

**HÉSINGUE-AGGLOMERATION**

Place de l'Hôtel de Ville
68300 HÉSINGUE
03.89.70.90.70

**COMMUNE DE HESINGUE**

22, rue du Général de Gaulle
68220 Hésingue
03.89.89.70.30

PROJET D'AMENAGEMENT**ECOPARC 3I**

PORTEUR DE PROJET



BROWNFIELDS
7 rue Balzac
75008 Paris

PARTENAIRE



BANQUE DES TERRITOIRE
CAISSE DES DEPOTS
14 boulevard de Dresde
67080 Strasbourg

ARCHITECTE



INTENSITES
5 rue du Pont Mouja
54 000 Nancy

BUREAU D'INGENIERIE



SERUE INGENIERIE
4 rue de Vienne
67300 Strasbourg

**DECLARATION DE PROJET EMPORTANT MISE EN
COMPATIBILITE DE DEUX PLU ET DU SCOT
PIECE N°...**

**Evaluation environnementale mise en compatibilité du PLU de
Hésingue**

INDICE	DATE	MODIFICATIONS	ETABLI	VERIFIE
0		Première diffusion - Concertation	CB	HMO

IDENTIFIANT DU DOCUMENT

T:\2024\VR-24-034 Saint-Louis - Technoport\04 Travail\48 APA\2024-06-12-Déclaration-projet-MEC-PLU-SCOT\2024-08-01-Mise à jour évaluation environnementale\VR-24-034-APA-EE PLU Hésingue-Ind0.docx

SOMMAIRE

1 -	PRESENTATON DE LA PROCEDURE DE DECLARATION DE PROJET	8
2 -	OBJET DE LA DECLARATION DE PROJET EMPORTANT MISE EN COMPATIBILITE DE DEUX PLU ET DU SCOT ET CONTEXTE DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE	9
2.1 -	Cadre règlementaire de l'actualisation de l'évaluation environnementale	9
2.1.1 -	Le contenu de l'évaluation environnementale	9
2.1.2 -	Les objectifs de l'évaluation environnementale initiale.....	11
2.2 -	Thématiques traitées par l'évaluation environnementale.....	12
2.3 -	Rappel des points faisant l'objet de la mise en compatibilité du PLU de Hésingue	12
3 -	PRESENTATION DU PROJET	14
4 -	COORDONNEES DU MAITRE D'OUVRAGE	15
4.1 -	Maitre d'ouvrage du projet d'aménagement :	15
4.2 -	Maitre d'ouvrage de la déclaration de projet	15
5 -	MISE A JOUR DE L'ETAT INITIAL ENVIRONNEMENTALE.....	16
6 -	SYNTHESE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX	17
7 -	INCIDENCES DE LA MISE EN COMPATIBILITE DU PLU SUR L'ENVIRONNEMENT	20
7.1 -	Méthodologie proposée pour l'analyse des incidences	20
7.2 -	Rappel des points faisant l'objet de la mise en compatibilité du PLU de Hésingue	23
7.3 -	Incidences sur le volet milieu physique	24
7.3.1 -	Sur le climat	24
7.3.2 -	Sur la ressource en eau	24
7.4 -	Incidences sur le volet milieu naturel	25
7.5 -	Incidences sur le volet risques et pollution	26
7.5.1 -	Sur les risques technologiques.....	26
7.5.2 -	Sur la pollution du sous-sol	27
7.6 -	Incidences sur le volet milieu humain et socio-économique	28
7.6.1 -	Sur l'activité économique	28
7.6.2 -	Sur l'emploi, la population active et les migrations domicile-travail	30
7.6.3 -	Sur le logement	31
7.6.4 -	Sur le tourisme	31
7.6.1 -	Sur l'agriculture.....	32
7.7 -	Incidences sur le patrimoine paysager, historique et archéologique.....	33
7.7.1 -	Impact sur le paysage.....	33
7.8 -	Incidences sur la fonctionnalité du territoire	34
7.8.1 -	Sur les biens matériels – réseaux de service public	34
7.8.2 -	Sur les infrastructures de transport	34
7.8.3 -	Sur les mobilités douces.....	35
7.8.4 -	Sur le trafic routier	36
7.8.5 -	Sur la gestion des déchets.....	36
7.9 -	Incidence sur le document d'urbanisme.....	37
7.10 -	Incidence sur le cadre de vie.....	37
7.10.1 -	Ambiance sonore	37
7.10.2 -	Qualité de l'air.....	38

8 -	SYNTHESE DES INCIDENCES DE LA MISE EN COMPATIBILITE DU PLU SUR L'ENVIRONNEMENT - ZOOM A L'ECHELLE DU PROJET	39
9 -	ACTUALISATION DE L'ETUDE D'INCIDENCES NATURA 2000 : FOCUS SUR LE SITE DU PROJET.....	44
10 -	JUSTIFICATION DES DISPOSITIFS RETENUS DE LA MISE EN COMPATIBILITE DU PLU	45
10.1 -	Un choix motivé par la disponibilité des espaces à vocation d'activité dans l'Agglomération	45
10.1.1 -	Une zone stratégique ciblée dans le SCOT	45
10.1.2 -	Une réponse à un besoin de foncier identifié	45
10.1.3 -	Le choix d'un site en requalification de friche	48
10.2 -	Le positionnement stratégique du site	48
10.3 -	Le renforcement de l'attractivité française de l'agglomération trinationale	50
10.4 -	Un positionnement au centre d'un maillage d'un réseau de transport multimodal	51
10.4.1 -	Transport aérien	51
10.4.2 -	Transport terrestre	52
10.4.3 -	Transport ferroviaire	54
10.4.4 -	Maillage de mobilités douces.....	56
10.5 -	Le développement économique pour la commune et le bassin de vie.....	58
10.5.1 -	L'inscription dans les objectifs « France 2030 »	58
10.5.2 -	L'adéquation du projet avec les objectifs de la Région Grand-Est - SRADDET	61
10.5.3 -	L'adéquation du projet avec les objectifs du bassin de vie – SCOT Saint-Louis Agglomération.....	62
10.6 -	L'apport du projet pour la population.....	62
10.6.1 -	La création d'emplois sur le site, d'emplois indirects et d'emplois induits.....	62
10.6.2 -	Une optimisation des déplacements domicile-travail.....	63
10.7 -	L'intérêt urbanistique, paysager et environnemental du projet.....	63
10.7.1 -	Le respect des principes de développement durable	63
10.7.2 -	Une prise en compte de la qualité paysagère à l'entrée des villes	64
11 -	ANALYSE DE LA COMPATIBILITE DE LA MISE EN COMPATIBILITE DU SCOT ET DES DEUX PLU AVEC LES DOCUMENTS SUPERIEURS	65
11.1 -	Rappel règlementaire.....	65
11.2 -	Compatibilité et prise en compte du SRADDET Grand Est	65
11.2.1 -	La prise en compte de la stratégie du Grand Est à travers de ses 30 objectifs	66
11.2.2 -	La compatibilité avec le fascicule et ses 30 règles générales	69
11.3 -	Compatibilité avec le SCOT de Saint-Louis Agglomération	71
11.4 -	Compatibilité avec le SDAGE Rhin-Meuse.....	72
11.5 -	Compatibilité avec le SAGE III-Nappe-Rhin	75
11.6 -	Compatibilité avec le PCAET	79
11.7 -	Compatibilité avec le Programme Local de l'Habitat	80
11.8 -	Compatibilité avec le PDM.....	80
12 -	MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION MISES EN ŒUVRE PAR LE PLU AU REGARD DE L'INCIDENCE DE LA MISE EN COMPATIBILITE SUR L'ENVIRONNEMENT.....	81
12.1 -	Description du processus d'évaluation environnementale et de la démarche d'évitement appliquée au choix du site	81
12.2 -	Description des mesures d'évitement mises en place	81
12.2.1 -	Le choix du site.....	81
12.2.2 -	Milieux naturels et biodiversité	81
12.2.3 -	Risques technologiques	81
12.3 -	Description des mesures de réduction mises en place	81
12.3.1 -	Paysage proche et lointain.....	81
12.3.2 -	Milieux naturels et biodiversité	82

12.3.3 - Climat	82
12.3.4 - Hydrogéologie	82
12.3.5 - Pollution lumineuse	82
12.3.6 - Trafic routier	83
12.4 - Description des mesures de compensation et/ou d'accompagnement mises en place	83
12.4.1 - Milieux naturels et zones humides	83
12.5 - Synthèses des mesures ERC appliquées à la mise en compatibilité du PLU.....	84
13 - AUTEURS DE L'ACTUALISATION DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE	86
13.1 - Les rédacteurs de l'étude	86
14 - PRISE EN COMPTE DE L'AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE ET COMPLEMENTS APPORTES SUITE A L'ENQUETE PUBLIQUE	87
14.1 - Les recommandations principales.....	87
14.2 - Les recommandations détaillées et les réponses apportées	87
15 - RESUME NON TECHNIQUE	88
16 - METHODOLOGIE (PROVISOIRE)	89
16.1 - La démarche d'évaluation environnementale au service des plans et programmes	89
16.2 - Méthodologie employée lors de l'état initial	89
16.2.1 - Les PLU initiaux approuvés	89
16.2.2 - Les documents de planification opposable	89
16.2.3 - Les données INSEE	90
16.3 - Méthodologie employée dans le cadre du diagnostic écologique	90
1.1.1 - Analyse bibliographique	95
1.1.2 - Evaluation des enjeux écologiques.....	96
1.1.3 - Méthodes d'inventaires.....	109
1.1.4 - Outils règlementaires	119
1.1.5 - Difficultés et choix opérés	126
16.4 - Méthodologie proposée pour l'analyse des incidences	127
17 - LISTE DES ANNEXES	130

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 : IMPACTS DE LA MISE EN COMPATIBILITE DU PLU SUR LES THEMATIQUES ENVIRONNEMENTALES ET LEUR DEGRE D'ENJEU.....	19
FIGURE 2 : TABLEAU DE GRADATION DES INCIDENCES ISSUS DE LA MISE EN PLACE DU PROJET	23
FIGURE 3 : CLASSIFICATION DES ZAE DANS LE TERRITOIRE DE HESINGUE AGGLOMERATION - ADAUHR - DECEMBRE 2023	45
FIGURE 4 : SURFACE DES PARCELLES VIDES CONCERNANT LES ZAE DE HESINGUE AGGLOMERATION - ADAUHR - DECEMBRE 2023	45
FIGURE 5 : DETAIL DU TOTAL DES SURFACES VIDES DES ZONES D'ACTIVITE SUR LE TERRITOIRE DE HESINGUE AGGLOMERATION - ADAUHR - DECEMBRE 2023.....	46
FIGURE 6 : SITUATION GEOGRAPHIQUE DU PROJET	49
FIGURE 7 : LOCALISATION DU PROJET AU SEIN DE L'EURODISTRICT TRINATIONAL DE BALE (SOURCE : SITE ETB)	51
FIGURE 8 : CARTE DU RESEAU DE L'EUROAIRPORT	52
FIGURE 9 : RESEAUX ROUTIERS A PROXIMITE DU PROJET	53
FIGURE 10 : TRANSPORT FERROVIAIRE A PROXIMITE DU PROJET	55
FIGURE 11 : INTEGRATION DU PROJET DANS LE SCHEMA DIRECTEUR CYCLABLE DE HESINGUE AGGLOMERATION (SOURCE SLA).....	57
FIGURE 12: OBJECTIFS DE FRANCE 2030 (SOURCE : AGENCE NATIONALE DE RECHERCHE)	59
FIGURE 13 : SCHEMATISATION DES INTERACTIONS ENTRE EMPLOI DIRECT - INDIRECT – INDUIT (SOURCE : INSEE – CHIFFRES-CLES DE L'INDUSTRIE EN FRANCE).....	63
FIGURE 14 : TABLEAU DE COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SRADDET	69
FIGURE 15 : TABLEAU D'ANALYSE DE LA COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DISPOSITIONS DU SDAGE RHIN-MEUSE	74
FIGURE 16 : TABLEAU DE COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES ORIENTATIONS DU SAGE ILL-NAPPE-RHIN	78
FIGURE 17 : TABLEAU DE COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE PCAET	79
FIGURE 18 : DIRECTIVES NATURA 2000	97
FIGURE 19 : CATEGORIES DES LISTES ROUGES SELON LA METHODOLOGIE UICN	97
FIGURE 20 : LISTES ROUGES NATIONALES ET REGIONALES FAUNE-FLORE	98
FIGURE 21 : CRITERES GENERAUX POUR LA DEFINITION DES ESPECES DETERMINANTES - SOURCE : ODONAT 2009	99
FIGURE 22 : EVALUATION DE LA DIVERSITE SPECIFIQUE	101
FIGURE 23 : NOMBRE D'ESPECES EVALUEES PAR TAXONS SUR LES LISTES ROUGES ALSACE	101
FIGURE 24 : CATEGORISATION DES ESPECES A EVALUER.....	101
FIGURE 25 : GRILLE DE DETERMINATION DE L'INDICE DE VULNERABILITE (IV)	102
FIGURE 26 : GRILLE DE DETERMINATION DE L'INDICE DE RESPONSABILITE (IR).....	104
FIGURE 27 : PRINCIPALES REFERENCES SCIENTIFIQUES POUR L'EVALUATION DES AIRES DE REPARTITION DES ESPECES AU NIVEAU NATIONAL ET REGIONAL	105
FIGURE 28 : GRILLE DE DETERMINATION DE LA VALEUR D'ENJEUX (VA)	105
FIGURE 29 : GRILLE DE DETERMINATION DU NIVEAU D'ENJEUX (NE) SPECIFIQUES	106
FIGURE 30 : CRITERES PERMETTANT D'ADAPTER LE NIVEAU D'ENJEU SPECIFIQUE DE BASE AU NIVEAU LOCAL	107
FIGURE 31 : CRITERES D'APPLICATION DES NIVEAUX D'ENJEUX SPECIFIQUES ADAPTES SELON LA COMPOSANTE DES HABITATS D'ESPECES.....	108
FIGURE 32 : EXEMPLE DE SYNTHESE DES ENJEUX GLOBAUX POUR UN HABITAT.....	108
FIGURE 33 : TABLEAU DU GEPPA 1981 / SOLS HYDROMORPHES - BEE ING, 2022	110
FIGURE 34 : METHODES D'INVESTIGATIONS POUR LES MAMMIFERES PROTEGEES – BEE ING, 2022	111
FIGURE 35 : COEFFICIENT DE DETECTABILITE DES DIFFERENTES ESPECES (BARATAUD 2012)	112
FIGURE 36 : ECOUTES ACTIVES AU DETECTEUR D'ULTRASONS – SILVA ENVIRONNEMENT.....	113
FIGURE 37 : METHODES D'INVESTIGATIONS POUR L'AVIFAUNE NICHEUSE	114
FIGURE 38 : CATEGORIES DES CARACTERISTIQUES PHYSIQUES RELEVES DE CHAQUE POINT D'EAU IDENTIFIE	114
FIGURE 39 : PERIODES D'INVENTAIRES DES AMPHIBIENS SELON LEUR PHENOLOGIE	114
FIGURE 40 : EXEMPLE D'ABRI ARTIFICIEL POUR LE RECENSEMENT DES REPTILES DISCRETS	115
FIGURE 41 : METHODOLOGIE POUR LES REPTILES.....	116
FIGURE 42 : TAXONS INVENTORIES ET TYPES DE PROSPECTION	118
FIGURE 43 : RESTES DE LUCANE CERF-VOLANT, CIGALE DES MONTAGNES ET ŒUFS DE THECLE DU CHENE (GROSSISSEMENT 60x)	118
FIGURE 44 : ARRETES INTERMINISTERIELS DE LA FAUNE ET DE LA FLORE PROTEGEES AU NIVEAU NATIONAL.....	121
FIGURE 45 : SIG MOBILE (TABLETTE DE TERRAIN) EQUIPEE DE CARTOLANDER VERSION PRO.....	122

FIGURE 46 : INTERFACE DE SAISIE PERSONNALISEE DES DONNEES FAUNE A L'AIDE DU LOGICIEL CARTOLANDER	123
FIGURE 47 : METHODOLOGIE POUR LE POINTAGE DES DONNEES FLORISTIQUES ET FAUNISTIQUES	124
FIGURE 48 : EXEMPLE DE LISTES D'ESPECES COMPRENANT STATUTS ET HABITATS.....	124
FIGURE 49 : SCHEMA DU PROCESSUS DE DEPOT LEGAL DES DONNEES BRUTES DE BIODIVERSITE	125
FIGURE 50 : METHODOLOGIE POUR LA CARTOGRAPHIE DES ESPECES.....	125
FIGURE 51 : L'UN DES DEUX BASSINS DE LA STEP NON ACCESSIBLE (BEE ING, AVRIL 2022)	126
FIGURE 52 : TABLEAU DE GRADATION DES INCIDENCES ISSUS DE LA MISE EN PLACE DU PROJET	129

DOCUMENT DE TRAVAIL - PROVISOIRE

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1.	X.....	130
ANNEXE 2.	X.....	130
ANNEXE 3.	X.....	130

DOCUMENT DE TRAVAIL - PROVISOIRE

1 - PRESENTATION DE LA PROCEDURE DE DECLARATION DE PROJET

L'ensemble de ce chapitre est disponible au chapitre 1 du fichier « Notice de présentation » du présent dossier de déclaration de projet.

DOCUMENT DE TRAVAIL - PROVISOIRE

2 - OBJET DE LA DECLARATION DE PROJET EMPORTANT MISE EN COMPATIBILITE DE DEUX PLU ET DU SCOT ET CONTEXTE DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Le présent document correspond à l'évaluation environnementale de la mise en compatibilité du PLU de Héringue via la déclaration de projet portée par Saint-Louis Agglomération. Il vient compléter les pièces de présentation de ladite déclaration de projet, à savoir : la notice de présentation, la mise à jour de l'étude d'entrée de ville, la proposition de mise en compatibilité, ainsi que les pièces réglementaires ajustées.

2.1 - Cadre réglementaire de l'actualisation de l'évaluation environnementale

2.1.1 - Le contenu de l'évaluation environnementale

Le contenu de l'évaluation environnementale est défini à l'article R122-20 du code de l'environnement (en vigueur au 13/03/2024)

Article R122-20 Code de l'Environnement¹:

« I.-L'évaluation environnementale est proportionnée à l'importance du plan, schéma, programme et autre document de planification, aux effets de sa mise en œuvre ainsi qu'aux enjeux environnementaux de la zone considérée.

II.-Le rapport environnemental, qui rend compte de la démarche d'évaluation environnementale, comprend un résumé non technique des informations prévues ci-dessous :

1° Une présentation générale indiquant, de manière résumée, les objectifs du plan, schéma, programme ou document de planification et son contenu, son articulation avec d'autres plans, schémas, programmes ou documents de planification et, le cas échéant, si ces derniers ont fait, feront ou pourront eux-mêmes faire l'objet d'une évaluation environnementale ;

2° Une description de l'état initial de l'environnement sur le territoire concerné, les perspectives de son évolution probable si le plan, schéma, programme ou document de planification n'est pas mis en œuvre, les principaux enjeux environnementaux de la zone dans laquelle s'appliquera le plan, schéma, programme ou document de planification et les caractéristiques environnementales des zones qui sont susceptibles d'être touchées par la mise en œuvre du plan, schéma, programme ou document de planification. Lorsque l'échelle du plan, schéma, programme ou document de planification le permet, les zonages environnementaux existants sont identifiés ;

3° Les solutions de substitution raisonnables permettant de répondre à l'objet du plan, schéma, programme ou document de planification dans son champ d'application territorial. Chaque hypothèse fait mention des avantages et inconvénients qu'elle présente, notamment au regard des 1° et 2° ;

4° L'exposé des motifs pour lesquels le projet de plan, schéma, programme ou document de planification a été retenu notamment au regard des objectifs de protection de l'environnement ;

5° L'exposé :

a) Des incidences notables probables de la mise en œuvre du plan, schéma, programme ou autre document de planification sur l'environnement, et notamment, s'il y a lieu, sur la santé humaine, la population, la diversité biologique, la faune, la flore, les sols, les eaux, l'air, le bruit, le climat, le patrimoine culturel

¹ Version en vigueur au 04/09/2024

architectural et archéologique et les paysages. Les incidences notables probables sur l'environnement sont regardées en fonction de leur caractère positif ou négatif, direct ou indirect, temporaire ou permanent, à court, moyen ou long terme ou encore en fonction de l'incidence née du cumul de ces incidences. Elles prennent en compte les incidences cumulées du plan ou programme avec d'autres plans ou programmes connus ;

b) De l'évaluation des incidences Natura 2000 mentionnée à l'article L. 414-4 ;

6° La présentation successive des mesures prises pour :

a) Éviter les incidences négatives sur l'environnement du plan, schéma, programme ou autre document de planification sur l'environnement et la santé humaine ;

b) Réduire l'impact des incidences mentionnées au a ci-dessus n'ayant pu être évitées ;

c) Compenser, lorsque cela est possible, les incidences négatives notables du plan, schéma, programme ou document de planification sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évitées ni suffisamment réduites. S'il n'est pas possible de compenser ces incidences, la personne publique responsable justifie cette impossibilité. Les mesures prises au titre du b du 5° sont identifiées de manière particulière.

7° La présentation des critères, indicateurs et modalités-y compris les échéances-retenus :

a) Pour vérifier, après l'adoption du plan, schéma, programme ou document de planification, la correcte appréciation des incidences défavorables identifiées au 5° et le caractère adéquat des mesures prises au titre du 6° ;

b) Pour identifier, après l'adoption du plan, schéma, programme ou document de planification, à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et permettre, si nécessaire, l'intervention de mesures appropriées ;

8° Une présentation des méthodes utilisées pour établir le rapport sur les incidences environnementales et, lorsque plusieurs méthodes sont disponibles, une explication des raisons ayant conduit au choix opéré ;

9° Le cas échéant, l'avis émis par l'Etat membre de l'Union européenne consulté conformément aux dispositions de l'article L. 122-9 du présent code »

Les articles R104-11 à R104-14 définissent le champ d'application de l'évaluation environnementale aux procédures d'élaboration, de révision, de modification et de mise en compatibilité du PLU.

En ce sens, l'article R104-13 et R104-14 définit les cas où la procédure de mise en compatibilité du PLU est soumise à évaluation environnementale.

Article R104-13 code de l'urbanisme² :

Les plans locaux d'urbanisme font l'objet d'une évaluation environnementale à l'occasion de leur mise en compatibilité :

1° Lorsque celle-ci permet la réalisation de travaux, aménagements, ouvrages ou installations susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000 ;

2° Lorsque celle-ci emporte les mêmes effets qu'une révision, au sens de l'article L. 153-31, et que cette révision concerne l'un des cas mentionnés au I de l'article R. 104-11 ;

3° Dans le cadre d'une procédure intégrée prévue à l'article L. 300-6-1, lorsqu'en application des conditions définies au V de cet article l'étude d'impact du projet n'a pas inclus l'analyse de l'incidence des dispositions concernées sur l'environnement.

² Version en vigueur au 04/09/2024

Article R104-14 code de l'urbanisme³ :

Lorsque la mise en compatibilité n'entre pas dans le champ d'application de l'article R. 104-13, les plans locaux d'urbanisme font l'objet d'une évaluation environnementale à l'occasion de leur mise en compatibilité, s'il est établi qu'elle est susceptible d'avoir des incidences notables sur l'environnement au regard des critères de l'annexe II de la directive 2001/42/ CE du Parlement européen et du Conseil du 27 juin 2001 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement :

1° Après un examen au cas par cas réalisé dans les conditions définies aux articles R. 104-28 à R. 104-32, lorsque le plan local d'urbanisme est mis en compatibilité en application du second alinéa de l'article L. 153-51, dans le cadre d'une déclaration d'utilité publique en application de l'article L. 153-54, ou dans le cadre d'une déclaration de projet en application des articles R. 153-16 et R. 153-17 ;

2° Après un examen au cas par cas réalisé dans les conditions définies aux articles R. 104-33 à R. 104-37, dans les autres cas.

*La présente déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU entre dans le champ d'application de l'article R104-13 du code de l'urbanisme dans la mesure où la mise en compatibilité emporte les mêmes effets qu'une révision au sens de l'article L153-31 et qu'elle concerne un des cas mentionnés au I de l'article R104-11 du même code (**changement des orientations définies par le projet d'aménagement et de développement durables**).*

2.1.2 - Les objectifs de l'évaluation environnementale initiale

Les objectifs de l'évaluation environnementale initiale étaient les suivants : « *L'évaluation environnementale accompagne le projet de PLU, en évaluant les incidences des orientations et des choix réglementaires vis-à-vis de l'environnement aux échelles locale, nationale et internationale. Elle met en évidence les réponses positives ou négatives de ce document et présente des mesures d'évolution. L'évaluation environnementale du PLU de HÉSINGUE, intégrant les éléments du rapport de présentation, a été menée en concertation avec les urbanistes en charge du PLU, pour appréhender sous différents aspects le territoire et intégrer au mieux les enjeux environnementaux.* »

La présente évaluation environnementale propose une mise à jour de l'état initial de l'environnement du site d'implantation du projet et du territoire d'implantation en prenant en compte l'ensemble des thématiques environnementales au sens large.

Elle propose également une présentation des incidences de la mise en compatibilité du PLU sur l'environnement, positives et négatives.

