



Karum
ACTIONS NATURE



BOUCARD MONT d'OR TP

Projet de régularisation d'une Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI)

Diagnostic « Habitats, flore, faune »

12/08/2024

N° d'affaire : 2022056

TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES	2
PREAMBULE	3
CHAPITRE 1. ZONE D'ETUDE.....	4
CHAPITRE 2. ENJEUX RELEVES ET RECOMMANDATIONS.....	6
CHAPITRE 3. CONCLUSION.....	28
CHAPITRE 4. RESULTATS DES INVENTAIRES DE TERRAIN	29
4.1. Espèces végétales inventoriées ayant permis la détermination des habitats..	29
4.2. Espèces végétales protégées et/ou menacées inventoriées	42
4.3. Espèces végétales exotiques envahissantes inventoriées	43
4.4. Espèces animales inventoriées.....	44
CHAPITRE 5. METHODOLOGIE.....	49
CHAPITRE 6. AUTEURS DU DOCUMENT	60

PREAMBULE

La société BOUCARD MONT D'OR TP a pour projet de régulariser la situation administrative d'une Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) située sur la commune des Hôpitaux-Vieux (Doubs, 25).

Pour réaliser son projet, BOUCARD MONT D'OR TP souhaite s'appuyer sur les compétences du bureau d'études KARUM pour mieux appréhender et prendre en compte les éventuels enjeux écologiques (habitats, flore, faune) présents sur la zone d'étude du projet.

Cette note présente les résultats des inventaires réalisés par KARUM (habitats, flore) et LOXIA Ecologie (faune) sur la zone d'étude. Ces inventaires ont permis d'identifier les enjeux écologiques de la zone.

CHAPITRE 1. ZONE D'ETUDE

La zone d'étude, d'une surface d'environ 7 hectares, concerne le projet de régularisation de l'ISDI. Les 7 hectares incluent des zones sur lesquelles il est envisagé de créer une voie d'accès au site.

S'élevant entre 1020 et 1050 m d'altitude, la zone d'étude considérée abrite à la fois des habitats d'anthropisés (plateforme de remblais, piste 4x4), semi-naturels (parcelles agricoles) et naturels (boisements, forêts et une zone humide).

La zone d'étude est par ailleurs mitoyenne à la Route National 57, une 2x2 voie qui contourne les communes des Hôpitaux-Vieux et des Hôpitaux-Neufs.



Légende

Projet

 Zone d'étude (env. 7 ha)



Échelle : 1:10 000

0 200 m

Conception: KARUM n°2022056 / A.ROSENSTEIN
Données fonds de carte issues du SCAN25® - IGN - (2018)
Source de données : ABEST (2024)
Date : 09/08/2024

CHAPITRE 2. ENJEUX RELEVES ET RECOMMANDATIONS

Le tableau figurant page suivante présente les enjeux écologiques identifiés sur la zone d'étude du projet, ainsi que les recommandations préconisées pour ramener à un niveau non significatif les incidences brutes attendues du projet sur les habitats, la flore et la faune inventoriée, tant en phase Travaux qu'en phase Exploitation.

THEMATIQUE	ENJEUX	NIVEAU D'ENJEU	RECOMMANDATIONS
HABITATS			
Habitats naturels	E2.1 – Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage Habitat semi-naturel ne relevant pas d'un intérêt communautaire, maintenu grâce à l'activité pastorale. ⇒ <u>Surfaces non caractéristiques de zones humides selon le critère de sol</u> Occupe 39,9 % de la zone d'étude (28 219 m²)	FAIBLE	Mesure d'évitement > En phase Conception, limiter l'étendue du projet sur l'habitat
	⇒ <u>Surfaces caractéristiques de zones humides selon le critère de sol</u> Occupe 0,9 % de la zone d'étude (635 m²)	MOYEN	Mesure d'évitement > En phase Conception, éviter d'impacter les zones humides dans la mesure du possible > En phase Travaux et Exploitation, préserver le fonctionnement hydraulique des zones humides Mesure de réduction > En phase Travaux et Exploitation, limiter les pollutions liées à des fuites d'hydrocarbures venant de l'utilisation d'engins en tenant compte du bassin versant de la zone humide.
	E5.1 – Végétations herbacées anthropiques Habitat semi-naturel ne relevant pas d'un intérêt communautaire, se développant sur des terrains en déprise urbaine ou agricole. ⇒ <u>Surfaces non caractéristiques de zones humides selon le critère de sol</u> Occupe 11,3 % de la zone d'étude (8 023 m²)	NEGLIGEABLE	Sans objet en l'absence d'enjeu

THEMATIQUE	ENJEUX	NIVEAU D'ENJEU	RECOMMANDATIONS
	E5.1 – Végétations herbacées anthropiques (suite) ⇒ <u>Surfaces caractéristiques de zones humides selon le critère de sol</u> Occupe 2,4 % de la zone d'étude (1 697 m²)	MOYEN	Mesure d'évitement > En phase Conception, éviter d'impacter les zones humides dans la mesure du possible > En phase Travaux et Exploitation, préserver le fonctionnement hydraulique des zones humides Mesure de réduction > En phase Travaux et Exploitation, limiter les pollutions liées à des fuites d'hydrocarbures venant de l'utilisation d'engins en tenant compte du bassin versant de la zone humide.
	E5.22 – Ourlets mésophiles Occupe 6,7 % de la zone d'étude (4 787 m²) Habitat ne relevant pas d'un intérêt communautaire, non caractéristique de zones humides. Habitat de transition d'une prairie vers une végétation arborée.	FAIBLE	Mesure d'évitement > En phase Conception, limiter l'étendue du projet sur l'habitat
	FA.4 – Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces Occupe 7,3 % de la zone d'étude (5 155 m²) Habitat ne relevant pas d'un intérêt communautaire, non caractéristique de zones humides.	NEGLIGEABLE	Mesure d'évitement > En phase Conception, limiter l'étendue du projet sur l'habitat
	G1.633 – Hêtraies neutrophiles montagnardes médio-européennes Occupe 5,7 % de la zone d'étude (4 031 m²) Habitat d'intérêt communautaire (9130-12), non caractéristique de zones humides.	MOYEN	Mesure d'évitement > En phase Conception, éviter d'impacter l'habitat dans la mesure du possible
	G3.1J – Reboisement de <i>Picea abies</i> Occupe 2,9 % de la zone d'étude (2 052 m²) Habitat ne relevant pas d'un intérêt communautaire, non caractéristique de zones humides.	FAIBLE	Mesure d'évitement > En phase Conception, limiter l'étendue du projet sur l'habitat

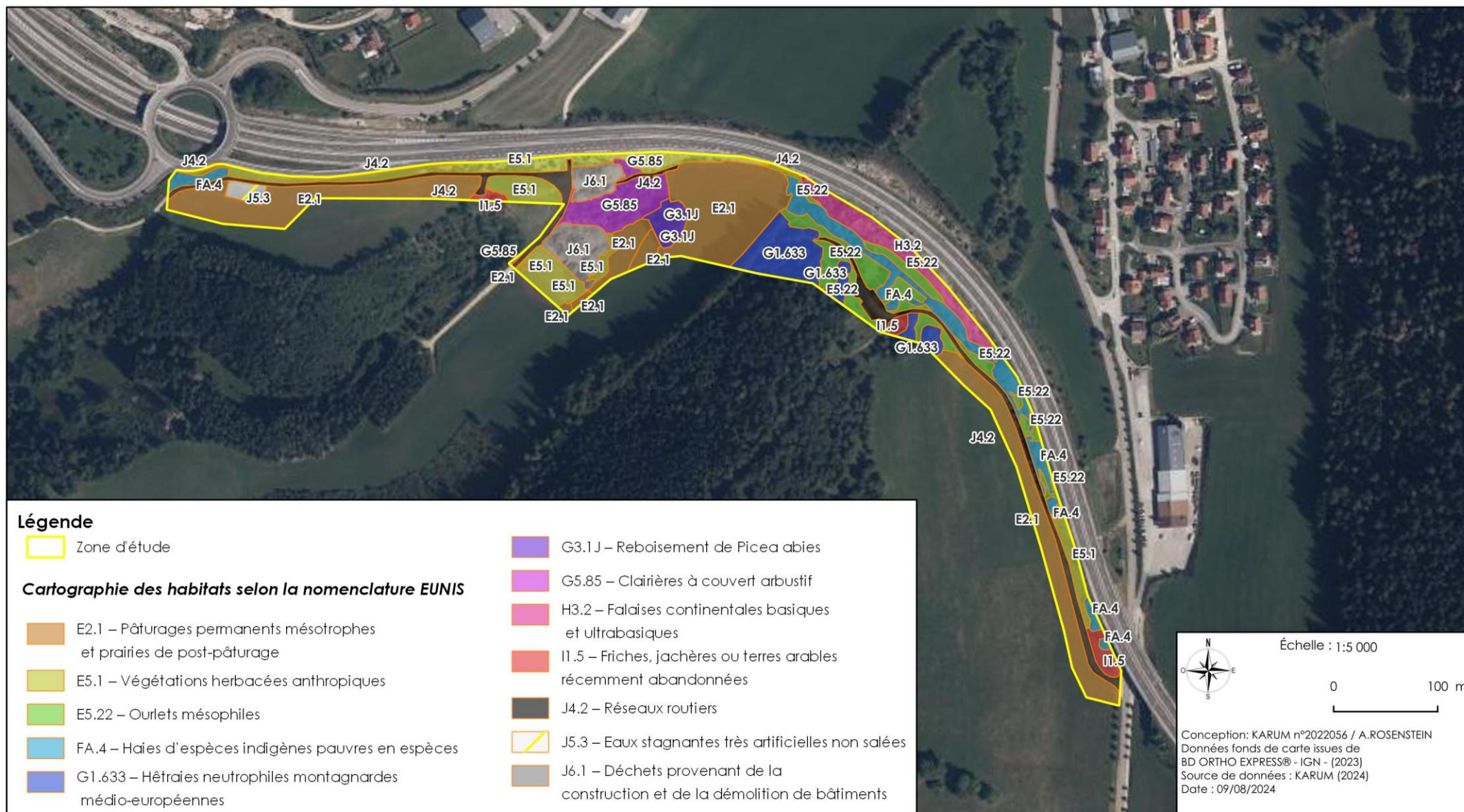
THEMATIQUE	ENJEUX	NIVEAU D'ENJEU	RECOMMANDATIONS
	G5.85 – Clairières à couvert arbustif Occupe 4,2 % de la zone d'étude (3 004 m²) Habitat ne relevant pas d'un intérêt communautaire, non caractéristique de zones humides.	FAIBLE	Mesure d'évitement > En phase Conception, limiter l'étendue du projet sur l'habitat
	H3.2 – Falaises continentales basiques et ultrabasiques Occupe 4,1 % de la zone d'étude (2 935 m²) Habitat d'intérêt communautaire (8210-11), non caractéristique de zones humides.	MOYEN	Mesure d'évitement > En phase Conception, limiter l'étendue du projet sur l'habitat
Autres habitats	I1.5 – Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées Occupe 1,5 % de la zone d'étude (1 065 m²) Habitat ne relevant pas d'un intérêt communautaire, non caractéristique de zones humides.	NUL	Sans objet en l'absence d'enjeu
	J4.2 – Réseaux routiers Occupe 7,5 % de la zone d'étude (5 296 m²) Habitat ne relevant pas d'un intérêt communautaire, non caractéristique de zones humides.	NUL	Sans objet en l'absence d'enjeu
	J5.3 – Eaux stagnantes très artificielles non salées Occupe 0,7 % de la zone d'étude (531 m²) Habitat ne relevant pas d'un intérêt communautaire, non caractéristique de zones humides.	NUL	Sans objet en l'absence d'enjeu
	J6.1 – Déchets provenant de la construction et de la démolition de bâtiments Occupe 4,5 % de la zone d'étude (3 185 m²) Habitat ne relevant pas d'un intérêt communautaire, non caractéristique de zones humides.	NUL	Sans objet en l'absence d'enjeu

THEMATIQUE	ENJEUX	NIVEAU D'ENJEU	RECOMMANDATIONS
FLORE			
Flore protégée et/ou menacée	Gagée jaune (<i>Gagea lutea</i>) Protégée et Quasi menacée d'extinction en Franche-Comté 1 station relevée dans la zone d'étude : 1 effectif (rosette)	MOYEN	Mesure d'évitement > En phases Conception, Travaux et Exploitation, éviter la station de Gagée jaune.
Flore exotique envahissante	Aucune espèce de flore exotique envahissante n'a été inventoriée sur la zone d'étude. Cependant, le projet en phase exploitation pourrait introduire des plantes exotiques envahissantes par l'apport et le stockage de matériaux contaminés provenant de l'extérieur.	MOYEN	Mesures d'évitement : > En phase Travaux, avant le démarrage du chantier, lavage préalable des engins de chantier avant leur venue sur site > En phase Exploitation, mise en place d'un lave-roue à l'entrée du site. > En phase Exploitation, végétalisation systématique des surfaces de terrain mises à nu avec un mélange d'espèces herbacées de type « prairial ».
FAUNE			
Rhopalocères	23 espèces non protégées et non menacées en Franche-Comté.	NUL	Sans objet en l'absence d'enjeu
Odonates	2 espèces non protégées et non menacées en Franche-Comté.	NUL	Sans objet en l'absence d'enjeu
Amphibiens	Triton alpestre (<i>Ichthyosaura alpestris</i>) Espèce protégée, non menacée d'extinction en Franche-Comté 6 adultes observés	MOYEN	Mesure d'évitement > En phase Conception, éviter d'impacter les zones humides dans la mesure du possible (zones de reproduction) et le défrichement (zones d'hivernage). > En phase Travaux et en cas de défrichement, réaliser les coupes en dehors de la période d'hivernage (octobre-mars) Mesure de réduction > En phases Travaux et Exploitation, limiter au maximum les incidences indirectes liées à la pollution par hydrocarbures en utilisant des kits anti-pollution.

