

Juin 2023



DIAGNOSTIC FLORE



Projet d'extension du parking de l'hôpital Emile Muller à
Mulhouse



SOMMAIRE

1	CONTEXTE DE L'ETUDE ET METHODOLOGIE	2
2	MATERIEL ET METHODES DES INVENTAIRES FLORISTIQUES ET DES HABITATS	4
2.1	Etude phytosociologique / Cartographie des habitats	4
2.2	La flore patrimoniale et invasive	5
3	RESULTATS DES INVENTAIRES	6
3.1	Les habitats naturels	6
3.2	La flore	7
4	BIBLIOGRAPHIE.....	9
5	ANNEXES	1
5.1	Relevés floristiques.....	1
5.2	Liste des espèces floristiques identifiées	1

CONTACTS

Réalisation

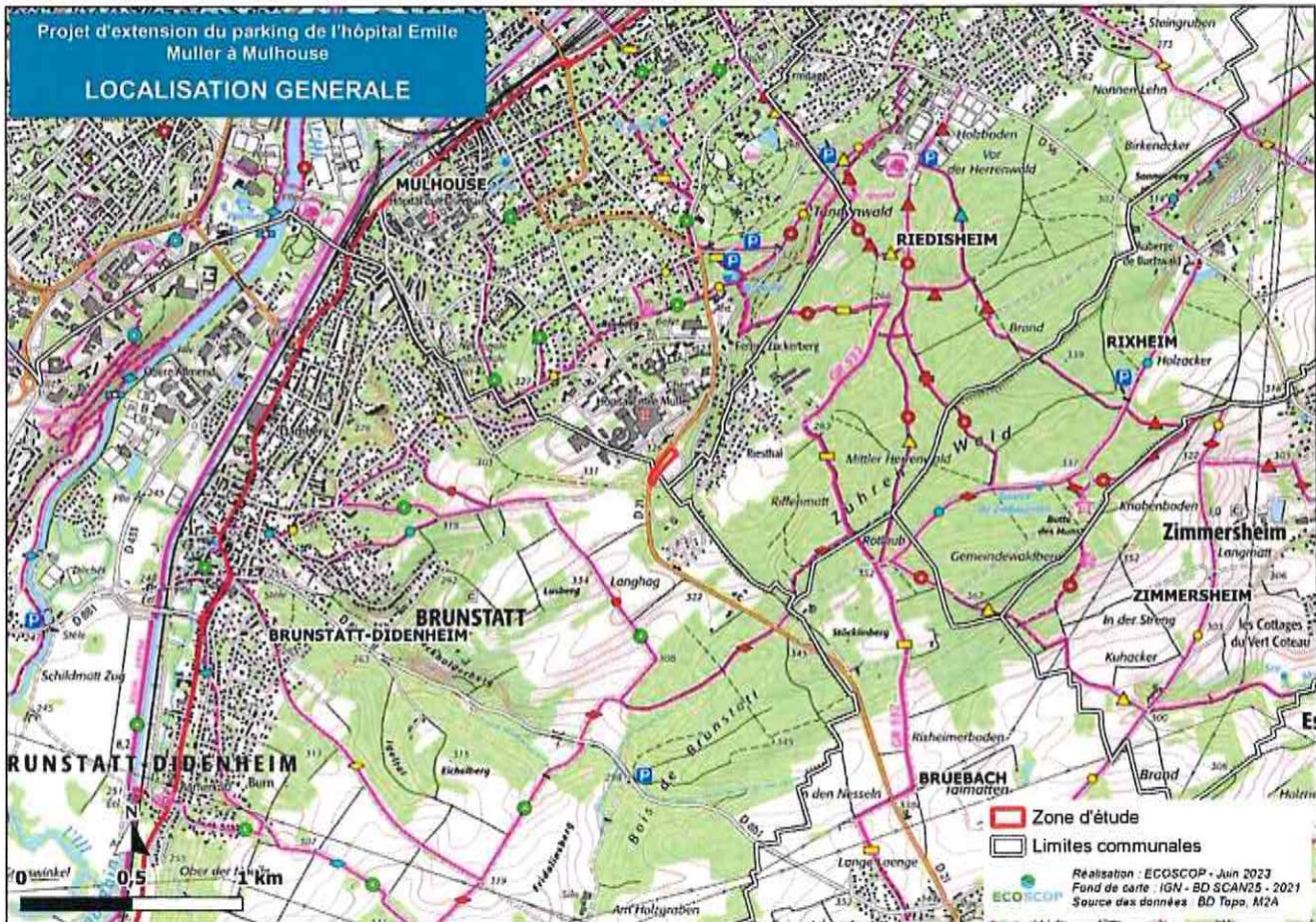
Sébastien COMPERE, assistant d'études Ecologue
Céline LOTT, assistante d'études Ecologue