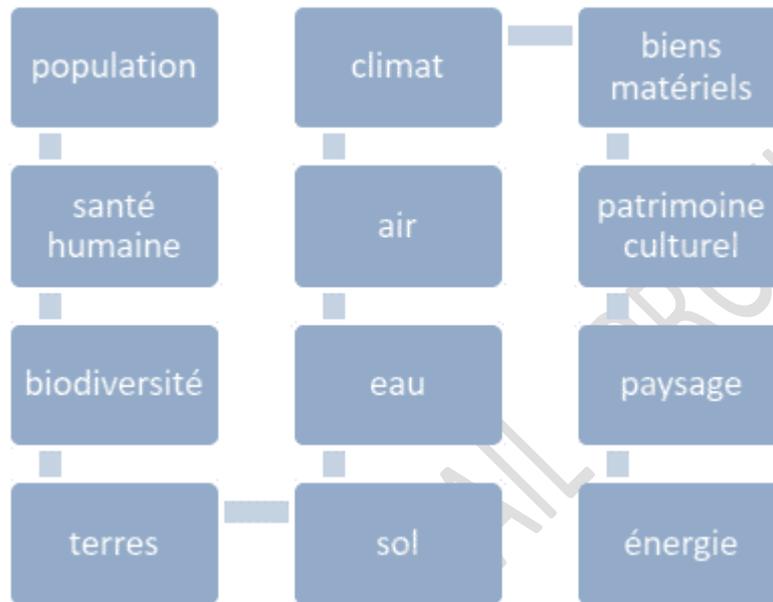
Une partie spécifique de la présente évaluation s'attachera à exposer les conséquences éventuelles de la mise en compatibilité sur le réseau Natura 2000.

³ Version en vigueur au 04/09/2024

Elle proposera également un exposé des choix justifiant les dispositions de la mise en compatibilité, ainsi que la compatibilité de ces choix et du projet avec les documents supérieurs.

Enfin, elle s'attachera à présenter, les mesures intégrées au PLU permettant d'éviter, de réduire ou de compenser certaines éventuelles conséquences négatives de la mise en compatibilité

2.2 - Thématiques traitées par l'évaluation environnementale



2.3 - Rappel des points faisant l'objet de la mise en compatibilité du PLU de Hésingue

Les points concernés par la présente procédure de mise en compatibilité sont décrits dans le tableau ci-dessous :

Point concerné par la mise en compatibilité	Description succincte de la modification
Projet d'aménagement et de développement durables - PADD écrit	Modification des dispositions relatives à la vocation de la zone du Technoport, en cohérence avec le projet de reconversion de la friche Technoport vers une vocation industrielle.
Création du règlement écrit de la zone 1AUt et suppression du règlement écrit de la zone AUtp	Création d'un règlement spécifique à la zone nouvellement créée 1AUt.
Modification du règlement graphique 5000^e	Transformation de la zone AUtp en zone 1AUt, suppression de la zone AUtp
Orientations particulières d'aménagement	Transformation de l'OPA de la zone du Technoport pour adéquation avec la prise en compte des enjeux environnementaux, des enjeux d'aménagement en cohérence avec la nouvelle vocation de la zone 1AUt.
Mise à jour de l'étude d'entrée de ville	Mise à jour de l'étude d'entrée de ville en adéquation avec le projet de Technoport.

DOCUMENT DE TRAVAIL - PROVISOIRE

3 - PRESENTATION DU PROJET

L'ensemble de ce chapitre est disponible au chapitre 2 à 4 du fichier « Notice de présentation » du présent dossier de déclaration de projet.

DOCUMENT DE TRAVAIL - PROVISOIRE

4 - COORDONNEES DU MAITRE D'OUVRAGE

4.1 - Maitre d'ouvrage du projet d'aménagement :

Le maître d'ouvrage est la société Brownfields :

The logo for Brownfields features the word "brownfields" in a lowercase, sans-serif font. The letter "o" is replaced by a stylized green leaf icon.

BROWNFIELDS

7 rue Balzac

75008 Paris

En partenariat avec la Banque des territoires - Caisse des Dépôts :



BANQUE DES TERRITOIRE - CAISSE DES DEPOTS

14 boulevard de Dresde

67080 Strasbourg

4.2 - Maitre d'ouvrage de la déclaration de projet

le maitre d'ouvrage est la collectivité Hésingue Agglomération :



HÉSINGUE-AGGLOMERATION

Place de l'Hôtel de Ville

68300 HÉSINGUE

5 - MISE A JOUR DE L'ETAT INITIAL ENVIRONNEMENTALE

INSERER L'ETAT INITIAL MIS A JOUR DE L'ETUDE D'IMPACT

DOCUMENT DE TRAVAIL - PROVISOIRE

6 - SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Le tableau ci-dessous reprend chaque thématique environnementale et justifie les enjeux associés dans le cadre du projet

REPRENDRE LE TABLEAU SYNTHÈSE DES ENJEUX ETAT INITIAL EI : ..\..\2024-07-12-Mise à jour étude d'impact

Les points de la mise en compatibilité susceptibles d'avoir un impact sur les thématiques sont décrits dans le tableau ci-dessous :

THEMATIQUES	POINTS DE LA MISE EN COMPATIBILITE SUSCEPTIBLES D'AVOIR UN IMPACT	NIVEAU D'ENJEU				
		Négligeable	Faible	Modéré	Fort	Très Fort
MILIEU PHYSIQUE						
Climat	Modification de la zone AUtp en 1AUt Modification de la vocation de la zone					
Topographie	Non concerné					
Géologie	Non concerné					
Pédologie	Non concerné					
Hydrogéologie	Modification de la zone AUtp en 1AUt Modification de la vocation de la zone					
Hydrologie	Modification de la zone AUtp en 1AUt Modification de la vocation de la zone Modification de l'OPA					
Alimentation en eau potable						
Autres points d'eau et usages associés	Non concerné					
Energies renouvelables	Non concerné					
MILIEU NATUREL						
Enjeux écologiques	Modification de la zone AUtp en 1AUt Modification de la vocation de la zone					
Zones humides	Modification de la zone AUtp en 1AUt Modification de la vocation de la zone					
RISQUES ET POLLUTION						
Risques naturels	Non concerné					
Risques technologiques	Modification de la zone AUtp en 1AUt Modification de la vocation de la zone					
Pollution du sous-sols	Modification de la zone AUtp en 1AUt Modification de la vocation de la zone					
MILIEU HUMAIN ET SOCIO-ECONOMIQUE						

Démographie	Non concerné					
Emploi, population active et migrations domicile-travail	Modification de la zone AUtp en 1AUt Modification de la vocation de la zone Modification d'un OPA et intégration d'une trame viaire					
Logements	Modification de la zone AUtp en 1AUt Modification de la vocation de la zone					
Équipements publics et culturels	Non concerné					
Activités économiques	Modification du PAAD Modification de la zone AUtp en 1AUt Modification de la vocation de la zone					
Tourisme	Non concerné					
Agriculture	Modification de la zone AUtp en 1AUt Modification de la vocation de la zone					
PATRIMOINE PAYSAGER, HISTORIQUE ET ARCHEOLOGIQUE						
Paysage	Modification de la zone AUtp en 1AUt Modification de la vocation de la zone Modification de l'OPA Création d'un Règlement de zonage spécifique Modification de l'étude d'entrée de ville					
Patrimoine culturel	Non concerné					
Sites archéologiques	Non concerné					
FONCTIONNALITE DU TERRITOIRE						
Infrastructures de transport	Modification de la zone AUtp en 1AUt Modification de la vocation de la zone Modification de l'OPA					
Mobilités douces	Modification de la zone AUtp en 1AUt Modification de la vocation de la zone Modification de l'OPA					
Réseaux de service public – Biens matériels	Modification de la zone AUtp en 1AUt Modification de la vocation de la zone					
Trafic routier	Modification de la zone AUtp en 1AUt Modification de la vocation de la zone Modification de l'OPA					
Déchets	Modification de la zone AUtp en 1AUt Modification de la vocation de la zone					
DOCUMENTS D'URBANISME						
SCOT et SRADDET	Mise en compatibilité SCOT					

CADRE DE VIE						
Ambiance sonore	Modification de la zone AUtp en 1AUt					
	Modification de la vocation de la zone					
Qualité de l'air	Modification de la zone AUtp en 1AUt					
	Modification de la vocation de la zone					
Pollution lumineuse	Modification de la zone AUtp en 1AUt					
	Modification de la vocation de la zone					

Figure 1 : Impacts de la mise en compatibilité du PLU sur les thématiques environnementales et leur degré d'enjeu

DOCUMENT DE TRAVAIL - PROVISOIRE

7 - INCIDENCES DE LA MISE EN COMPATIBILITE DU PLU SUR L'ENVIRONNEMENT

7.1 - Méthodologie proposée pour l'analyse des incidences

Afin de déterminer et de hiérarchiser les différents impacts environnementaux que le projet pourrait sur l'environnement, il est essentiel d'identifier et d'évaluer en premier lieu les incidences qui sont propres à chacune des thématiques abordées dans l'état initial.

L'analyse croisée des enjeux environnementaux avec les incidences induites et/ou potentielles de la mise en place du projet donne ainsi lieu à un impact dit « brut ».

Les enjeux issus de l'état initial, mis en relation avec les incidences potentielles aboutissent à une déclinaison des impacts grâce à une évaluation selon plusieurs facteurs, et notamment :

- leur nature,
- leur durée,
- leur amplitude,
- ...

Répondant ainsi à un ordre de valeur, à savoir :

Négligeable
Faible
Modéré
Fort
Très Fort

ENJEU ENVIRONNEMENTAL PROPRE A LA THEMATIQUE IDENTIFIEE	INCIDENCE DE LA MISE EN PLACE DU PROJET	IMPACT BRUT QUI EN DECOULE
<p>DEFINITION :</p> <p>Chaque thématique abordée dans l'état initial représente un enjeu environnemental particulier au regard du projet pressenti.</p> <p>Cet enjeu lui est propre et reflète le contexte dans lequel se situe le projet d'aménagement au regard de la sensibilité spécifique de chaque thématique.</p>	<p>DEFINITION :</p> <p>L'incidence de la mise en place du projet, si elle existe, est caractérisée en fonction de l'aménagement prévu sur le site de projet.</p>	<p>DEFINITION :</p> <p>L'enjeu de chaque problématique identifiée et l'influence de la mise en place du projet sont alors croisés et en découle un impact dit brut. On considère cet impact brut au regard de l'état initial de l'environnement et d'un projet pressenti qui ne tient pas compte de cet état initial et de la sensibilité environnementale de chaque thématique abordée.</p> <p>Cet impact brut est apprécié selon plusieurs composantes :</p> <p>POSITIF OU NEGATIF : Améliore ou dégage la situation dans laquelle se trouve le projet dans la thématique identifiée.</p> <p>DIRECT OU INDIRECT : action directe de la mise en place de l'aménagement ou ses conséquences par effets de cumul ou d'interaction entre plusieurs thématiques ;</p> <p>PERMANENT OU TEMPORAIRE : Irréversible ou réversible, ou lié à la phase de travaux ou de construction. Pour l'impact brut, on caractérise également l'ampleur de l'incidence potentielle du projet brut sur chaque thématique environnementale.</p>
<p>NEGLIGEABLE FAIBLE MODERE FORT TRES FORT</p>	<p>POSITIVE NEGLIGEABLE FAIBLE MODEREE FORT TRES FORT</p>	<p>POSITIF - DIRECT/INDIRECT - TEMPORAIRE/PERMANENT</p> <p>NEGLIGEABLE TRES FAIBLE FAIBLE MODERE FORT</p>

		TRES FORT
ENJEU ENVIRONNEMENTAL PROPRE A LA THEMATIQUE IDENTIFIEE	INCIDENCE DE LA MISE EN PLACE DU PROJET	IMPACT BRUT QUI EN DECOULE
<p>DEFINITION :</p> <p>Chaque thématique abordée dans l'état initial représente un enjeu environnemental particulier au regard du projet pressenti.</p> <p>Cet enjeu lui est propre et reflète le contexte dans lequel se situe le projet d'aménagement au regard de la sensibilité spécifique de chaque thématique.</p>	<p>DEFINITION :</p> <p>L'incidence de la mise en place du projet, si elle existe, est caractérisée en fonction de l'aménagement prévu sur le site de projet.</p>	<p>DEFINITION :</p> <p>L'enjeu de chaque problématique identifiée et l'influence de la mise en place du projet sont alors croisés et en découle un impact dit brut. On considère cet impact brut au regard de l'état initial de l'environnement et d'un projet pressenti qui ne tient pas compte de cet état initial et de la sensibilité environnementale de chaque thématique abordée.</p> <p>Cet impact brut est apprécié selon plusieurs composantes :</p> <p>POSITIF OU NEGATIF : Améliore ou dégage la situation dans laquelle se trouve le projet dans la thématique identifiée.</p> <p>DIRECT OU INDIRECT : action directe de la mise en place de l'aménagement ou ses conséquences par effets de cumul ou d'interaction entre plusieurs thématiques ;</p> <p>PERMANENT OU TEMPORAIRE : Irréversible ou réversible, ou lié à la phase de travaux ou de construction. Pour l'impact brut, on caractérise également l'ampleur de l'incidence potentielle du projet brut sur chaque thématique environnementale.</p>
<p>NEGLIGEABLE FAIBLE MODERE FORT TRES FORT</p>	<p>POSITIVE NEGLIGEABLE FAIBLE MODEREE FORT TRES FORT</p>	<p>POSITIF - DIRECT/INDIRECT - TEMPORAIRE/PERMANENT</p> <p>NEGLIGEABLE TRES FAIBLE FAIBLE MODERE FORT TRES FORT</p>

Les effets du projet peuvent ainsi être temporaires ou permanents et directs ou indirects. Pour chaque thématique environnementale issue de l'état initial, les impacts bruts sont évalués et proposés. La démarche ERC sera appliquée systématiquement à partir d'un niveau d'impact faible.

INCIDENCES BRUTES		IMPACT DU PROJET				
		Négligeable	Faible	Modéré	Fort	Très fort
ENJEUX ECOLOGIQUES	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Très faible	Faible	Modéré
	Faible	Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort
	Modéré	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très Fort
	Fort	Faible	Modéré	Fort	Très Fort	Très Fort
	Très fort	Modéré	Fort	Très Fort	Très Fort	Très Fort

Figure 2 : Tableau de gradation des incidences issues de la mise en place du projet

Il est important de noter que seules les incidences liées aux modifications apportées par la mise en compatibilité du PLU seront étudiées ci-après.

Les impacts de la mise en compatibilité du PLU sur l'environnement seront analysés en référence à l'état actuel du PLU, en particulier en tenant compte de la vocation actuelle de la zone telle que définie dans les documents du PLU en vigueur à savoir, une zone à destination commerciale.

7.2 - Rappel des points faisant l'objet de la mise en compatibilité du PLU de Héringue

Point concerné par la mise en compatibilité	Description succincte de la modification
Projet d'aménagement et de développement durables - PADD écrit	Modification des dispositions relatives à la vocation de la zone du Technoport, en cohérence avec le projet de reconversion de la friche Technoport vers une vocation industrielle.
Création du règlement écrit de la zone 1AUt et suppression du règlement écrit de la zone AUtp	Création d'un règlement spécifique à la zone nouvellement créée 1AUt.
Modification du règlement graphique 5000 ^e	Transformation de la zone AUtp en zone 1AUt, suppression de la zone AUtp
Orientations particulières d'aménagement	Transformation de l'OPA de la zone du Technoport pour adéquation avec la prise en compte des enjeux environnementaux, des enjeux d'aménagement en cohérence avec la nouvelle vocation de la zone 1AUt.
Mise à jour de l'étude d'entrée de ville	Mise à jour de l'étude d'entrée de ville en adéquation avec le projet de Technoport.

7.3 - Incidences sur le volet milieu physique

7.3.1 - Sur le climat

7.3.1.1 - Emissions de gaz à effet de serre (GES)

La transformation en zone à vocation industrielle induit nécessairement des émissions de GES. Cependant, en comparaison avec la vocation commerciale, et notamment au regard de la fréquentation liée à l'activité commerciale (8 millions de visiteurs attendus par an) induisant nécessairement, par les trajets des consommateurs, les livraisons de marchandises, des émissions de CO2 liées à l'utilisation des énergies fossiles ; les émissions émanant d'une zone à vocation industrielles sont des émissions plus contrôlables et souvent liées à la production et aux processus industriels eux même soumis à une réglementation stricte sur ces aspects-là. Les installations industrielles modernes, notamment dans des secteurs comme les technologies vertes ou la logistique, intègrent souvent des systèmes d'efficacité énergétique qui limitent leur empreinte carbone (panneaux solaires, géothermie), contribuant ainsi à la réduction des émissions globales du site. En effet, les zones industrielles modernes incluent de plus en plus des solutions bas carbone, comme la cogénération, l'efficacité énergétique des bâtiments (isolation, optimisation de l'éclairage), et l'intégration de sources d'énergie renouvelables (éolienne, solaire).

7.3.1.2 - Gestion de l'énergie et efficacité énergétique

De nombreuses entreprises industrielles cherchent à intégrer des énergies renouvelables dans leurs processus de production, que ce soit par des panneaux solaires installés sur les toits des entrepôts ou par des systèmes de récupération de chaleur. Les industries bas carbone ou les éco-parcs intègrent également des technologies comme la géothermie ou des systèmes d'économie d'énergie, ce qui permet de limiter leur impact climatique global. Les entreprises ont souvent un intérêt économique direct à investir dans des infrastructures énergétiquement efficaces (meilleure isolation des bâtiments, éclairage LED, optimisation des machines), ce qui réduit leurs coûts opérationnels à long terme tout en limitant les émissions de GES.

7.3.1.3 - Synthèse de la thématique : climat

NIVEAU DE L'ENJEU	POINTS DE LA MISE EN COMPATIBILITE CONCERNES	NIVEAU D'INCIDENCE DE LA MISE EN COMPATIBILITE DU PLU	IMPACT BRUT DU PROJET
Faible	Modification de la zone AUtp en 1AUt	Positif	Positif

7.3.2 - Sur la ressource en eau

7.3.2.1 - Contexte hydrogéologique

Les activités industrielles peuvent potentiellement présenter un risque pour la qualité des nappes, notamment en cas de fuite accidentelle ou de mauvaise gestion des déchets industriels. Cependant, ces zones sont souvent mieux encadrées réglementairement (ICPE, gestion des eaux usées), et les mesures de contrôle sont plus strictes, que pour d'autres types d'activité (type commerce). Elles sont souvent soumises à des réglementations strictes (réglementation sur les ICPE) liées à leurs activités et à l'impact de leur activité sur l'environnement. Ces réglementations traitent notamment des sujets de gestion des eaux usées, pluviales, de stockage de produits chimiques, dangereux et polluant, de la gestion des déchets issus de l'industrie.

Cette réglementation permet de limiter ainsi les risques de contamination des eaux du sol et du sous-sol. En outre, des systèmes de gestion des eaux pluviales (bassins de rétention, infiltration naturelle après pré-traitement etc...) adaptées à l'activité industrielle peut permettre de préserver les ressources en eau et favoriser l'infiltration dans les nappes.

7.3.2.2 - Synthèse de la thématique : hydrogéologie

NIVEAU DE L'ENJEU	POINTS DE LA MISE EN COMPATIBILITE CONCERNES	NIVEAU D'INCIDENCE DE LA MISE EN COMPATIBILITE DU PLU	IMPACT BRUT DU PROJET
Fort	Modification de la zone AUtp en 1AUt	Modéré	Fort Indirect Permanent

7.4 - Incidences sur le volet milieu naturel**7.4.1.1 - Enjeux écologiques**

La transformation de la zone AUtp en 1AUt maintient un niveau d'artificialisation élevé, avec des impacts écologiques similaires. L'urbanisation du secteur réduit les surfaces naturelles et semi-naturelles, limitant la capacité d'accueil pour certaines espèces locales.

7.4.1.1.1 - Synthèse de la thématique : Enjeux écologiques

NIVEAU DE L'ENJEU	POINTS DE LA MISE EN COMPATIBILITE CONCERNES	NIVEAU D'INCIDENCE DE LA MISE EN COMPATIBILITE DU PLU	IMPACT BRUT DU PROJET
Fort	Modification de la zone AUtp en 1AUt	Négligeable	Faible Direct Permanent

7.4.1.2 - Zones humides

La transformation de la zone AUtp en 1AUt n'aggrave pas l'impact sur les zones humides, celui-ci restant similaire entre les deux vocations. L'artificialisation du site et l'imperméabilisation des sols constituent les principales pressions, influençant l'infiltration des eaux et le ruissellement.

L'enjeu majeur réside dans la gestion des eaux pluviales pour éviter toute modification du régime hydrique des zones humides du site.

7.4.1.2.1 - Synthèse de la thématique : Zones humides

NIVEAU DE L'ENJEU	POINTS DE LA MISE EN COMPATIBILITE CONCERNES	NIVEAU D'INCIDENCE DE LA MISE EN COMPATIBILITE DU PLU	IMPACT BRUT DU PROJET
Fort	Modification de la zone AUtp en 1AUt	Négligeable	Faible Direct Permanent

7.4.1.3 - Continuité écologique

La transformation de la zone AUtp en 1AUt à Héringue entraîne une modification du rythme du trafic, avec une activité pouvant s'étendre sur une amplitude horaire plus large, y compris durant la nuit. Contrairement à une zone commerciale

où les flux de circulation sont concentrés en journée et en début de soirée, une zone industrielle génère un trafic plus continu.

Cet allongement du trafic en période nocturne constitue un facteur aggravant pour les continuités écologiques. La faune locale, qui profite généralement des périodes de faible activité humaine pour se déplacer, se retrouve confrontée à un environnement où la circulation est constante, augmentant les risques de collision et perturbant les comportements migratoires.

7.4.1.4 - Synthèse de la thématique : continuité écologique

NIVEAU DE L'ENJEU	POINTS DE LA MISE EN COMPATIBILITE CONCERNES	NIVEAU D'INCIDENCE DE LA MISE EN COMPATIBILITE DU PLU	IMPACT BRUT DU PROJET
Fort	Modification de la zone AUtp en 1AUT	Modéré	Fort Direct Permanent

7.4.1.5 - Sur la pollution lumineuse

La transformation de la zone AUtp en 1AUT à Héringue induira une augmentation de la pollution lumineuse, les activités industrielles nécessitant un éclairage plus fréquent et souvent prolongé, voire nocturne. Contrairement aux zones commerciales, où l'intensité lumineuse est principalement concentrée aux heures d'ouverture, l'éclairage industriel, notamment pour des raisons de sécurité et de logistique, risque d'avoir un impact plus marqué sur l'environnement nocturne.

Cette intensification lumineuse affecte directement la trame noire, réseau écologique essentiel au déplacement des espèces nocturnes. L'éclairage artificiel excessif peut fragmenter cette continuité écologique en perturbant les cycles biologiques de la faune locale, notamment les chauves-souris et les insectes, qui dépendent de l'obscurité pour se déplacer et se nourrir.

7.4.1.5.1 - Synthèse de la thématique : pollution lumineuse

NIVEAU DE L'ENJEU	POINTS DE LA MISE EN COMPATIBILITE CONCERNES	NIVEAU D'INCIDENCE DE LA MISE EN COMPATIBILITE DU PLU	IMPACT BRUT DU PROJET
Fort	Modification de la zone AUtp en 1AUT	Modéré	Fort Direct Permanent

7.5 - Incidences sur le volet risques et pollution

7.5.1 - Sur les risques technologiques

7.5.1.1 - Risques liés au process industriel

Les zones à vocation d'activité industrielle, par définition, abritent des entreprises développant ou utilisant tout type de process industriel. L'ouverture de la zone pour de telles activités entraînent nécessairement un impact sur la gestion des risques technologiques d'origine anthropiques.

Les entreprises qui manipulent des produits chimiques, des hydrocarbures ou d'autres substances dangereuses (comme les solvants, les métaux lourds ou les gaz industriels) peuvent être à l'origine d'accidents technologiques tels que des incendies, des explosions ou des fuites de substances toxiques, avec des conséquences graves, si ces risques ne sont pas correctement maîtrisés vis-à-vis de l'environnement au sens large.

7.5.1.2 - Gestion des risques

La classification ICPE de certaines activités, en particulier celles comportant des enjeux majeurs en matière de gestion des risques, vise à minimiser au maximum la survenue de tels événements. Elle permet une gestion adaptée des risques spécifiques à chaque activité. Paradoxalement, les activités industrielles, bien que manipulant des substances et procédés « dangereux » ou à risque, sont mieux encadrées que d'autres secteurs non soumis à la réglementation ICPE. De ce fait, elles présentent in fine moins de risques pour l'environnement que des industries apparemment moins dangereuses mais moins rigoureusement réglementées (type activité commerciale). L'enjeu réside ainsi essentiellement dans la maîtrise de ces risques, liés notamment aux classements de ces activités industrielles.