THEMATIQUE	ENJEUX	NIVEAU D'ENJEU	RECOMMANDATIONS
Orthoptères	4 espèces non protégées, non menacées d'extinction en Franche-Comté	NUL	Sans objet en l'absence d'enjeu
Reptiles	Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>) 4 observations sur l'ensemble de la zone d'étude. Espèce protégée, non menacée d'extinction en Franche-Comté	MOYEN	Mesure d'évitement > En phase Travaux et en cas de défrichement, réaliser les coupes en dehors de la période d'hivernage (octobre-mars) Mesure de réduction > En phase Exploitation, mise en place d'hibernaculums sur le site (abris semi-enterrés favorables aux reptiles et à leur hibernation en particulier)
	Lézard à deux raies (<i>Podarcis muralis</i>) 2 adultes observés Espèce protégée, non menacée d'extinction en Franche-Comté	MOYEN	Mesure d'évitement > En phase Travaux et en cas de défrichement, réaliser les coupes en dehors de la période d'hivernage (octobre-mars) Mesure de réduction > En phase Exploitation, aménagement d'hibernaculums sur le site (abris semi-enterrés favorables aux reptiles, pour leur hibernation en particulier)
Avifaune	Bouvreuil pivoine (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>) Nicheur possible, 2 individus chanteurs Espèce protégée, vulnérable en France métropolitaine (données insuffisantes sur l'espèce pour évaluer son statut de menace en Franche-Comté)	FORT	Mesure d'évitement > En phase Conception, éviter le défrichement (coupes d'arbres ou d'arbustes) > En phase Travaux, éviter la période de reproduction des Oiseaux (Avril-Août) ⇒ Démarrage des travaux après le 31 août
	Bruant jaune (<i>Emberiza citrinella</i>) Nicheur probable, 1 individu chanteur Espèce protégée, quasi menacé d'extinction en Franche-Comté	MOYEN	Mesure d'évitement > En phase Conception, éviter le défrichement (coupes d'arbres ou d'arbustes) > En phase Travaux, éviter la période de reproduction des Oiseaux (Avril-Août) ⇒ Démarrage des travaux après le 31 août

THEMATIQUE	ENJEUX	NIVEAU D'ENJEU	RECOMMANDATIONS
	Chardonneret élégant (<i>Carduelis carduelis</i>) Nicheur possible, 3 individus chanteurs Espèce protégée, vulnérable en Franche-Comté	FORT	Mesure d'évitement > En phase Travaux, éviter le défrichement (coupes d'arbres ou d'arbustes) > En phase Travaux, éviter la période de reproduction des Oiseaux (Avril-Août) ⇒ Démarrage des travaux après le 31 août Mesure d'accompagnement > En phase Exploitation, mise en place de nichoirs cavernicoles
	Milan royal (<i>Milvus milvus</i>) Nicheur probable, 1 à 2 individus à chaque passage sur site Espèce protégée vulnérable en Franche-Comté	FORT	Mesure d'évitement > En phase Travaux, éviter le défrichement (coupes d'arbres ou d'arbustes) > En phase Travaux, éviter la période de reproduction des Oiseaux (Avril-Août) ⇒ Démarrage des travaux après le 31 août
	Roitelet huppé (<i>Regulus regulus</i>) Nicheur probable, 4 individus chanteurs Espèce protégée quasi-menacé en Franche-Comté	MOYEN	Mesure d'évitement > En phase Travaux, éviter le défrichement (coupes d'arbres ou d'arbustes) > En phase Travaux, éviter la période de reproduction des Oiseaux (Avril-Août) ⇒ Démarrage des travaux après le 31 août
Chiroptères	L'ensemble des boisements forestiers semble favorable au gîte pour ce taxon, avec une activité modérée relevée lors des prospections. À l'échelle de notre zone d'étude, les lisières sont importantes pour l'activité de chasse des chiroptères. Aucun arbre à cavité n'a été noté dans l'emprise de la zone d'étude. <u>Note</u> : Analyses des sonagrammes en cours, résultats disponibles courant septembre 2024.	MOYEN	Mesure d'évitement > En phase Travaux, éviter le défrichement (coupes d'arbres ou d'arbustes)

THEMATIQUE	ENJEUX	NIVEAU D'ENJEU	RECOMMANDATIONS
Autres mammifères	Ecureuil roux (<i>Sciurus vulgaris</i>) Traces observées dans les boisements de la zone d'étude Espèce protégée non menacée en Franche-Comté	MOYEN	Mesure d'évitement > En phase Travaux, éviter le défrichement (coupes d'arbres ou d'arbustes)
Autres mammifères (suite)	Chat forestier (<i>Felis silvestris</i>) Présence de plusieurs individus détectés au piège photo. Espèce protégée non menacée en France métropolitaine	MOYEN	Mesure d'évitement > En phase Travaux, éviter le défrichement (coupes d'arbres ou d'arbustes) Mesures de réduction > En phase Exploitation, veiller à préserver les continuités écologiques du site, notamment celle liée à la buse de gros diamètre qui passe sous la rocade de contournement des communes des Hôpitaux-Vieux et des Hôpitaux-Neufs ⇒ Maintenir une continuité arborée permettant un déplacement « caché » de la faune sur la zone d'étude jusqu'à l'entrée de la buse.







Légende

-  Zone d'étude
-  Station de Gagée jaune (*Gagea lutea*)



Échelle : 1:6 000

0 120 m

Conception: KARUM n°2022056 / A.ROSENSTEIN
Données fonds de carte issues de
BD ORTHO EXPRESS® - IGN - (2023)
Source de données : KARUM (2024)
Date : 09/08/2024

Légende

Projet

 Zone d'étude

Amphibien à enjeux

 Triton alpestre

Réalisé par Quentin CONTRERAS
27/07/2024

Source des données : Loxia Écologie
Fond de carte : IGN (2022)

0 0,1 0,2 km



Légende

Projet

 Zone d'étude

Reptile

-  Lézard à deux raies
-  Lézard des murailles

Méthodologie

 Plaque reptile

Réalisé par Quentin CONTRERAS
09/08/2024

Source des données : Loxia Écologie
Fond de carte : IGN (2022)

0 0,1 0,2 km



BOUCARD MONT D'OR TP – Projet ISDI

Cartographie des enjeux avifaunistiques du site

Légende

Projet

 Zone d'étude

Avifaune à enjeux

-  Bouvreuil pivoine
-  Bruant jaune
-  Chardonneret élégant
-  Milan royal
-  Roitelet huppé

Réalisé par Quentin CONTRERAS
09/08/2024

Source des données : Loxia Écologie
Fond de carte : IGN (2022)

0 0,1 0,2 km



Légende

Projet

 Zone d'étude

Mammifère

-  Blaireau européen
-  Chat forestier
-  Chevreuil européen
-  Renard roux
-  Ecureuil roux

Méthodologie

 Piège photo

Réalisé par Quentin CONTRERAS
09/08/2024

Source des données : Loxia Écologie
Fond de carte : IGN (2022)

0 0,1 0,2 km



Tableau 1 : Planche photographique des Habitats / Flore / Faune présents sur la Zone d'étude (Photos : KARUM, Avril ; Mai ; Juin 2024)

HABITATS PRESENTS SUR LA ZONE D'ETUDE	
E2.1 - PATURAGES PERMANENTS, MESOTROPHES ET PRAIRIES DE POST-PATURAGE	
Végétation printannière	Végétation estivale (après fauchage)
	
E5.1- VEGETATIONS HERBACEES ANTHROPIQUES	
Végétation printannière	Végétation estivale (après fauchage)
	
E5.22 - OURLETS FORESTIERS MESOPHILES	
Végétation estivale	Végétation estivale
	

FA.4 - HAIES D'ESPECES INDIGENES PAUVRES EN ESPECES	
Végétation vernale	Végétation estivale
	
G1.633 - HETRAIES NEUTROPHILES MONTAGNARDES MEDIO-EUROPÉENNES	
Végétation vernale	Végétation estivale
	
G3.1J - REBOISEMENT DE PICEA ABIES	
Végétation vernale	Végétation estivale
	

G5.85 - CLAIRIERES A COUVERT ARBUSTIF	
Végétation vernale	Végétation estivale
	
H3.2 – FALAISES CONTINENTALES BASIQUES ET ULTRABASIQUES	
Végétation vernale	Végétation estivale
	
I1.5 - FRICHES, JACHERES OU TERRES ARABLES RECEMMENT ABANDONNEES	
Végétation estivale	Végétation estivale
	

J4.2 - RESEAUX ROUTIERS

Vue vernale



Vue estivale



J5.3 – EAUX STAGNANTES TRES ARTIFICIELLES NON SALEES

Vue vernale



Vue estivale



J6.1 – DECHETS PROVENANT DE LA CONSTRUCTION ET DE LA DEMOLITION DE BATIMENTS

Vue vernale



Vue estivale



FLORE PROTEGEE PRESENT SUR LA ZONE D'ETUDE

Gagée jaune (*Gagea lutea*)



FAUNE A ENJEUX PRESENT SUR LA ZONE D'ETUDE

Amphibiens

Triton alpestre (*Ichthyosaura alpestris*), LOXIA 2024



Reptiles

Lézard des murailles (*Podarcis muralis*), KARUM 2020



Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*), KARUM 2015



Oiseaux

Bouvreuil pivoine (*Pyrrhula pyrrhula*), ©S.Wroza



Bruant jaune (*Emberiza citrinella*), ©S.Wroza



**Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*),
©S.Wroza**



Milan royal (*Milvus milvus*), ©S.Wroza



Roitelet huppé (*Regulus regulus*), ©L.Léonard



AUTRES MAMMIFERES

Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*), KARUM 2020



Chat forestier (*Felis sylvestris*), KARUM 2020

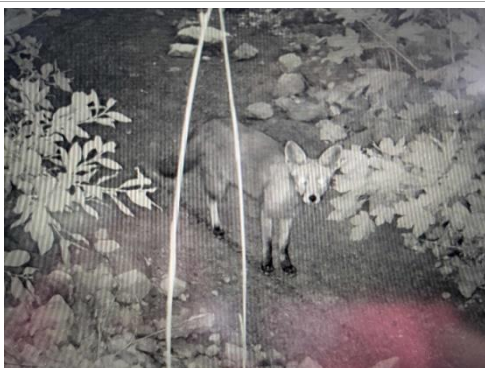


CONTINUITES ECOLOGIQUES

**Buse de gros diamètre sous la rocade
de contournement des communes des Hôpitaux-Vieux et des Hôpitaux-Neufs
(lieu de passage avéré pour la faune terrestre locale)**



**Vues du piège photo installé depuis le printemps 2024 à l'entrée de la buse
(photo de gauche : Renard roux, photo de droite : Blaireau européen)**



CHAPITRE 3. CONCLUSION

Parmi les enjeux écologiques relevés sur la zone d'étude du projet, figurent des habitats caractéristiques de zones humides déterminés à la fois sur la base du critère de végétation (relevés floristiques) et de sol (sondages pédologiques). Protégés par la réglementation en vigueur, la préservation des zones humides est recommandée dans le cadre du projet. A défaut, la destruction d'une surface de zones humides supérieure à 1 000 m² impliquerait la mise en œuvre d'une mesure de compensation visant, très probablement, à recréer une zone humide dont la surface devra être égale à 200% de celle impactée par le projet. La nature comme le dimensionnement de cette mesure de compensation devront dans tous les cas être discutés au préalable avec le service de l'Etat compétent en la matière (DDT 25).

Sur le plan floristique, une station de Gagée jaune (*Gagea lutea*), espèce protégée et quasi menacée d'extinction en Franche-Comté, a été identifiée sur la zone d'étude du projet. Sa préservation est fortement recommandée, tant en phase Travaux qu'en phase Exploitation du projet.

En ce qui concerne la faune, plusieurs individus de Triton alpestre (*Ichthyosaura alpestris*), espèce protégée, ont été observés dans le massif forestier situé à proximité de la zone d'étude.

Des observations de Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) et de Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*) ont également été réalisées sur la zone d'étude.

Concernant le groupe des oiseaux, deux cortèges sont présents sur la zone d'étude : celui des milieux forestiers et celui des milieux semi-ouverts. Parmi ces cortèges, sont retrouvés le Bouvreuil pivoine (*Pyrrhula pyrrhula*), le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*), le Milan royal (*Milvus milvus*), le Bruant jaune (*Emberiza citrinella*) et le Roitelet huppé (*Regulus regulus*). Toutes ces espèces sont protégées et menacées ou quasi menacées d'extinction en Franche-Comté.

Sous réserve de la bonne mise en œuvre des mesures préconisées par la présente note, le projet ne devrait pas avoir d'incidences significatives sur les enjeux floristiques et faunistiques identifiés, garantissant ainsi sa bonne intégration écologique.

Les mesures en question incluent la limitation de l'étendue du projet sur les habitats d'intérêt communautaire, la préservation de surfaces de zones humide et d'une station à flore protégée (Gagée jaune), la prévention du risque d'introduction de flore exotique envahissante, ainsi que l'évitement de coupes d'arbres ou d'arbustes favorables à la faune locale. La note préconise également certaines mesures (aménagement d'hibernaculums, pose de nichoirs) visant à maintenir la présence de certaines espèces de reptiles et d'oiseaux qui se reproduisent sur la zone d'étude.

Pour rappel, la destruction d'espèces protégées (flore/faune) comme le dérangement d'espèces d'oiseaux protégées durant leur période de reproduction sont interdites par la loi, sauf dans le cas de l'obtention préalable d'une dérogation à la destruction d'espèces protégées. De même, la dégradation/destruction de zones humides peut donner lieu à une demande de mesure de compensation par les services de l'Etat compétents sur cette question (DDT 25).