Bureau d'études ECOSCOPI
9 rue des Fabriques
68470 Fellingring
secretariat@ecoscop.com
Tél. 03 89 55 64 00
www.ecoscop.com

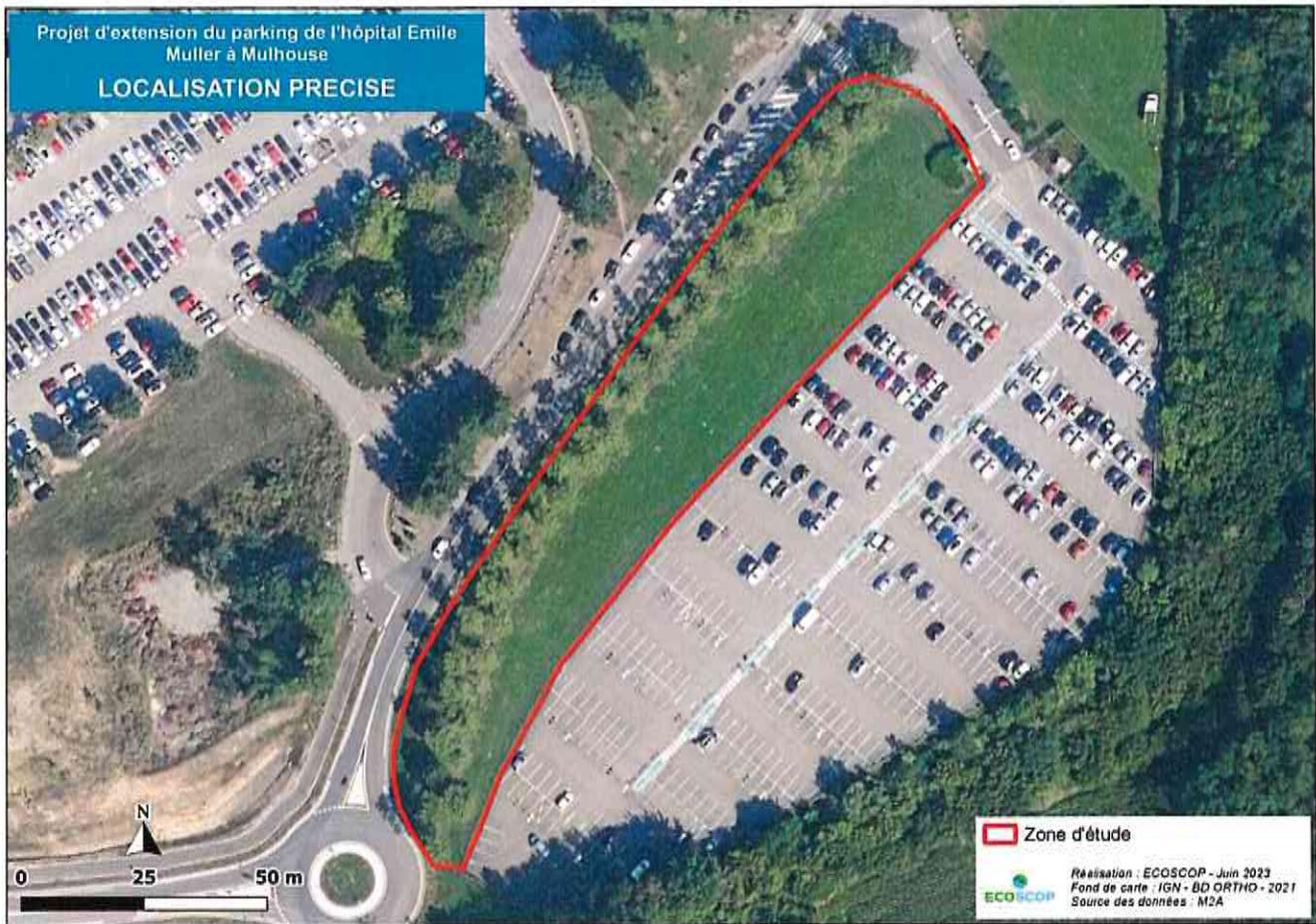
Photographie de la page de garde : Vue sur la prairie de fauche mésophile extensive et l'alignement d'arbres depuis le sud du site (S. COMPERE – ECOSCOPI)

