rhône-Alpes (2015, CBNA et CBNMC).
 - La **liste actualisée et hiérarchisée des espèces exotiques envahissantes** de la région Rhône-Alpes (2020, CBNA).

A partir de ces différentes listes à statut réglementaire et qualitatif, nous avons considéré :

- Qu'une station d'espèce(s) protégée(s) doit être sauvegardée comme l'impose la loi ;
- Qu'une station d'espèce(s) rare(s) à très rare(s) ou inscrite(s) dans les Listes Rouges mérite que tout soit fait pour qu'elle soit sauvegardée (même si la loi ne l'impose pas comme pour une espèce protégée) ;
- Qu'une espèce peu commune ou déterminante de ZNIEFF ne justifie pas de mesure de protection stricte mais est indicatrice de potentialités écologiques qui peuvent faire l'objet de compensations lors d'un projet d'aménagement ;
- Que les espèces communes à très communes ou non spontanées sur le territoire considéré ne présentent pas de valeur patrimoniale particulière.

3.2.5.3 Faune

L'analyse des espèces recensées est basée sur plusieurs documents :

- Les **arrêtés fixant les listes des espèces protégées sur l'ensemble du territoire** et les modalités de leur protection (**PN**) :
 - L'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
 - L'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
 - L'arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
 - L'arrêté du 15 septembre 2012 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- La **Directive Oiseaux** n°2009/147/CE (**DO**), qui a pour but la protection des espèces d'oiseaux sauvages ainsi que de leurs habitats, de leurs nids et de leurs œufs.
 - L'annexe I (**AI**) liste les espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones de Protection Spéciale (ZPS).
 - L'annexe II (**AII**) liste les espèces dont la chasse est autorisée.
 - L'annexe III (**AIII**) liste les espèces dont le commerce est autorisé.
- La **Directive Habitats/Faune/Flore** n°92/43/CEE (**DH**) :
 - L'annexe II (**AII**) regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC).
 - L'annexe III (**AIII**) donne les critères de sélection des sites susceptibles d'être identifiés comme d'importance communautaire et désignés comme ZSC.
 - L'annexe IV (**AIV**) liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées.
 - L'annexe V (**AV**) concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont les prélèvements dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

La liste des **espèces déterminantes pour les ZNIEFF** en Auvergne-Rhône-Alpes de 2020 (**ZnAuRA**).

Trois catégories sont définies :

- Les espèces **déterminantes (D)** dont la présence justifie à elle seule la création d'une ZNIEFF.
- Les espèces **déterminantes soumises à critères (DC)**, qui justifient la création d'une ZNIEFF si elles répondent à certains critères (d'effectif ou de densité par exemple).
- Les espèces **complémentaires (c)** comprenant d'autres espèces remarquables mais dont l'intérêt patrimonial est moindre pour la région. Elles contribuent à la richesse du milieu mais leur seule présence ne justifie pas la création d'une ZNIEFF.

Les **plans nationaux d'action (PNA)** ou les **plans régionaux d'action (PRA)**, qui sont des outils opérationnels qui visent à assurer la conservation ou le rétablissement dans un état favorable, d'espèces de faune et de flore sauvage menacées ou faisant l'objet d'un intérêt particulier.

Les **listes rouges nationales (LRN), régionales (LRR)** en vigueur :

- La liste rouge des oiseaux menacés en France de 2016 ;
- La liste rouge des mammifères de France de 2017 ;
- La liste rouge des reptiles et amphibiens de France de 2015 ;
- La liste rouge des papillons de jour de France de 2012 ;
- La liste rouge des odonates de France de 2016 ;
- La liste rouge des orthoptères menacés de France de 2004.
- La liste rouge régionale des vertébrés d'Auvergne-Rhône-Alpes de 2024.
- La liste rouge régionale des orthoptères en Auvergne de 2017.
- La liste rouge régionale des odonates d'Auvergne de 2017.
- La liste rouge régionale des rhopalocères et zygènes d'Auvergne de 2013.
- La liste rouge des coléoptères saproxyliques d'Auvergne-Rhône-Alpes de 2021.