CHAPITRE 4. RESULTATS DES INVENTAIRES DE TERRAIN

4.1. ESPECES VEGETALES INVENTORIEES AYANT PERMIS LA DETERMINATION DES HABITATS

Les tableaux figurant ci-après dressent la liste des espèces végétales inventoriées par KARUM en 2024 qui ont conduit à la détermination des différents types d'habitats relevés sur la zone d'étude du projet.

E2.1 - PATURAGES PERMANENTS, MESOTROPHES ET PRAIRIES DE POST-PATURAGE				
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection réglementaire	Liste Rouge Franche-Comté	Espèce indicatrice de Zones Humides
Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	-	LC	-
Alchémille vert jaune	<i>Alchemilla xanthochlora</i> Rothm., 1937	-	LC	-
Anthyllide vulnérable	<i>Anthyllis vulneraria</i> L., 1753	-	LC	-
Avoine des prés	<i>Helictochloa pratensis</i> (L.) Romero Zarco, 2011	-	LC	-
Barbarée printanière	<i>Barbarea verna</i> (Mill.) Asch., 1864	-	NT	-
Berce élégante	<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>elegans</i> (Crantz) Schübl. & G.Martens, 1834	-	LC	-
Brome mou	<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	-	LC	-
Capselle bourse-à-pasteur	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik., 1792	-	LC	-
Cardamine des prés	<i>Cardamine pratensis</i> L., 1753	-	LC	Oui
Cardamine hérissée	<i>Cardamine hirsuta</i> L., 1753	-	LC	-
Cerfeuil des bois	<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm., 1814	-	LC	-
Cerfeuil doré	<i>Chaerophyllum aureum</i> L., 1762	-	LC	-
Compagnon rouge	<i>Silene dioica</i> (L.) Clairv., 1811	-	LC	-
Coucou	<i>Primula veris</i> L., 1753	-	LC	-
Crépide bisannuelle	<i>Crepis biennis</i> L., 1753	-	LC	-
Crételle	<i>Cynosurus cristatus</i> L., 1753	-	LC	-
Crocus de printemps	<i>Crocus vernus</i> (L.) Hill, 1765	-	NT	-
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	-	LC	-
Épervière des murs	<i>Hieracium murorum</i> L., 1753	-	LC	-
Ficaire à bulbilles	<i>Ficaria verna</i> Huds., 1762	-	LC	-
Fléole des prés	<i>Phleum pratense</i> L., 1753	-	NA	-
Flouve odorante	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	-	LC	-
Fraisier sauvage	<i>Fragaria vesca</i> L., 1753	-	LC	-
Fromental élevé	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	-	LC	-
Géranium des bois	<i>Geranium sylvaticum</i> L., 1753	-	LC	-
Géranium des Pyrénées	<i>Geranium pyrenaicum</i> Burm.f., 1759	-	LC	-
Irvaie vivace	<i>Lolium perenne</i> L., 1753	-	LC	-

Laiteron rude	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769	-	LC	-
Lamier blanc	<i>Lamium album</i> L., 1753	-	LC	-
Lamier maculé	<i>Lamium maculatum</i> (L.) L., 1763	-	LC	-
Liondent hispide	<i>Leontodon hispidus</i> L., 1753	-	LC	-
Lotier corniculé	<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	-	LC	-
Luzerne cultivée	<i>Medicago sativa</i> L., 1753	-	DD	-
Luzerne lupuline	<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	-	LC	-
Marguerite commune	<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam., 1779	-	DD	-
Mouron des oiseaux	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill., 1789	-	LC	-
Myosotis des champs	<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill, 1764	-	LC	-
Ortie dioïque	<i>Urtica dioica</i> L., 1753	-	LC	-
Oseille des prés	<i>Rumex acetosa</i> L., 1753	-	LC	-
Pâquerette	<i>Bellis perennis</i> L., 1753	-	LC	-
Pimprenelle à fruits réticulés	<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753	-	LC	-
Pissenlit	<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg., 1780	-	LC	-
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	-	LC	-
Plantain majeur	<i>Plantago major</i> L., 1753	-	LC	-
Populage des marais	<i>Caltha palustris</i> L., 1753	-	LC	Oui
Renoncule de Fries	<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i> (Jord.) Syme, 1863	-	LC	-
Salsifis des prés	<i>Tragopogon pratensis</i> L., 1753	-	LC	-
Tabouret des champs	<i>Thlaspi arvense</i> L., 1753	-	LC	-
Tabouret perfolié	<i>Microthlaspi perfoliatum</i> (L.) F.K.Mey., 1973	-	LC	-
Trèfle des prés	<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	-	LC	-
Trèfle rampant	<i>Trifolium repens</i> L., 1753	-	LC	-
Tussilage	<i>Tussilago farfara</i> L., 1753	-	LC	-
Véronique des champs	<i>Veronica arvensis</i> L., 1753	-	LC	-
Véronique petit chêne	<i>Veronica chamaedrys</i> L., 1753	-	LC	-

E5.1 - VEGETATIONS HERBACEES ANTHROPIQUES				
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection réglementaire	Liste Rouge Franche-Comté	Espèce indicatrice de Zones Humides
Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	-	LC	-
Armoise commune	<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	-	LC	-
Aubépine à un style	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	-	LC	-
Avoine des prés	<i>Helictochloa pratensis</i> (L.) Romero Zarco, 2011	-	LC	-
Barbarée printanière	<i>Barbarea verna</i> (Mill.) Asch., 1864	-	NT	-
Berce élégante	<i>Heracleum sphondylium</i> subsp. <i>elegans</i> (Crantz) Schübl. & G.Martens, 1834	-	LC	-
Brize intermédiaire	<i>Briza media</i> L., 1753	-	LC	-
Brome mou	<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	-	LC	-
Bugle rampante	<i>Ajuga reptans</i> L., 1753	-	LC	-
Calament acinos	<i>Clinopodium acinos</i> (L.) Kuntze, 1891	-	LC	-
Centauree jacée	<i>Centaurea jacea</i> L., 1753	-	LC	-
Céraiste des champs	<i>Cerastium arvense</i> L., 1753	-	LC	-
Cerfeuil doré	<i>Chaerophyllum aureum</i> L., 1762	-	LC	-
Chardon crépu	<i>Carduus crispus</i> L., 1753	-	LC	-
Chardon penché	<i>Carduus nutans</i> L., 1753	-	LC	-
Crépide bisannuelle	<i>Crepis biennis</i> L., 1753	-	LC	-
Épicéa commun	<i>Picea abies</i> (L.) H.Karst., 1881	-	LC	-
Euphorbe à tête jaune-d'or	<i>Euphorbia flavicoma</i> DC., 1813	-	LC	-
Euphorbe petit-cyprès	<i>Euphorbia cyparissias</i> L., 1753	-	LC	-
Fromental élevé	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	-	LC	-
Géranium des Pyrénées	<i>Geranium pyrenaicum</i> Burm.f., 1759	-	LC	-
Hélianthème jaune	<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill., 1768	-	LC	-
Hippocrepis à toupet	<i>Hippocrepis comosa</i> L., 1753	-	LC	-
Ivraie vivace	<i>Lolium perenne</i> L., 1753	-	LC	-
Julienne des dames	<i>Hesperis matronalis</i> L., 1753	-	DD	-
Liondent hispide	<i>Leontodon hispidus</i> L., 1753	-	LC	-
Lotier corniculé	<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	-	LC	-
Luzerne cultivée	<i>Medicago sativa</i> L., 1753	-	DD	-
Luzerne lupuline	<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	-	LC	-
Marguerite commune	<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam., 1779	-	DD	-
Mouron des oiseaux	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill., 1789	-	LC	-
Myosotis des champs	<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill, 1764	-	LC	-
Orpin blanc	<i>Sedum album</i> L., 1753	-	LC	-
Oseille des prés	<i>Rumex acetosa</i> L., 1753	-	LC	-

Pâquerette	<i>Bellis perennis</i> L., 1753	-	LC	-
Pimprenelle à fruits réticulés	<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753	-	LC	-
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	-	LC	-
Plantain majeur	<i>Plantago major</i> L., 1753	-	LC	-
Poivre de muraille	<i>Sedum acre</i> L., 1753	-	LC	-
Potentille des oies	<i>Argentina anserina</i> (L.) Rydb., 1899	-	LC	Oui
Renoncule de Fries	<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i> (Jord.) Syme, 1863	-	LC	-
Rhinanthe velu	<i>Rhinanthus alectorolophus</i> (Scop.) Pollich, 1777	-	LC	-
Salsifis des prés	<i>Tragopogon pratensis</i> L., 1753	-	LC	-
Saule marsault	<i>Salix caprea</i> L., 1753	-	LC	-
Silène enflé	<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke, 1869	-	LC	-
Stellaire graminée	<i>Stellaria graminea</i> L., 1753	-	LC	-
Trèfle des prés	<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	-	LC	-
Trèfle rampant	<i>Trifolium repens</i> L., 1753	-	LC	-
Véronique des champs	<i>Veronica arvensis</i> L., 1753	-	LC	-
Véronique petit chêne	<i>Veronica chamaedrys</i> L., 1753	-	LC	-
Vesce cracca	<i>Vicia cracca</i> L., 1753	-	LC	-
Vesce cultivée	<i>Vicia sativa</i> L., 1753	-	-	-
Vipérine commune	<i>Echium vulgare</i> L., 1753	-	LC	-

E5.22 - OURLETS FORESTIERS MESOPHIQUES				
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection réglementaire	Liste Rouge Franche-Comté	Espèce indicatrice de Zones Humides
Alchémille vert jaune	<i>Alchemilla xanthochlora</i> Rothm., 1937	-	LC	-
Aubépine à un style	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	-	LC	-
Avoine pubescente	<i>Avenula pubescens</i> (Huds.) Dumort., 1868	-	LC	-
Brize intermédiaire	<i>Briza media</i> L., 1753	-	LC	-
Brome érigé	<i>Bromopsis erecta</i> (Huds.) Fourr., 1869	-	LC	-
Bugle rampante	<i>Ajuga reptans</i> L., 1753	-	LC	-
Chardon à pédoncules nus	<i>Carduus defloratus</i> L., 1759	-	LC	-
Crépide bisannuelle	<i>Crepis biennis</i> L., 1753	-	LC	-
Crocus de printemps	<i>Crocus vernus</i> (L.) Hill, 1765	-	NT	-
Érable sycomore	<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	-	LC	-
Euphorbe à tête jaune-d'or	<i>Euphorbia flavicoma</i> DC., 1813	-	LC	-
Ficaire à bulbilles	<i>Ficaria verna</i> Huds., 1762	-	LC	-
Fléole des prés	<i>Phleum pratense</i> L., 1753	-	NA	-
Flouve odorante	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	-	LC	-
Gagée jaune	<i>Gagea lutea</i> (L.) Ker Gawl., 1809	Protégé en France	NT	-
Gaillet jaune	<i>Galium verum</i> L., 1753	-	LC	-

Gentiane jaune	<i>Gentiana lutea</i> L., 1753	-	LC	-
Géranium des bois	<i>Geranium sylvaticum</i> L., 1753	-	LC	-
Gesse des prés	<i>Lathyrus pratensis</i> L., 1753	-	LC	-
Grand boucage	<i>Pimpinella major</i> (L.) Huds., 1762	-	LC	-
Laïche des montagnes	<i>Carex montana</i> L., 1753	-	LC	-
Laïche glauque	<i>Carex flacca</i> Schreb., 1771	-	LC	-
Laser à feuilles larges	<i>Laserpitium latifolium</i> L., 1753	-	LC	-
Lotier corniculé	<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	-	LC	-
Marguerite commune	<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam., 1779	-	DD	-
Millepertuis maculé	<i>Hypericum maculatum</i> Crantz, 1763	-	LC	-
Orchis de Fuchs	<i>Dactylorhiza fuchsii</i> (Druce) Soó, 1962	-	LC	-
Oseille des prés	<i>Rumex acetosa</i> L., 1753	-	LC	-
Patte d'ours	<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	-	LC	-
Pigamon à feuilles d'ancolie	<i>Thalictrum aquilegifolium</i> L., 1753	-	LC	-
Pimprenelle à fruits réticulés	<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753	-	LC	-
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	-	LC	-
Raiponce orbiculaire	<i>Phyteuma orbiculare</i> L., 1753	-	LC	-
Rhinanthe velu	<i>Rhinanthus alectorolophus</i> (Scop.) Pollich, 1777	-	LC	-
Silène enflé	<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke, 1869	-	LC	-
Sorbier des oiseleurs	<i>Sorbus aucuparia</i> L., 1753	-	LC	-
Véronique petit chêne	<i>Veronica chamaedrys</i> L., 1753	-	LC	-
Vesce cracca	<i>Vicia cracca</i> L., 1753	-	LC	-

FA.4 - HAIES D'ESPECES INDIGENES PAUVRES EN ESPECES				
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection réglementaire	Liste Rouge Franche-Comté	Espèce indicatrice de Zones Humides
Brome en grappe	<i>Bromus racemosus</i> L., 1762	-	LC	Oui
Bugle rampante	<i>Ajuga reptans</i> L., 1753	-	LC	-
Cerfeuil doré	<i>Chaerophyllum aureum</i> L., 1762	-	LC	-
Coquelicot	<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	-	LC	-
Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	-	LC	-
Coucou	<i>Primula veris</i> L., 1753	-	LC	-
Cumin des prés	<i>Carum carvi</i> L., 1753	-	LC	-
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	-	LC	-
Épicéa commun	<i>Picea abies</i> (L.) H.Karst., 1881	-	LC	-
Épine noire	<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	-	LC	-
Érable champêtre	<i>Acer campestre</i> L., 1753	-	LC	-
Érable sycomore	<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	-	LC	-
Euphorbe petit-cyprès	<i>Euphorbia cyparissias</i> L., 1753	-	LC	-