1 CONTEXTE DE L'ETUDE

Dans le cadre d'un programme de restructuration des services du centre hospitalier, le Groupe hospitalier de la région de Mulhouse Sud-Alsace (GHRMSA) souhaite pouvoir étendre provisoirement le parking P3 actuel, situé au sud de l'avenue du Docteur Laennec, sur une prairie adjacente actuellement utilisée comme espace vert à gestion extensive. ECOSCOOP a été mandaté, par la Ville de Mulhouse, afin de procéder à un diagnostic floristique de la parcelle d'extension dans l'objectif de définir les potentiels enjeux du site en termes de flore et d'habitats naturels. L'étude a consisté en la recherche d'espèces protégées et/ou patrimoniales et la cartographie des habitats du site du projet.



Carte 1 : Localisation générale de la zone d'étude



Carte 2 : Localisation précise de la zone d'étude

2 MATERIEL ET METHODES DES INVENTAIRES FLORISTIQUES ET DES HABITATS

2.1 Etude phytosociologique / Cartographie des habitats

◆ RELEVÉS

Les relevés phytosociologiques ont été réalisés avec une grande rigueur, selon la méthode phytosociologique sigmatiste (Braun-Blanquet *et al.*, 1952) dont les **éléments principaux** sont repris ci-dessous.

Chaque relevé a été effectué au sein d'un habitat homogène, c'est-à-dire au sein d'un individu d'association, en excluant formellement les zones de transition entre deux groupements.

La surface du relevé est fonction du type d'habitat à échantillonner et correspond à la surface pour laquelle on estime que l'individu d'association est suffisamment exprimé, et comporte par conséquent les espèces nécessaires à sa détermination. Le tableau ci-dessous reprend les **surfaces indicatives** de relevés pour les principaux grands types de milieux (CBN de Brest, 2015).

Tableau 1 : Surfaces indicatives de relevés par grands types de milieux

Milieu	Surface du relevé
Pelouse	1 à 10 m ²
Bas-marais / Tourbière	5 à 20 m ²
Prairie	16 à 50 m ²
Mégaphorbiaie	16 à 50 m ²
Roselière / Cariçaie	30 à 50 m ² (d'avantage occasionnellement)
Ourlet	10 à 20 m ²
Lande	50 à 200 m ²
Fourré	50 à 200 m ²
Forêt	300 à 800 m ²

Les espèces identifiées dans le relevé sont alors listées et un coefficient d'abondance-dominance (Braun-Blanquet *et al.*, 1952) est attribué à chacune d'elles, pour chacune des différentes strates.

Tableau 2 : Coefficient d'abondance-dominance (Braun-Blanquet *et al.*, 1952)

Coefficient d'abondance-dominance	Condition
5	Recouvrement > à 75 %
4	50 % < R < 75 %
3	25 % < R < 50 %
2	5 % < R < 25 % ou très nombreux individus et R < 5 %
1	1 % < R < 5 % ou plante abondante et R < 1 %
+	Plante peu abondante et R < 1 %
r	Plante rare (quelques pieds)
i	Un seul individu

Les relevés ont été localisés précisément au GPS et l'ensemble des informations nécessaires ont été indiquées sur le terrain, à savoir les données générales (nom de l'auteur, numéro du relevé, date...), les facteurs topographiques (site, commune, lieu-dit, altitude, exposition, pente...), les facteurs édaphiques (pourcentage de sol nu), les facteurs biologiques (aspect physiognomique de la végétation, typicité floristique, atteinte, état de conservation, groupements en contact, évolution, influence animale, gestion humaine, sylvo-faciès...).

Les relevés et l'inventaire de la végétation ont été réalisés lors de la journée de terrain du 26 mai 2023.

◆ ANALYSE PHYTOSOCIOLOGIQUE

L'ensemble des relevés et des listes d'espèces ont été analysés par comparaison bibliographiques avec des référentiels existants. On peut notamment citer le « Synopsis des groupements végétaux de Franche-Comté » (Ferrez *et al.*, 2011)

ou encore le « Synopsis commenté des groupements végétaux de Bourgogne et de Champagne-Ardenne » (Royer *et al.*, 2005).