7.5.1.3 - Synthèse de la thématique : Risques technologiques

NIVEAU DE L'ENJEU	POINTS DE LA MISE EN COMPATIBILITE CONCERNES	NIVEAU D'INCIDENCE DE LA MISE EN COMPATIBILITE DU PLU	IMPACT BRUT DU PROJET
Fort	Modification de la zone AUtp en 1AUt	Modéré	Fort Indirect Permanent

7.5.2 - Sur la pollution du sous-sol

7.5.2.1 - Gestion des matières polluantes

Les zones commerciales, par nature, sont moins enclines à engendrer des pollutions graves ou directes du sous-sol. Les sources de pollution sont principalement liées à l'usage des véhicules (fuites d'huile, carburants, etc.) et aux produits de nettoyage ou d'entretien, mais les volumes de polluants et la fréquence des incidents restent limités. Ainsi, la transformation de la vocation de la zone pour accueillir de l'activité industrielle est susceptible de présenter des incidences fortes : risque de pollution accidentelle du sous-sol, notamment lors de fuites ou de déversements de substances dangereuses (produits chimiques, métaux lourds, hydrocarbures).

Les futures industries qui s'implanteront sur la zone sont susceptibles de manipuler des substances toxiques pouvant entraîner des infiltrations dans le sol, contaminant non seulement le sol superficiel, mais aussi les nappes phréatiques situées en dessous. Cela représente un risque sérieux pour l'environnement et la santé humaine.

7.5.2.2 - Gestion des déchets

En outre, une mauvaise gestion des déchets industriels (résidus métallique, solvants, produits corrosifs) est susceptible de provoquer une infiltration de ces déchets dans le sol. Ces polluants sont souvent difficiles à éliminer et peuvent persister dans le sol pendant des décennies.

Ces risques, bien que plus importants que dans une zone commerciale, peuvent être atténués par des réglementations strictes, des infrastructures adaptées, et des plans de gestion bien conçus. La mise en place de mesures de prévention, telles que le stockage sécurisé et les systèmes de rétention, est cruciale pour limiter l'impact sur le sol et sous-sol.

7.5.2.1 - Synthèse de la thématique : pollution du sous-sol

NIVEAU DE L'ENJEU	POINTS DE LA MISE EN COMPATIBILITE CONCERNES	NIVEAU D'INCIDENCE DE LA MISE EN COMPATIBILITE DU PLU	IMPACT BRUT DU PROJET
Fort	Modification de la zone AUtp en 1AUt	Modéré	Fort

7.6 - Incidences sur le volet milieu humain et socio-économique**7.6.1 - Sur l'activité économique**

Le PADD du PLU de Héringue est développé sur la base d'enjeux identifiés sur le territoire. Pour la commune, un des principaux enjeux est : « Un développement urbain maîtrisé et une politique économique ambitieuse ».

La transformation de la vocation de la zone afin de permettre le développement sur l'espace du Technoport d'une zone d'activité à vocation principalement industriel, représente pour la commune un atout majeur dans le cadre de l'objectif de développement d'une politique économique ambitieuse.

Le passage d'une zone à vocation commerciale à une zone industrielle pourrait, à première vue, sembler réduire le potentiel de retombées économiques notamment au regard du flux de visiteurs projeté pour cette activité (9 Millions de visiteurs par an). Le chiffre d'affaires potentiel des commerces, combiné aux taxes et aux retombées économiques pour la commune (taxes locales, création de services), peut être considérable.

Cependant, ce changement présente plusieurs atouts majeurs qui favorisent le développement d'un véritable écosystème économique :

7.6.1.1 - Renforcement de l'attractivité du centre-bourg

Le développement d'une zone à vocation industrielle aura pour effet induit de renforcer l'attractivité du centre-bourg ; là où le développement d'une zone à vocation commerciale en périphérie du bourg aura nécessairement un impact sur le dynamisme des commerces locaux. Ce phénomène contribue souvent à la désertion des centres-villes, les privant de l'animation commerciale qui fait leur vitalité.

A l'inverse, la création d'une zone industrielle favorise un tout autre dynamisme. Les activités industrielles créent des emplois directs sur le site, mais aussi des emplois indirects et induits dans les services locaux, contribuant ainsi à revitaliser le centre-bourg. Voici quelques services typiques qui bénéficieraient de la présence de travailleurs dans la zone.

- Restaurants et cafés : les employés des entreprises industrielles se tournent souvent vers les restaurants locaux pour déjeuner, apportant ainsi une clientèle régulière aux établissements du centre-bourg.
- Salles de sport et espaces de détente : Avec l'augmentation de la population active dans la zone, la demande pour des équipements de loisirs comme les salles de sport, les clubs de fitness, ou même des espaces de détente (salons de bien-être, yoga, etc.) est susceptible d'augmenter.
- Commerces et services : les zones industrielles peuvent également attirer d'autres types de services comme les épiceries de proximité, les agences de voyages, les coiffeurs, les services bancaires ou encore les laveries et pressing.
- Hôtellerie et hébergement temporaire : les entreprises industrielles accueillent parfois des partenaires, sous-traitants, ou collaborateurs en déplacement, générant ainsi un besoin d'hébergement temporaire. Cela peut inciter au développement d'une offre hôtelière dans la commune, renforçant l'attractivité locale.

Contrairement à une zone commerciale qui centralise les dépenses dans un même lieu, la création d'une zone industrielle génère une dispersion économique plus favorable pour l'ensemble de la commune. Les emplois induits par la zone industrielle, combinés aux besoins en services quotidiens des travailleurs, participent à revitaliser le centre-bourg, en particulier les commerces de proximité. De plus, en offrant une diversité d'emplois et d'entreprises, la zone industrielle

attire une population active variée qui peut s'installer à proximité et contribuer davantage à la vie locale, stimulant ainsi la demande de services publics, de logements, et d'infrastructures de loisirs.

7.6.1.2 - Innovation et transition énergétique

De plus en plus d'industries, notamment celles qui s'implantent dans des zones comme le Technoport, sont orientées vers des technologies vertes et innovantes. Cela est en phase avec les politiques publiques, comme France 2030, visant à encourager l'implantation d'entreprises contribuant à la transition écologique et énergétique. Un tel écosystème peut devenir un pôle d'innovation qui profite à long terme à la région.

Les zones industrielles peuvent aussi être des lieux d'expérimentation pour des technologies propres (panneaux solaires, géothermie, etc.). Elles peuvent contribuer à atteindre les objectifs de transition énergétique à l'échelle locale et nationale, tout en créant des opportunités économiques nouvelles autour des technologies vertes.

7.6.1.3 - Rayonnement économique du territoire jusqu'à l'international

Les activités industrielles contribuent souvent à l'innovation locale et à l'exportation, stimulant le rayonnement économique du territoire bien au-delà de la consommation locale.

Contrairement aux commerces, souvent limités aux consommateurs locaux, les entreprises industrielles ont une portée plus vaste, voire internationale, en exportant des produits et des services. Cela attire des investissements, stimule les échanges transfrontaliers, et renforce la compétitivité de la région à l'échelle nationale et européenne.

Contrairement aux commerces, généralement tournés vers le marché local ou régional, les entreprises industrielles ont souvent un rayonnement international, exportant des produits ou des services à travers le monde. Cela permet à la commune de Héringue de s'insérer dans des chaînes de valeur globales, augmentant les revenus locaux grâce aux activités d'exportation et stimulant des investissements étrangers.

En intégrant une zone industrielle connectée à des infrastructures de transport comme l'EuroAirport et le réseau ferroviaire, les entreprises locales peuvent accéder à des marchés européens ou mondiaux, renforçant l'économie locale par l'apport de devises et d'investissements directs étrangers.

7.6.1.4 - Diversification de l'offre économique

L'industrie peut attirer des entreprises dans divers secteurs tels que la logistique, les technologies vertes, ou l'innovation, ce qui diversifie le tissu économique local et régional.

Une zone industrielle permet l'implantation d'une grande diversité d'entreprises, allant des TPE et PME aux grandes industries. Cela crée un écosystème économique varié, résilient et moins dépendant d'un seul secteur (comme le commerce). Cette diversité attire également des fournisseurs, sous-traitants et services annexes, contribuant ainsi à une économie locale plus dynamique.

En favorisant l'installation d'entreprises de différentes tailles et secteurs, la zone industrielle crée des synergies entre ces entreprises, renforçant ainsi l'innovation, les échanges commerciaux locaux, et la compétitivité économique. Les zones industrielles favorisent souvent la création de clusters économiques, où des entreprises d'un même secteur ou de secteurs complémentaires s'installent à proximité. Cela permet une mutualisation des ressources, une circulation plus rapide des idées, et une collaboration entre entreprises (par exemple, sous-traitance locale ou co-innovation). Cet effet de cluster peut attirer des start-ups et des industries innovantes, renforçant la compétitivité régionale.

7.6.1.5 - Synthèse de la thématique : activités économiques

NIVEAU DE L'ENJEU	POINTS DE LA MISE EN COMPATIBILITE CONCERNES	NIVEAU D'INCIDENCE DE LA MISE EN COMPATIBILITE DU PLU	IMPACT BRUT DU PROJET
Fort	Modification de la zone AUtp en 1AUt	Positif	Positif

7.6.2 - Sur l'emploi, la population active et les migrations domicile-travail

7.6.2.1 - Création d'emploi directs et indirects

Dans le contexte actuel, la commune de Héringue a vu son taux de population active ayant un emploi légèrement baisser (de 75,5 % en 2015 à 73,3 % en 2021), tandis que le chômage a augmenté. La création d'une zone industrielle pourrait contribuer à **réduire le taux de chômage** et à augmenter la proportion de la population active ayant un emploi, en offrant davantage d'opportunités d'emploi, tant pour les habitants de Héringue que ceux des communes voisines.

En outre, les emplois créés dans les industries sont des emplois stables à long terme. Une zone d'activité ancrée sur le territoire offre donc une stabilité économique accrue, réduisant la dépendance aux variations du marché local.

7.6.2.2 - Création diversifiée d'emplois

Les entreprises industrielles tendent à créer des emplois plus diversifiés, incluant des postes techniques et qualifiés, mieux rémunérés que dans le secteur commercial.

L'industrie génère des emplois techniques, parfois à forte valeur ajoutée, dans des secteurs comme l'ingénierie, la maintenance, la recherche et développement, ou la gestion industrielle. Ces emplois apportent non seulement une stabilité économique, mais attirent également une population active qualifiée dans la commune.

L'offre d'emplois industriels variés, souvent plus qualifiés que les emplois commerciaux, peut retenir des talents locaux qui, autrement, pourraient être tentés de partir vers d'autres régions à la recherche d'opportunités professionnelles.

En comparant avec les tendances actuelles, où le secteur industriel représentait déjà 44,7 % de l'emploi à Héringue (en 2021), cette évolution renforcera encore davantage ce secteur. Cela est particulièrement pertinent pour Héringue, qui connaît une croissance industrielle (augmentation de 777 à 993 emplois dans l'industrie entre 2010 et 2021).

En outre, les entreprises dans le secteur de l'industrie créent également des emplois dans les fournisseurs locaux et les services associés (maintenance, nettoyage, etc.), augmentant ainsi les opportunités d'emploi pour la population active de la région. Cet effet de multiplicateur d'emploi peut également avoir un impact significatif sur les communes voisines, notamment Héringue, qui bénéficieront également de l'implantation de ces entreprises industrielles.

7.6.2.3 - Migrations domicile-travail et mobilité professionnelle

En 2021, seuls 12,8 % des actifs de Héringue travaillent dans leur commune de résidence, tandis que 87,2 % doivent se déplacer vers d'autres communes, voire vers l'étranger (notamment vers la Suisse). La création d'emplois industriels locaux permettrait de réduire ces migrations quotidiennes en créant des opportunités d'emploi sur place, améliorant ainsi la qualité de vie des habitants et diminuant les coûts et le temps de transport.

Avec 57,6 % des actifs de Héringue travaillant à l'étranger, l'ouverture de la zone à vocation d'activité pourrait offrir des alternatives locales aux travailleurs qui se déplacent actuellement en Suisse ou en Allemagne, réduisant ainsi leur dépendance aux marchés de l'emploi transfrontaliers. Cela aura un impact positif sur l'économie locale, en retenant une partie des talents permettant de contribuer à des entreprises locales.

7.6.2.4 - Résilience de l'industrie face aux crises économiques

Là où les zones commerciales sont plus vulnérables aux crises et chocs économiques, (ex : pandémie de COVID-19), où le commerce de détail et les services ont été durement touchés ; les zones à vocation industrielles, en particulier celles qui se diversifient dans des secteurs innovants et technologiques, sont souvent plus résilientes et peuvent continuer à faire fonctionner leurs activités de manière durable, et pérenne, et ce, même en période de crise.

7.6.2.5 - Synthèse de la thématique : emploi, la population active et les migrations domicile-travail

NIVEAU DE L'ENJEU	POINTS DE LA MISE EN COMPATIBILITE CONCERNES	NIVEAU D'INCIDENCE DE LA MISE EN COMPATIBILITE DU PLU	IMPACT BRUT DU PROJET
Fort	Modification de la zone AUtp en 1AUt	Positif	Positif

7.6.3 - Sur le logement**7.6.3.1 - Attractivité du territoire**

La vocation industrielle de la zone contribue également à l'attraction de nouveaux habitants, puisque les opportunités d'emploi générées peuvent inciter des actifs à s'installer à proximité pour réduire leur temps de trajet domicile-travail. Cette dynamique peut renforcer l'attractivité résidentielle des communes environnantes, tout en stimulant indirectement des secteurs économiques connexes comme le commerce ou les services à la personne.

7.6.3.2 - Synthèse de la thématique : Logement

NIVEAU DE L'ENJEU	POINTS DE LA MISE EN COMPATIBILITE CONCERNES	NIVEAU D'INCIDENCE DE LA MISE EN COMPATIBILITE DU PLU	IMPACT BRUT DU PROJET
Faible	Modification de la zone AUtp en 1AUt	Modéré	Faible <i>Indirect</i> <i>Permanent</i>

7.6.4 - Sur le tourisme**7.6.4.1 - Sur l'attractivité touristique de la zone**

Le changement de vocation de la zone aura nécessairement un impact sur l'attractivité de la zone pour les visiteurs. En effet, une zone commerciale attire généralement un grand nombre de visiteurs, notamment des consommateurs venant de la région ou de plus loin, en quête d'offres variées ou de grandes enseignes. Ce flux contribue à un tourisme commercial, avec des visiteurs passant une journée ou un week-end dans la zone pour faire du shopping, se restaurer et parfois profiter de loisirs supplémentaires (services, espaces de jeux pour enfants etc.).

En revanche, une zone industrielle n'a pas vocation à attirer des touristes ou des visiteurs réguliers. Le public se limite principalement aux employés, aux fournisseurs et aux visiteurs professionnels. Cela réduit considérablement le nombre de personnes circulant dans la zone et diminue son rôle en tant que pôle d'attraction pour les non-résidents.

La zone commerciale s'inscrivait dans un projet plus vaste, qui incluait des parcs de loisirs et espaces de détente (notamment sur la commune de Héringue. Le centre commercial aurait pu fonctionner en complément de ces activités de loisirs, créant ainsi un point de convergence touristique. Avec le changement de vocation en zone industrielle, cette synergie touristique disparaît.

7.6.4.2 - Sur le tourisme d'affaires

Bien que la zone industrielle n'attire pas de touristes en elle-même, l'OPA prévoit des espaces de déambulation et des aménagements le long des accès au site, qui permettront d'offrir des promenades piétonnes, des zones vertes, et des pistes cyclables, contribuant à rendre la zone plus accessible et agréable pour les riverains ou les visiteurs occasionnels. Ces aménagements peuvent encourager une forme de tourisme local, bien que limitée, centrée sur les déplacements doux et la découverte des environs.

Le développement de la zone en pôle industriel dynamique peut attirer un certain tourisme d'affaires. Les visiteurs professionnels, les partenaires commerciaux et les fournisseurs qui viennent pour des raisons de travail peuvent participer indirectement à l'économie locale en utilisant les hôtels, restaurants, et services locaux. En outre, les zones industrielles modernes, comme les éco-parcs industriels, intègrent souvent des espaces de co-working, des centres de conférence, et des infrastructures d'accueil pour des événements d'affaires. Ces infrastructures, combinées aux déplacements professionnels, peuvent stimuler une forme de tourisme professionnel, attirant un public régulier à des conférences, formations, ou réunions.

Ce type de tourisme, bien que plus restreint que le tourisme commercial, contribue à l'économie de la région en créant une demande régulière pour certains services.

7.6.4.3 - Sur le tourisme environnemental

Bien que la zone soit destinée à l'industrie, des orientations sont prévues dans le plan de zonage et par l'OPA afin de préserver et valoriser l'environnement naturel, y compris la renaturation des espaces verts ou des cours d'eau (comme le Liesbach). La valorisation des corridors écologiques ou des zones humides prévues notamment par les OPA autour et dans la future zone pourrait aussi attirer un tourisme de niche, centré sur l'écologie et la découverte de la nature locale. Ce type de tourisme pourrait être encouragé en aménageant des sentiers éducatifs ou en collaborant avec des associations locales pour valoriser la biodiversité.

7.6.4.4 - Synthèse de la thématique : tourisme

NIVEAU DE L'ENJEU	POINTS DE LA MISE EN COMPATIBILITE CONCERNES	NIVEAU D'INCIDENCE DE LA MISE EN COMPATIBILITE DU PLU	IMPACT BRUT DU PROJET
Faible	Modification de la zone AUtp en 1AUt	Faible	Très Faible <i>Direct</i> <i>Permanent</i>

7.6.1 - Sur l'agriculture

Le changement de vocation de la zone n'aura pas d'impact particulier sur les surfaces agricoles identifiées dans la zone. La zone commerciale, tout comme la zone industrielle nécessite une requalification des espaces agricoles, leur vocation agricole était supprimée. Le changement de typologie de zone est ainsi sans impact sur cette thématique.

NIVEAU DE L'ENJEU	POINTS DE LA MISE EN COMPATIBILITE CONCERNES	NIVEAU D'INCIDENCE DE LA MISE EN COMPATIBILITE DU PLU	IMPACT BRUT DU PROJET
Modéré	Modification de la zone AUtp en 1AUt	Négligeable	Très faible <i>Direct</i> <i>Permanent</i>

7.7 - Incidences sur le patrimoine paysager, historique et archéologique

7.7.1 - Impact sur le paysage

7.7.1.1 - Sur le paysage proche

La transformation de la zone du PLU de Héringue d'une vocation commerciale vers une vocation industrielle entraîne des modifications perceptibles sur l'impact paysager.

Les infrastructures industrielles peuvent créer une rupture visuelle avec le paysage environnant en raison de leur taille et de leur architecture, souvent caractérisée par de grandes façades et une moindre attention portée aux détails esthétiques par rapport aux zones commerciales. Cependant, cet impact reste modéré si l'on compare les bâtiments industriels et commerciaux, dont l'architecture est souvent similaire en termes de gabarits et de matériaux utilisés.

Un élément distinctif des zones commerciales est la présence d'enseignes et de vitrines, conçues pour attirer la clientèle. En revanche, une zone industrielle, moins axée sur l'accueil du public, peut s'avérer plus discrète en intégrant davantage d'aménagements paysagers pour atténuer son impact visuel.

De plus, l'implantation du projet bénéficie de la présence de talus existants qui jouent un rôle de filtre paysager. Du côté de l'autoroute, ces talus naturels réduisent la visibilité des installations industrielles pour les automobilistes, limitant ainsi l'impact visuel depuis les infrastructures routières principales. De même, à l'est du site, un autre talus assure une atténuation de l'exposition des bâtiments aux vues extérieures, contribuant à une meilleure intégration paysagère de la zone industrielle.

7.7.1.2 - Sur le paysage lointain et aérien

En raison de la hauteur de certaines installations industrielles (notamment les cheminées, tours de refroidissement ou autres équipements techniques), ces éléments seront visibles dans le paysage lointain. Pour les passagers aériens, ces infrastructures deviendront des éléments marquants dans le paysage lorsqu'ils survoleront la zone. Toutefois, il est important de noter que ce paysage industriel n'est pas unique, car d'autres éléments, tels que les installations de l'aéroport ou d'autres infrastructures industrielles, sont déjà visibles. Ainsi, l'impact de la zone industrielle sur le paysage lointain sera en partie absorbé par l'environnement existant, qui est déjà marqué par des installations techniques et des infrastructures de transport. En outre, le projet NLF par sa dimension et son tracé linéaire à travers le territoire, apportera un changement plus perceptible et structurant pour le grand paysage.

7.7.1.3 - Synthèse de la thématique : paysage

NIVEAU DE L'ENJEU	POINTS DE LA MISE EN COMPATIBILITE CONCERNES	NIVEAU D'INCIDENCE DE LA MISE EN COMPATIBILITE DU PLU	IMPACT BRUT DU PROJET
Faible	Modification de la zone AUtp en 1AUt	Faible	Très faible

7.8 - Incidences sur la fonctionnalité du territoire

7.8.1 - Sur les biens matériels – réseaux de service public

7.8.1.1 - Sur les réseaux humides

Le changement de vocation de la zone, pour un passage de commerce à industrie est susceptible d'accroître les besoins de desserte par les réseaux de la zone. Même si les centres commerciaux, en particulier les grandes surfaces, consomment une quantité importante d'eau potable, les industries, en fonction de leur activité, peuvent consommer une quantité d'eau plus élevée pour les processus de production (refroidissement, nettoyage des machines, etc.) ; nécessitant une adaptation des infrastructures en termes d'approvisionnement et de traitement des eaux.

En outre, certaines activités industrielles peuvent générer des eaux usées industrielles ; en tout état de cause, les eaux rejetées au réseau devront correspondre à la qualité des eaux acceptables pour la STEP.

7.8.1.2 - Sur les réseaux secs

Les activités industrielles nécessitent souvent une consommation électrique bien plus importante que celle des centres commerciaux, qui sont pourtant déjà de grands consommateurs d'énergie. En effet, les zones industrielles doivent alimenter des équipements lourds, des systèmes de production en continu ou encore des installations de traitement de matériaux. Cette consommation peut être significative selon le type d'industrie, mais elle peut être relativisée par le potentiel de développement des énergies renouvelables liées à ces activités, telles que l'installation de panneaux photovoltaïques ou d'éoliennes.

S'agissant des besoins en éclairage public, une zone commerciale doit couvrir de grandes surfaces, notamment les parkings et les espaces extérieurs des centres commerciaux, souvent en fonctionnement jusqu'à tard le soir. Il s'agit d'un poste important de consommation énergétique, car ces espaces doivent rester éclairés en permanence pour des raisons de sécurité. A ce titre, ce poste de consommation semble moins élevé s'agissant d'une zone à vocation industrielle, l'éclairage public étant principalement concentré sur les voies de circulation internes.

7.8.1.3 - Synthèse de la thématique : Bien matériel

NIVEAU DE L'ENJEU	POINTS DE LA MISE EN COMPATIBILITE CONCERNES	NIVEAU D'INCIDENCE DE LA MISE EN COMPATIBILITE DU PLU	IMPACT BRUT DU PROJET
Faible	Modification de la zone 2AUb en 1AUt	Modéré	Faible <i>Direct</i> <i>Permanent</i>

7.8.2 - Sur les infrastructures de transport

7.8.2.1 - Création de nouvelles infrastructures

Les aménagements viaires prévus dans le cadre de l'Orientation Particulière d'Aménagement (OPA) et du règlement du PLU étaient déjà conçus pour assurer une desserte efficace de la zone, dans son usage commercial. La transformation en zone à destination industrielle reprend ces principes viaires, sans nécessiter de restructuration majeure.

Les voies d'accès, notamment via la RD105 et la connexion à « la collectrice » de l'A35, restent inchangées, garantissant une continuité des flux de circulation. De plus, le raccordement à la nouvelle bretelle d'autoroute (bretelle 36) sur la commune de Héringue est maintenu, ce qui assure une desserte optimale du site par le nord et le sud.

L'adaptation des accès permettant de gérer le passage d'un trafic initialement majoritairement composé de véhicules légers vers un trafic comprenant davantage de poids lourds, entraînera une modification, à la marge des accès à la zone.

Les chaussées, conçues pour supporter un trafic intense, ainsi que les aires de manœuvre, répondront aux besoins des activités industrielles.

En conséquence, le changement de vocation de la zone n'implique pas de nouvelles contraintes sur le réseau routier, mais s'inscrit dans la logique des infrastructures projetées, confirmant ainsi la compatibilité de l'organisation actuelle avec le nouvel usage du site.

7.8.2.2 - Synthèse de la thématique : infrastructure de transport

NIVEAU DE L'ENJEU	POINTS DE LA MISE EN COMPATIBILITE CONCERNES	NIVEAU D'INCIDENCE DE LA MISE EN COMPATIBILITE DU PLU	IMPACT BRUT DU PROJET
Fort	Modification de la zone AUtp en 1AUt	Négligeable	Faible Direct Permanent

7.8.3 - Sur les mobilités douces

7.8.3.1 - Aménagement de voiries multimodales et intégration des réseaux de transports en commun

En complément, l'OPA intègre également le cheminement tram sur l'emprise de la zone. Ce projet vise à connecter le terminus actuel de la ligne 3 du tramway de Bâle à l'aéroport de Bâle-Mulhouse (EuroAirport), en passant par la zone concernée. Cette liaison stratégique renforcera l'attractivité du site, en facilitant l'accès par les transports en commun et en offrant une alternative durable aux déplacements motorisés pour les usagers locaux, les salariés de la zone industrielle, et les voyageurs de l'aéroport.

En outre, l'aménagement de la voirie du site inclut des pistes cyclables et des cheminements piétons, favorisant ainsi des modes de déplacement plus durables pour les employés et les visiteurs du site.