Ficaire à bulbilles	<i>Ficaria verna</i> Huds., 1762	-	LC	-
Frêne élevé	<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	-	LC	-
Gaïlet dressé	<i>Galium album</i> Mill., 1768	-	LC	-
Géranium à feuilles molles	<i>Geranium molle</i> L., 1753	-	LC	-
Héliantheme jaune	<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill., 1768	-	LC	-
Hippocrepis à toupet	<i>Hippocrepis comosa</i> L., 1753	-	LC	-
Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	-	LC	-
Lamier maculé	<i>Lamium maculatum</i> (L.) L., 1763	-	LC	-
Luzerne cultivée	<i>Medicago sativa</i> L., 1753	-	DD	-
Molène noire	<i>Verbascum nigrum</i> L., 1753	-	LC	-
Noisetier	<i>Corylus avellana</i> L., 1753	-	LC	-
Pâturin commun	<i>Poa trivialis</i> L., 1753	-	LC	-
Pimprenelle à fruits réticulés	<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753	-	LC	-
Plantain majeur	<i>Plantago major</i> L., 1753	-	LC	-
Potentille de Pennsylvanie	<i>Potentilla pensylvanica</i> L., 1767	-	-	-
Rhinanthe velu	<i>Rhinanthus alectorolophus</i> (Scop.) Pollich, 1777	-	LC	-
Rosier des chiens	<i>Rosa canina</i> L., 1753	-	LC	-
Scabieuse luisante	<i>Scabiosa lucida</i> Vill., 1779	-	LC	-
Silène enflé	<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke, 1869	-	LC	-
Vesce cultivée	<i>Vicia sativa</i> L., 1753	-	-	-
Vipérine commune	<i>Echium vulgare</i> L., 1753	-	LC	-

G1.633 - HETRAIES NEUTROPHILES MONTAGNARDES MEDIO-EUROPÉENNES				
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection réglementaire	Liste Rouge Franche-Comté	Espèce indicatrice de Zones Humides
Aspérule odorante	<i>Galium odoratum</i> (L.) Scop., 1771	-	LC	-
Aubépine à un style	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	-	LC	-
Barbe-de-bouc	<i>Aruncus dioicus</i> (Walter) Fernald, 1939	-	LC	-
Benoîte commune	<i>Geum urbanum</i> L., 1753	-	LC	-
Bois-joli	<i>Daphne mezereum</i> L., 1753	-	LC	-
Brachypode des bois	<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	-	LC	-
Bugle rampante	<i>Ajuga reptans</i> L., 1753	-	LC	-
Cerfeuil des bois	<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm., 1814	-	LC	-
Chèvrefeuille des haies	<i>Lonicera xylosteum</i> L., 1753	-	LC	-
Crépide capillaire	<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr., 1840	-	LC	-
Crocus de printemps	<i>Crocus vernus</i> (L.) Hill, 1765	-	NT	-
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	-	LC	-
Épervière des murs	<i>Hieracium murorum</i> L., 1753	-	LC	-
Épicéa commun	<i>Picea abies</i> (L.) H.Karst., 1881	-	LC	-

Épicéa commun	<i>Picea abies</i> (L.) H.Karst., 1881	-	LC	-
Épilobe à tige carrée	<i>Epilobium tetragonum</i> L., 1753	-	LC	-
Épilobe à tige glanduleuse	<i>Epilobium ciliatum</i> Raf., 1808	-	NA	-
Épine noire	<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	-	LC	-
Érable sycomore	<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	-	LC	-
Fougère mâle	<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott, 1834	-	LC	-
Fraisier sauvage	<i>Fragaria vesca</i> L., 1753	-	LC	-
Frêne élevé	<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	-	LC	-
Gaillet à feuilles rondes	<i>Galium rotundifolium</i> L., 1753	-	LC	-
Géranium des bois	<i>Geranium sylvaticum</i> L., 1753	-	LC	-
Gesse des prés	<i>Lathyrus pratensis</i> L., 1753	-	LC	-
Grand boucage	<i>Pimpinella major</i> (L.) Huds., 1762	-	LC	-
Grande Astrance	<i>Astrantia major</i> L., 1753	-	LC	-
Grande Listère	<i>Neottia ovata</i> (L.) Bluff & Fingerh., 1837	-	LC	-
Hellébore fétide	<i>Helleborus foetidus</i> L., 1753	-	LC	-
Hellébore verte	<i>Helleborus viridis</i> L., 1753	-	NA	-
Herbe à Robert	<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	-	LC	-
Hêtre	<i>Fagus sylvatica</i> L., 1753	-	LC	-
Laîche de Leers	<i>Carex leersii</i> F.W.Schultz, 1870	-	LC	-
Laîche des bois	<i>Carex sylvatica</i> Huds., 1762	-	LC	-
Lamier jaune	<i>Lamium galeobdolon</i> (L.) L., 1759	-	LC	-
Mercuriale vivace	<i>Mercurialis perennis</i> L., 1753	-	LC	-
Noisetier	<i>Corylus avellana</i> L., 1753	-	LC	-
Orge des bois	<i>Hordelymus europaeus</i> (L.) Harz, 1885	-	LC	-
Pain de coucou	<i>Oxalis acetosella</i> L., 1753	-	LC	-
Pendrille	<i>Lactuca muralis</i> (L.) Gaertn., 1791	-	LC	-
Pigamon à feuilles d'ancolie	<i>Thalictrum aquilegifolium</i> L., 1753	-	LC	-
Polystic à aiguillons	<i>Polystichum aculeatum</i> (L.) Roth, 1799	-	LC	-
Primevère élevée	<i>Primula elatior</i> (L.) Hill, 1765	-	LC	-
Raiponce en épi	<i>Phyteuma spicatum</i> L., 1753	-	LC	-
Renoncule laineuse	<i>Ranunculus lanuginosus</i> L., 1753	-	LC	-
Sapin pectiné	<i>Abies alba</i> Mill., 1768	-	LC	-
Sceau de Salomon verticillé	<i>Polygonatum verticillatum</i> (L.) All., 1785	-	LC	-
Scrophulaire noueuse	<i>Scrophularia nodosa</i> L., 1753	-	LC	-
Sorbier des oiseleurs	<i>Sorbus aucuparia</i> L., 1753	-	LC	-
Sorbier petit néflier	<i>Sorbus chamaemespilus</i> (L.) Crantz, 1763	-	LC	-
Sureau yèble	<i>Sambucus ebulus</i> L., 1753	-	LC	-
Tussilage	<i>Tussilago farfara</i> L., 1753	-	LC	-
Valériane officinale	<i>Valeriana officinalis</i> L., 1753	-	LC	-

Véronique petit chêne	<i>Veronica chamaedrys</i> L., 1753	-	LC	-
Viorne mancienne	<i>Viburnum lantana</i> L., 1753	-	LC	-

G3.1J - REBOISEMENT DE PICEA ABIES				
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection réglementaire	Liste Rouge Franche-Comté	Espèce indicatrice de Zones Humides
Anémone des bois	<i>Anemone nemorosa</i> L., 1753	-	LC	-
Aspérule odorante	<i>Galium odoratum</i> (L.) Scop., 1771	-	LC	-
Aubépine à un style	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	-	LC	-
Cerfeuil des bois	<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm., 1814	-	LC	-
Chèvrefeuille des haies	<i>Lonicera xylosteum</i> L., 1753	-	LC	-
Compagnon rouge	<i>Silene dioica</i> (L.) Clairv., 1811	-	LC	-
Coucou	<i>Primula veris</i> L., 1753	-	LC	-
Dentaire pennée	<i>Cardamine heptaphylla</i> (Vill.) O.E.Schulz, 1903	-	LC	-
Épervière des murs	<i>Hieracium murorum</i> L., 1753	-	LC	-
Épicéa commun	<i>Picea abies</i> (L.) H.Karst., 1881	-	LC	-
Érable sycomore	<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	-	LC	-
Ficaire à bulbilles	<i>Ficaria verna</i> Huds., 1762	-	LC	-
Fougère mâle	<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott, 1834	-	LC	-
Fraisier sauvage	<i>Fragaria vesca</i> L., 1753	-	LC	-
Framboisier	<i>Rubus idaeus</i> L., 1753	-	LC	-
Gaillet à feuilles rondes	<i>Galium rotundifolium</i> L., 1753	-	LC	-
Géranium des bois	<i>Geranium sylvaticum</i> L., 1753	-	LC	-
Grande prêlé	<i>Equisetum telmateia</i> Ehrh., 1783	-	LC	Oui
Herbe à Robert	<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	-	LC	-
Mercuriale vivace	<i>Mercurialis perennis</i> L., 1753	-	LC	-
Noisetier	<i>Corylus avellana</i> L., 1753	-	LC	-
Pain de coucou	<i>Oxalis acetosella</i> L., 1753	-	LC	-
Parisette à quatre feuilles	<i>Paris quadrifolia</i> L., 1753	-	LC	-
Pigamon à feuilles d'ancolie	<i>Thalictrum aquilegifolium</i> L., 1753	-	LC	-
Prénanthe pourpre	<i>Prenanthes purpurea</i> L., 1753	-	LC	-
Raiponce en épi	<i>Phyteuma spicatum</i> L., 1753	-	LC	-
Raiponce orbiculaire	<i>Phyteuma orbiculare</i> L., 1753	-	LC	-

Renoncule serpent	<i>Ranunculus tuberosus</i> Lapeyr., 1813	-	LC	-
Saule marsault	<i>Salix caprea</i> L., 1753	-	LC	-
Sceau de Salomon verticillé	<i>Polygonatum verticillatum</i> (L.) All., 1785	-	LC	-
Sorrier des oiseleurs	<i>Sorbus aucuparia</i> L., 1753	-	LC	-
Sorrier petit néflier	<i>Sorbus chamaemespilus</i> (L.) Crantz, 1763	-	LC	-
Sureau à grappes	<i>Sambucus racemosa</i> L., 1753	-	LC	-
Tussilage	<i>Tussilago farfara</i> L., 1753	-	LC	-
Valériane officinale	<i>Valeriana officinalis</i> L., 1753	-	LC	-
Véronique petit chêne	<i>Veronica chamaedrys</i> L., 1753	-	LC	-

G5.85 - CLAIRIERES A COUVERT ARBUSTIF				
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection réglementaire	Liste Rouge Franche-Comté	Espèce indicatrice de Zones Humides
Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	-	LC	-
Anthyllide vulnérable	<i>Anthyllis vulneraria</i> L., 1753	-	LC	-
Aspérule odorante	<i>Galium odoratum</i> (L.) Scop., 1771	-	LC	-
Aubépine à un style	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	-	LC	-
Barbarée printanière	<i>Barbarea verna</i> (Mill.) Asch., 1864	-	NT	-
Belladone	<i>Atropa belladonna</i> L., 1753	-	LC	-
Bugle rampante	<i>Ajuga reptans</i> L., 1753	-	LC	-
Cabaret des oiseaux	<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753	-	LC	-
Calament ascendant	<i>Clinopodium nepeta</i> subsp. <i>ascendens</i> (Jord.) B.Bock, 2012	-	DD	-
Capselle bourse-à-pasteur	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik., 1792	-	LC	-
Centauree jacée	<i>Centaurea jacea</i> L., 1753	-	LC	-
Cerfeuil des bois	<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm., 1814	-	LC	-
Chardon bardane	<i>Carduus personata</i> (L.) Jacq., 1776	-	LC	Oui
Chèvrefeuille des haies	<i>Lonicera xylosteum</i> L., 1753	-	LC	-
Cirse bulbeux	<i>Cirsium tuberosum</i> (L.) All., 1785	-	LC	-
Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	-	LC	-
Cirse des ruisseaux	<i>Cirsium rivulare</i> (Jacq.) All., 1789	-	LC	Oui
Colchique d'automne	<i>Colchicum autumnale</i> L., 1753	-	LC	-
Compagnon rouge	<i>Silene dioica</i> (L.) Clairv., 1811	-	LC	-
Cotonéaster horizontal	<i>Cotoneaster horizontalis</i> Decne., 1879	-	NA	-
Crépide bisannuelle	<i>Crepis biennis</i> L., 1753	-	LC	-
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	-	LC	-
Épervière de Lachenal	<i>Hieracium lachenalii</i> C.C.Gmel., 1808	-	LC	-