En ce qui concerne la nomenclature utilisée pour les syntaxons, elle se rapporte dans la mesure du possible au « Prodrôme des végétations de France » (Bardat *et al.*, 2004) et à ses différentes déclinaisons par classe. Le « Synopsis des groupements végétaux de Franche-Comté » (Ferrez *et al.*, 2011), un guide phytosociologique de référence dans l'est de la France, a également été utilisé ainsi que la récente étude des milieux ouverts du massif vosgien (« Référentiel phytosociologique des milieux ouverts du massif vosgien » (Ferrez *et al.*, 2016)).

Les Cahiers d'Habitats Natura 2000 (Bensettiti F. *et al.*, 2005), la nomenclature CORINE Biotope (Bissardon M. & Guibal L., 1997) ainsi que la nomenclature EUNIS (Louvel J. *et al.*, 2013) ont été consultés afin d'associer à chaque type d'habitat son code correspondant pour chacun de ces référentiels.

Pour la nomenclature des espèces, la « Flore d'Alsace. Plaine rhénane, Vosges et Sundgau » (Issler *et al.*, 1982), « La nouvelle flore de la Belgique, du Grand-Duché du Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines » (Lambinon *et al.*, 1992) ont été utilisées, ainsi que « Exkursionsflora von Deutschland, Gefasspflanzen : Atlasband » (Werner Rothmaler, 2013).

❖ CARTOGRAPHIE DES HABITATS

L'échelle de cartographie utilisée pour la cartographie de terrain a été le 1:2 000, afin de caractériser au mieux l'ensemble des habitats du site, et leur imbrication (juxtaposition d'habitats humides et prairiaux) par exemple. Dans le cas d'une mosaïque, les habitats imbriqués ont été cartographiés comme tel (ex : Prairie humide x Cariçaie).

La cartographie a été faite sur la base des photographies aériennes les plus récentes en notre possession, à savoir l'orthophotoplan IGN de 2021.

2.2 La flore patrimoniale et invasive

Au cours des inventaires, les végétaux remarquables du point de vue patrimonial ou protégé ont été notés et localisés au GPS. Les recherches sur le terrain se sont déroulées le 26 mai 2023.

Les espèces ont été dénombrées ou quantifiées, selon les tailles de population. Les espèces exotiques envahissantes ont également été recensées. Si des espèces protégées, ou considérées comme sensibles, sont observées une cartographie et une description de ces espèces est réalisée.

3 RESULTATS DES INVENTAIRES

3.1 Les habitats naturels

Au total, 4 habitats ont été notés, dont 1 a été attribué à un syntaxon et correspond à un habitat d'intérêt communautaire de la Directive « Habitats-Faune-Flore », également appelée Directive « Habitats ».

Les habitats identifiés peuvent globalement se répartir en 2 grandes catégories :

- Les milieux prairiaux ;
- Les plantations ornementales.

Le Tableau 3 reprend l'ensemble des habitats identifiés au sein de la zone d'étude, ainsi que leurs superficies. La cartographie des habitats figure sur la Carte 3 en page 8. La zone d'étude est principalement occupée par une prairie de fauche à visée paysagère (ornement du centre hospitalier) (60 % du site). Les autres habitats se répartissent en périphérie de la zone d'étude et correspondent essentiellement à des plantations ornementales.

Tableau 3 : Synthèse des habitats identifiés au sein de la zone étudiée

Habitat	Syntaxon	Code CORINE	Natura 2000	Surface (ha)	Enjeux
Milieux prairiaux					
Prairie de fauche mésophile mésotrophe à gestion extensive	<i>Arrhenatheretum elatioris</i>	38.22	6510	0,321	Moyen
Espace vert tondu	-	85.12	-	0,038	Très faible
Plantations ornementales					
Alignement d'arbres	-	84.1	-	0,167	Très faible
Massif ornemental	-	85.14	-	0,006	Très faible