7.8.3.2 - Renforcement des cheminements piétons et cycles

L'OPA prévoit également la création d'espaces dédiés aux mobilités douces. Cela inclut des pistes cyclables et des cheminements piétons le long des voiries, favorisant ainsi des modes de déplacement plus durables pour les employés et les visiteurs du site. Ce type d'aménagement est essentiel pour réduire l'empreinte carbone de la zone industrielle et encourager les transports alternatifs au véhicule individuel. En intégrant des mobilités douces, la zone industrielle peut réduire l'impact des transports sur l'environnement. En encourageant l'utilisation de véhicules électriques, la co-voiturage, ou encore des transports en commun pour les employés, la zone peut diminuer son empreinte carbone.

7.8.3.3 - Synthèse de la thématique : mobilités douces

NIVEAU DE L'ENJEU	POINTS DE LA MISE EN COMPATIBILITE CONCERNES	NIVEAU D'INCIDENCE DE LA MISE EN COMPATIBILITE DU PLU	IMPACT BRUT DU PROJET
Modéré	Modification de la zone AUtp en 1AUt	Positif	Positif

7.8.4 - Sur le trafic routier

7.8.4.1 - Augmentation maîtrisée des flux

La transformation de la zone du PLU de Héringue d'une vocation commerciale vers une vocation industrielle aura un impact négligeable sur le trafic, les infrastructures ayant été dimensionnées dès l'origine pour absorber un flux bien plus important que celui attendu avec l'activité industrielle.

Comparativement à une zone commerciale, qui engendre un trafic élevé de véhicules légers liés aux déplacements des clients, une zone industrielle génère un trafic plus spécialisé, principalement composé de véhicules utilitaires et de poids lourds (camions de livraison, transport de matières premières). Ce type de circulation, bien que plus ponctuel et concentré sur des plages horaires spécifiques, est mieux réparti et réduit les phénomènes d'encombrement urbain, notamment sur l'axe principal d'accès via la RD105.

La RD105 a été initialement aménagée pour absorber le trafic important généré par une zone commerciale, avec des infrastructures adaptées à un flux de visiteurs estimé à 8 millions de personnes par an. En comparaison, l'activité industrielle générera un flux quotidien nettement plus faible, avec environ 2 000 travailleurs se rendant sur le site en véhicule léger et environ 50 poids lourds effectuant des livraisons ou des expéditions. Ce trafic, bien que régulier, reste bien en deçà des capacités d'absorption de la RD105 et des voiries structurantes environnantes.

Les aménagements routiers déjà prévus dans le cadre du projet 5A3F, qui intègre notamment l'élargissement de la RD105, permettront d'absorber sans difficulté ces flux, le dimensionnement initial ayant été pensé pour une fréquentation bien plus importante liée à une zone commerciale. Ainsi, le changement de vocation de la zone ne modifie pas les principes d'organisation du réseau routier et n'engendre pas de contrainte supplémentaire sur la circulation locale.

7.8.4.2 - Synthèse de la thématique : Trafic Routier

NIVEAU DE L'ENJEU	POINTS DE LA MISE EN COMPATIBILITE CONCERNES	NIVEAU D'INCIDENCE DE LA MISE EN COMPATIBILITE DU PLU	IMPACT BRUT DU PROJET
Fort	Modification de la zone AUtp en 1AUt	Négligeable	Faible Direct Permanent

7.8.5 - Sur la gestion des déchets

7.8.5.1 - Diversification des flux de déchets liés à la vocation industrielle

Le ramassage des déchets dans une zone commerciale est généralement intégré dans les services de gestion des ordures ménagères, avec une organisation similaire à celle des zones résidentielles : collecte régulière des bacs de tri, ramassage des déchets alimentaires dans certaines communes, et collecte de déchets résiduels. Le volume peut être important, mais la nature des déchets est standardisée, ce qui facilite le traitement. Les déchets générés par une zone industrielle sont plus variés et souvent complexes à traiter. Ces déchets peuvent inclure des déchets industriels banals (DIB), similaires à ceux des zones commerciales, mais également des déchets industriels dangereux (DID - déchets chimiques, résidus de solvants, huiles usagées, et autres substances toxiques ou corrosives), des déchets de production (résidus issus de procédés industriels, tels que les chutes de métal, de bois, ou de plastique), ainsi que des déchets électroniques.

Ces déchets doivent faire l'objet d'un traitement spécifique, et le règlement de la zone pourra comporter des dispositions particulières imposant une gestion spécifique de ces déchets.

7.8.5.2 - Synthèse de la thématique : Déchets

NIVEAU DE L'ENJEU	POINTS DE LA MISE EN COMPATIBILITE CONCERNES	NIVEAU D'INCIDENCE DE LA MISE EN COMPATIBILITE DU PLU	IMPACT BRUT DU PROJET
Faible	Modification de la zone 2AUb en 1AUt	Modéré	Faible Direct Permanent

7.9 - Incidence sur le document d'urbanisme

La mise en compatibilité du PLU, entraîne le changement de vocation de la zone. Dans le cadre de la présente déclaration de projet, le SCOT sera également mis en compatibilité afin d'intégrer cette nouvelle vocation. L'impact sur les documents d'urbanisme est donc fort.

NIVEAU DE L'ENJEU	POINTS DE LA MISE EN COMPATIBILITE CONCERNES	NIVEAU D'INCIDENCE DE LA MISE EN COMPATIBILITE DU PLU	IMPACT BRUT DU PROJET
Fort	Modification de la zone 2AUb en 1AUt	Fort	Très fort Direct Permanent

7.10 - Incidence sur le cadre de vie

7.10.1 - Ambiance sonore

Le changement de vocation de la zone aura nécessairement un impact notable sur l'ambiance sonore, mais cet impact devra être analysé à la lumière du contexte environnemental préexistant, notamment la proximité de l'EuroAirport et de ses nuisances sonores dominantes.

7.10.1.1 - Bruits liés au process industriel

Bien que le bruit en zone commerciale puisse être élevé aux heures de forte fréquentation, il est généralement perçu comme temporaire et cyclique. Les infrastructures commerciales ferment souvent en fin de journée, ce qui réduit les nuisances sonores la nuit. Les activités industrielles produisent des nuisances sonores plus variées et plus continues. Les machines utilisées dans la production, les processus de fabrication, et le transport de marchandises (camions, engins de manutention) génèrent du bruit qui peut être perçu comme constant. Certains équipements industriels, tels que les compresseurs, ventilateurs, systèmes de refroidissement, engins de levage etc... peuvent fonctionner 24 heures sur 24, augmentant le niveau sonore dans la zone, y compris la nuit.

7.10.1.2 - Bruits liés aux activités induites par l'industrie

La circulation des poids lourds et des véhicules utilitaires, nécessaire au fonctionnement des industries, est également une source de bruit. Les manœuvres de chargement et déchargement peuvent également générer des sons récurrents, notamment ceux liés aux alarmes de recul des véhicules et à la manipulation des matériaux.

La proximité de l'EuroAirport et de sa zone de bruit permet de relativiser l'impact perçu des activités industrielles. En effet, les nuisances générées par les avions au décollage et à l'atterrissage sont déjà des éléments prégnants dans le paysage sonore de cette zone. Le bruit des avions dépasse souvent les niveaux de bruit industriel, ce qui permet de relativiser l'impact sonore lié aux nouvelles activités industrielles. Ainsi, bien que l'ouverture de la zone à des activités

industrielles puisse augmenter légèrement le niveau sonore, cette hausse sera en grande partie masquée par l'environnement sonore déjà existant.

La végétalisation des abords de la zone, projeté notamment dans l'OPA peut jouer un rôle dans la réduction de la propagation du bruit vers les zones résidentielles environnantes.

7.10.1.3 -Synthèse de la thématique : Ambiance sonore

NIVEAU DE L'ENJEU	POINTS DE LA MISE EN COMPATIBILITE CONCERNES	NIVEAU D'INCIDENCE DE LA MISE EN COMPATIBILITE DU PLU	IMPACT BRUT DU PROJET
Fort	Modification de la zone 2AUb en 1AUt	Faible	Modéré Direct Permanent

7.10.2 - Qualité de l'air

7.10.2.1 -Pollution atmosphérique liée à l'activité industrielle

Le passage de la zone d'une vocation commerciale à une vocation industrielle soulève des enjeux importants en matière de qualité de l'air, principalement en raison des émissions polluantes associées aux activités industrielles, cependant, ces enjeux sont à relativiser avec l'impact de l'aéroport et du flux aérien sur la qualité de l'air.

Une zone commerciale génère des émissions indirectes liées principalement à la circulation des véhicules des visiteurs et des livraisons notamment. Toutefois, les niveaux de pollution atmosphérique dans une zone commerciale sont relativement modérés, car ces activités ne génèrent pas d'émissions directement liées à des processus industriels. Une zone industrielle, en revanche, génère des émissions directes de polluants atmosphériques issus des processus de fabrication, de l'utilisation de machines, et du transport de marchandises.

L'EuroAirport, et l'autoroute A35 situés à proximité de la zone, sont déjà une source importante de pollution atmosphérique. Les émissions des avions, notamment au décollage et à l'atterrissage, et le flux de circulation routière génèrent des oxydes d'azote, du CO₂, et des particules fines. Ces émissions dominent l'environnement local en matière de qualité de l'air, contribuant à une empreinte carbone importante et à une dégradation globale de la qualité de l'air.

En outre, certaines activités industrielles potentiellement polluantes doivent respecter des normes d'émission strictes imposées par les autorités environnementales. Des filtres et systèmes de dépollution peuvent être installés sur les émissaires industriels pour réduire l'impact des émissions.

L'OPA prévoit l'aménagement d'espaces verts et de zones végétalisées autour de la zone industrielle, ce qui pourrait contribuer à absorber une partie des polluants atmosphériques et à limiter leur propagation vers les zones résidentielles. Bien que l'effet soit limité, ces aménagements jouent un rôle dans la réduction de la concentration locale de polluants.

7.10.2.2 -Synthèse de la thématique : pollution atmosphérique

NIVEAU DE L'ENJEU	POINTS DE LA MISE EN COMPATIBILITE CONCERNES	NIVEAU D'INCIDENCE DE LA MISE EN COMPATIBILITE DU PLU	IMPACT BRUT DU PROJET
Modéré	Modification de la zone 2AUb en 1AUt	Faible	Faible Direct Permanent

8 - SYNTHÈSE DES INCIDENCES DE LA MISE EN COMPATIBILITÉ DU PLU SUR L'ENVIRONNEMENT - ZOOM A L'ÉCHELLE DU PROJET

Le tableau ci-dessous fait la synthèse des incidences de la mise en compatibilité du PLU sur l'environnement. Dans ce tableau, les incidences sont synthétisées selon les degrés d'incidences présentés dans la méthodologie ci-dessus.

THEMATIQUES	INCIDENCES DE LA MISE EN COMPATIBILITÉ	IMPACT BRUT DE LA MISE EN COMPATIBILITÉ	ANALYSE DE L'INCIDENCE
MILIEU PHYSIQUE			
Climat	Fort	Modéré <i>Indirect</i> <i>Permanent</i>	L'ouverture à l'urbanisation pour de l'activité industrielle entraînera une hausse des émissions de gaz à effet de serre, mais au regard de la vocation actuelle prévue pour un centre commercial, l'impact global reste modéré.
Topographie	Non concerné	Non concerné	Non concerné
Géologie	Non concerné	Non concerné	Non concerné
Hydrogéologie	Modéré	Fort <i>Indirect</i> <i>Permanent</i>	La reconversion pour des activités industrielles peut affecter la qualité des eaux souterraines, mais des mesures préventives sont prévues pour protéger les ressources.
Hydrologie	Non concerné	Non concerné	Non concerné
Alimentation en eau potable	Non concerné	Non concerné	Non concerné
Autres points d'eau et usages associés	Non concerné	Non concerné	Non concerné
Energies renouvelables	Non concerné	Non concerné	Non concerné
MILIEU NATUREL			
Enjeux écologiques	Fort	Très fort <i>Direct</i> <i>Permanent</i>	
Zones humides	Fort	Très fort <i>Direct</i> <i>Permanent</i>	
Pollution lumineuse	Modéré	Modéré <i>Direct</i> <i>Permanent</i>	L'activité industrielle induite par le changement de vocation de la zone impliquera également une hausse du dérangement via la pollution lumineuse inhérentes aux activités

THEMATIQUES	INCIDENCES DE LA MISE EN COMPATIBILITE	IMPACT BRUT DE LA MISE EN COMPATIBILITE	ANALYSE DE L'INCIDENCE
			industrielles susceptible de se développer en service de nuit.
RISQUES ET POLLUTION			
Risques naturels	Non concerné	Non concerné	Non concerné
Risques technologiques	Modéré	Fort <i>Indirect</i> <i>Permanent</i>	Les activités industrielles introduisent des risques technologiques nouveaux nécessitant des gestions rigoureuses.
Pollution du sous-sols	Modéré	Fort <i>Indirect</i> <i>Permanent</i>	La vocation industrielle peut entraîner des risques de pollution des sols, nécessitant une gestion spécifique.
MILIEU HUMAIN ET SOCIO-ECONOMIQUE			
Démographie	Non concerné	Non concerné	Non concerné
Emploi, population active et migrations domicile-travail	Positif	Positif	L'ouverture de la zone aux activités industrielles et le développement de nouvelles entreprises sur le site pourraient entraîner une augmentation significative des emplois disponibles. Cela contribuerait à réduire les déplacements domicile-travail, en offrant un pôle d'entreprises à proximité des centres urbains voisins.
Logements	Modéré	Faible <i>Indirect</i> <i>Permanent</i>	La future vocation industrielle de la zone contribuera également à l'attraction de nouveaux habitants, puisque les opportunités d'emploi générées peuvent inciter des actifs à s'installer à proximité pour réduire leur temps de trajet domicile-travail
Équipements publics et culturels	Non concerné	Non concerné	Non concerné
Activités économiques	Positif	Positif	L'ouverture de la zone aux activités industrielles et le développement d'un pôle d'entreprises destinée à accueillir tout type d'activités (Grandes entreprises, TPE, PME), favorise une diversité de l'offre économique permettant la création

THEMATIQUES	INCIDENCES DE LA MISE EN COMPATIBILITE	IMPACT BRUT DE LA MISE EN COMPATIBILITE	ANALYSE DE L'INCIDENCE
			d'un écosystème économique à haute valeur ajoutée.
Tourisme	Faible	Très Faible <i>Direct</i> <i>Permanent</i>	Le changement de vocation de la zone de commerciale à industrielle réduit son attractivité pour les visiteurs grand public, supprimant la synergie avec les activités de loisirs envisagées. Toutefois, il peut favoriser un certain tourisme d'affaires
Agriculture	Négligeable	Très faible <i>Direct</i> <i>Permanent</i>	La zone commerciale, tout comme la zone industrielle nécessite une requalification des espaces agricoles, leur vocation agricole était supprimée. Le changement de typologie de zone est ainsi sans impact sur cette thématique
BIENS MATERIELS, PATRIMOINE PAYSAGER, HISTORIQUE ET ARCHEOLOGIQUE			
Paysage proches et paysage lointain	Modéré	Faible <i>Direct</i> <i>Permanent</i>	La configuration topographique du périmètre restreint les points de vue éloignés vers le site. Le changement de vocation de la zone 2AUb en zone 1AUt impacte modérément le paysage proche, avec une visibilité néanmoins depuis le quartier résidentiel au nord du site mais peut être atténuée par des mesures de végétalisation.
Patrimoine culturel	Non concerné	Non concerné	Non concerné
Sites archéologiques	Non concerné	Non concerné	Non concerné
FONCTIONNALITE DU TERRITOIRE			
Infrastructures de transport	Négligeable	Faible <i>Direct</i> <i>Permanent</i>	Le changement de vocation de la zone n'aura que peu d'impact sur les infrastructures déjà projetés dans sa vocation initiale de la zone.
Mobilités douces	Positif	Positif	L'OPA inclura des dispositions spécifiques visant à aménager des espaces de déambulation et des voies cyclables le long de la voirie d'accès, afin de favoriser des modes de déplacement doux et durables. Elle prévoit également la traversé

THEMATIQUES	INCIDENCES DE LA MISE EN COMPATIBILITE	IMPACT BRUT DE LA MISE EN COMPATIBILITE	ANALYSE DE L'INCIDENCE
			du site via un réseau de transport en commun (tram).
Réseaux de service public	Modéré	Faible <i>Direct</i> <i>Permanent</i>	Le changement de vocation vers une vocation industrielle entraînera des besoins accrus en termes de dimensionnement des réseaux, notamment pour l'assainissement et l'électricité, en raison des processus industriels et des consommations énergétiques importantes des activités industrielles.
Trafic routier	Négligeable	Faible <i>Direct</i> <i>Permanent</i>	Le projet induira une diminution du trafic, ce trafic sera limité aux utilisateurs de la zone d'activités, à savoir les personnes y travaillant et les flux liés à l'activité industrielle. Le projet 5A3F de réaménagement et d'élargissement de l'A35 et de la RD105 sont dimensionnés pour accueillir 8 millions du visiteur du site par ans (conformément aux flux attendus pour l'ancienne à vocation commerciale).
Déchets	Modéré	Faible <i>Direct</i> <i>Permanent</i>	Le changement de vocation de la zone entraînera une augmentation et une diversification des flux de déchets, nécessitant des infrastructures adaptées pour gérer efficacement les résidus industriels et limiter les impacts environnementaux.
DOCUMENTS D'URBANISME			
Documents d'urbanisme	Fort	Très fort <i>Direct</i> <i>Permanent</i>	Le PLU mis en compatibilité sera compatible avec les documents supérieurs. Le SCOT sera mis en compatibilité via la présente déclaration de projet. Le PLU modifié répondra aux exigences des documents supérieurs.
CADRE DE VIE			
Ambiance sonore	Faible	Modéré <i>Direct</i> <i>Permanent</i>	L'évolution de la vocation de la zone, présente des enjeux en matière d'ambiance sonore. Ces impacts doivent être pondérés par

THEMATIQUES	INCIDENCES DE LA MISE EN COMPATIBILITE	IMPACT BRUT DE LA MISE EN COMPATIBILITE	ANALYSE DE L'INCIDENCE
			la proximité de l'EAP (EuroAirport) et de sa zone de bruit. En effet, le bruit généré par l'activité aéroportuaire, déjà prégnant dans l'environnement, demeure largement plus significatif que les nuisances sonores potentielles liées aux activités industrielles.
Qualité de l'air	Faible	Faible <i>Direct</i> <i>Permanent</i>	La transformation en zone 1AUt introduit des activités industrielles susceptibles de générer des émissions atmosphériques variées et régulières, le transport aérien étant une source majeure de pollution atmosphérique, l'impact est à relativiser

9 - ACTUALISATION DE L'ETUDE D'INCIDENCES NATURA 2000 : FOCUS SUR LE SITE DU PROJET

Ce document rédigé à part

DOCUMENT DE TRAVAIL - PROVISOIRE

10 - JUSTIFICATION DES DISPOSITIFS RETENUS DE LA MISE EN COMPATIBILITE DU PLU

10.1 -Un choix motivé par la disponibilité des espaces à vocation d'activité dans l'Agglomération

10.1.1 - Une zone stratégique ciblée dans le SCOT

Saint-Louis Agglomération se caractérise par une dynamique économique forte, tirée par sa proximité avec l'EuroAirport, la Suisse et l'Allemagne. Le développement de nouvelles zones d'activités économiques s'inscrit dans la volonté de renforcer l'attractivité du territoire et de diversifier son tissu économique.

Le SCOT de Saint-Louis Agglomération identifie plusieurs zones stratégiques pour le développement économique, avec une priorité donnée aux secteurs déjà bien connectés aux infrastructures de transport. La reconversion de friches industrielles et l'optimisation de fonciers sous-utilisés sont des leviers clés pour répondre aux besoins des entreprises en quête d'implantation.

Dans ce contexte, l'aménagement la zone du Technoport s'inscrit comme un projet structurant, favorisant l'implantation d'activités à forte valeur ajoutée. Son positionnement à la croisée des axes routiers majeurs et sa proximité avec des infrastructures logistiques permettent une optimisation des flux et une accessibilité accrue pour les entreprises et les travailleurs

10.1.2 - Une réponse à une besoin de foncier identifié

Le projet de l'EcoParc 3i s'inscrit dans une démarche stratégique de développement économique et industriel au sein de Saint-Louis Agglomération. Le site a été sélectionné après une analyse approfondie du foncier disponible et des contraintes liées aux autres secteurs potentiels. La rareté des terrains d'activités de grande envergure, les besoins spécifiques des industriels et les opportunités d'optimisation foncière ont conduit à privilégier ce site pour son aménagement.

Les données présentées sont issues d'un inventaire réalisé par l'ADAUHR en décembre 2023, dans le cadre de l'évaluation des disponibilités foncières des zones d'activités économiques de Saint-Louis Agglomération

Classification	Nombre de ZAE	Surface totale (ha)
Zone d'activité économique	39	495,2

Figure 3 : Classification des ZAE dans le territoire de Héringue Agglomération - ADAUHR - décembre 2023

Au total, 39 zones d'activité économique (ZAE) sont répertoriées sur le territoire, représentant une surface globale de 495,2 ha. Ces surfaces cumulées représentent les surfaces à vocation économiques couvertes pour accueillir des activités économiques de tous types, et qui sont, en majorité déjà occupées.

Classification	Nombre de ZAE	Surface totale (ha)	Surface des parcelles vides (ha)		
			Total des vides	Vides sous contraintes fortes	Vides potentiellement mobilisables
Zone d'activité économique	39	495,2	64,7	1,0	63,8

Figure 4 : Surface des parcelles vides concernant les ZAE de Héringue Agglomération - ADAUHR - décembre 2023

En effet, les surfaces cumulées, non bâties, potentiellement mobilisables pour de nouvelles implantations à vocation économique sont de 63,8 ha, ce qui réduit les hypothèses d'implantation de projet.