Épervière des murs	<i>Hieracium murorum</i> L., 1753	-	LC	-
Épiaire des Alpes	<i>Stachys alpina</i> L., 1753	-	LC	-
Épicéa commun	<i>Picea abies</i> (L.) H.Karst., 1881	-	LC	-
Épine noire	<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	-	LC	-
Érable sycomore	<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	-	LC	-
Euphorbe petit-cyprès	<i>Euphorbia cyparissias</i> L., 1753	-	LC	-
Fraisier sauvage	<i>Fragaria vesca</i> L., 1753	-	LC	-
Framboisier	<i>Rubus idaeus</i> L., 1753	-	LC	-
Frêne élevé	<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	-	LC	-
Fromental élevé	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	-	LC	-
Gaillet à feuilles rondes	<i>Galium rotundifolium</i> L., 1753	-	LC	-
Gaillet gratteron	<i>Galium aparine</i> L., 1753	-	LC	-
Géranium à feuilles molles	<i>Geranium molle</i> L., 1753	-	LC	-
Géranium des Pyrénées	<i>Geranium pyrenaicum</i> Burm.f., 1759	-	LC	-
Grand boucage	<i>Pimpinella major</i> (L.) Huds., 1762	-	LC	-
Groseillier rouge	<i>Ribes rubrum</i> L., 1753	-	LC	Oui
Hélianthème jaune	<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill., 1768	-	LC	-
Hellébore fétide	<i>Helleborus foetidus</i> L., 1753	-	LC	-
Herbe à Robert	<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	-	LC	-
Hêtre	<i>Fagus sylvatica</i> L., 1753	-	LC	-
Hippocrepis à toupet	<i>Hippocrepis comosa</i> L., 1753	-	LC	-
Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	-	LC	-
Jonquille des bois	<i>Narcissus pseudonarcissus</i> L., 1753	-	LC	-
Julienne des dames	<i>Hesperis matronalis</i> L., 1753	-	DD	-
Knautie à feuilles de Cardère	<i>Knautia dipsacifolia</i> (Host) Kreutzer, 1840	-	LC	-
Laîche des bois	<i>Carex sylvatica</i> Huds., 1762	-	LC	-
Laîche des montagnes	<i>Carex montana</i> L., 1753	-	LC	-
Laîche glauque	<i>Carex flacca</i> Schreb., 1771	-	LC	-
Loïteron rude	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769	-	LC	-
Lamier blanc	<i>Lamium album</i> L., 1753	-	LC	-
Laser à feuilles larges	<i>Laserpitium latifolium</i> L., 1753	-	LC	-
Lotier corniculé	<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	-	LC	-
Luzerne cultivée	<i>Medicago sativa</i> L., 1753	-	DD	-
Luzerne lupuline	<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	-	LC	-
Marguerite commune	<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam., 1779	-	DD	-
Mercuriale vivace	<i>Mercurialis perennis</i> L., 1753	-	LC	-
Molène noire	<i>Verbascum nigrum</i> L., 1753	-	LC	-
Néottie nid d'oiseau	<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) Rich., 1817	-	LC	-
Nerprun purgatif	<i>Rhamnus cathartica</i> L., 1753	-	LC	-
Noisetier	<i>Corylus avellana</i> L., 1753	-	LC	-

Orchis de Fuchs	<i>Dactylorhiza fuchsii</i> (Druce) Soó, 1962	-	LC	-
Orobanche giroflée	<i>Orobanche caryophyllacea</i> Sm., 1798	-	LC	-
Ortie dioïque	<i>Urtica dioica</i> L., 1753	-	LC	-
Patte d'ours	<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	-	LC	-
Pétasite blanc	<i>Petasites albus</i> (L.) Gaertn., 1791	-	LC	Oui
Pétasite hybride	<i>Petasites hybridus</i> (L.) G.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1801	-	LC	Oui
Peuplier Tremble	<i>Populus tremula</i> L., 1753	-	LC	-
Pimprenelle à fruits réticulés	<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753	-	LC	-
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	-	LC	-
Potentille de Pennsylvanie	<i>Potentilla pensylvanica</i> L., 1767	-	-	-
Potentille des oies	<i>Argentina anserina</i> (L.) Rydb., 1899	-	LC	Oui
Primevère élevée	<i>Primula elatior</i> (L.) Hill, 1765	-	LC	-
Raiponce en épi	<i>Phyteuma spicatum</i> L., 1753	-	LC	-
Reine des prés	<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim., 1879	-	LC	Oui
Renoncule de Fries	<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i> (Jord.) Syme, 1863	-	LC	-
Rhinanthe velu	<i>Rhinanthus alectorolophus</i> (Scop.) Pollich, 1777	-	LC	-
Rosier des chiens	<i>Rosa canina</i> L., 1753	-	LC	-
Saule appendiculé	<i>Salix appendiculata</i> Vill., 1789	-	LC	-
Saule drapé	<i>Salix eleagnos</i> Scop., 1772	-	LC	-
Saule marsault	<i>Salix caprea</i> L., 1753	-	LC	-
Silène enflé	<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke, 1869	-	LC	-
Sureau à grappes	<i>Sambucus racemosa</i> L., 1753	-	LC	-
Sureau noir	<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	-	LC	-
Sureau yèble	<i>Sambucus ebulus</i> L., 1753	-	LC	-
Thym commun	<i>Thymus pulegioides</i> L., 1753	-	LC	-
Trèfle des prés	<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	-	LC	-
Trèfle rampant	<i>Trifolium repens</i> L., 1753	-	LC	-
Tussilage	<i>Tussilago farfara</i> L., 1753	-	LC	-
Valériane officinale	<i>Valeriana officinalis</i> L., 1753	-	LC	-
Véronique petit chêne	<i>Veronica chamaedrys</i> L., 1753	-	LC	-
Vesce cracca	<i>Vicia cracca</i> L., 1753	-	LC	-
Vesce des haies	<i>Vicia sepium</i> L., 1753	-	LC	-
Viorne obier	<i>Viburnum opulus</i> L., 1753	-	LC	-

11.5 - FRICHES, JACHERES OU TERRES ARABLES RECEMMENT ABANDONNEES				
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection réglementaire	Liste Rouge Franche-Comté	Espèce indicatrice de Zones Humides
Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	-	LC	-
Armoise commune	<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	-	LC	-

Blé renflé	<i>Triticum turgidum</i> subsp. <i>durum</i> (Desf.) Husn., 1899	-	-	-
Brome raboteux	<i>Bromus squarrosus</i> L., 1753	-	DD	-
Carotte sauvage	<i>Daucus carota</i> L., 1753	-	LC	-
Centaurée jacée	<i>Centaurea jacea</i> L., 1753	-	LC	-
Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	-	LC	-
Crépide capillaire	<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr., 1840	-	LC	-
Cumin des prés	<i>Carum carvi</i> L., 1753	-	LC	-
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	-	LC	-
Ficaire à bulbilles	<i>Ficaria verna</i> Huds., 1762	-	LC	-
Fléole des prés	<i>Phleum pratense</i> L., 1753	-	NA	-
Framboisier	<i>Rubus idaeus</i> L., 1753	-	LC	-
Gaillet gratteron	<i>Galium aparine</i> L., 1753	-	LC	-
IVraie vivace	<i>Lolium perenne</i> L., 1753	-	LC	-
Laiteron rude	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769	-	LC	-
Lamier blanc	<i>Lamium album</i> L., 1753	-	LC	-
Lamier maculé	<i>Lamium maculatum</i> (L.) L., 1763	-	LC	-
Lotier corniculé	<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	-	LC	-
Luzerne lupuline	<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	-	LC	-
Marguerite commune	<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam., 1779	-	DD	-
Ortie dioïque	<i>Urtica dioica</i> L., 1753	-	LC	-
Oseille des prés	<i>Rumex acetosa</i> L., 1753	-	LC	-
Pâturin commun	<i>Poa trivialis</i> L., 1753	-	LC	-
Pimprenelle à fruits réticulés	<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753	-	LC	-
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	-	LC	-
Puccinellie distante	<i>Puccinellia distans</i> (Jacq.) Parl., 1848	-	NA	Oui
Rhinanthe velu	<i>Rhinanthus alectorolophus</i> (Scop.) Pollich, 1777	-	LC	-
Salsifis des prés	<i>Tragopogon pratensis</i> L., 1753	-	LC	-
Silène enflé	<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke, 1869	-	LC	-
Trèfle des prés	<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	-	LC	-
Trèfle rampant	<i>Trifolium repens</i> L., 1753	-	LC	-
Véronique petit chêne	<i>Veronica chamaedrys</i> L., 1753	-	LC	-
Vipérine commune	<i>Echium vulgare</i> L., 1753	-	LC	-
Vulpin des champs	<i>Alopecurus myosuroides</i> Huds., 1762	-	LC	-

J4.2 - RESEAUX ROUTIERS				
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection réglementaire	Liste Rouge Franche-Comté	Espèce indicatrice de Zones Humides
Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	-	LC	-
Anthyllide vulnéraire	<i>Anthyllis vulneraria</i> L., 1753	-	LC	-
Armoise commune	<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	-	LC	-
Barbarée printanière	<i>Barbarea verna</i> (Mill.) Asch., 1864	-	NT	-
Brome érigé	<i>Bromopsis erecta</i> (Huds.) Fourr., 1869	-	LC	-

Brome mou	<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	-	LC	-
Cardamine hérissée	<i>Cardamine hirsuta</i> L., 1753	-	LC	-
Cerfeuil des bois	<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm., 1814	-	LC	-
Crépide bisannuelle	<i>Crepis biennis</i> L., 1753	-	LC	-
Crocus de printemps	<i>Crocus vernus</i> (L.) Hill, 1765	-	NT	-
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	-	LC	-
Érable à feuilles d'obier	<i>Acer opalus</i> Mill., 1768	-	LC	-
Érable sycomore	<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	-	LC	-
Euphorbe à tête jaune-d'or	<i>Euphorbia flavicoma</i> DC., 1813	-	LC	-
Fraisier sauvage	<i>Fragaria vesca</i> L., 1753	-	LC	-
Fromental élevé	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	-	LC	-
Gaillet à feuilles rondes	<i>Galium rotundifolium</i> L., 1753	-	LC	-
Géranium des Pyrénées	<i>Geranium pyrenaicum</i> Burm.f., 1759	-	LC	-
Hellébore fétide	<i>Helleborus foetidus</i> L., 1753	-	LC	-
Herbe à Robert	<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	-	LC	-
Lamier maculé	<i>Lamium maculatum</i> (L.) L., 1763	-	LC	-
Lotier corniculé	<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	-	LC	-
Marguerite commune	<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam., 1779	-	DD	-
Millepertuis maculé	<i>Hypericum maculatum</i> Crantz, 1763	-	LC	-
Noisetier	<i>Corylus avellana</i> L., 1753	-	LC	-
Ortie dioïque	<i>Urtica dioica</i> L., 1753	-	LC	-
Oseille des prés	<i>Rumex acetosa</i> L., 1753	-	LC	-
Pâturin commun	<i>Poa trivialis</i> L., 1753	-	LC	-
Peuplier Tremble	<i>Populus tremula</i> L., 1753	-	LC	-
Pimprenelle à fruits réticulés	<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753	-	LC	-
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	-	LC	-
Poivre de muraille	<i>Sedum acre</i> L., 1753	-	LC	-
Renoncule de Fries	<i>Ranunculus acris</i> subsp. <i>friesianus</i> (Jord.) Syme, 1863	-	LC	-
Rosier des chiens	<i>Rosa canina</i> L., 1753	-	LC	-
Salsifis des prés	<i>Tragopogon pratensis</i> L., 1753	-	LC	-
Saule cendré	<i>Salix cinerea</i> L., 1753	-	LC	Oui
Saule drapé	<i>Salix eleagnos</i> Scop., 1772	-	LC	-
Saule marsault	<i>Salix caprea</i> L., 1753	-	LC	-
Scabieuse luisante	<i>Scabiosa lucida</i> Vill., 1779	-	LC	-
Silène enflé	<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke, 1869	-	LC	-
Sureau noir	<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	-	LC	-
Trèfle des prés	<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	-	LC	-

4.2. ESPECES VEGETALES PROTEGEES ET/OU MENACEES INVENTORIEES

FLORE PROTEGEE ET/OU MENACEE INVENTORIEE SUR LA ZONE D'ETUDE – KARUM, 2024

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PN/PR*	LRR**	ABONDANCE	NIVEAU D'ENJEU
ESPECE PROTEGEE ET/OU MENACEE D'EXTINCTION					
<i>Gagea lutea</i>	Gagée jaune	PN	NT	1 station d'1 inflorescence	MOYEN

*Protection nationale (PN) et/ou régionale (PR) - **Liste rouge régionale (LRR) : statut de menace de chaque espèce. NE : non évaluée, NA : non applicable, DD : données insuffisantes, LC : préoccupation mineure, NT : quasi-menacée, VU : vulnérable, EN : en danger, CR : en danger critique.

4.3. ESPECES VEGETALES EXOTIQUES ENVAHISSANTES INVENTORIEES

FLORE EXOTIQUE ENVAHISSANTE INVENTORIEE SUR LA ZONE D'ETUDE – KARUM, 2024

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	STATUT RHONE-ALPES*	ABONDANCE	NIVEAU D'ENJEU
Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	NUL

*D'après Liste actualisée et hiérarchisée des espèces exotiques envahissantes de Franche-Comté (2016).

4.4. ESPECES ANIMALES INVENTORIEES

4.4.1. INSECTES : RHOPALOCERES

RHOPALOCERES INVENTORIES SUR LA ZONE D'ETUDE – LOXIA, 2024

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	INDICE D'ABONDANCE	NIVEAU D'ENJEU
Argus frêle	<i>Cupido minimus</i>	-	-	LC	LC	1	FAIBLE
Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	-	-	LC	LC	1	FAIBLE
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	-	-	LC	LC	1	FAIBLE
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	-	-	LC	LC	3	FAIBLE
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	-	LC	LC	3	FAIBLE
Gazé	<i>Aporia crataegi</i>	-	-	LC	LC	2	FAIBLE
Grande tortue	<i>Nymphalis polychloros</i>	-	-	LC	LC	1	FAIBLE
Hespérie de la houque	<i>Thymelicus sylvestris</i>	-	-	LC	LC	2	FAIBLE
Machaon	<i>Papilio machaon</i>	-	-	LC	LC	1	FAIBLE
Mélitée du plantain	<i>Melitaea cinxia</i>	-	-	LC	LC	1	FAIBLE
Moiré franconien	<i>Erebia medusa</i>	-	-	LC	LC	2	FAIBLE
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	-	LC	LC	3	FAIBLE
Paon-du-jour	<i>Aglais io</i>	-	-	LC	LC	1	FAIBLE
Petit nacré	<i>Issoria lathonia</i>	-	-	LC	LC	1	FAIBLE
Petite tortue	<i>Aglais urticae</i>	-	-	LC	LC	1	FAIBLE
Piérade de la moutarde	<i>Leptidea sinapis</i>	-	-	LC	LC	1	FAIBLE
Piérade de la rave	<i>Pieris rapae</i>	-	-	LC	LC	3	FAIBLE
Piérade du chou	<i>Pieris brassicae</i>	-	-	LC	LC	1	FAIBLE
Piérade du navet	<i>Pieris napi</i>	-	-	LC	LC	2	FAIBLE
Sylvaine	<i>Ochlodes sylvanus</i>	-	-	LC	LC	1	FAIBLE
Tristan	<i>Aphantopus hyperantus</i>	-	-	LC	LC	3	FAIBLE
Vanesse des Chardons	<i>Vanessa cardui</i>	-	-	LC	LC	1	FAIBLE
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	-	-	LC	LC	2	FAIBLE

Protection réglementaire (PN) : Art.2 : Protection de l'espèce et de son habitat de reproduction et de repos ; Art.3 : Protection des individus.