• Milieux prairiaux

La plus grande partie du site est occupée par une prairie de fauche à caractère mésophile et mésotrophe. Le cortège floristique est relativement bien fourni (21 espèces observées) et se rapporte aux prairies de l'*Arrhenatheretum elatioris*, habitat d'intérêt communautaire de la Directive « Habitats ». La formation est dense et haute (environ 1,5m) et est largement dominée par le Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*). D'autres espèces graminéennes sont relevées mais dans des proportions moindres : Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), Pâturin des prés (*Poa pratensis*), Pâturin commun (*Poa trivialis*), Brome mou (*Bromus hordeaceus*), Brome stérile (*Anisantha sterilis*) et Brome érigé (*Bromus erectus*). Le cortège des dicotylédones est bien développé et typique de cette formation prairiale. On y observe ainsi le Gaillet mou (*Galium mollugo*), l'Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*), la Centaurée jacée (*Centaurea jacea*), le Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*), la Sauge des prés (*Salvia pratensis*), la Luzerne lupuline (*Medicago lupulina*) ou encore le Trèfle des prés (*Trifolium pratense*). La gestion paraît être plus extensive que les espaces verts à proximité (végétation plus rase, probablement liée à une tonte régulière) et permet de ce fait, l'expression d'un peuplement floristique plus diversifié. Au vu de la composition de la prairie et de son isolement en contexte urbain, les enjeux en termes d'habitat sont estimés comme moyens.

Les abords de cette prairie sont plus entretenus le long de la voirie et aux abords de l'entrée du parking (végétation rase). De ce fait, moins d'espèces sont observées. La Pâquerette (*Bellis perennis*) domine largement la formation herbacée et est accompagnée notamment du Pissenlit (*Taraxacum gr. officinale*), du Trèfle des prés et du Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*). Ces espèces témoignent d'un sol plus riche (espèces méso-eutrophiles) et tolèrent un entretien plus régulier (particulièrement la Pâquerette et le Pissenlit).

• Plantations ornementales

Une plantation d'arbres est implantée le long de la limite nord-ouest du site ; en bordure de la RD 21. Une seule essence est plantée, il s'agit du Paulownia (*Paulownia tomentosa*), espèce exotique fréquemment plantée pour l'ornementation. Le caractère exotique de cette espèce mène à définir des enjeux très faibles pour cet habitat.

Enfin, un massif de Laurier-cerise (*Prunus laurocerasus*) est présent au nord-est du site et encadre la borne de paiement du parking. Les enjeux sont également estimés comme très faibles pour cette formation, en raison de son caractère exogène.

3.2 La flore

❖ LA FLORE PATRIMONIALE

Sur les 25 espèces recensées au sein de la zone d'étude, aucune n'affiche de statut de patrimonialité (protection et/ou inscription en liste rouge).

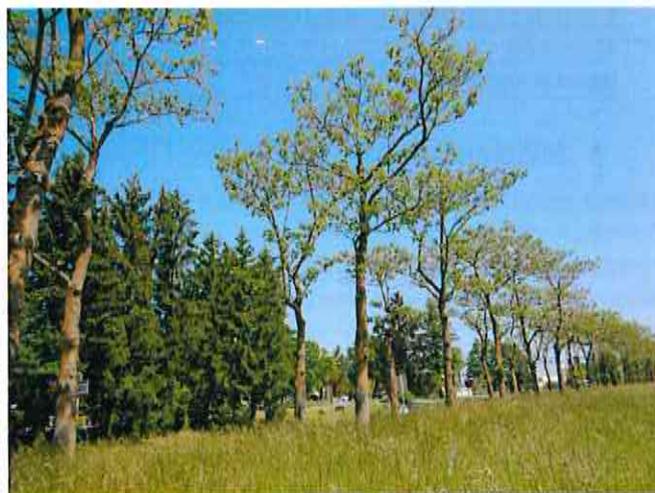
❖ LA FLORE INVASIVE

Aucune espèce considérée comme invasive n'a été relevée au sein de la zone d'étude. Cependant, 2 espèces exotiques ont été identifiées :

- Le **Laurier-cerise (*Prunus laurocerasus*)** : Il s'agit d'une espèce exogène, originaire d'Asie occidentale, occasionnellement rencontrée dans le milieu naturel à l'échelle de la région Grand Est. Elle n'est aujourd'hui pas considérée comme espèce envahissante, mais est en liste d'alerte. Cette liste, définie par les Conservatoires Botaniques du Grand Est, regroupe les espèces exotiques envahissantes avérées des territoires limitrophes de la grande région ayant un potentiel invasif fort. Le Laurier-cerise est présent dans la zone d'étude sous forme de massif entourant la borne de paiement du parking.
- Le **Paulownia (*Paulownia tomentosa*)** : cette espèce, originaire du Japon, ne figure pas parmi les listes d'espèces exotiques envahissantes sur le territoire. Elle est cependant à surveiller, car elle possède un pouvoir de prolifération important en dehors des espaces ornementaux. Le Paulownia a été planté en alignement en bordure de la RD 21.