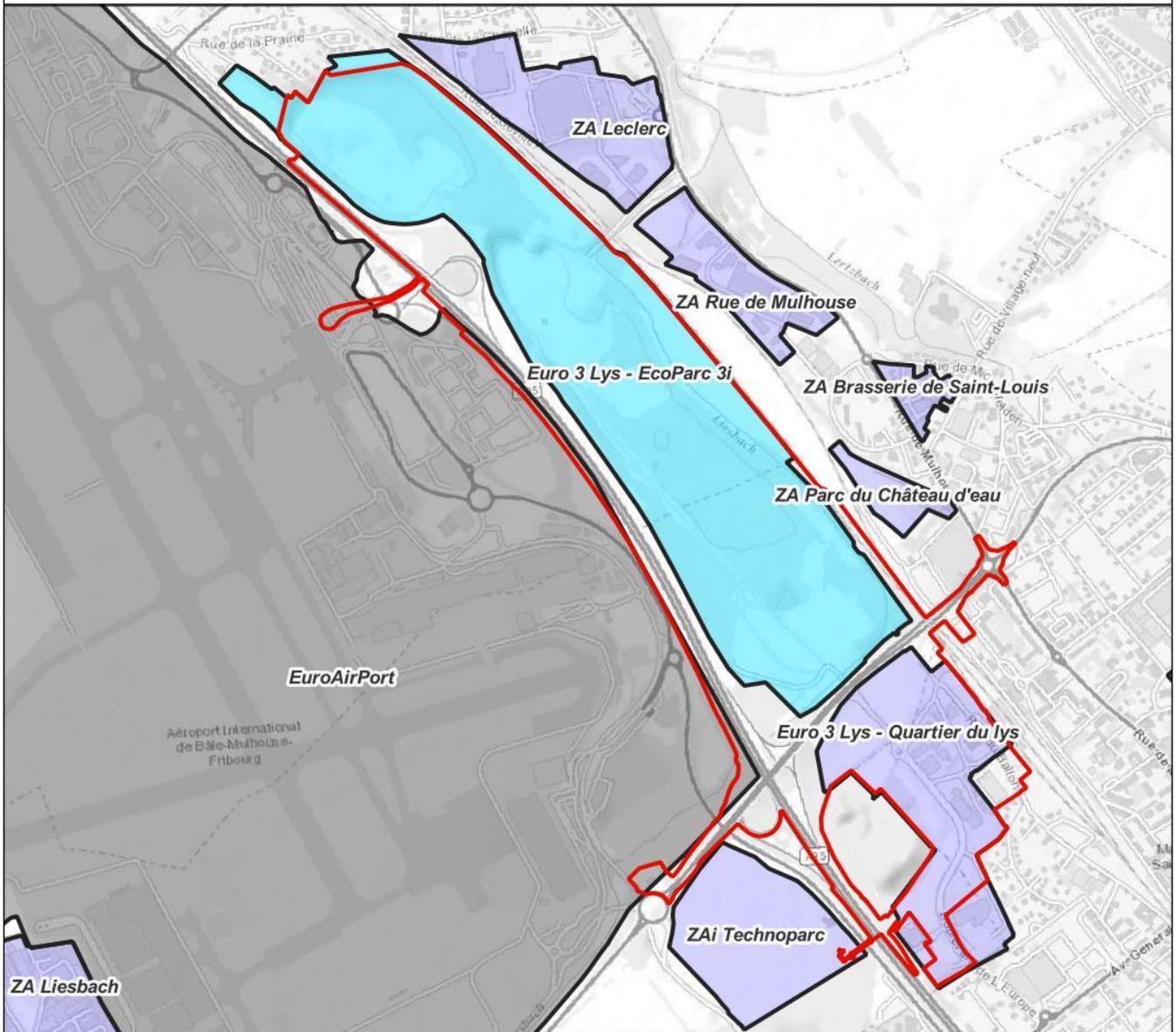
Nom usuel	Commune(s)	Surface des parcelles vides (ha)			
		Surface totale (ha)	Total des vides	Vides sous contraintes fortes	Vides potentiellement mobilisables
Les Forêts	Attenschwiller	7,1	0,0	0,0	0,0
Carrefour de l'Europe	Bartenheim	28,9	0,0	0,0	0,0
ZA de Bartenheim	Bartenheim	5,2	0,0	0,0	0,0
Campus aéronautique	Blotzheim	53,4	52,5	0,8	51,7
ZA Beaubourg Sud	Blotzheim	2,9	2,2	0,0	2,2
ZA Beaubourg Ouest	Blotzheim	8,0	6,8	0,0	6,8
ZA Clostermann	Blotzheim	17,5	1,2	0,0	1,2
ZA Haselaecker	Blotzheim	9,1	0,0	0,0	0,0
ZA Klepferhof	Hagenthal-le-Bas	1,0	0,6	0,1	0,5
ZA Rue d'Aschwill	Hégenheim	0,6	0,0	0,0	0,0
ZA Hégenheim	Hégenheim	8,6	1,0	0,0	1,0
Zone réserve 5	Hégenheim	21,7	21,4	1,9	19,5
Euro 3 Lys - Technoport	Hésingue, Saint-Louis	84,7	80,7	32,0	48,7
ZAi Technoparc	Hésingue	15,2	0,0	0,0	0,0
ZA Liesbach	Hésingue	29,0	0,4	0,0	0,4
ZA Rue de Saint-Louis	Hésingue	18,6	0,0	0,0	0,0
Zone réserve 6	Hésingue	10,3	10,0	0,1	9,9
ZI Nord, Bld Alsace-Palmarin	Huningue	23,6	0,0	0,0	0,0
ZA Huningue Sud	Huningue, Saint-Louis	50,0	0,0	0,0	0,0
ZA Rue du Blochmont	Huningue	7,4	1,6	0,0	1,6
ZA Allée des Artisans	Huningue	1,3	0,0	0,0	0,0
Zone réserve 22	Huningue, Village-Neuf	2,7	2,6	0,1	2,5
ZA La Sablière	Huningue	9,8	9,8	0,0	9,8
ZA Barrisol	Kembs	4,7	0,9	0,1	0,9
ZAE rue de l'Artisanat	Kembs	3,1	0,4	0,1	0,3
ZA Bubendorff réserve	Landser	2,3	0,0	0,0	0,0
ZA Sud Alsace	Ranspach-le-Bas	1,6	0,0	0,0	0,0
ZA Bubendorff	Rosenu	3,4	1,0	0,3	0,7
ZA de Rosenu	Rosenu	7,4	0,0	0,0	0,0
ZA Henner et Casagnou	Saint-Louis	10,3	0,0	0,0	0,0
ZA rue du Rhône	Saint-Louis	9,3	0,0	0,0	0,0
ZA Rue de Hégenheim	Saint-Louis	1,7	0,0	0,0	0,0
ZA Leclerc	Saint-Louis	15,2	0,0	0,0	0,0
ZA Rue de Mulhouse	Saint-Louis	8,2	0,0	0,0	0,0
ZA Brasserie de Saint-Louis	Saint-Louis	2,2	0,0	0,0	0,0
EuroEastPark	Saint-Louis	13,0	2,2	0,0	2,2
ZA Parc du Château d'eau	Saint-Louis	3,0	0,9	0,0	0,9
Euro 3 Lys - Quartier du lys	Saint-Louis	25,1	10,4	0,3	10,1
ZAE Réserve	Schlierbach	2,4	2,4	0,0	2,4
ZAE Schlierbach	Schlierbach	10,8	0,0	0,0	0,0
ZA Krafft et Renault	Schlierbach	2,6	0,7	0,0	0,7
ZAE Hoell	Sierentz	22,9	0,0	0,0	0,0
ZA Fuchs	Sierentz	6,3	0,0	0,0	0,0
ZAE Landstrasse	Sierentz	14,5	0,3	0,0	0,3
ZAC Gruen	Sierentz	22,7	21,9	0,0	21,9
ZI Nord, Bld Alsace-Palmarin	Village-Neuf	68,6	3,9	0,1	3,7
Zone de réserve 23	Village-Neuf	6,7	6,5	0,9	5,5
ISL	Village-Neuf	4,3	1,9	0,0	1,9
EuroAirport	Bartenheim, Blotzheim, Hésingue, Saint-Louis	798,6	64,5	0,0	64,5
Casino	Blotzheim	5,5	2,6	0,0	2,6
Golf	Folgensbourg, Michelbach-le-Haut	126,7	0,0	0,0	0,0
Golf	Hagenthal-le-Bas	12,9	0,0	0,0	0,0
ZA Rue de l'Industrie	Blotzheim	2,4	0,0	0,0	0,0
Zone réserve 12	Kembs	28,1	27,6	1,8	25,8
Port de plaisance	Kembs	2,2	1,3	1,2	0,1
Camping	Kembs	8,6	4,1	0,0	4,1
Port de plaisance	Village-Neuf	2,6	0,0	0,0	0,0
East Park	Bartenheim	50,7	0,0	0,0	0,0
ZAC Hattel	Bartenheim	2,3	2,0	0,0	2,0
Rue d'Allschwil	Hégenheim	2,6	2,6	0,0	2,6
Réserve 5	Hégenheim	5,1	5,1	0,0	5,1
	Ranspach-le-Bas	1,3	1,3	0,0	1,3

Figure 5 : Détail du total des surfaces vides des zones d'activité sur le territoire de Hésingue Agglomération - ADAUHR - décembre 2023

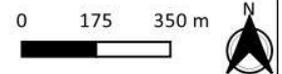
L'analyse du foncier disponible au sein de Hésingue Agglomération montre que seule la zone d'implantation ciblée pour l'Écoparc 3i répond aux exigences du projet. Les surfaces mobilisables pour l'accueil de nouvelles industries sur des lots relativement grand (plus de 2ha, voire plus de 5 ha d'un seul tenant et desservi) sont rares voire absentes sur le territoire global de Saint-Louis Agglomération.

Aucune autre zone d'activités existante ou en réserve ne présente une superficie encore disponible et suffisante pour accueillir un aménagement à vocation industrielle. Soit en raison d'un manque de foncier disponible, soit du fait de contraintes réglementaires limitant un développement d'une telle spécificité.

ZONES D'ACTIVITES



- EuroAirPort
- ZAE
- ZAEr
- Périmètre projet Euro3Lys



Données: ADHAUR
Fond: ESRI, Plan TOPO
Réalisé le: 2025-02-20

En plus d'être le seul site disposant d'une surface suffisante pour répondre aux besoins fonciers d'implantations industrielles, l'emprise et l'emplacement de l'EcoParc 3i, présentent des caractéristiques uniques parfaitement adaptées aux exigences du projet.

10.1.3 - Le choix d'un site en requalification de friche

Le projet EcoParc 3i s'inscrit dans une démarche de reconversion d'une friche industrielle, anciennement exploitée par des activités d'extraction et actuellement partiellement occupée par une Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI). Initialement, un projet de centre commercial et de loisirs avait été envisagé, mais il a été abandonné au profit d'un pôle industriel et économique innovant piloté par Brownfields et la Banque des Territoires et soutenu par l'Agglomération de Saint-Louis.

L'orientation du projet vers une zone d'activités industrielles découle d'une volonté d'optimiser l'utilisation d'une friche industrielle et de limiter l'artificialisation des sols en réhabilitant des espaces dégradés.

10.2 -Le positionnement stratégique du site

Le site est situé à l'Est de l'EuroAirport, sur les bans des communes de Hésingue et de Saint-Louis.

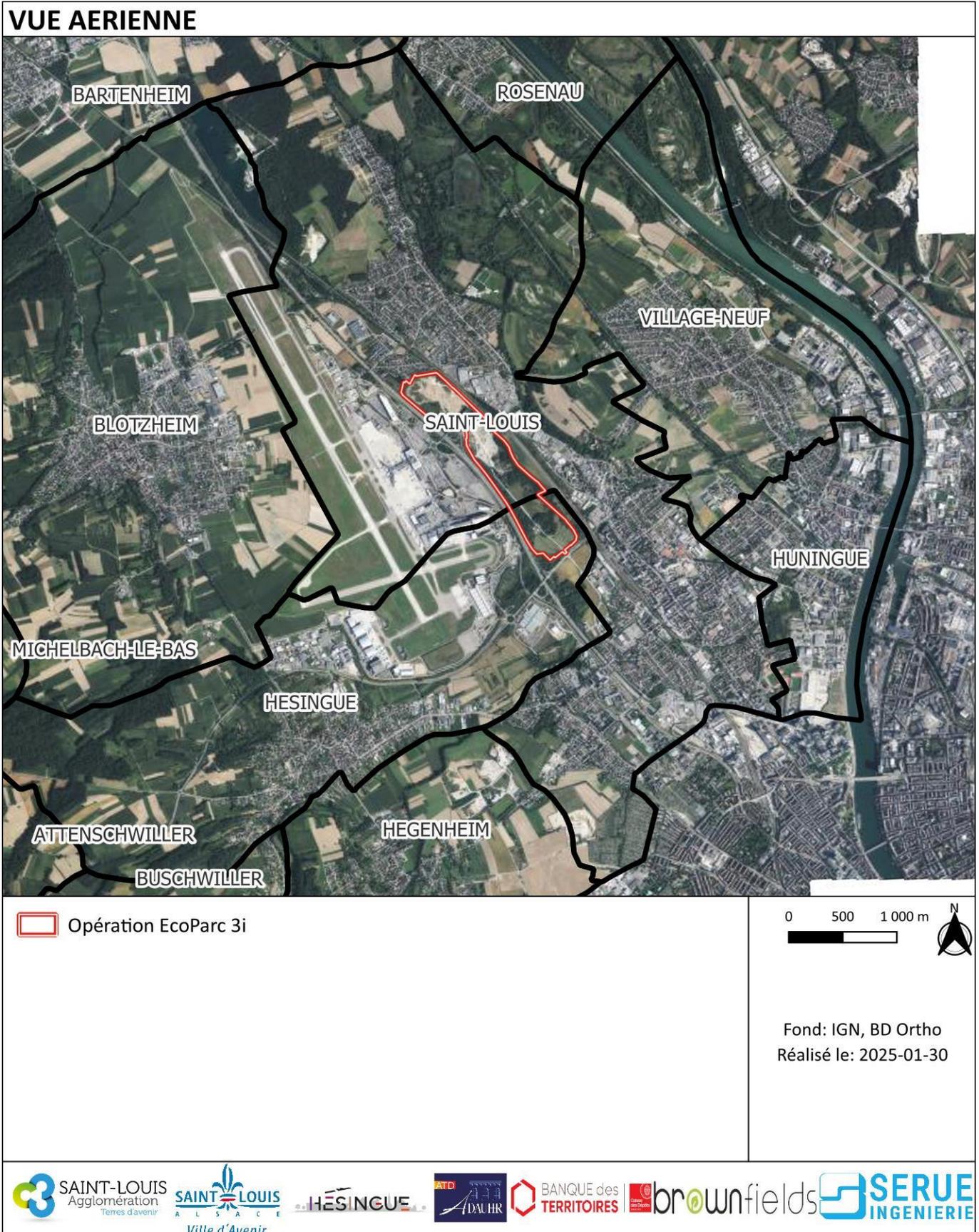


Figure 6 : Situation géographique du projet

Le projet s’inscrit au cœur de l’Agglomération trinationale de Bâle, un territoire de coopération transfrontalière qui joue un rôle clé dans le développement régional à l’échelle européenne. Créée en 2007 sous la forme d’une association de

droit local, l'ETB regroupe des acteurs issus de trois pays : la France, l'Allemagne, et la Suisse, avec pour mission de promouvoir une collaboration étroite entre ces territoires.

Le territoire de l'ETB est particulièrement vaste et diversifié, couvrant 1 989 km² et comprenant 250 communes. Ce territoire s'étend des zones urbaines et très dynamiques de la ville de Bâle, un centre économique et culturel majeur en Suisse, jusqu'aux régions plus rurales du Sundgau français, de la Forêt-Noire allemande, et du Jura suisse. Au total, ce territoire transfrontalier compte près de 900 000 habitants, répartis entre les zones urbaines et rurales. Il est ainsi une zone d'influence économique et géopolitique majeure, située au croisement de trois nations.

10.3 -Le renforcement de l'attractivité française de l'agglomération trinationale

Le territoire de l'ETB est marqué par des déséquilibres socio-économiques significatifs. La partie suisse, avec Bâle comme pôle économique moteur, est la principale pourvoyeuse d'emplois de la région. En conséquence, un grand nombre de résidents des régions frontalières en France et en Allemagne travaillent en Suisse. On estime à environ 60 000 le nombre de travailleurs frontaliers qui traversent chaque jour les frontières pour rejoindre leur emploi en Suisse, créant ainsi des flux pendulaires importants.

Ce phénomène de migration pendulaire est particulièrement prononcé autour de l'EuroAirport, situé en France, mais desservant toute la région trinationale. Cet aéroport joue un rôle crucial dans l'économie locale, attirant des voyageurs et des entreprises des trois pays, et renforçant les échanges économiques transfrontaliers. Les mouvements pendulaires liés à cet aéroport sont spécifiques et contribuent à la dynamique économique particulière de cette zone.

La partie française de cette agglomération promeut depuis plusieurs années un développement économique s'appuyant sur les atouts particuliers de ce territoire, et notamment sur son tissu industriel très dense (plus de 30% des emplois sur SLA relèvent de l'industrie). Cette politique de promotion de l'industrie, et plus généralement d'accompagnement à l'implantation et au développement d'entreprises génératrices de nouveaux emplois, est fortement portée par Saint-Louis Agglomération, en association avec ses communes membres, notamment celles de Héisingue et de Saint-Louis. L'objectif des collectivités est de s'appuyer sur son positionnement géographique unique en Europe ainsi que sur les moteurs de croissance constitués, notamment, par les grandes filières industrielles et de recherche de cette région transfrontalière (clusters pharmaceutiques, aéronautique, ...).

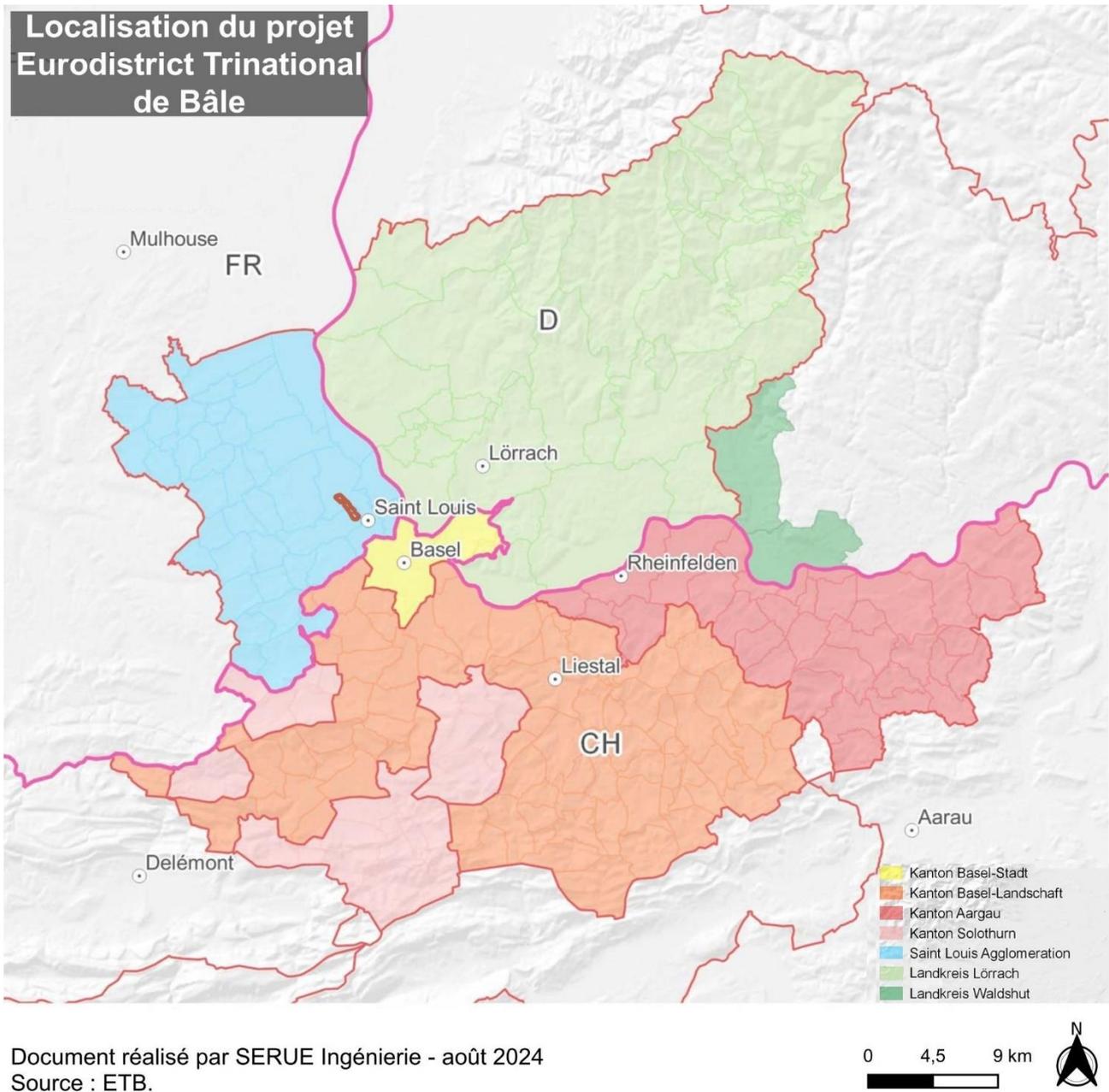


Figure 7 : Localisation du projet au sein de l'Eurodistrict Trinational de Bâle (Source : Site ETB)

10.4 - Un positionnement au centre d'un maillage d'un réseau de transport multimodal

Ce positionnement place le site au centre d'un réseau de transport multimodal de premier plan, facilitant l'accès aux infrastructures routières, ferroviaires et aériennes.

10.4.1 - Transport aérien

L'EuroAirport de Bâle-Mulhouse-Fribourg, situé à moins de 2 kilomètres du site du projet, est l'une des infrastructures clés qui confère au site un avantage concurrentiel significatif. En 2023, l'EuroAirport a accueilli 8,1 millions de passagers, soit une augmentation du trafic passagers de 15% par rapport à 2022. Dans le domaine du fret, l'EuroAirport occupe une place stratégique au sein du cluster logistique trinational, avec deux principaux segments : le fret général (incluant le fret tout cargo et le fret camionné) et le fret express. En 2023, le tonnage total traité s'est élevé à 106 800 tonnes.

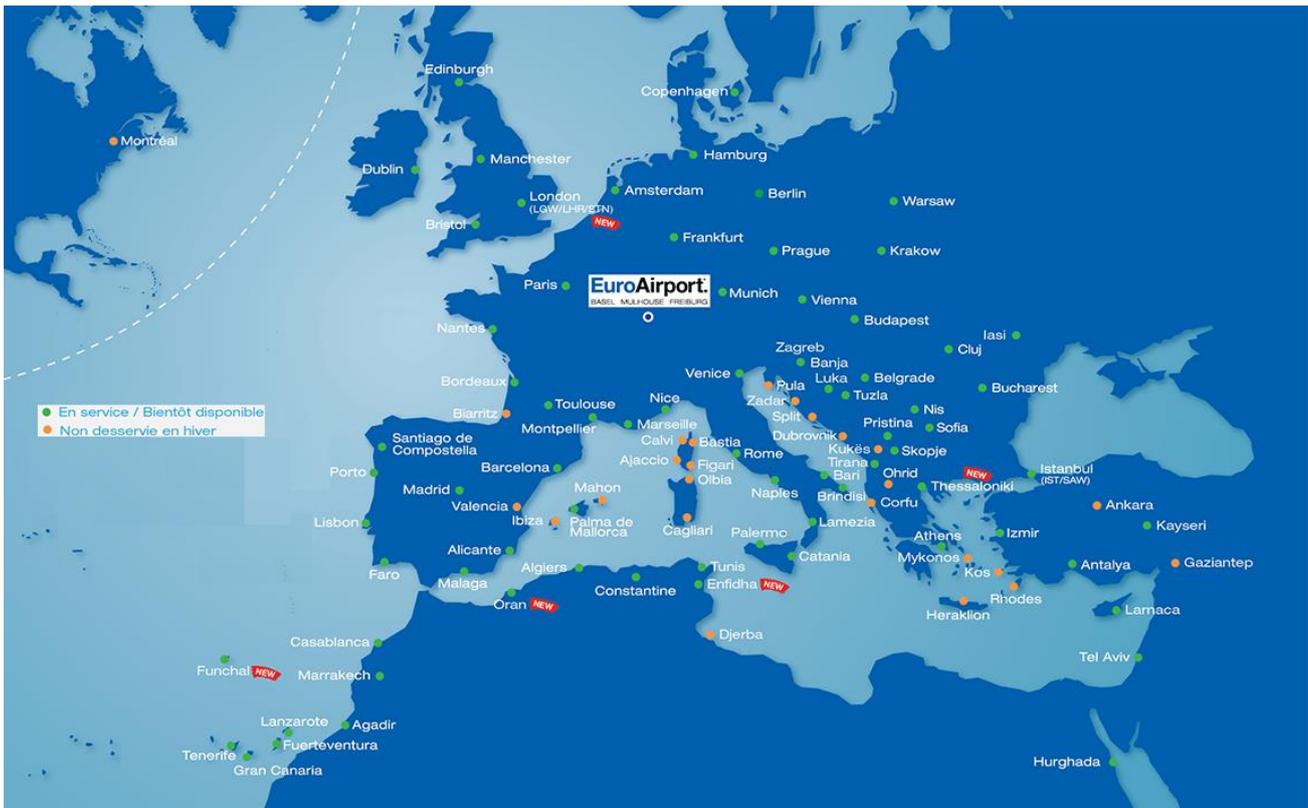


Figure 8 : Carte du réseau de l'EuroAirport

Cette proximité immédiate à l'EuroAirport permet aux entreprises implantées sur l'EcoParc de bénéficier d'une connexion directe aux flux internationaux de personnes et de marchandises, ce qui est un avantage stratégique pour les entreprises qui s'y implanteront. L'EuroAirport, avec sa capacité à relier les grandes métropoles européennes, joue un rôle clé dans l'attractivité du site.

10.4.2 - Transport terrestre

Le projet est également directement accessible via l'autoroute A35, qui traverse la région du Nord au Sud, reliant Bâle à Strasbourg et permettant une liaison vers l'Allemagne et d'autres régions de France. Cet axe routier est un corridor logistique de premier plan, avec un trafic journalier moyen d'environ 50 000 véhicules, dont une part significative est constituée de poids lourds. Le site présente un accès direct à l'A35 via l'aménagement d'une bretelle d'accès réalisée par l'opération 5A3F de la CeA. L'accès direct à l'A35, est crucial pour les entreprises industrielles et logistiques, car il permet une distribution rapide des marchandises vers les centres urbains et les principaux axes européens.

10.4.3 - Transport ferroviaire

Le projet est également à proximité directe de desserte par le réseau ferroviaire, avec des liaisons directes vers Bâle, un des plus grands hubs ferroviaires d'Europe. Le site est à proximité immédiate de la ligne ferroviaire transfrontalière qui relie la France, la Suisse et l'Allemagne, permettant un transport de fret efficace et écologique. Le projet inclut également une réserve d'aménagement pour la future liaison ferroviaire desservant notamment l'EuroAirport (NLF) ; renforçant ainsi l'accessibilité du site pour les entreprises dépendantes du transport ferroviaire. Cette intégration dans le réseau ferroviaire européen est un atout majeur pour attirer des entreprises à forte intensité logistique.

En outre, l'extension de la ligne 3 du tram bâlois sur l'emprise de l'EcoParc jusqu'à la l'EuroAirport est un autre atout majeur. Le tramway reliera directement le site et l'EuroAirport au centre-ville de Bâle en moins de 20 minutes. Cette liaison tram facilitera la mobilité des employés et des visiteurs notamment, tout en réduisant la dépendance à l'automobile et en s'inscrivant dans les objectifs de mobilité durable.