Intérêt communautaire (IC) : Ann.II : Annexe II de la Directive « Habitats », Espèces animales présentant un intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation ; Ann.IV : Annexe IV de la Directive « Habitats », Espèces animales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte.

Liste rouge nationale (LRN) et régionale (LRR) : LC : espèce considérée comme non menacée, à faible risque de disparition ; NT : espèce quasi menacée, en particulier si les facteurs agissants s'aggravent ; VU : espèce vulnérable ; EN : espèce en danger ; CR : espèce en grave danger ; DD : espèce insuffisamment documentée ; NE : espèce non évaluée ; NA : Non applicable.
Indice d'abondance : Indice calculé à partir du nombre d'individus maximal observé en une seule prospection : indice 1 (1 à 2 individus) ; indice 2 (3 à 10 individus) ; indice 3 (plus de 10 individus observés).
 * : Espèce potentiellement présente, car connue à proximité et habitats favorables présents sur la zone.

4.4.2. INSECTES : ODONATES

ODONATES INVENTORIES SUR LA ZONE D'ETUDE – LOXIA, 2024

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	UTILISATION DE LA ZONE D'ETUDE	NIVEAU D'ENJEU
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	-	-	LC	LC	R possible	FAIBLE
Gomphe à pinces	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	-	-	LC	LC	R certaine	FAIBLE

Protection réglementaire (PN) : Art.2 : Protection de l'espèce et de son habitat de reproduction et de repos ; Art.3 : Protection des individus.

Intérêt communautaire (IC) : Ann.II : Annexe II de la Directive « Habitats », Espèces animales présentant un intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation ; Ann.IV : Annexe IV de la Directive « Habitats », Espèces animales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte.

Liste rouge nationale (LRN) et régionale (LRR) : LC : espèce considérée comme non menacée, à faible risque de disparition ; NT : espèce quasi menacée, en particulier si les facteurs agissants s'aggravent ; VU : espèce vulnérable ; EN : espèce en danger ; CR : espèce en grave danger ; DD : espèce insuffisamment documentée ; NE : espèce non évaluée ; NA : Non applicable.

Utilisation de la zone d'étude : R : reproduction ; P : Passage et/ou alimentation.

* : Espèce potentiellement présente, car connue à proximité et habitats favorables présents sur la zone.

4.4.3. AMPHIBIENS

AMPHIBIENS INVENTORIES SUR LA ZONE D'ETUDE – LOXIA, 2024

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	UTILISATION DE LA ZONE D'ETUDE	NIVEAU D'ENJEU
Triton Alpestre	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	Art.3	-	LC	LC	R possible H possible	FAIBLE

Protection réglementaire (PN) : Art.2 : Protection totale de l'espèce et de son habitat de repos ou de reproduction ; Art.3 : Protection totale de l'espèce.

Intérêt communautaire (IC) : Ann.II : Annexe II de la Directive « Habitats », Espèces animales présentant un intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation ; Ann.IV : Annexe IV de la Directive « Habitats », Espèces animales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte.

Liste rouge nationale (LRN) et régionale (LRR) : LC : espèce considérée comme non menacée, à faible risque de disparition ; NT : espèce quasi menacée, en particulier si les facteurs agissants s'aggravent ; VU : espèce vulnérable ; EN : espèce en danger ; CR : espèce en grave danger ; DD : espèce insuffisamment documentée ; NE : espèce non évaluée ; NA : Non applicable.

Utilisation de la zone d'étude : R : reproduction ; H : hibernation ; P : Passage et/ou alimentation.

* : Espèce potentiellement présente, car connue à proximité et habitats favorables présents sur la zone.

4.4.4. REPTILES

REPTILES INVENTORIES SUR LA ZONE D'ETUDE – LOXIA, 2024

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	IC	LRR	LRN	UTILISATION DE LA ZONE D'ETUDE	NIVEAU D'ENJEU
Lézard des murailles	Podarcis muralis	Art.2	-	LC	LC	R possible H possible	MOYEN
Lézard à deux raies	Lacerta bilineata	Art.2	-	LC	LC	R possible H possible	MOYEN

Protection réglementaire (PN) : Art.2 : Protection totale de l'espèce et de son habitat de repos ou de reproduction ; Art.3 : Protection totale de l'espèce.

Intérêt communautaire (IC) : Ann.II : Annexe II de la Directive « Habitats », Espèces animales présentant un intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation ; Ann.IV : Annexe IV de la Directive « Habitats », Espèces animales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte.

Liste rouge nationale (LRN) et régionale (LRR) : LC : espèce considérée comme non menacée, à faible risque de disparition ; NT : espèce quasi menacée, en particulier si les facteurs agissants s'aggravent ; VU : espèce vulnérable ; EN : espèce en danger ; CR : espèce en grave danger ; DD : espèce insuffisamment documentée ; NE : espèce non évaluée ; NA : Non applicable.

Utilisation de la zone d'étude : R : reproduction ; H : hibernation ; P : Passage et/ou alimentation.

* : Espèce potentiellement présente, car connue à proximité et habitats favorables présents sur la zone.

4.4.5. AVIFAUNE

AVIFAUNE INVENTORIEE SUR LA ZONE D'ETUDE – LOXIA, 2024

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	LRR	LRN	UTILISATION DE LA ZONE D'ETUDE	NIVEAU D'ENJEU
Cortège des milieux forestiers						
Bec-croisé des sapins	Loxia curvirostra	Art.3	LC	LC	R possible	MOYEN
Bondrée apivore	Pernis apivorus	Art.3	LC	LC	R possible	MOYEN
Bouvreuil pivoine	Pyrrhula pyrrhula	Art.3	DD	VU	R possible	MOYEN
Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	Art.3	VU	VU	R possible	FORT
Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	Art.3	LC	LC	R probable	MOYEN
Geai des chênes	Garrulus glandarius	-	LC	LC	R probable	FAIBLE
Grive draine	Turdus viscivorus	-	LC	LC	Hivernage	FAIBLE
Grive litorne	Turdus pilaris	-	DD	LC	Hivernage	FAIBLE
Grive muscienne	Turdus philomelos	-	LC	LC	R probable	FAIBLE
Merle noir	Turdus merula	-	LC	LC	R probable	FAIBLE
Mésange à longue queue	Aegithalos caudatus	Art.3	LC	LC	R probable	MOYEN
Mésange bleue	Cyanistes caeruleus	Art.3	LC	LC	R probable	MOYEN
Mésange boréale	Poecile montanus	Art.3	DD	LC	R probable	MOYEN
Mésange charbonnière	Parus major	Art.3	LC	LC	R probable	MOYEN

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	LRR	LRN	UTILISATION DE LA ZONE D'ETUDE	NIVEAU D'ENJEU
Mésange huppée	Lophophanes cristatus	Art.3	LC	LC	R probable	MOYEN
Mésange noire	Parus ater	Art.3	LC	LC	R probable	MOYEN
Mésange nonnette	Poecile palustris	Art.3	LC	LC	R probable	MOYEN
Milan noir	Milvus migrans	Art.3	LC	LC	R probable	MOYEN
Milan royal	Milvus milvus	Art.3	VU	VU	R probable	FORT
Pic épeiche	Dendrocopos major	Art.3	LC	LC	R probable	MOYEN
Pic noir	Dryocopus martius	Art.3	LC	LC	R probable	MOYEN
Pie bavarde	Pica pica	-	LC	LC	R probable	FAIBLE
Pigeon ramier	Columba palumbus	-	LC	LC	R probable	FAIBLE
Pinson des arbres	Fringilla coelebs	Art.3	LC	LC	R probable	MOYEN
Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	Art.3	LC	LC	R probable	MOYEN
Roitelet huppé	Regulus regulus	Art.3	NT	LC	R probable	MOYEN
Rougegorge familier	Erithacus rubecula	Art.3	LC	LC	R probable	MOYEN
Sittelle torchepot	Sitta europaea	Art.3	LC	LC	R probable	MOYEN
Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	Art.3	LC	LC	R probable	MOYEN
Corneille noire	Corvus corone	-	LC	LC	R probable	FAIBLE
Cortège des milieux semi-ouverts						
Bergeronnette grise	Motacilla alba	Art.3	LC	LC	R possible	FAIBLE
Bruant jaune	Emberiza citrinella	Art.3	NT	VU	R possible	MOYEN

Protection réglementaire (PN) : Art.3 : Protection de l'espèce et de son habitat de reproduction et de repos
Intérêt communautaire (IC) : Ann. I : Annexe I de la Directive « Oiseaux », Espèces devant faire l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution.

Liste rouge nationale (LRN) et régionale (LRR) : LC : Préoccupation mineure ; NT : Quasi menacée ; VU : Vulnérable ; EN : En danger ; CR : espèce en grave danger ; DD : espèce insuffisamment documentée ; NE : espèce non évaluée ; NA : Non applicable.

Utilisation de la zone d'étude : R : Reproduction, P : Passage et/ou alimentation

* : Espèce potentiellement présente, car connue à proximité et habitats favorables présents sur la zone.

4.4.6. MAMMIFERES : CHIROPTERES

Liste des espèces contactées sur la zone d'étude à venir (résultats disponibles au mois de septembre 2024).

4.4.7. MAMMIFERES TERRESTRES

MAMMIFERES TERRESTRES INVENTORIES SUR LA ZONE D'ETUDE – LOXIA, 2024

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	PN	LRR	LRN	UTILISATION DE LA ZONE D'ETUDE	NIVEAU D'ENJEU
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	-	LC	LC	P	FAIBLE
Chat forestier	<i>Felis silvestris</i>	Art.2	LC	VU	P	FAIBLE
Chevreuril européen	<i>Capreolus capreolus</i>	-	LC	LC	P	FAIBLE
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Art.2	LC	LC	R probable	MOYEN
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	-	LC	LC	P	FAIBLE

Protection réglementaire (PN) : Art.2 : Protection totale de l'espèce et de son habitat de repos ou de reproduction.

Intérêt communautaire (IC) : Ann.II : Annexe II de la Directive « Habitats », Espèces animales présentant un intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation ; Ann.IV : Annexe IV de la Directive « Habitats », Espèces animales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte.

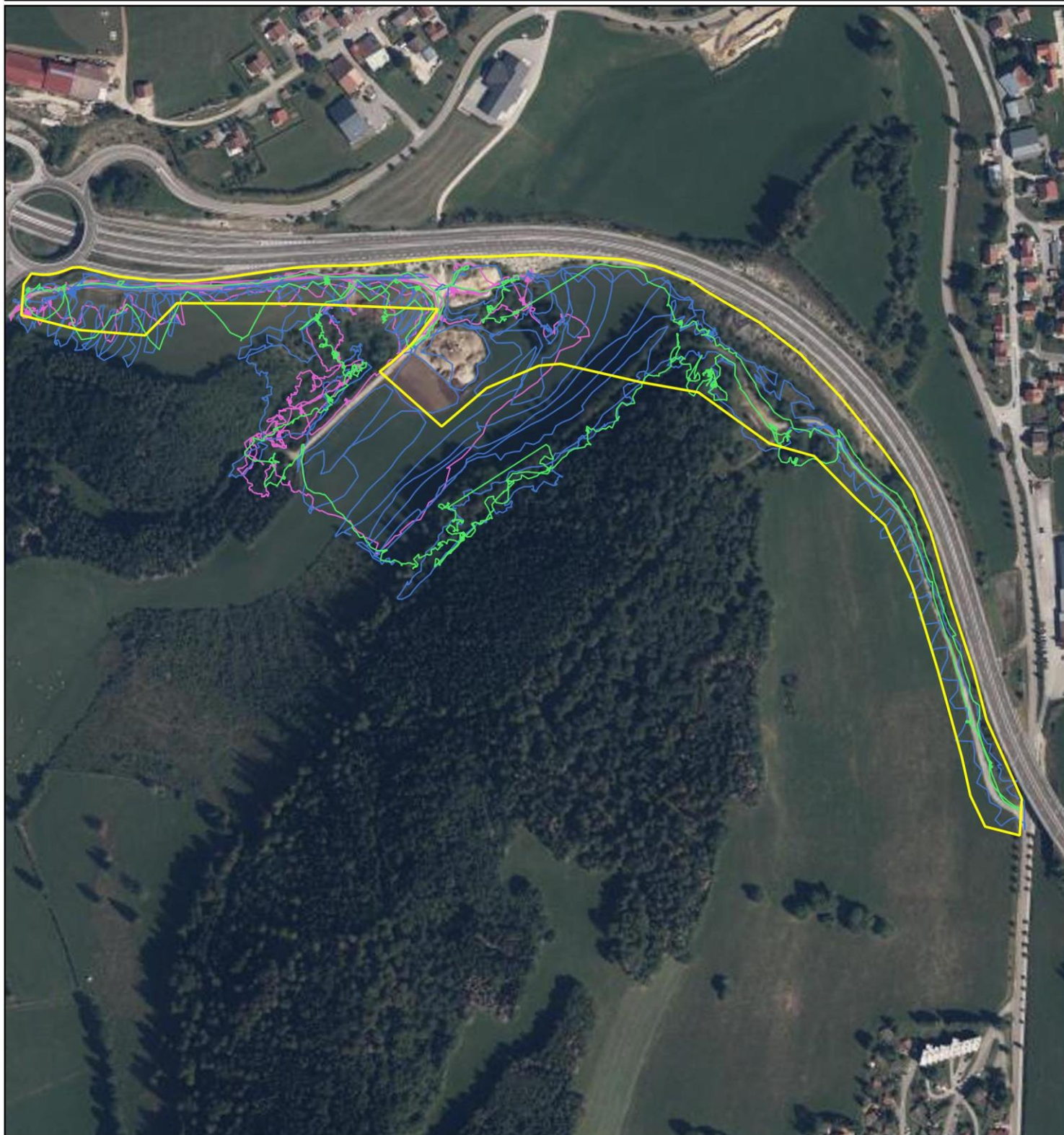
Liste rouge nationale (LRN) et régionale (LRR) : LC : espèce considérée comme non menacée, à faible risque de disparition ; NT : espèce quasi menacée, en particulier si les facteurs agissants s'aggravent ; VU : espèce vulnérable ; EN : espèce en danger ; CR : espèce en grave danger ; DD : espèce insuffisamment documentée ; NE : espèce non évaluée ; NA : Non applicable.