Prairie de fauche – faciès à Sauge des prés



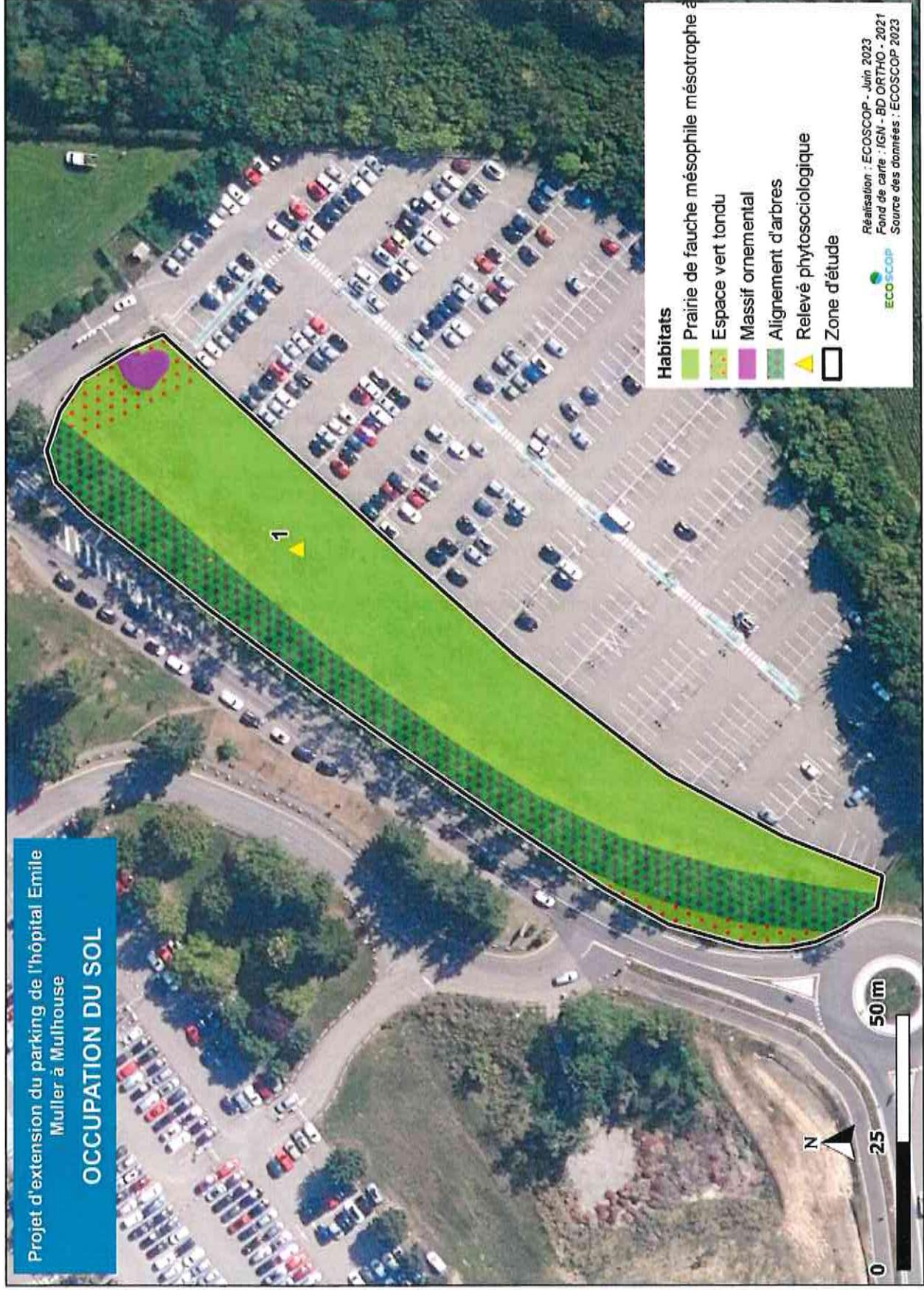
Alignement de Paulownia



Espace vert tondu



Massif de Laurier-cerise



Carte 3 : Occupation du sol de la zone d'étude

4 BIBLIOGRAPHIE

- AUTEURS DIVERS (1982) - *Flore d'Alsace, plaine rhénane, Vosges, Sundgau*. D'après Issler, Loyson et Walter, deuxième édition actualisée. Société d'étude de la Flore d'Alsace, Institut de Botanique, Strasbourg, 621 p.
- ACEMAVE, DIGUET R. & MELKI F. (2003) – *Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg*. Editions Biotope, 480 p.
- BARDAT J. & al. (2004) – *Prodrome des végétations de France*. Publications scientifiques du Muséum, Paris, 143 p.
- BENSETTITI F. & al. (2005) – *Cahiers d'habitats Natura 2000 – Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Tome 1 Habitats forestiers*, Paris, La Documentation Française, 761 p.
- BENSETTITI F. & al. (2005) – *Cahiers d'habitats Natura 2000 – Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Tome 3 Habitats humides*, Paris, La Documentation Française, 456 p.
- BENSETTITI F. & al. (2005) – *Cahiers d'habitats Natura 2000 – Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Tome 4 Habitats agropastoraux*, Paris, La Documentation Française, volume 2, 445 p.
- BISSARDON M. & GUIBAL L. (1997) – *Nomenclature Corine Biotope – type d'habitats français*. E.N.G.R.E.F., Nancy, 175 p.
- DIJKSTRA K. – DB. & LEWINGTON R. (2006) – *Guide des libellules de France et d'Europe*. Editions Delachaux et Niestlé, 320 p.
- DUVAL M., HOG J., & SAINT-VAL M. (2020) - *Liste catégorisée des espèces exotiques envahissantes de la région Grand Est*. Pôle lorrain du futur Conservatoire Botanique National Nord-Est, Conservatoire Botanique d'Alsace et Conservatoire botanique du Bassin Parisien (antenne de Champagne Ardenne). 17 p. + annexe.