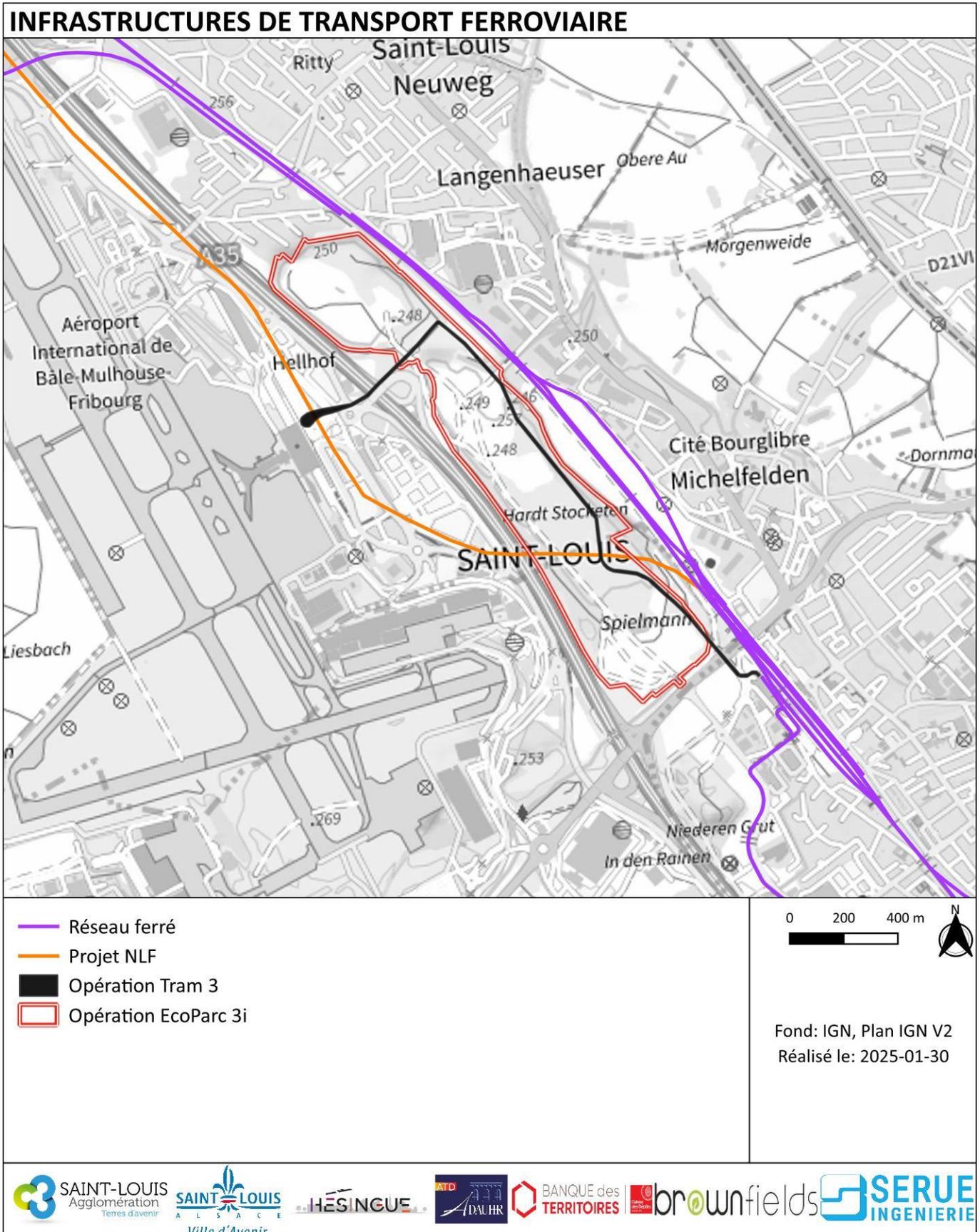


Figure 10 : Transport ferroviaire à proximité du projet

Ces infrastructures permettent de créer un flux d'échange entre le site du projet et les autres pôles économiques de l'agglomération trinationale, renforçant ainsi l'intégration du site dans l'économie locale.

Les infrastructures portuaires, disponibles sur le Rhin depuis la France, l'Allemagne ou la Suisse permettent, en outre, une liaison directe vers la Mer du Nord par voie navigable.

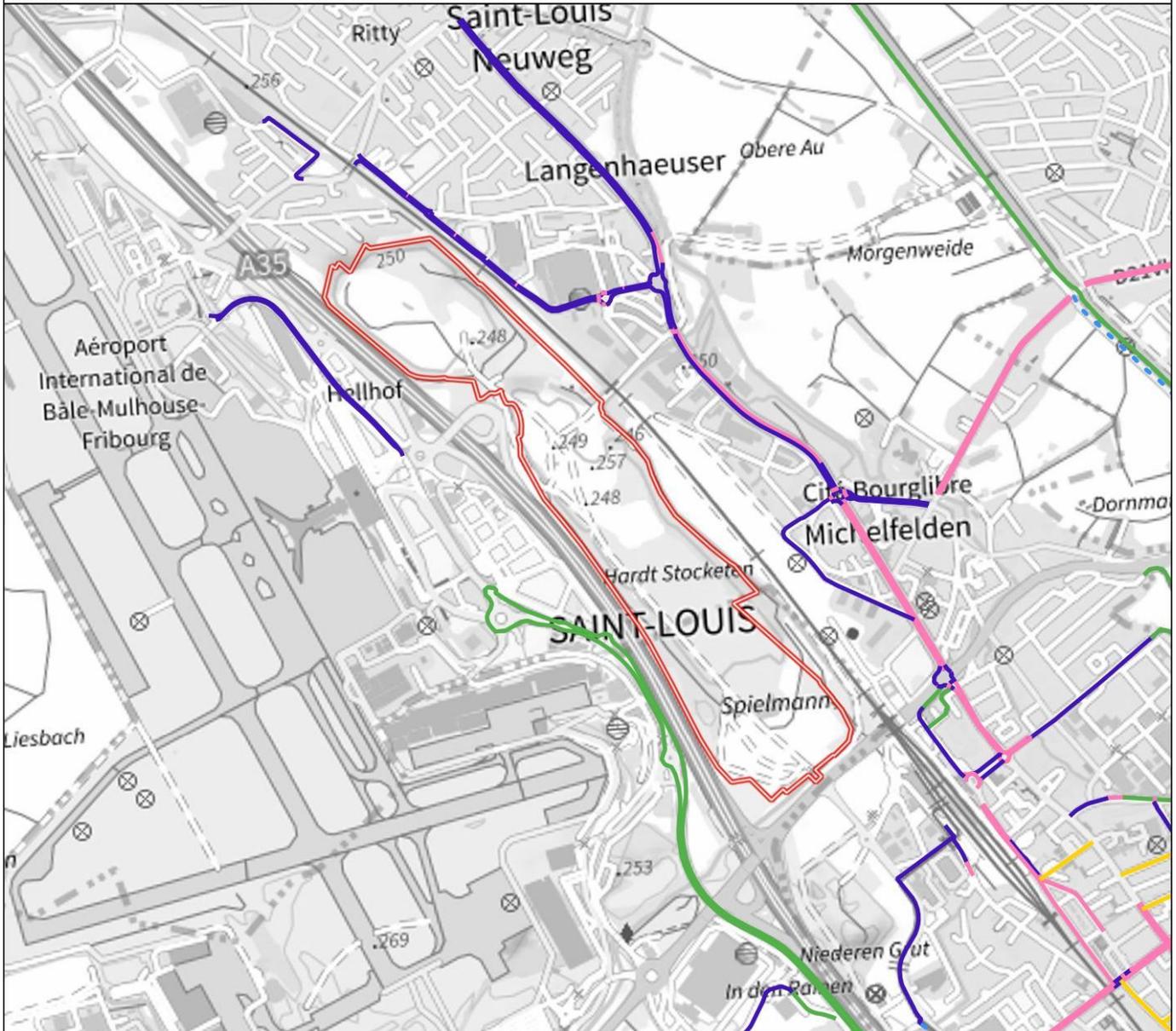
10.4.4 - Maillage de mobilités douces

En outre, l'EcoParc 3i s'inscrit pleinement dans la dynamique de développement des mobilités douces portée par Héringue Agglomération. En intégrant une nouvelle voie cyclable traversant son site, ce projet renforce et étend le maillage existant des pistes cyclables, contribuant ainsi à une meilleure connectivité des territoires.

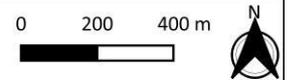
Cette voie cyclable constituera un axe stratégique de liaison, reliant directement l'EcoParc 3i aux infrastructures cyclables en projet et existantes. Grâce à cette nouvelle infrastructure, l'EcoParc 3i devient un vecteur essentiel de continuité cyclable, facilitant les déplacements quotidiens des habitants et des travailleurs, tout en contribuant à une mobilité plus durable.

DOCUMENT DE TRAVAIL - PROVISOIRE

ITINERAIRES CYCLABLES



- Piste cyclable
- Bande cyclable
- Double sens cyclable
- Voie verte
- Autre
- Opération EcoParc 3i



Fond: IGN, Plan IGN V2
 Réalisé le: 2025-01-30



Figure 11 : Intégration du projet dans le schéma directeur cyclable de Hésingue Agglomération (Source SLA)

10.5 -Le développement économique pour la commune et le bassin de vie

Le projet est situé au cœur l'Agglomération Trinationale de Bâle, un espace unique de coopération transfrontalière entre la France, la Suisse et l'Allemagne. Cette localisation permet de tirer parti des spécificités économiques, fiscales et culturelles des trois pays. Chaque jour, près de 50% des actifs de l'agglomération de Héringue traversent les frontières de la région pour des raisons professionnelles, illustrant le dynamisme économique de l'Eurodistrict.

Le site de l'EcoParc 3i, en tant que point de convergence de ces flux, offre une opportunité unique pour les entreprises cherchant à s'implanter dans une région avec un accès direct aux marchés nationaux et internationaux. Cette position géographique permet également de capter une part importante des échanges commerciaux transfrontaliers, renforçant ainsi l'intégration économique du site.

Au sein de Héringue Agglomération, le site se positionne comme un moteur économique pour la réindustrialisation locale, en reconvertissant une ancienne friche d'extraction en un EcoParc 3i dédié à des activités industrielles.

Ce projet s'inscrit dans une stratégie de développement durable grâce à la transformation de cette friche en un espace moderne et respectueux de l'environnement, à la valorisation de terrains qui, autrement, seraient restés inutilisés, tout en participant à la lutte contre l'artificialisation des sols. En plus de s'inscrire dans les objectifs du plan d'investissement national France 2030, ce réaménagement représente une réponse efficace à la rareté du foncier disponibles pour des projet industriels.

Après réaménagement, le site offrira des lots prêts à l'emploi avec des infrastructures en place, permettant aux entreprises de s'installer rapidement. Cette solution est idéale pour les entreprises locales cherchant à se moderniser et à renforcer leur compétitivité sur les marchés nationaux et internationaux.

La proximité avec la Suisse et l'Allemagne garantit un accès direct aux marchés et réseaux d'affaires de ces pays, favorisant une synergie économique transfrontalière. Cette localisation stratégique facilite également la logistique, le transport et les échanges commerciaux, rendant l'EcoParc 3i particulièrement attractif.

Ainsi, l'EcoParc 3i se positionne comme un projet clé pour le développement économique local, en revitalisant une zone industrielle et en s'inscrivant dans une démarche durable et transfrontalière.

10.5.1 - L'inscription dans les objectifs « France 2030 »

Le projet France 2030 est un plan d'investissement de 54 milliards d'euros lancé par le gouvernement pour transformer l'économie française. Il vise à renforcer la souveraineté industrielle, accélérer la transition écologique et soutenir l'innovation dans des secteurs clés comme l'énergie, la santé et l'industrie verte, dans l'objectif de positionner la France comme un leader mondial d'ici 2030.



PLAN FRANCE 2030

10 objectifs pour répondre aux grands défis de notre temps

MIEUX PRODUIRE

- Objectif 1** Faire émerger des réacteurs nucléaires de petite taille (SMR)
- Objectif 2** Devenir le leader de l'hydrogène vert
- Objectif 3** Décarboner notre industrie en réduisant nos émissions de gaz à effet de serre de 35 %
- Objectif 4** Produire près de 2 millions de véhicules électriques et hybrides d'ici 2030
- Objectif 5** Produire le 1^{er} avion bas carbone

MIEUX VIVRE

- Objectif 6** Investir dans une alimentation saine, durable et traçable
- Objectif 7** Produire 20 biomédicaments contre les cancers, les maladies chroniques et créer les dispositifs médicaux de demain
- Objectif 8** Placer la France en tête de la production des contenus culturels et créatifs

MIEUX COMPRENDRE LE MONDE

- Objectif 9** Investir dans la nouvelle aventure spatiale avec notamment la production de mini-lanceurs réutilisables et de micro et minisatellites
- Objectif 10** Investir dans le champ des fonds marins pour une meilleure compréhension du vivant

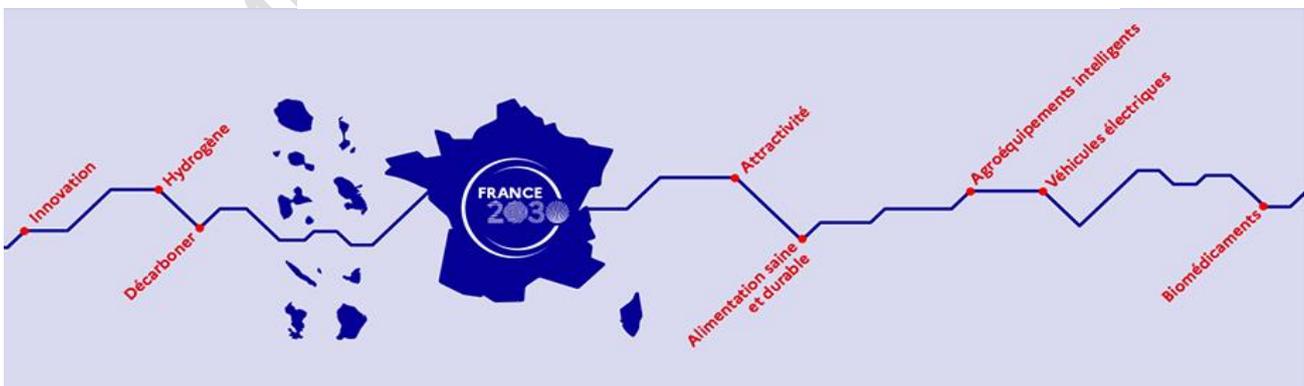


Figure 12: Objectifs de France 2030 (Source : Agence Nationale de Recherche)

Le projet s'intègre pleinement dans les ambitions de France 2030, particulièrement dans le volet de la réindustrialisation et de la réhabilitation des friches industrielles. Le projet de reconversion du site transforme une friche d'extraction polluée

en un ÉcoParc industriel moderne. En fournissant un environnement où les jeunes entreprises peuvent s'implanter et se développer, le projet répond aux besoins identifiés par France 2030 pour la création et le développement de nouvelles entreprises industrielles en France. Cette approche favorise non seulement la création d'emplois, mais aussi le développement de technologies innovantes, en phase avec la transition numérique et écologique du pays.

Concrètement, le projet d'EcoParc 3i contribue à la réindustrialisation de la France en fournissant un espace pré-aménagé pour l'accueil de nouvelles activités industrielles. Cela est en parfaite adéquation avec les initiatives de France 2030 qui financent la création de nouvelles usines et soutiennent les startups industrielles innovantes. En effet, France 2030 met un accent particulier sur la création de "cathédrales industrielles" et sur l'émergence de sites industriels capables de répondre aux défis technologiques et environnementaux de demain.

10.5.1.1 -Les grands objectifs de l'aménagement du Technoport

Le projet EcoParc 3i (Innovation, Industrie, International), situé sur une friche d'extraction industrielle à Hésingue et Hésingue, vise à reconvertir une friche en un parc innovant rebaptisé EcoParc 3i. L'objectif est de créer un écosystème industriel et économique à vocation internationale, tout en favorisant une intégration durable au sein de l'Eurodistrict Trinationnel de Bâle, avec des connexions aux réseaux de transport routiers, ferroviaires et aériens, dont l'EuroAirport, voire fluviaux.

10.5.1.2 -Les activités cibles du projet

L'EcoParc 3i prévoit l'implantation d'activités diversifiées, offrant ainsi un large éventail d'opportunités pour des entreprises de divers secteurs. La grande industrie nécessitant des surfaces foncières importantes prêtes à l'emploi pour soutenir son développement, est particulièrement ciblée par le projet. On retrouvera également des activités à vocation industrielle de taille intermédiaire (non classées SEVESO) et leurs activités connexes ou complémentaires, des projets liés à l'innovation technologique tels que des campus numériques, des activités artisanales (PME / PMI).

De plus, le site, en permettant l'implantation de structures d'intérêt collectif, traduit une vision d'aménagement inclusive et adaptée aux besoins des futurs travailleurs et de la communauté locale. Ces installations offrent une qualité de vie aux employés et permettent aux entreprises de disposer d'un cadre de travail confortable et ergonomique.

Ainsi, en offrant des espaces pré-aménagés, de grandes tailles, l'EcoParc 3i vise à renforcer l'attractivité de la région pour les grandes entreprises de pointe, leaders dans les solutions d'automatisation et d'énergie verte. Ce type de compagnies, orientées vers la transition énergétique et les technologies de l'Industrie 4.0, pourront trouver dans l'EcoParc 3i un lieu adapté pour expérimenter des technologies écoresponsables et de nouvelles solutions industrielles.

La diversification de ces activités constitue une véritable opportunité pour les entreprises locales et extérieures de se développer dans un environnement dédié à l'Industrie 4.0. Ce site écoresponsable, aménagé à partir de la transformation d'une ancienne friche d'extraction, est spécialement conçu pour favoriser la productivité. L'acquisition de foncier dans ce cadre offre aux entreprises un espace qui soutient un développement durable et renforce leur compétitivité dans des secteurs en mutation.

10.5.1.3 -Les ambitions du projet en termes de développement économique

Les ambitions du projet EcoParc 3i en matière de développement économique sont vastes et prometteuses. En réhabilitant une friche d'extraction pour en faire un parc industriel moderne et écoresponsable, le projet se positionne comme un moteur de croissance pour la région de Saint-Louis Agglomération. Situé dans l'Eurodistrict Trinationnel de Bâle, au carrefour de la France, de la Suisse et de l'Allemagne, l'EcoParc 3i bénéficie d'une localisation stratégique qui permet de tirer parti des avantages économiques de ces trois pays. Cette position géographique unique facilite l'accès aux marchés nationaux et internationaux, offrant aux entreprises installées une porte d'entrée directe vers les flux commerciaux transfrontaliers (routiers, fluviaux, aériens, ferroviaires), et créant ainsi des synergies économiques de grande ampleur.

Le dynamisme économique apporté par cet EcoParc 3i constitue une réelle opportunité pour la création d'emplois directs, indirects et induits dans tous les secteurs d'activités visés sur le site. En France, dans le domaine de l'industrie, un emploi

permet de créer 1,5 emploi indirect et 3 emplois induits dans le reste de l'économie (Source INSEE - Les chiffres clés de l'industrie en France).

En attirant des entreprises de secteurs diversifiés, l'EcoParc 3i permettra la création de plusieurs centaines d'emplois dans la région, répondant à des besoins de main-d'œuvre qualifiée dans des domaines en pleine mutation (industrie verte, innovation, accompagnement de la transition écologique, automatisation et numérisation de l'industrie).

L'EcoParc 3i vise également à attirer des investissements nationaux et internationaux grâce à une infrastructure adaptée aux standards de l'Industrie 4.0, et à des services pensés pour favoriser la productivité des entreprises. Les lots prêts à l'emploi, associés à des démarches administratives simplifiées, permettent aux entreprises de s'installer rapidement, sans les coûts et délais d'aménagement initiaux. Cela rend l'EcoParc 3i particulièrement attractif pour les entreprises locales souhaitant moderniser leurs installations, mais aussi pour les entreprises cherchant à s'implanter sur le marché européen dans un environnement compétitif et bien connecté.

En parallèle, l'EcoParc 3i s'inscrit dans une stratégie de développement durable, en valorisant le site d'une Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) et en réutilisant une ancienne friche extractive au lieu de recourir à de nouveaux terrains, contribuant ainsi à la lutte contre l'artificialisation des sols, en ligne avec les objectifs de France 2030 et l'ensemble des objectifs affichés d'économie du foncier et de limitation importante de la réduction des espaces agricoles, naturels et forestiers. Ce projet de régénération urbaine offre une réponse efficace à la rareté du foncier disponible pour les projets industriels et valorise des espaces inutilisés. Par sa conception, l'EcoParc 3i participe activement à la transition écologique, ce qui en fait un modèle de développement industriel durable pour la région.

L'EcoParc 3i représente ainsi un levier stratégique pour le développement économique et la réindustrialisation locale, en renforçant la compétitivité régionale, en attirant des investissements internationaux et en favorisant l'intégration économique transfrontalière. Grâce à cet EcoParc 3i, Saint-Louis Agglomération se dote d'un outil de dynamisation économique et sociale, qui crée un environnement propice à l'implantation d'entreprises, revitalise un espace délaissé et inscrit la région dans une dynamique de développement durable et compétitive à l'échelle européenne.

10.5.2 - L'adéquation du projet avec les objectifs de la Région Grand-Est - SRADDET

L'un des objectifs principaux du SRADDET est de renforcer l'attractivité économique de la région en stimulant la réindustrialisation. Le projet, en tant qu'Ecoparc, contribue directement à cet objectif en offrant un espace pré-aménagé pour l'installation de nouvelles entreprises industrielles. Cela permet non seulement de générer des emplois, mais aussi d'attirer des investissements dans la région. Selon les estimations, le développement de l'EcoParc 3i pourrait amener plus de 2000 emplois directs dans les prochaines années, renforçant ainsi la dynamique économique de la région Grand Est.

Le SRADDET met l'accent sur l'optimisation du foncier disponible et la réhabilitation des friches industrielles. Le projet, en convertissant une friche extractive en un parc industriel moderne, répond à l'objectif du SRADDET de mobiliser le potentiel foncier dans les zones urbanisées tout en limitant la consommation de nouveaux terrains naturels. Le projet s'inscrit également dans la stratégie de "sobriété foncière" du SRADDET, qui vise à réduire de 50 % la consommation de foncier naturel, agricole et forestier d'ici 2030.

Le site bénéficie de sa position géographique dans l'Eurodistrict trinational de Bâle, ce qui lui permet de renforcer les échanges économiques transfrontaliers avec la Suisse et l'Allemagne. Le SRADDET vise à dépasser les frontières régionales pour intégrer pleinement la région Grand Est dans un espace européen connecté. Le projet, en offrant une plate-forme industrielle à proximité immédiate de ces deux pays, joue un rôle crucial dans l'atteinte de cet objectif en facilitant les flux de marchandises et de services à l'échelle transnationale.

Enfin, le site s'inscrit dans les priorités du SRADDET en matière de développement des infrastructures et de la mobilité durable. Le site, déjà desservi par les réseaux de transport multimodaux, intègre, dans son aménagement, des projets d'extension de ces mobilités douces.

10.5.3 - L'adéquation du projet avec les objectifs du bassin de vie – SCOT Saint-Louis Agglomération

L'un des objectifs du SCOT est le développement des grands projets structurant du territoire dans lequel l'emprise du projet est fléchée en zone d'activité de type I. Pour pallier la carence en matière de foncier disponible pour l'accueil d'activités économiques de fort rayonnement et à forte valeur ajoutée pour le territoire, le SCOT prévoit la création de quatre nouvelles zones d'activités de type 1 parmi lesquelles, la zone du projet Euro3Lys dans lequel l'opération EcoParc 3i et du Quartier du Lys s'intègre. Le projet s'intègre de manière complémentaire aux pôles existants et en développement (urbains, intermédiaires et relais), en favorisant un développement économique qui ne concurrence pas l'économie régionale soutenue par les autres zones identifiées dans le SCOT.

En outre, le projet s'inscrit dans une gestion rationnelle du foncier, en cohérence avec les objectifs de développement, et la protection de la biodiversité sur le site d'implantation. L'EcoParc jouera un rôle central dans le développement d'activités industrielles, tout en répondant à des besoins locaux identifiés de développement économique.

Le projet s'intègre en outre dans l'objectif de développement des mobilités durables et de l'amélioration de l'accessibilité au sein de l'agglomération par le développement d'une infrastructure permettant une intermodalité efficace et l'accès aux transports doux, notamment pour les travailleurs de l'EcoParc.

S'agissant de la préservation et de l'intégration de l'environnement dans le projet, le site inclut des espaces verts et des corridors écologiques en cohérence avec les trames vertes et bleues identifiées par le SCOT. Le projet prévoit, des aménagements végétalisés, permettant notamment une gestion des eaux pluviales via infiltration, luttant contre l'imperméabilisation des sols, ainsi que des dispositions spécifiques de maintien et de restauration des milieux.

10.6 - L'apport du projet pour la population

10.6.1 - La création d'emplois sur le site, d'emplois indirects et d'emplois induits

Le site, avec une emprise globale de près de 70 hectares de terrain, est destiné à des activités industrielles et conçu pour accueillir une variété d'entreprises à vocation industrielle. Ces entreprises, en s'implantant sur le site, créeront des emplois directs liés à leurs activités. L'emploi direct fait référence aux employés directement embauchés et travaillant pour l'entreprise. Par exemple, si une entreprise de taille moyenne s'installe sur un lot, elle pourrait employer entre 50 et 200 personnes, selon la nature de ses activités. Avec la capacité d'accueillir plusieurs entreprises, l'EcoParc pourrait ainsi générer plusieurs centaines d'emplois directs, notamment dans des secteurs tels que la production industrielle, la maintenance, l'innovation et les services associés.

Les emplois indirects sont générés par l'ensemble de la chaîne de valeur qui soutient les activités des entreprises installées sur le site, incluant les fournisseurs, les prestataires de services, et les sous-traitants. Les entreprises industrielles qui s'implantent sur le site du projet auront besoin de divers biens et services pour leurs opérations quotidiennes. Cela inclut l'approvisionnement en matières premières, en composants, et en équipements, ainsi que la maintenance des installations et des infrastructures. Les entreprises locales qui fournissent ces biens et services bénéficieront directement de l'activité générée par l'EcoParc, créant ainsi des emplois dans ces secteurs. Par exemple, une entreprise industrielle nécessitant des composants spécifiques pour sa production entraînera un besoin accru de production dans les entreprises locales ou régionales, stimulant ainsi l'emploi dans ces secteurs.