Utilisation de la zone d'étude : R : reproduction ; H : hibernation ; P : Passage et/ou alimentation.

* : Espèce potentiellement présente, car connue à proximité et habitats favorables présents sur la zone.

CHAPITRE 5. METHODOLOGIE

Thème prospecté	Date	Groupes inventoriés	Conditions météorologiques
Habitats naturels et Flore	02/04/2024	Habitats / Flore protégée	Temps couvert
	28/05/2024	Habitats / Flore protégée	Ensoleillé/Averses
	24/06/2024	Habitats / Flore protégée	Ensoleillé
Faune	17/04/2024	Avifaune/Reptiles/Amphibiens	Ciel dégagé/vent léger/10°C
	22/05/2024	Avifaune/Reptiles/Amphibiens	Averses/vent nul/10°C
	24/06/2024	Entomofaune/Reptiles/Chiroptères	Ciel dégagé/vent nul/18°C
	24/07/2024	Entomofaune/Reptiles	Ciel dégagé/vent nul/24°C

**Légende**
 Zone d'étude
Sessions des inventaires Habitats/Flore
 02/04/2024

 28/05/2024

 24/06/2024


Échelle : 1:5 000

 0 100 m


Conception: KARUM n°2022056 / A.ROSENSTEIN
 Données fonds de carte issues du BD ORORTO-EXPRESS (2023)
 Source de données : KARUM (2024)
 Date : 12/08/2024

Légende

Projet

 Zone d'étude

Méthodologie

 IPA

 SM4

Traces

 17/04/2024

 24/07/2024

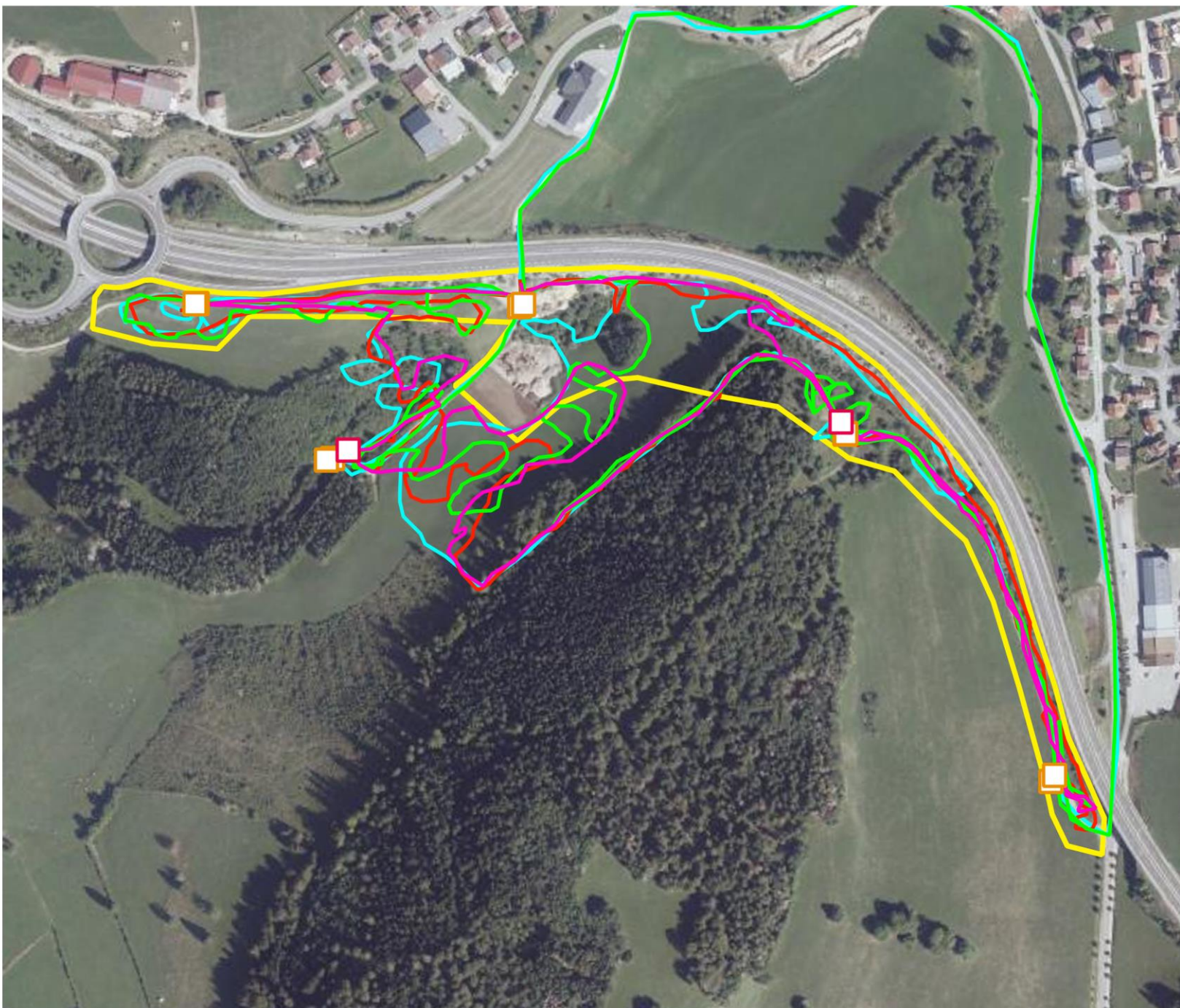
 24/06/2024

 22/05/2024

Réalisé par Quentin CONTRERAS
09/08/2024

Source des données : Loxia Écologie
Fond de carte : IGN (2022)

0 0,1 0,2 km



5.1.1. HABITATS

BIBLIOGRAPHIE

- > LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L. 2013. EUNIS, Système d'information européen pour la nature. MNHN - DIREV - SPN, MEDDE. 289 p.
- > MEDDE, GIS sol. 2013. Guide pour l'identification et la délimitation des sols de zones humides. Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, Groupement d'Intérêt Scientifique Sol, 63 pages.
- > COLLAUD R., GREFFIER B., FERREZ Y. & BAILLY G., 2020. Inventaire des végétations de Franche-Comté (d'après le Synopsis des groupements végétaux de Franche-Comté, Ferrez et al., 2011). Version avril 2020. Conservatoire botanique national de Franche-Comté – Observatoire régional des Invertébrés, 128 p.
- >

INVENTAIRES

Les inventaires floristiques sont réalisés par unité de végétation repérée sur la zone d'étude. Les ressources bibliographiques sont consultées et comparées aux relevés floristiques obtenus pour chaque groupement végétal visuellement homogène. Chaque habitat est pointé ou délimité au GPS pour la réalisation de la cartographie des habitats.

ANALYSE DES ENJEUX

L'évaluation des enjeux habitats prend en compte :

- > **le statut européen d'intérêt communautaire (IC)** : inscription de l'habitat naturel ou semi-naturel dans la Directive Habitats-Faune-Flore en Annexe I qui liste les sites remarquables étant soit en danger de disparition, soit qui présentent une aire de répartition en régression, soit des caractéristiques remarquables. Certains habitats sont d'intérêt communautaire prioritaire (ICP) du fait de leur état de conservation très préoccupant qui suggère un effort de protection plus fort de la part des Etats membres.
- > **la désignation en Zone Humide** selon l'Arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement qui indique qu'il est possible de déterminer une zone humide à partir de l'habitat naturel en présence sur le site en se référant à la liste des habitats qui sont classés H « zone humide » ou *pro parte* « Zone potentiellement ou partiellement humide » dans l'Annexe II. Cette désignation en zone humide ne considère donc que le critère végétation de l'arrêté.
- > **l'état des lieux local** : l'état de conservation de l'habitat permet de pondérer par le dire d'expert les niveaux d'enjeux obtenus.

Un habitat naturel dit **d'intérêt patrimonial** est un habitat source de biodiversité. L'intérêt patrimonial d'un habitat se définit avec l'intérêt communautaire et le caractère humide (déterminé par le critère végétation). Plus l'habitat est d'intérêt patrimonial, plus son enjeu est fort. Les enjeux sont définis suivant la méthode ci-dessous, pondérée par le dire d'expert. L'enjeu peut être nul, faible, moyen ou fort.

HABITAT		ZONE HUMIDE	INTERET COMMUNAUTAIRE		
			/	IC	ICP
Habitat aquatique					
Cours d'eau		Non humide	Enjeu Faible ou Moyen *à dire d'expert		
Plan d'eau	Naturel	Humide	Enjeu Faible	Enjeu Moyen	Enjeu Fort
		Non humide	Enjeu Faible	Enjeu Moyen	Non possible
	Artificiel	Non humide	Enjeu Nul	Non possible	Non possible
Habitat terrestre					
Sans végétation		-	Enjeu Nul		
Végétation anthropique		Non humide	Enjeu Faible	Non possible	Non possible
		Humide	Enjeu Moyen	Non possible	Non possible
Végétation naturelle		Non humide	Enjeu Faible	Enjeu Moyen	Enjeu Fort
		Humide	Enjeu Moyen	Enjeu Fort	Enjeu Fort

CARACTERISATION DES ZONES HUMIDES

L'identification des habitats naturels caractéristiques de zones humides est réalisée dans un premier temps sur la base des critères de végétation définis par l'arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant 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.

Sur la base de cet arrêté, les habitats inventoriés sont classés en 3 catégories :

- > Les habitats indiqués par la réglementation comme caractéristiques de zones humides (habitats côtés « H. ») ;
- > Les habitats indiqués par la réglementation comme potentiellement caractéristiques de zones humides (habitats côtés « pro parte ») ;
- > Les habitats non caractéristiques de zones humides.

Concernant les habitats potentiellement caractéristiques de zones humides, leur caractère humide a été apprécié au regard du nombre d'espèces végétales inventoriées au sein de l'habitat indiqué par l'arrêté comme indicatrices de zones humides et de leur représentativité au sein de la couverture végétale de l'habitat. Dans le cas où l'inventaire floristique qui a conduit à la détermination de l'habitat montre une ou plusieurs espèces végétales hygrophiles majoritairement présentes au sein de la couverture végétale observée sur le terrain, l'habitat en question est considéré comme caractéristique de zones humides. Dans le cas contraire, l'habitat est considéré comme non caractéristique de zones humides.

5.1.2. FLORE

BIBLIOGRAPHIE

Les ressources bibliographiques disponibles sont consultées afin d'identifier la présence d'espèces végétales potentielles : la base de données CBN- FC, les fiches ZNIEFF et Natura 2000 sont notamment utilisées.

Les ouvrages et ressources bibliographiques utilisés pour la réalisation de cette étude sont :

- > DANTON P. & BAFFRAY M., 1995. Inventaire des Plantes protégées en France, Nathan, Paris, 293 p.
- > EGGENBERG S. & MÖHL A., 2008. Flora vegetativa, Rossolis, Bussigny, 680 p.
- > LAUBER K. & WAGNER G. 2000 : Flora Helvetica – Flore illustrée de Suisse, Belin, Paris, 1616 p.
- > TISON J.M. & DE FOUCAULT B. 2014. Flora gallica - Flore de France. Edition BIOTOPE. 1196 p.
- > Plateforme SIGOGNE de géoservices pour la biodiversité Bourgogne-Franche-Comté (www.sigogne.org)
- > Conservatoire Botanique National de Franche-Comté (CBN F-C, cbnfc-ori.org)

INVENTAIRE

L'inventaire des espèces patrimoniales est réalisé sur les secteurs les plus favorables à leur accueil. Les espèces sont déterminées au niveau de l'espèce voire de la sous-espèce à vue à l'aide de flore, dénombrées puis pointées au GPS.

ANALYSE DES ENJEUX

Les enjeux sont ensuite évalués, pour chaque espèce végétale patrimoniale inventoriée, lors de la phase d'analyse. La zone d'étude étant située dans l'Observatoire du domaine skiable, les données sont utilisées pour apporter des précisions sur la répartition locale de chaque espèce.

Les enjeux des espèces floristiques patrimoniales prennent en compte :

- > les statuts de protection : **Protection nationale (PN) et/ou régionale (PR)** : espèces protégées nationalement par un arrêté spécifique à la flore. Les arrêtés de protection régionale peuvent protéger les espèces sur toute la région ou/et par département.
- > les statuts de conservation : **Liste rouge régionale (LRR)** : statut de menace de chaque espèce. NE : non évaluée, NA : non applicable, DD : données insuffisantes, LC : préoccupation mineure, NT : quasi-menacée, VU : vulnérable, EN : en danger, CR : en danger critique.