LC : Préoccupation mineure ; NT : quasi menacé ; VU : Vulnérable ; EN : En danger ; CR : En danger critique d'extinction ; DD : manque de données ; RE : éteint ; NA : Non applicable.

3.2.6 Evaluation des enjeux

En fonction de plusieurs critères basés sur l'ensemble des éléments énumérés dans les paragraphes précédents, des enjeux locaux de conservation des espèces sont évalués. Une matrice d'évaluation des enjeux, regroupant l'ensemble de ces critères est présentée ci-dessous. Elle permet de justifier l'ensemble des enjeux des espèces présentés dans ce rapport. Toutefois, l'enjeu des espèces peut être nuancé par l'avis des experts naturalistes. Dans ce dernier cas, une justification est apportée permettant de comprendre de potentielles modifications induites par l'expert.

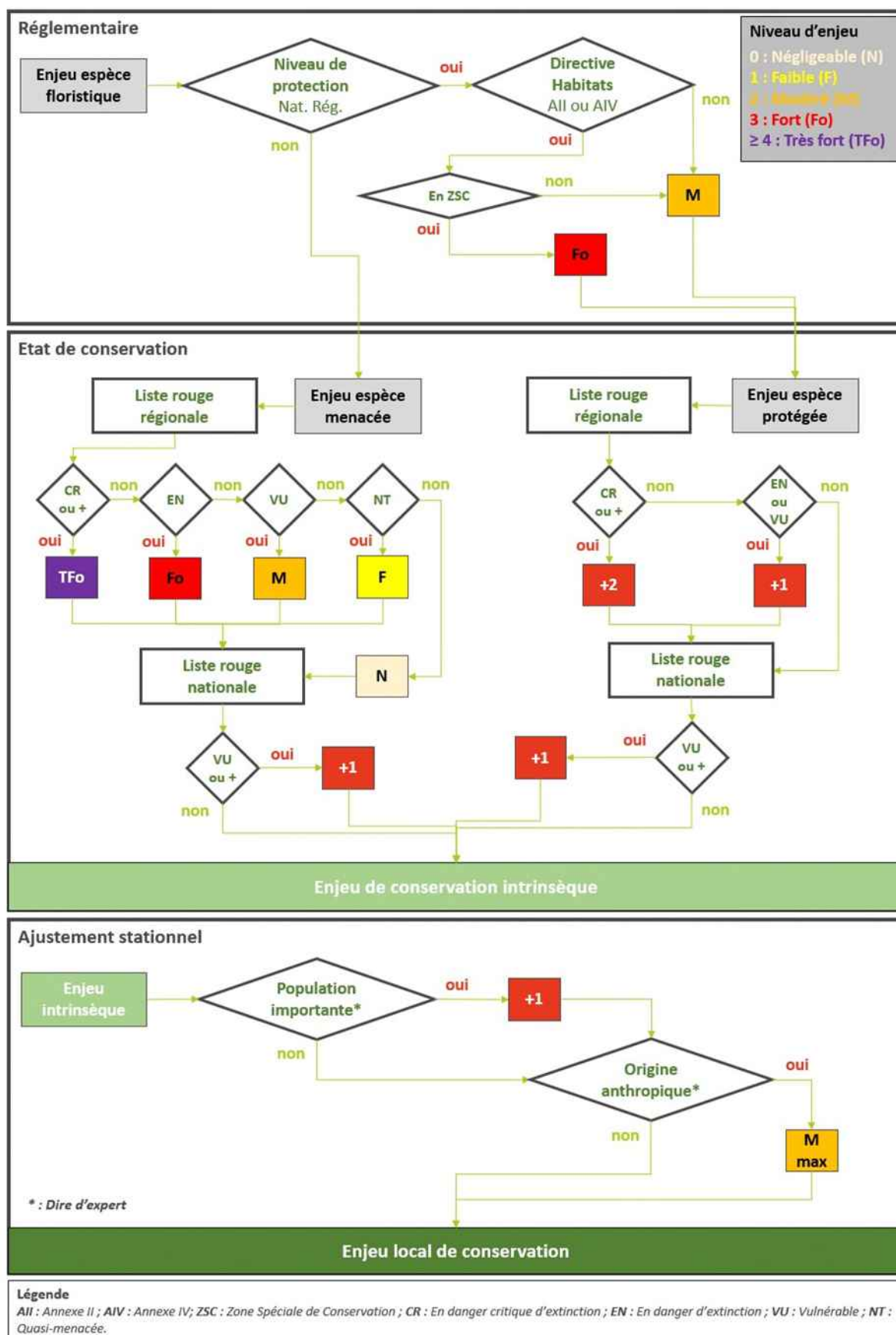


Figure 25 : Logigramme d'évaluation des enjeux pour la flore

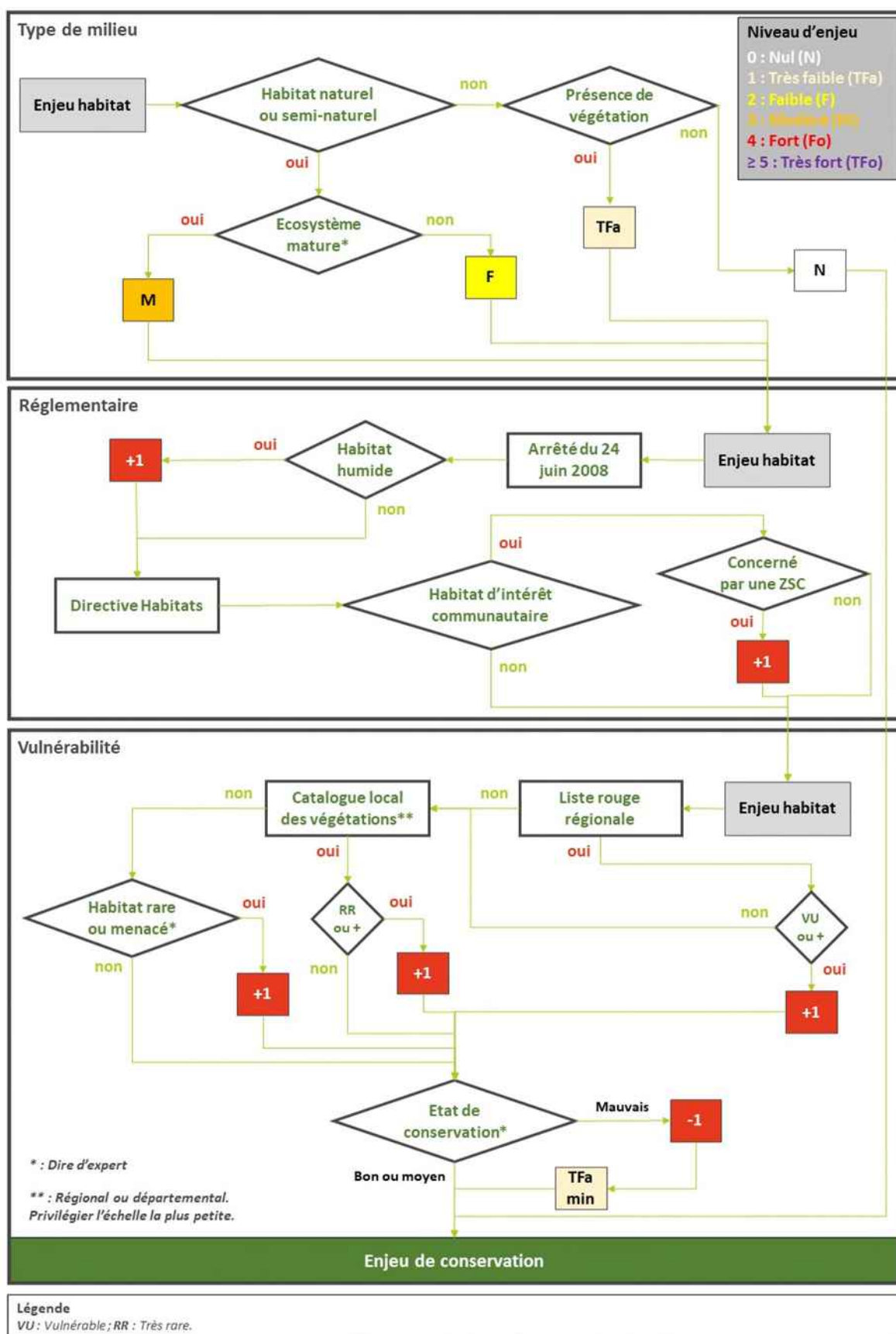


Figure 26 : Logigramme d'évaluation des enjeux pour les habitats

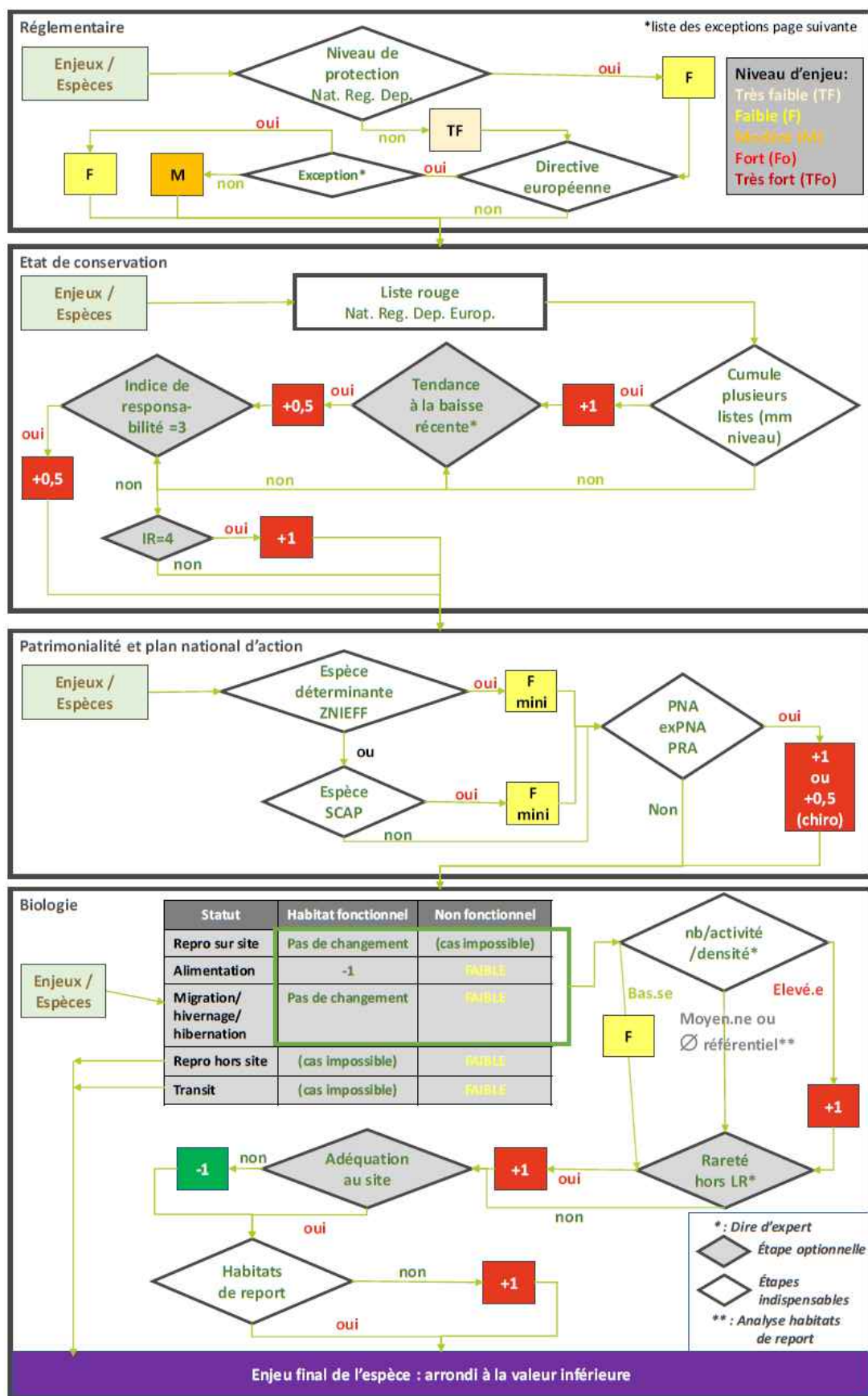


Figure 27 : Logigramme d'évaluation des enjeux pour la faune