- LAMBINION & al. (2004) – *Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché du Luxembourg du Nord de la France et des régions voisines*. Editions du patrimoine du Jardin Botanique national de Belgique, 1167 p.
- LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L. (2013). *EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce*. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.
- TISON J-M. & DE FOUCAULT B. (2014) – *Flora gallica - Flore de France*. Editions Biotope, 1195 p.

5 ANNEXES

5.1 Relevés floristiques

R1	
26/05/2023	30 m ²
Prairie de fauche mésophile mésotrophe	
Code CORINE : 38.22 <i>Arrhenatheretum elatioris</i>	
Espèce	Coefficient
Strate herbacée	100%
<i>Arrhenatherum elatius</i>	5
<i>Galium mollugo</i>	3
<i>Achillea millefolium</i>	2
<i>Centaurea jacea</i>	2
<i>Dactylis glomerata</i>	2
<i>Medicago lupulina</i>	2
<i>Salvia pratensis</i>	2
<i>Trifolium pratense</i>	2
<i>Convolvulus sepium</i>	1
<i>Geranium sp.</i>	1
<i>Lotus corniculatus</i>	1
<i>Poa pratensis</i>	1
<i>Poa trivialis</i>	1
<i>Bromus hordeaceus</i>	+
<i>Campanula rapunculus</i>	+
<i>Hypochaeris radicata</i>	+
<i>Anisantha sterilis</i>	r
<i>Bromus erectus</i>	r
<i>Glechoma hederacea</i>	i
<i>Leucanthemum vulgare</i>	i
<i>Onobrychis viciifolia</i>	i

Surligné en bleu : espèce hygrophile légale d'après l'arrêté du 24 juin 2008

5.2 Liste des espèces floristiques identifiées

<i>Achillea millefolium</i>	<i>Dactylis glomerata</i>	<i>Paulownia tomentosa</i>
<i>Anisantha sterilis</i>	<i>Galium mollugo</i>	<i>Plantago lanceolata</i>
<i>Arrhenatherum elatius</i>	<i>Geranium sp.</i>	<i>Poa pratensis</i>
<i>Bellis perennis</i>	<i>Glechoma hederacea</i>	<i>Poa trivialis</i>
<i>Bromus erectus</i>	<i>Hypochaeris radicata</i>	<i>Prunus laurocerasus</i>
<i>Bromus hordeaceus</i>	<i>Leucanthemum vulgare</i>	<i>Salvia pratensis</i>
<i>Campanula rapunculus</i>	<i>Lotus corniculatus</i>	<i>Trifolium pratense</i>
<i>Centaurea jacea</i>	<i>Medicago lupulina</i>	
<i>Convolvulus sepium</i>	<i>Onobrychis viciifolia</i>	