LES TEXTES REGLEMENTAIRES

- > Arrêté du 20 janvier fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français (modifié par l'arrêté du 23 mai 2013)
- > Arrêté du 22 juin 1992 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Franche-Comté complétant la liste nationale.

LES LISTES ROUGES

- > Liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine – 1 (2012)
- > Liste rouge de la flore vasculaire de Franche-Comté (2014)
- > Liste rouge des bryophytes de Franche-Comté (2021)

Une espèce dite **d'intérêt patrimonial** est une espèce menacée et protégée. Plus l'espèce a un fort intérêt patrimonial, plus son enjeu est fort.

Les enjeux sont définis suivant la méthode ci-dessous, pondérée par le dire d'expert. L'enjeu peut être nul, faible, moyen ou fort.

STATUT DE PROTECTION	STATUT LISTE ROUGE			
	NE/LC	NT	VU	EN/CR
Aucun	Enjeu Faible	Enjeu Moyen	Enjeu Moyen	Enjeu Fort
Espèce protégée	Enjeu Fort	Enjeu Fort	Enjeu Fort	Enjeu Fort

5.1.3. FAUNE

CIBLAGE DES GROUPES A INVENTORIER

En application du principe de proportionnalité et au regard de la sensibilité environnementale de la zone d'étude et de la nature du projet, dans le cas de la présente étude, l'analyse est la suivante :

GROUPES FAUNISTIQUES PROSPECTES

GROUPE FAUNISTIQUE		GROUPES PROSPECTES	JUSTIFICATION
Insectes	Odonates	Oui	Habitats potentiellement favorables
	Rhopalocères	Oui	Habitats potentiellement favorables
Amphibiens		Oui	Habitats potentiellement favorables
Reptiles		Oui	Habitats potentiellement favorables
Avifaune		Oui	Habitats potentiellement favorables
Mammifères	Mammifères hors chiroptères	Oui	Habitats potentiellement favorables
	Chiroptères	Oui	Habitats potentiellement favorables

RECHERCHES BIBLIOGRAPHIQUES

Pour compléter les données d'inventaire et ainsi disposer d'un état initial le plus complet possible, l'écologue s'appuie sur :

- > Le potentiel d'accueil des habitats naturels supposés en fonction de la localisation géographique, l'altitude et la photo-interprétation du site ;

- > L'analyse des données de la zone d'étude élargie sur Faune-France (LPO), SIGOGNE, Open Obs, ... ;

OUVRAGES ET SITE DE REFERENCE

Les ouvrages bibliographiques de référence utilisés pour l'analyse des sensibilités sont :

- > Papillons de France, Guide de détermination des papillons diurnes, Tristan Lafranchis (2014)
- > Guide pratique des papillons de France, Jean-Pierre Moussus et al., ed Delachaux et Niestlé (2019)
- > La vie des papillons, Tristan Lafranchis et al. (2014)
- > Atlas herpétologique de Rhône-Alpes (2016)
- > Le guide ornitho, Lars Svensson et al., ed. Delachaux et Niestlé (2015)
- > Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (2015)
- > Atlas des oiseaux nicheurs de Rhône-Alpes (2003)
- > Atlas des chauves-souris de Rhône-Alpes (2014)
- > Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe, MNHN, Barataud M. (2014 avec mises à jour régulières)

Les sites internet de références utilisés pour l'analyse des sensibilités sont :

- > <https://oiseauxdefrance.org/> (Atlas des oiseaux de France)
- > <https://ebba2.info/> The European Breeding Bird Atlas (Atlas des oiseaux d'Europe)
- > <https://www.oiseaux.net/>
- > <https://atlasmam.fauneauvergnerhonealpes.org/> (Atlas des mammifères de Rhône-Alpes)
- > <https://atlascs.fauneauvergnerhonealpes.org/> (Atlas des chauves-souris de Rhône-Alpes)

TEXTES REGLEMENTAIRES ET LISTES ROUGES

- > Directive 2019/147/CE dite « Directive Oiseaux »
- > Directive 92/43/CEE dite « Directive Habitats »
- > Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés
- > Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés
- > Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés
- > Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères protégés
- > Liste rouge des papillons de jour de France métropolitaine (2012)
- > Liste rouge des libellules de France métropolitaine (2016)
- > Liste rouge des reptiles et amphibiens de France métropolitaine (2015)
- > Liste rouge des oiseaux de France métropolitaine (2016)
- > Liste rouge des mammifères de France métropolitaine (2017)
- > Liste rouge des Amphibiens et des Reptiles de Franche-Comté (2020)

- > Liste rouge des Oiseaux nicheurs de Franche-Comté (2014)
- > Listes rouges régionales d'insectes de Franche-Comté (2013)

PROTOCOLES D'INVENTAIRE

Les protocoles d'inventaire menés sont les suivants.

INSECTES : RHOPALOCERES

Les papillons ont été inventoriés pendant la période favorable à leur développement c'est-à-dire de début mai à début août, dans les habitats favorables aux rhopalocères (milieux ouverts et lisières). Ces secteurs ont été parcourus à vitesse constante, à pied, à la recherche d'imagos (adultes), de chenilles et de pontes. Pour les individus facilement reconnaissables, la détermination de l'espèce s'est faite à vue. Dans le cas où cela s'est avéré nécessaire, les imagos ont été capturés avec un filet entomologique pour l'identification puis relâchés sur leur lieu de capture. Les plantes hôtes ont également été recherchées. Les inventaires ont été effectués en période estivale à au moins 15°C en absence de précipitations et de vent.

Les espèces à enjeu (protégées et/ou menacées) étaient particulièrement recherchées et les individus observés de façon opportuniste ont également été notés.

La méthode mise en œuvre est une adaptation du « **Butterfly monitoring scheme** » qui permet de disposer d'une approche à la fois qualitative et quantitative. Pour chaque espèce contactée, un indice d'abondance a été attribué :

- > Indice 1 (1 à 2 individus) ;
- > Indice 2 (3 à 10 individus) ;
- > Indice 3 (plus de 10 individus observés).

Les inventaires sont effectués en période estivale en l'absence de précipitation et de vent fort, si possible par temps ensoleillé et températures supérieures à 15°.

Les plantes hôtes des espèces protégées ou menacées sont recherchées et pointées au GPS.

INSECTES : ODONATES

Les milieux aquatiques, humides et leurs abords sont prospectés à pied, à la recherche d'imagos, de larves et d'exuvies. Pour les individus facilement reconnaissables, la détermination de l'espèce est faite à vue. Dans le cas où cela s'avère nécessaire, les imagos sont capturés avec un filet entomologique pour identification sur place, puis relâchés vivants, immédiatement sur leur lieu de capture.

Les exuvies peuvent être échantillonnées pour une identification ultérieure.

Les inventaires sont effectués en période estivale, en l'absence de précipitation et de vent fort, si possible par temps ensoleillé et températures supérieures à 15°.

AMPHIBIENS

Les individus adultes et juvéniles terrestres sont recherchés dans l'ensemble de la zone d'étude. En revanche, les pontes et les larves (têtards) sont recherchées dans les zones d'eau temporaires ou permanentes. Les prospections ont lieu durant les périodes auxquelles les amphibiens sont repérables facilement (migration pré-nuptiale, reproduction), c'est-à-dire entre la fonte des neiges et la fin de l'été.

REPTILES

La zone d'étude est parcourue à vitesse constante, à pied, à la recherche d'individus adultes et juvéniles. Les recherches sont plus poussées dans les milieux rocheux, ainsi que dans les landes, les zones humides et à proximité (pour le Lézard vivipare). Les inventaires sont effectués en période estivale, en l'absence de précipitation et de vent fort, si possible par temps ensoleillé et températures supérieures à 15°.

POSE DE PLAQUES A REPTILES

5 plaques à reptiles ont été disposées sur le site dès la fonte des neiges / à l'automne précédent les inventaires. L'emplacement de chaque plaque a été optimisé pour être favorable à la fréquentation des reptiles (zones de lisières et micro-habitats exposés).

Les plaques (tôles ondulées foncées ou tapis de carrière), sont éloignées d'un minimum de 50 m et sont géoréférencées puis annotées pour informer du suivi en cours. Ces plaques ont été relevées plusieurs fois durant le printemps et l'été, le matin, peu après leur exposition au soleil. Tous les reptiles observés sous plaque sont notés.

AVIFAUNE

AVIFAUNE DIURNE

L'avifaune diurne est inventoriée par la méthode de l'Indice ponctuel d'Abondance (IPA) élaborée et décrite par BLONDEL J., FERRY C., FROCHOT B. en 1970. Cette méthode consiste à réaliser des points d'écoute fixes de 20 minutes, pendant lesquels toutes les espèces d'oiseaux vues ou entendues sont notées. Les points IPA ont été disposés de manière à ce que les surfaces suivies ne se superposent pas (minimum de 300 mètres entre deux points d'écoute). En effet, la distance de détectabilité du chant varie en fonction des espèces : elle peut être de 300 mètres et plus pour des espèces comme les pics, et d'environ une centaine de mètres pour la plupart des passereaux. 3 points IPA (Indices Ponctuels d'Abondance) ont donc été suivis.

Deux passages ont été réalisés afin de prendre en compte les nicheurs précoces et les nicheurs tardifs. Les points d'écoute ont été réalisés le matin, par temps calme (les intempéries, le vent et le froid vif ont été évités), durant la période comprise entre 30 minutes avant, et 4 heures après le lever du jour (pic d'activités).

Cet inventaire est complété par des contacts opportunistes visuels ou auditifs hors points d'écoute.

ANALYSE GENERALE

Par la suite, les observations comportementales durant les inventaires et la connaissance de l'écologie des espèces, permettent de déterminer le statut de nidification de la zone d'étude pour chaque espèce contactée sur la base des critères de nidification de l'EBCC Atlas of European Breeding Birds (Hagemeijer & Blair, 1997). Ainsi, l'utilisation de la zone d'étude pourra être classée en quatre catégories : reproduction certaine, probable ou possible, passage (transit ou alimentation), hivernage, migration.

MAMMIFERES : CHIROPTERES

Concernant les chauves-souris, la potentialité du site est évaluée en recherchant les arbres à cavité (trou de pic, écorces décollées, ...) pouvant héberger des colonies en période de parturition, de transit ou d'hivernation.

Dans le cadre de l'étude, un inventaire passif a été réalisé via la pause d'enregistreurs à ultrasons de type SM4 BAT ou SM2. Ils ont été disposés à différents endroits pendant une nuit complète.

Une fois les enregistrements des nuits de prospections récupérés, les bandes sonores sont découpées en piste de 5 secondes, équivalentes à 1 contact selon la méthode Barataud. Elles sont ensuite traitées par le logiciel Sonochiro® de la société Biotope, qui réalise un tableau prédiagnostic d'espèce avec des indices de confiances allant de 1 à 10. La méthode Barataud permet d'identifier de manière possible à certaine les différentes espèces de chauves-souris par l'analyse de leurs signaux. Ces signaux sont analysés en fonction des spectrogrammes (kilohertz en fonction du temps en millisecondes), oscillogrammes (pourcentage d'amplitude de vibration de l'air en fonction du temps en millisecondes) et de la densité spectrale (décibel en fonction de la fréquence émise).

Ces données issues du tableur Sonochiro® sont alors vérifiées manuellement à l'aide du logiciel Batsound® avec les mêmes critères informatiques, mais également auditifs et en connaissance de l'écologie de chaque espèce et de son comportement.

Grâce à cette méthode, un tableau d'espèce avec un indice d'identification (possible, probable ou certaine) est réalisé. Dans certains cas où l'identification est impossible (recouvrement des variables, plusieurs espèces possibles...), l'identification s'arrête au groupe acoustique.

MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)

La fréquentation de la zone d'étude par les mammifères est déterminée principalement à partir de la recherche d'indices de présence spécifiques (empreintes, fèces, restes de repas, terriers,). Ces méthodes d'inventaire sont complétées par des observations directes opportunistes.

ANALYSE DES ENJEUX

Les enjeux relatifs à chaque espèce sont définis en croisant leur statut de protection, leur statut de menace régional (liste rouge) et leur utilisation de la zone d'étude immédiate, selon le tableau suivant :

DEFINITION DES ENJEUX FAUNISTIQUES

Espèces	Espèces reproductrices ou en hivernage sur la zone d'étude	Espèces de passage sur la zone d'étude (transit ou alimentation)
Espèces, protégées ou non, menacées en Rhône-Alpes (statuts VU, EN ou CR sur liste rouge) + galliformes de montagne	ENJEU FORT	ENJEU FAIBLE A MOYEN selon les cas
Espèces protégées, mais non menacées en Rhône-Alpes	ENJEU MOYEN	ENJEU FAIBLE
Espèces non protégées et non menacées en Rhône-Alpes	ENJEU FAIBLE	ENJEU FAIBLE

Les écologues KARUM, par leurs connaissances des populations locales et des enjeux de conservation, peuvent moduler l'enjeu spécifique d'une espèce à « dire d'expert ». Cette analyse est précisée dans l'état initial.

CHAPITRE 6. AUTEURS DU DOCUMENT



350 Route de la Bétaz
73390 CHAMOIX-SUR-GELON
Tél : 04 79 84 34 88
Mail : karum@karum.fr

	NOM	FONCTION	SOCIETE
Intervenants terrains	FALCY Jean-Philippe	Ecologue Botaniste	KARUM
	CONTRERAS Quentin	Ecologue Fauniste	LOXIA
	CHRETIEN Olivier	Pédologue	Cultur'Alpes
Rédacteurs	ROSENSTEIN Axel	Ecologue	KARUM
	CONTRERAS Quentin	Ecologue fauniste	LOXIA
Relecteurs	FALCY Jean-Philippe	Ecologue Botaniste	KARUM