Les emplois induits sont ceux créés indirectement par les activités économiques du projet. Ils résultent de l'augmentation de la demande de biens et services locaux engendrée par les employés directs des entreprises présentes sur le site. Ces emplois peuvent inclure des postes dans les commerces, les services de restauration, le transport, l'éducation, et les services de santé.

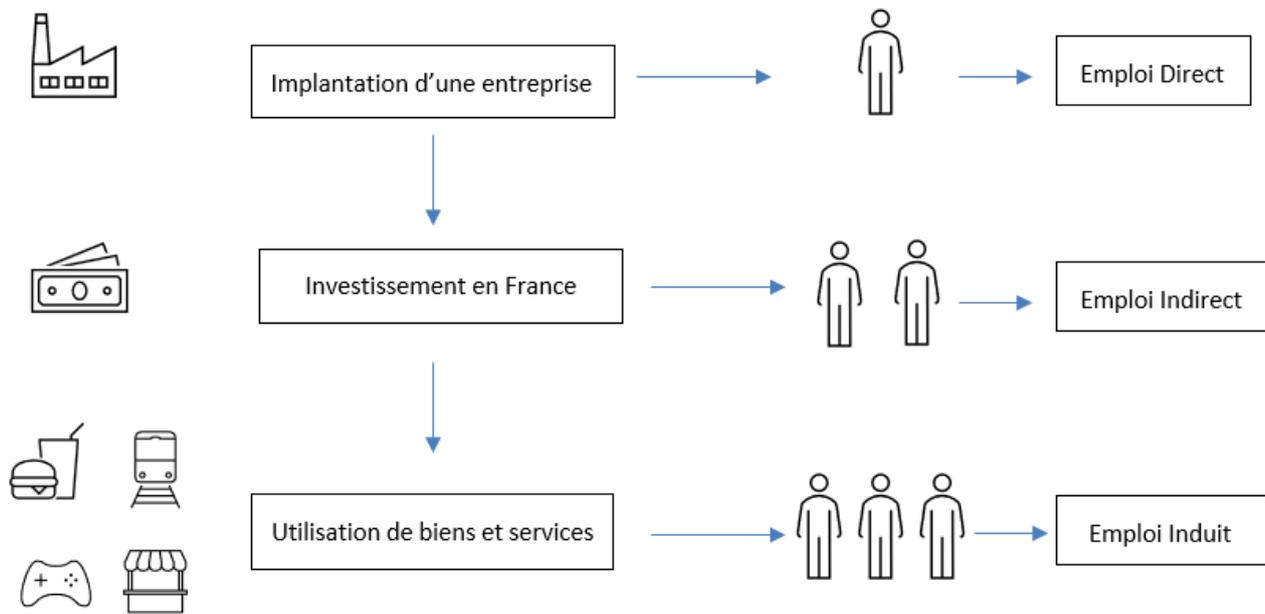


Figure 13 : Schématisation des interactions entre emploi Direct - Indirect - Induit (Source : INSEE – chiffres-clés de l'industrie en France)

En France, dans le domaine de l'industrie, un emploi permet de créer 1,5 emploi indirect et 3 emplois induits dans le reste de l'économie (Source INSEE - Les chiffres clés de l'industrie en France)

10.6.2 - Une optimisation des déplacements domicile-travail

En accueillant des entreprises dans une zone périphérique bien connectée, l'EcoParc contribue à décongestionner les centres-villes voisins, comme Saint-Louis et Bâle, en maintenant le trafic en périphérie, hors des zones urbaines denses. Cette implantation en périphérie urbaine contribue à une diminution des temps de trajet domicile-travail pour les employés, optimisant ainsi leurs déplacements quotidiens et favorisant un meilleur équilibre entre vie professionnelle et personnelle.

Le site bénéficie d'une excellente accessibilité grâce à une liaison Nord-Sud reliant directement les grands axes routiers au parc industriel. Les infrastructures de l'EcoParc incluent des aménagements dédiés aux mobilités douces, tels que des pistes cyclables et des trottoirs, facilitant l'utilisation de moyens de transport non motorisés. Ces mobilités cyclables, projetées sur le site, s'intègrent dans un schéma global de pistes cyclables reliant les centres urbains périphériques, permettant un accès fluide et sécurisé au site par les mobilités douces. Ces aménagements offrent aux employés et utilisateurs la possibilité de se déplacer facilement entre les centres urbains limitrophes et le site du projet, réduisant ainsi la dépendance à la voiture pour les trajets courts.

En complément, le projet prévoit une desserte renforcée par les transports en commun, notamment avec la future extension de la ligne de tram 3 de Héringue depuis son terminus actuel à la gare. Cette connexion offrira aux employés des alternatives pratiques à la voiture, contribuant à réduire les émissions de CO² et à optimiser les trajets domicile-travail.

10.7 - L'intérêt urbanistique, paysager et environnemental du projet

10.7.1 - Le respect des principes de développement durable

Le projet s'est organisé dans le respect des intérêts environnementaux majeurs du site. Il s'articule de manière cohérente, en préservant de tout aménagement les zones à forte valeur environnementale.

L'environnement est au cœur de la réflexion menée pour l'aménagement de la zone. Les opérations de préservation, de restauration et de renaturation écologiques, ainsi que la conservation des boisements et des espaces verts, témoignent d'un engagement fort en faveur de la protection des ressources locales et de la préservation de la biodiversité.

En incorporant des espaces verts et des réseaux écologiques, le projet favorise l'implantation d'industries dans un cadre paysager naturel, augmentant l'attractivité du site et s'intégrant dans une démarche de transition vers le développement de foncier industriel en cohérence avec les enjeux climatiques. Cette approche est essentielle pour permettre un développement harmonieux entre activité humaine et respect de l'environnement.

Le projet prévoit notamment au sein de son aménagement, la création, la préservation et l'amélioration de corridors écologiques permettant le maintien des continuités faunistiques et floristiques. Le projet intègre également des infrastructures destinées aux mobilités douces, telles que des pistes cyclables et des aires de déambulation pour les piétons.

L'aménagement projeté favorise une approche de sobriété foncière, notamment avec la réutilisation d'une friche industrielle extractive, en ligne avec les objectifs de France 2030 pour la réindustrialisation durable. Ce projet EcoParc 3i incarne une transformation exemplaire d'une friche en un parc industriel moderne, contribuant à la revitalisation économique de la région et s'inscrivant dans une démarche écologique et durable.

10.7.2 - Une prise en compte de la qualité paysagère à l'entrée des villes

Le projet prévoit une prise en compte significative de la qualité paysagère à l'entrée des villes, particulièrement le long de l'autoroute A35, en intégrant plusieurs aménagements qui visent à améliorer l'esthétique, la fonctionnalité écologique, et la perception visuelle du site dans le paysage.

L'autoroute A35 constitue une entrée emblématique pour la ville de Héringue et de Saint-Louis et l'agglomération trinationale. Pour transformer ce paysage actuellement perçu comme peu valorisé et routier en une séquence urbaine et paysagère de qualité, plusieurs mesures sont prévues par le projet :

- Aménagement de Talus et Végétation : pris en charge par le projet 5A3F.
- Corridor Écologique : Un corridor écologique est prévu le long de l'A35, ce qui permet non seulement de conserver les continuités faunistiques et floristiques, mais aussi d'intégrer ce couloir vert dans le paysage urbain du site.
- Traitement des Nuisances Sonores : Les talus végétalisés contribueront à réduire l'impact sonore sur les espaces extérieurs et les cœurs d'îlots.

11 - ANALYSE DE LA COMPATIBILITE DE LA MISE EN COMPATIBILITE DU SCOT ET DES DEUX PLU AVEC LES DOCUMENTS SUPERIEURS

11.1 - Rappel réglementaire

Les chapitres ci-après définissent le contenu et les règles de compatibilité des documents faisant l'objet de la présente mise en compatibilité.

Les PLU sont compatibles avec notamment les SCOT, les plans de mobilités, les programmes locaux de l'habitat, le plan climat-air-énergie territorial.

Article L131-4 du code de l'urbanisme⁴ :

Les plans locaux d'urbanisme et les documents en tenant lieu ainsi que les cartes communales sont compatibles avec :

1° Les schémas de cohérence territoriale prévus à l'article L. 141-1 ;

2° Les schémas de mise en valeur de la mer prévus à l'article 57 de la loi n° 83-8 du 7 janvier 1983 relative à la répartition de compétences entre les communes, les départements, les régions et l'Etat ;

3° Les plans de mobilité prévus à l'article L. 1214-1 du code des transports ;

4° Les programmes locaux de l'habitat prévus à l'article L. 302-1 du code de la construction et de l'habitation.

Le plan local d'urbanisme n'est pas illégal du seul fait qu'il autorise la construction de plus de logements que les obligations minimales du programme local de l'habitat n'en prévoient.

Article L131-5 code de l'urbanisme⁵ :

Les plans locaux d'urbanisme et les documents en tenant lieu sont compatibles avec le plan climat-air-énergie territorial prévu à l'article L. 229-26 du code de l'environnement, les plans locaux de mobilité prévus à l'article L. 1214-13-2 du code des transports et les plans locaux de mobilité prévus pour la région d'Ile-de-France à l'article L. 1214-30 du code des transports.

En ce sens, conformément aux dispositions du présent chapitre, le PLU devra présenter des rapports de prise en compte, de compatibilité et de conformité aux documents ci-dessous dans sa rédaction après mise en compatibilité.

11.2 - Compatibilité et prise en compte du SRADDET Grand Est

Le SRADDET Grand Est, adopté le 24 janvier 2020, est un document fixant des objectifs pour l'aménagement durable du territoire à moyen et long terme de la Région. Il simplifie et clarifie le rôle des collectivités territoriales en attribuant à la Région un rôle majeur. Il rationalise les documents existants en intégrant plusieurs schémas sectoriels pour une meilleure coordination des politiques publiques. Il fixe des objectifs en matière d'équilibre territorial, infrastructures,

⁴ Version en vigueur au 05/08/2024

⁵ Version en vigueur au 05/08/2024

désenclavement rural, habitat, gestion de l'espace, transports, énergie, climat, biodiversité, et gestion des déchets. Cette stratégie est coconstruite avec les collectivités, l'État, et divers acteurs.

11.2.1 - La prise en compte de la stratégie du Grand Est à travers de ses 30 objectifs

ORIENTATIONS	OBJECTIFS	PRISE EN COMPTE DU SRADET PAR LES POINTS MIS EN COMPATIBILITE
CHOISIR UN MODELE ENERGETIQUE DURABLE	Objectif 1 ■ Devenir une région à énergie positive et bas carbone à l'horizon 2050	La mise en compatibilité du PLU encouragera l'utilisation d'énergies renouvelables sur les sites industriels.
	Objectif 2 ■ Accélérer et amplifier les rénovations énergétiques du bâti	N/C
	Objectif 3 ■ Rechercher l'efficacité énergétique des entreprises et accompagner l'économie verte	N/C
	Objectif 4 ■ Développer les énergies renouvelables pour diversifier le mix énergétique	La mise en compatibilité encouragera l'utilisation d'énergies renouvelables sur les sites industriels.
	Objectif 5 ■ Optimiser et adapter les réseaux de transport d'énergie	N/C
VALORISER NOS RICHESSES NATURELLES ET LES INTEGRER DANS NOTRE DEVELOPPEMENT	Objectif 6 ■ Protéger et valoriser le patrimoine naturel, la fonctionnalité des milieux et les paysages	La mise en compatibilité, à travers les OPA notamment identifiera les corridors et espaces à forts enjeux écologiques nécessitant un traitement particulier voire une préservation totale de l'urbanisation
	Objectif 7 ■ Préserver et reconquérir la trame verte et bleue	La mise en compatibilité intègre les trames vertes et bleues à travers OPA s'imposant au projet
	Objectif 8 ■ Développer une agriculture durable de qualité à l'export comme en proximité	N/C

ORIENTATIONS	OBJECTIFS	PRISE EN COMPTE DU SRADDET PAR LES POINTS MIS EN COMPATIBILITE
	Objectif 9 ■ Valoriser la ressource en bois avec une gestion multifonctionnelle des forêts	N/C
	Objectif 10 ■ Améliorer la gestion qualitative et quantitative de la ressource en eau	N/C
	Objectif 11 ■ Économiser le foncier naturel, agricole et forestier	N/C
VIVRE NOS TERRITOIRES AUTREMENT	Objectif 12 ■ Généraliser l'urbanisme durable pour des territoires attractifs et résilients	Le PLU inclura des régulations pour des constructions à pratiques d'urbanisme durable.
	Objectif 13 ■ Développer l'intermodalité et les mobilités nouvelles au quotidien	La mise en compatibilité intégrera à travers des OPA des réseaux de transports diversifiés, et des mobilités douces visant à réduire la dépendance aux énergies carbonées
	Objectif 14 ■ Reconquérir les friches et accompagner les territoires en mutation	La modification permettra la reconversion de la friche industrielle du Technoport.
	Objectif 15 ■ Améliorer la qualité de l'air, enjeu de santé publique	N/C
	Objectif 16 ■ Déployer l'économie circulaire et responsable dans notre développement	N/C
	Objectif 17 ■ Réduire, valoriser et traiter nos déchets	Le PLU inclura des directives pour la réduction et le traitement des déchets.
CONNECTER LES TERRITOIRES AU-DELA DES FRONTIERES	Objectif 18 ■ Accélérer la révolution numérique pour tous	N/C

ORIENTATIONS	OBJECTIFS	PRISE EN COMPTE DU SRADDET PAR LES POINTS MIS EN COMPATIBILITE
	Objectif 19 ■ Gommer les frontières et ouvrir le Grand Est à 360	La mise en compatibilité du PLU permettra l'implantation sur le territoire, de grandes industries au rayonnement transfrontalier
	Objectif 20 ■ Valoriser les flux et devenir une référence en matière de logistique multimodale	N/C
SOLIDARISER ET MOBILISER LES TERRITOIRES	Objectif 21 ■ Consolider l'armature urbaine, moteur des territoires	N/C
	Objectif 22 ■ Moderniser les infrastructures de transport tous modes et désenclaver les territoires	A travers la mise en place d'OPA, le PLU réserve des emplacements réservés pour la modernisation et le développement d'infrastructures de transport aux abords et sur l'emprise du projet du Technoport.
	Objectif 23 ■ Optimiser les coopérations et encourager toutes formes d'expérimentation	L'ouverture à l'urbanisation à vocation industrielle permettra le développement d'industries innovantes sur l'emprise du site
	Objectif 24 ■ Organiser les gouvernances et associer les acteurs du territoire	NC
CONSTRUIRE UNE REGION ATTRACTIVE DANS SA DIVERSITE	Objectif 25 ■ Adapter l'habitat aux nouveaux modes de vie	NC
	Objectif 26 ■ Rechercher l'égalité d'accès à l'offre de services, de santé, sportive et culturelle	NC
	Objectif 27 ■ Développer une économie locale ancrée dans les territoires	NC
	Objectif 28 ■ Améliorer l'offre touristique en	NC

ORIENTATIONS	OBJECTIFS	PRISE EN COMPTE DU SRADDET PAR LES POINTS MIS EN COMPATIBILITE
	s'appuyant sur nos spécificités	
IMPLIQUER CHACUN POUR UN ELAN COLLECTIF	Objectif 29 ■ Placer le citoyen et la connaissance au cœur du projet régional	NC
	Objectif 30 ■ Rêver Grand Est et construire collectivement une image positive du territoire	NC

Figure 14 : Tableau de compatibilité du projet avec le SRADDET

11.2.2 - La compatibilité avec le fascicule et ses 30 règles générales

CHAPITRES	REGLES GENERALES	PLU DE HESINGUE
CLIMAT, AIR ET ÉNERGIE	Règle n°1 ■ Atténuer et s'adapter au changement climatique	La modification du PLU inclut des dispositions favorisant l'utilisation de matériaux durables
	Règle n°2 ■ Intégrer les enjeux climat-air-énergie dans l'aménagement, la construction et la rénovation	N/C
	Règle n°3 ■ Améliorer la performance énergétique du bâti existant	N/C
	Règle n°4 ■ Rechercher l'efficacité énergétique des entreprises	N/C
	Règle n°5 ■ Développer les énergies renouvelables et de récupération	La mise en compatibilité encouragera l'utilisation d'énergies renouvelables sur les sites industriels.
	Règle n°6 ■ Améliorer la qualité de l'air	N/C
BIODIVERSITÉ ET GESTION DE L'EAU	Règle n°7 ■ Décliner localement la trame verte et bleue	Le PLU de Héringue prévoit des connexions avec la trame verte et bleue régionale.
	Règle n°8 ■ Préserver et restaurer la trame verte et bleue	La mise en compatibilité, à travers les OPA notamment identifiera les corridors et espaces à forts enjeux écologiques nécessitant un traitement particulier voire une préservation totale de l'urbanisation
	Règle n°9 ■ Préserver les zones humides	Le PLU de Héringue prévoit des protections pour les zones humides à travers les orientations contenues dans les OPA
	Règle n°10 ■ Réduire les pollutions diffuses	N/C
	Règle n°11 ■ Réduire les prélèvements d'eau	N/C
DÉCHETS ET ÉCONOMIE CIRCULAIRE	Règle n°12 ■ Favoriser l'économie circulaire	N/C
	Règle n°13 ■ Réduire la production de déchets	Le PLU inclura des directives pour la réduction et le traitement des déchets.

CHAPITRES	REGLES GENERALES	PLU DE HESINGUE
	Règle n°14 ■ Agir en faveur de la valorisation matière et organique des déchets	Le PLU inclura des directives pour la réduction et le traitement des déchets.
	Règle n°15 ■ Limiter les capacités d'incinération sans valorisation énergétique et de stockage	N/C
	Règle n°16 ■ Sobriété foncière	La mise en compatibilité permettra la reconversion de la friche industrielle du Technoport.
	Règle n°17 ■ Optimiser le potentiel foncier mobilisable	N/C
	Règle n°18 ■ Développer l'agriculture urbaine et périurbaine	N/C
	Règle n°19 ■ Préserver les zones d'expansion des crues	N/C
	Règle n°20 ■ Décliner localement l'armature urbaine	N/C
	Règle n°21 ■ Renforcer les polarités de l'armature urbaine	N/C
	Règle n°22 ■ Optimiser la production de logements	N/C
	Règle n°23 ■ Concilier zones commerciales et vitalité des centres-villes	N/C
	Règle n°24 ■ Développer la nature en ville	La mise en compatibilité intégrera à travers des OPA, des orientations d'espaces naturels à préserver, à créer et/ou à améliorer.
	Règle n°25 ■ Limiter l'imperméabilisation des sols	La mise en compatibilité PLU de Héringue prévoit des mesures pour limiter l'imperméabilisation des sols à travers la création d'une réglementation spécifique
	Règle n°26 : Articuler les transports publics localement	La mise en compatibilité intégrera à travers des OPA des réseaux de transports diversifiés, et des mobilités douces visant à réduire la dépendance aux énergies carbonées
	Règle n°27 : Optimiser les pôles d'échanges	N/C
	Règle n°28 : Renforcer et optimiser les plateformes logistiques multimodales	N/C
	Règle n°29: Intégrer le réseau routier d'intérêt régional	N/C
	Règle n°30: Développer la mobilité durable des salariés	Le PLU de Héringue, dans les OPA, prévoira le développement des mobilités durables des salariés.
GESTION DES ESPACES ET URBANISME		
TRANSPORTS ET MOBILITÉS		

11.3 - Compatibilité avec le SCOT de Saint-Louis Agglomération

ORIENTATIONS ET PRESCRIPTIONS DU SCOT		COMPATIBILITE DU PLU DE HESINGUE
Axe 1 : Affirmer l'organisation rationnelle et équilibrée du territoire pour conforter son rayonnement régional	Affirmer la place du territoire dans la métropole trinationale de Bâle et dans son environnement régional	N/C
	Une armature urbaine cohérente, support d'une urbanisation structurée	N/C
Axe 2 Les grands équilibres de l'urbanisation	Favoriser un développement économique métropolitain	Inclut des directives pour promouvoir le développement économique aligné avec les pôles urbains
	Promouvoir une vision stratégique et prospective du développement commercial, cohérente avec l'armature urbaine	N/C
	Conforter et renforcer l'attractivité touristique du territoire	Non compatible : sur le territoire de Hésingue, la mise en compatibilité du PLU a pour objet de changer la vocation de la zone voulue par le SCOT.
	Rendre possible les grands projets d'équipement et de services	N/C
	Développer la mobilité durable en optimisant les infrastructures de transport et les déplacements	La mise en compatibilité du PLU, à travers la création d'OPA sectorielle, prévoit des mesures pour améliorer les infrastructures de transport, favoriser l'intermodalité et les mobilités douces
	Définir les objectifs et les principes de la politique de l'habitat	N/C
	Préserver la biodiversité sur le territoire	La mise en compatibilité du PLU, à travers la mise en place d'OPA, prévoit des mesures pour renforcer les trames vertes et bleues, et protéger et/ou améliorer les zones humides et les corridors écologiques
Axe 3 Les grands équilibres entre espaces urbains, agricoles et naturels	Gérer de façon équilibrée et durable la ressource en eau	La mise en compatibilité du PLU prévoit la gestion de la ressource en eau en incluant une réglementation sur les systèmes de gestion des eaux pluviales et de traitement des eaux usées
	Gérer durablement les autres ressources naturelles	N/C

ORIENTATIONS ET PRESCRIPTIONS DU SCOT		COMPATIBILITE DU PLU DE HESINGUE
	Préserver les paysages	La mise en compatibilité prévoit, par l'intégration de règles sur la qualité des constructions, des mesures pour protéger les paysages locaux, y compris les vues panoramiques et les éléments patrimoniaux
	Définir stratégie pour atténuer les effets liés au changement climatique	La mise en compatibilité intègre des initiatives pour réduire l'empreinte carbone des constructions et pour promouvoir les énergies renouvelables et la résilience climatique
	Limiter l'exposition de la population aux risques et réduire les nuisances	La mise en compatibilité du PLU Intègre des réglementations visant à protéger la population contre les risques industriels et réduire les nuisances environnementales

La mise en compatibilité du PLU est cohérent avec le fléchage de la zone en projet de type 1 ; seulement, la vocation de la zone fléchée dans le SCOT prévoit une zone à destination commerciale. La présente déclaration de projet entraîne également la mise en compatibilité du SCOT. La vocation de la zone de type 1 du SCOT initialement projetée à vocation tertiaire, commerce, loisirs et habitat; devra être modifiée pour correspondre à la vocation de la zone d'aménagement projetée par l'EcoParc 3i, objet de la présente déclaration de projet.

11.4 - Compatibilité avec le SDAGE Rhin-Meuse

Le S.D.A.G.E (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) est un instrument de gestion, instauré par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 (art.3), et qui constitue le document de planification de la ressource en eau à l'échelle du bassin. Il fixe les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau dans le bassin hydrographique et définit les objectifs de quantité et de qualité des eaux, ainsi que les aménagements à réaliser pour les atteindre.

Le SDAGE 2022-2027 est entré en vigueur le 18 mars 2022.

Il définit les objectifs et les grandes orientations pour une gestion équilibrée des ressources en eau. Les « Orientations fondamentales et dispositions » du SDAGE sont déclinées à travers six grands thèmes :

- Eau et santé
- Eau et pollution
- Eau, nature et biodiversité
- Eau et rareté
- Eau et aménagement du territoire
- Eau et gouvernance

Le détail de ces orientations et l'adéquation avec le projet sont présentés par thématique dans le tableau suivant.

THEMES DU SDAGE	ORIENTATIONS	COMPATIBILITE DU PLU
Thème 1 : eau et santé	Orientation T1 - O1 Assurer à la population, de façon continue, la distribution d'une eau potable de qualité	La mise en compatibilité prévoit le raccordement au réseau de distribution d'eau potable
	Orientation T1 - O2 Favoriser la baignade en toute sécurité sanitaire	N/C
Thème 2 : eau et pollution	Orientation T2 - O1 Réduire les pollutions responsables de la non atteinte du bon état des eaux	N/C
	Orientation T2 - O2 Connaître et réduire les émissions de substances toxiques	N/C
	Orientation T2 - O3 Veiller à une bonne gestion des systèmes d'assainissement publics et des boues d'épuration	La mise en compatibilité prévoit le respect de la réglementation en matière de rejet des eaux usées industrielles

THEMES DU SDAGE	ORIENTATIONS	COMPATIBILITE DU PLU
	Orientation T2 - O4 Réduire la pollution par les nitrates et les produits phytosanitaires d'origine agricole	N/C
	Orientation T2 - O5 Réduire la pollution par les produits phytopharmaceutiques d'origine non agricole	N/C
	Orientation T2 - O6 Réduire la pollution de la ressource en eau afin d'assurer à la population la distribution d'une eau de qualité	N/C
	Orientation T2 - O7 Protéger le milieu marin en agissant à la source sur les eaux continentales	N/C
Thème 3 : eau, nature et biodiversité	Orientation T3 - O1 Appuyer la gestion des milieux aquatiques sur des connaissances solides, en particulier en ce qui concerne leurs fonctionnalités	N/C
	Orientation T3 - O2 Organiser la gestion des bassins versants et y mettre en place des actions respectueuses des milieux naturels, et en particulier de leurs fonctionnalités	N/C
	Orientation T3 - O3 Restaurer ou sauvegarder les fonctionnalités naturelles des bassins versants, des sols et des milieux aquatiques, et notamment la fonction d'autoépuration	N/C
	Orientation T3 - O4 Arrêter la dégradation des écosystèmes aquatiques	N/C
	Orientation T3 - O5 Mettre en œuvre une gestion piscicole durable	N/C
	Orientation T3 - O6 Renforcer l'information des acteurs locaux sur les fonctionnalités des milieux aquatiques et les actions permettant de les optimiser	N/C
	Orientation T3 - O7 Préserver les milieux naturels et notamment les zones humides	La mise en compatibilité du PLU, par l'élaboration d'une OPA, identifie des zones humides à préserver, et prévoit le maintien de la fonctionnalité hydrologique du cours d'eau du Liesbach
	Orientation T3 - O8 Préserver et reconquérir la Trame verte et bleue (TVB) pour garantir le bon fonctionnement écologique des bassins versants	La mise en compatibilité, à travers les OPA notamment identifiera les corridors et espaces à forts enjeux écologiques nécessitant un traitement particulier voire une préservation de l'urbanisation
	Orientation T3 - O9 Respecter les bonnes pratiques en matière de gestion des milieux aquatiques	N/C
Thème 4 : eau et rareté	Orientation T4 - O1 Prévenir les situations de surexploitation et de déséquilibre quantitatif de la ressource en eau	N/C
	Orientation T4 - O2 Evaluer l'impact du changement climatique et des activités humaines sur la disponibilité des ressources en assurant les suivis des eaux de surface et des eaux souterraines	N/C
Thème 5 : eau et aménagement du territoire	Orientation T5A - O4 (Objectif 4.1 du PGRI) Préserver et reconstituer les capacités d'écoulement et d'expansion des crues	N/C

THEMES DU SDAGE	ORIENTATIONS	COMPATIBILITE DU PLU
	Orientation T5A – O5 (Objectif 4.2 du PGRI) Maîtriser le ruissellement pluvial sur les bassins versants en favorisant, selon une gestion intégrée des eaux pluviales, la préservation des zones humides, des prairies et le développement d'infrastructures agroécologiques	La mise en compatibilité prévoit le respect de la réglementation de la gestion des eaux pluviales via une gestion intégrée évitant le ruissellement des eaux
	Orientation T5A - O7 (Objectif 4.4 du PGRI) Prévenir le risque de coulées d'eaux boueuses	N/C
	Orientation T5B – O1 Limiter l'impact des urbanisations nouvelles et des projets nouveaux pour préserver les ressources en eau et les milieux et limiter les rejets	La mise en compatibilité, à travers les OPA notamment identifiera les corridors et espaces à forts enjeux écologiques nécessitant un traitement particulier voire une préservation de l'urbanisation
	Orientation T5B – O2 Préserver de toute urbanisation les parties de territoire à fort intérêt naturel notamment ceux constituant des éléments essentiels de la Trame verte et bleue (TVB)	La mise en compatibilité, à travers les OPA notamment identifiera les corridors et espaces à forts enjeux écologiques nécessitant un traitement particulier voire une préservation de l'urbanisation
	Orientation T5C - O1 L'ouverture à l'urbanisation d'un nouveau secteur ne peut pas être envisagée si la collecte et le traitement des eaux usées (assainissement collectif ou non collectif) qui en seraient issus ne peuvent pas être assurés dans des conditions conformes à la réglementation en vigueur et si l'urbanisation n'est pas accompagnée par la programmation des travaux et actions nécessaires à la réalisation ou à la mise en conformité des équipements	La mise en compatibilité prévoit l'application de la réglementation de gestion des eaux usées
	Orientation T5C – O2 L'ouverture à l'urbanisation d'un nouveau secteur ne peut pas être envisagée si l'alimentation en eau potable de ce secteur ne peut pas être effectuée dans des conditions conformes à la réglementation en vigueur et si l'urbanisation n'est pas accompagnée par la programmation des travaux et actions nécessaires à la réalisation ou à la mise en conformité des équipements de distribution et de traitement.	La mise en compatibilité prévoit une réglementation de sur l'alimentation en eau potable de la zone
Thème 6 : eau et gouvernance	Orientation T6 - O1 Développer, dans une démarche intégrée à l'échelle des bassins versants du Rhin et de la Meuse, une gestion de l'eau participative, solidaire, transfrontalière et résiliente aux impacts du changement climatique	N/C
	Orientation T6 - O2 Assurer la prise en compte des enjeux de l'eau et du changement climatique dans les projets des territoires	N/C
	Orientation T6 - O3 Renforcer la participation du public et de l'ensemble des acteurs intéressés pour les questions liées à l'eau, aux milieux naturels et au changement climatique	N/C

Figure 15 : Tableau d'analyse de la compatibilité du projet avec les dispositions du SDAGE Rhin-Meuse

11.5 -Compatibilité avec le SAGE III-Nappe-Rhin

Le SAGE III-Nappe Rhin a été approuvé par arrêté préfectoral le 01 juin 2015 et définit des orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de la ressource en eau d'un point de vue local.

Le tableau suivant présente ces orientations déclinées en thématiques majeures et l'adéquation du projet avec celles-ci :

THEMATIQUES MAJEURES DU SAGE	OBJECTIFS GENERAUX	ADEQUATION DE LA MISE EN COMPATIBILITE
Reconquérir la qualité de la nappe	ESout OA : Privilégier les actions préventives	N/C
	ESout OB : Lutter contre la dégradation des eaux souterraines notamment du fait des pollutions diffuses	La mise en compatibilité prévoit le respect de la réglementation en matière de rejet des eaux usées et de gestion des eaux pluviales
	ESout OC : Poursuivre les efforts de réduction des pollutions d'origine industrielle et artisanale	N/C
	ESout OD : Poursuivre la décontamination des sites pollués	N/C
	ESout OE : Préserver et reconquérir la qualité de l'eau des captages d'eau potable	N/C

	ESout OF : Poursuivre les efforts accomplis en matière d'assainissement	La mise en compatibilité impose le respect de la réglementation de gestion des eaux usées d'assainissement
Préserver la nappe de toute nouvelle pollution	ESout OG : Veiller à ne pas accroître la vulnérabilité de la nappe	N/C
	ESout OH : Intégrer des problématiques liées à la gestion des eaux dans les projets d'aménagement	La mise en compatibilité prévoit l'application de la réglementation de la gestion des eaux pluviales via une gestion intégrée évitant le ruissellement des eaux
	ESout OI : Préserver la nappe de tout nouveau rejet d'eaux usées	La mise en compatibilité prévoit une réglementation de gestion des eaux usées d'assainissement
Rester vigilant pour éviter une surexploitation de la nappe	ESout OJ : Encourager une utilisation raisonnée de la nappe	N/C
Maintenir des milieux aquatiques fonctionnels	ESup-OA : Veiller à ce que la gestion des eaux superficielles et des milieux aquatiques associés soit cohérente et durable à l'échelle du bassin	La mise en compatibilité du PLU, par l'élaboration d'une OPA, identifie des zones humides à préserver, et prévoit le maintien de la fonctionnalité hydrologique du cours d'eau du Liesbach

	ESup-OB : Maintenir ou restaurer un fonctionnement hydrologique et écologique des cours d'eau et des zones humides le plus proche possible de l'état naturel (pour le Rhin : état avant travaux de canalisation mais après rectification par Tulla, soit 1927) en tenant compte de la désignation, par le SDAGE Rhin, des 4 masses d'eau Rhin en Masses d'Eau Fortement Modifiées	La mise en compatibilité du PLU, par l'élaboration d'une OPA, identifie des zones humides à préserver, et prévoit le maintien de la fonctionnalité hydrologique du cours d'eau du Liesbach
	ESup-OC : Préserver le fonctionnement hydrologique naturel des milieux riediens	N/C
	ESup-OD : Préserver les zones humides remarquables et dans la mesure du possible les zones humides ordinaires	N/C
	ESup-OE : Assurer une cohérence d'ensemble des objectifs de débit d'étiage sur le réseau hydrographique	N/C
	ESup-OF : Assurer une cohérence globale entre les objectifs de protection contre les crues et la préservation des zones humides	N/C
Restaurer les cours d'eau et les écosystèmes aquatiques	ESup-OG : Définir les priorités dans la poursuite des programmes de lutte contre la pollution de façon à tendre vers les objectifs de qualité fixés par le SDAGE	N/C
	ESup-OH : Redynamiser les anciens bras du Rhin	N/C
	ESup-OI : Restaurer un fonctionnement hydrologique permettant d'assurer la pérennité des forêts alluviales rhénanes dans leur spécificité	N/C

	ESup-OJ : Restaurer un fonctionnement optimal des cours d'eau, notamment assurer leur continuité longitudinale	La mise en compatibilité du PLU, par l'élaboration d'une OPA, identifie des zones humides à préserver et prévoit le maintien de la fonctionnalité hydrologique du cours d'eau du Liesbach.
	ESup-OK : Optimiser les débits transférés à partir du Rhin et adapter leur gestion à la protection des écosystèmes et à la satisfaction des usages de l'eau, en fonction des débits disponibles (a minima les droits d'eau connus)	N/C
Veiller à ce que l'aménagement du territoire soit compatible avec la préservation des ressources en eau superficielle	ESup - OL : Maîtriser l'occupation des sols dans les zones humides remarquables	N/C
	ESup - OM : Maîtriser l'occupation des sols pour éviter l'aggravation des crues ; mettre en place des mesures préventives	N/C
	ESup – ON : Identifier, préserver et restaurer les zones inondables en vue d'une gestion solidaire amont-aval	N/C
	ESup - OO : Pour tout projet portant atteinte aux espèces, habitats et/ou à la fonctionnalité des milieux humides, veiller à : 1) éviter le dommage, 2) en réduire l'impact, 3) s'il subsiste des impacts résiduels, compenser le dommage résiduel identifié	La mise en compatibilité du PLU intègre une évaluation environnementale et la mise en place de la séquence ERC

Figure 16 : Tableau de compatibilité du projet avec les orientations du SAGE III-Nappe-Rhin

11.6 - Compatibilité avec le PCAET

Le Plan Climat-Air-Énergie Territorial (PCAET) est un document de planification stratégique qui définit les objectifs et actions du territoire de Saint-Louis Agglomération en matière de sobriété énergétique, de lutte contre le changement climatique et d'amélioration de la qualité de l'air. Il vise à réduire les émissions de gaz à effet de serre, à adapter le territoire aux changements climatiques, et à promouvoir les énergies renouvelables.

Ce plan engage l'ensemble des acteurs locaux, tels que les entreprises, associations, et citoyens. Le PCAET comprend un diagnostic territorial, une stratégie alignée avec les objectifs nationaux, et un programme d'actions concrètes. Il a été approuvé le 15 décembre 2021 par le Conseil Communautaire de Héringue Agglomération.

ORIENTATIONS	DESCRIPTION	COMPATIBILITE DU PLU
Promouvoir et développer les mobilités durables	Étendre les réseaux de transports alternatifs à la voiture individuelle, soutenir la mobilité durable	La mise en compatibilité, à travers les OPA sur la zone prévoit des liaisons douces sur l'emprise du site du Technoport, permettant de relier le site du Sud au Nord, avec la mise en place d'une liaison viaire est-ouest via le chemin du Hellhof.
Améliorer la performance énergétique des bâtiments	Réduire la consommation d'énergie des bâtiments, soutenir la rénovation thermique	N/C
Augmenter la production et la consommation d'énergies renouvelables	Densifier les réseaux de chauffage biomasse, développer les énergies renouvelables	La mise en compatibilité du PLU encouragera l'utilisation d'énergies renouvelables sur les sites industriels.
Engager les activités économiques et touristiques	Promouvoir des zones d'activités exemplaires, réduire les émissions liées au tourisme	La mise en compatibilité, à travers les OPA sur la zone du Technoport identifiera les corridors et espaces à forts enjeux écologiques nécessitant un traitement particulier voire une préservation de l'urbanisation.
Affirmer l'engagement écologique et adapter le territoire	Mettre en œuvre des actions pour la protection de l'eau et du climat, soutenir l'agriculture durable	La mise en compatibilité du PLU, par l'élaboration d'une OPA, identifie des zones humides à préserver, et prévoit le maintien de la fonctionnalité hydrologique du cours d'eau du Liesbach
Déployer une démarche d'économie circulaire	Encourager l'écoresponsabilité, développer les circuits courts et la gestion durable des déchets	N/C

Figure 17 : Tableau de compatibilité du projet avec le PCAET

11.7 -Compatibilité avec le Programme Local de l'Habitat

THEMES DU PCAET	ORIENTATIONS	COMPATIBILITE DU PLU
Développer une offre résidentielle abordable en agissant sur la diversification du parc et l'équilibre social du territoire	1. Définir des objectifs quantitatifs et territorialisés de production en cohérence avec le SCOT	N/C
	2. Accompagner les communes SRU déficitaires dans leurs efforts de rattrapage du quota de logements sociaux manquants	N/C
	3. Favoriser l'accès abordable à la propriété	N/C
	4. Inciter au conventionnement dans le parc privé diffus pour compléter l'offre locative abordable	N/C
	5. Contribuer au développement du locatif intermédiaire	N/C
	6. Définir une stratégie foncière communautaire et se doter des outils ad hoc	N/C
Améliorer la qualité et le fonctionnement du parc de logements existants	7. Poursuivre la réhabilitation du parc énergivore	N/C
	8. Prévenir la fragilisation des copropriétés et accompagner les plus en difficultés dans leur démarche de rétablissement	N/C
	9. Encourager la sortie de vacance dans le parc privé	N/C
	10. Contribuer à la requalification du bâti ancien dégradé dans une logique de valorisation du patrimoine local	N/C
	11. Lutter contre les situations de mal logement ou d'habitat insalubre et/ou indécents	N/C
	12. Soutenir les projets « habitat » expérimentaux et exemplaires dans une logique de transférabilité	N/C
Garantir l'accès et le maintien au logement pour les publics en difficulté	13. Améliorer l'accès au logement des jeunes	N/C
	14. Renforcer les actions en direction des ménages les plus précaires	N/C
	15. Soutenir les initiatives en faveur de l'adaptation des logements au vieillissement et au handicap	N/C
	16. Répondre aux exigences du Schéma Départemental d'Accueil des Gens du Voyage	N/C
Faire vivre le PLH	17. Piloter et animer la politique de l'habitat communautaire	N/C
	18. Promouvoir les interventions en matière d'habitat	N/C
	19. Observer et évaluer la politique intercommunale de l'habitat	N/C

Le projet d'EcoParc ne prévoit pas de développer urbain lié au logement, ainsi, les orientations du programme du plan local de l'habitat sont sans lien avec le projet, et la mise en compatibilité du SCOT et des deux Plu liée au projet.

11.8 -Compatibilité avec le PDM

Le territoire de Saint-Louis Agglomération n'est pas doté d'un Plan de Mobilité.

12 - MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION MISES EN ŒUVRE PAR LE PLU AU REGARD DE L'INCIDENCE DE LA MISE EN COMPATIBILITÉ SUR L'ENVIRONNEMENT

12.1 - Description du processus d'évaluation environnementale et de la démarche d'évitement appliquée au choix du site

La séquence « Éviter, réduire, compenser » (ERC) a pour objectif d'éviter les atteintes à l'environnement, de réduire celles qui n'ont pas pu être suffisamment évitées et, si nécessaire et possible, de compenser les effets notables qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits.

12.2 - Description des mesures d'évitement mises en place

12.2.1 - Le choix du site

La première mesure d'évitement consiste à évaluer l'opportunité de s'implanter sur le site projet, ou sur un autre site ayant la capacité de supporter le projet. L'étude de capacité foncière sur les zones d'activité de l'Agglomération a mis en évidence le manque de grands fonciers à destinations d'activités et d'industries disponibles.

12.2.2 - Milieux naturels et biodiversité

L'objectif des mesures d'évitement est de garantir la connectivité écologique du territoire en conservant et en renforçant les corridors écologiques, limitant ainsi la fragmentation des habitats naturels et assurant le déplacement de la faune locale. Les mesures ci-après permettent un maintien d'un tampon naturel entre les futurs espaces urbanisés de la zone et les milieux naturels existants en périphérie, limitant les perturbations écologiques (pollution lumineuse, sonore, piétinement, etc.) et garantissant la préservation d'un habitat et d'un corridor fonctionnel pour la faune et la flore locale.

E1 : Maintien des trames vertes et bleues existantes et préservation des habitats naturels.

- OPA : L'OPA prévoit la conservation et l'amélioration des corridors écologiques en périphérie de la zone, en prévoyant une traversée EST-OUEST et NORD-SUD de la zone.

E2 : Limitation de l'urbanisation sur les zones de forte valeur écologique, notamment en bordure des espaces boisés et zones humides.

- EPCC au règlement graphique : Des espaces paysagers à créer et à conserver (EPCC) indiqués sur le règlement graphique permettent de limiter l'urbanisation dans ces corridors;

12.2.3 - Risques technologiques

L'objectif des mesures sous cette thématique est d'éviter les risques industriels majeurs en interdisant l'implantation d'installations classées SEVESO, garantissant ainsi la sécurité des populations et la maîtrise des nuisances potentielles.

E3 : limitation des occupations et utilisations du sol pour les industries SEVESO

- Le règlement écrit interdit l'implantation sur la zone, d'industries classées SEVESO

12.3 - Description des mesures de réduction mises en place

12.3.1 - Paysage proche et lointain

L'objectif est d'atténuer l'impact visuel de la zone en intégrant des aménagements paysagers harmonieux et en renforçant les continuités écologiques. Les mesures permettent de limiter la rupture visuelle avec les zones résidentielles et les

infrastructures environnantes et d'assurer une transition douce entre les espaces industriels aménagés de la zone et les milieux périphériques.

R1 : Valorisation des milieux périphérique pour limiter l'impact visuel de la zone, depuis les zonages voisins

- OPA : L'OPA prévoit la conservation et l'amélioration des corridors écologiques en périphérie de la zone.

R2 : Limitation de la hauteur des bâtiments industriels pour limiter leur impact visuel.

- Le règlement écrit fixe une hauteur maximale des constructions adaptée aux secteurs sensibles

R3 : Création d'un ordonnancement urbain, cohérent pour la vocation de la zone

- Le règlement écrit prévoit des règlementation en terme de gabarit des constructions, de recul par rapport aux limites séparatives et voies en emprises publiques permettant de maintenir une cohérence de l'aménagement de l'ensemble de la zone, sans contraindre de façon excessive l'implantation des bâtiments industriels.

12.3.2 - Milieux naturels et biodiversité

L'objectif est d'inciter les futurs aménagements à intégrer des éléments favorables à la biodiversité afin de compenser les impacts du développement industriel. L'amélioration du cadre écologique du site passe par des mesures incitatives permettant aux porteurs de projets d'adopter des pratiques plus respectueuses des écosystèmes naturels

R10 : Mise en place d'espaces réservés à la biodiversité au sein des zones constructibles

- Règlement écrit : Le règlement écrit prévoit la mise en place de surfaces d'espaces verts, pleine terre règlementaires, impose l'ombrage des aires de stationnement et globalement la limitation de l'imperméabilisation des sols. Le règlement prévoit également la limitation de l'emprise au sol constructible sur l'unité foncière.

12.3.3 - Climat

L'objectif est de limiter les émissions de gaz à effet de serre associées aux déplacements en favorisant l'intégration de mobilités douces et en améliorant l'accessibilité aux transports en commun ; de favoriser la captation de Co2 par la végétation, et de réduire les îlots de chaleur formés, notamment par les surfaces artificialisées et les bâtiments industriels.

R5 : Encouragement à la mise en place de trames viaires intégrant des espaces réservés aux mobilités douces et aux transports en commun pour réduire l'empreinte carbone des déplacements

- OPA : l'OPA prévoit la création d'itinéraires cyclables dédiés, de cheminement piéton, ainsi que le projet du raccordement tram 3 en traversé de la zone.

R9 : Mise en place de dispositifs permettant d'éviter les îlots de chaleurs

- Règlement écrit : Le règlement écrit prévoit la mise en place de surfaces d'espaces verts, pleine terre règlementaires, impose l'ombrage des aires de stationnement et globalement la limitation de l'imperméabilisation des sols.

12.3.4 - Hydrogéologie

L'objectif est de préserver la ressource en eau souterraine en imposant des dispositifs adaptés pour gérer les eaux pluviales notamment.

R6 : Préservation de la ressource en eau souterrains

- Règlement écrit : Le règlement prévoit une règlementation spécifique imposant une gestion à la parcelle des eaux pluviales, en infiltration et/ou en rétention, en fonction des besoins en eau des industriels.

12.3.5 - Pollution lumineuse

L'objectif est de réduire les nuisances lumineuses générées par l'urbanisation industrielle afin de préserver la biodiversité nocturne et d'améliorer le cadre de vie des riverains.

R7 : Réduction des nuisances lumineuses avec un éclairage adapté

- Règlement écrit : le règlement écrit prévoit des critères de bonification permettant aux porteurs de projet de réduire leur impact environnemental en mettant en place, des dispositifs favorables à la biodiversité parmi lesquels la mise en place d'éclairage non perturbant pour la faune.

12.3.6 - Trafic routier

L'objectif est de favoriser les alternatives à la voiture individuelle en améliorant les infrastructures de transport en commun et en développant un réseau de mobilités douces au sein de la zone.

R8 : Participation à l'amélioration des infrastructures de transport en commun et de mobilités douces

- l'OPA mobilité prévoit la mise en place d'une double trame viaire, permettant une liaison NORD-SUD et une liaison EST-OUEST en mobilité douce, ainsi qu'une emprise réservée à l'extension du Tram.

12.4 -Description des mesures de compensation et/ou d'accompagnement mises en place

Les impacts bruts résiduels de la mise en compatibilité du PLU nécessitant d'être compensés sont ceux inhérents à l'impact sur le milieu écologiques et les zones humides.

L'objectif principal de cette mesure est de restaurer et renforcer la fonctionnalité écologique d'un corridor actuellement fragmenté par les infrastructures existantes et les aménagements antérieurs. Il s'agit d'améliorer la connectivité entre les milieux naturels pour permettre la libre circulation des espèces et ainsi favoriser la résilience des écosystèmes face aux perturbations anthropiques.

12.4.1 - Milieux naturels et zones humides**C1 : Restauration de corridors écologiques ciblés « à renforcer »**

- OPA : L'OPA thématique prévoit la conservation et l'amélioration des corridors écologiques en périphérie de la zone et en traversée NORD-SUD et EST-OUEST permettant une liaison fonctionnelle pour la faune entre le SUD OUEST de la zone jusqu'au réservoir de biodiversité de la petite Camargue.

La mesure vise à maintenir la fonctionnalité du cours d'eau Liesbach.

C2 : Mise en place de mesures de restauration des milieux aquatiques : zones humides et renaturation du Liesbach

- OPA : l'OPA prévoit un tracé reméandré du Liesbach, ainsi qu'une zone destinée à l'amélioration de la zone humide existant au cœur de la zone.

12.5 -Synthèses des mesures ERC appliquées à la mise en compatibilité du PLU

PIECES DU PLU MISE EN COMPATIBILITE	MESURES ER ET C
Règlement graphique	<p>Évaluation de l'opportunité du site en fonction des disponibilités foncières.</p> <p>E2 : Limitation de l'urbanisation sur les zones de forte valeur écologique, notamment en bordure des espaces boisés et zones humides.</p>
OPA	<p>E1 : Maintien des trames vertes et bleues existantes et préservation des habitats naturels.</p> <p>R1 : Valorisation des milieux périphériques pour limiter l'impact visuel de la zone depuis les zonages voisins.</p> <p>R5 : Encouragement à la mise en place de trames viaires intégrant des espaces réservés aux mobilités douces et aux transports en commun.</p> <p>R7 : Réduction des nuisances lumineuses avec un éclairage adapté.</p> <p>C1 : Restauration de corridors écologiques ciblés « à renforcer »</p> <p>C2 : Mise en place de mesures de restauration des milieux aquatiques : zones humides et maintien de la fonctionnalité du Liesbach et renaturation partielle.</p>

Règlement écrit	<p>E3 : Limitation des occupations et utilisations du sol pour les industries SEVESO.</p> <p>R2 : Limitation de la hauteur des bâtiments industriels pour limiter leur impact visuel.</p> <p>R3 : Création d'un ordonnancement urbain cohérent pour la vocation de la zone.</p> <p>R4 : Incitation à prévoir dans les aménagements futurs des éléments favorables à la biodiversité.</p> <p>R10 : Mise en place d'espaces réservés à la biodiversité au sein des zones constructibles.</p> <p>R9 : Mise en place de dispositifs permettant d'éviter les îlots de chaleur.</p> <p>R6 : Préservation de la ressource en eau souterraine.</p> <p>R8 : Participation à l'amélioration des infrastructures de transport en commun et de mobilités douces.</p>
-----------------	--

13 - AUTEURS DE L'ACTUALISATION DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

La présente actualisation de l'évaluation environnementale a été réalisée par la société SERUE Ingénierie :



SERUE Ingénierie

4 rue de Vienne – Schiltigheim

B.P. 70008

67013 STRASBOURG CEDEX

Tél : 03.88.33.60.20

13.1 -Les rédacteurs de l'étude

IDENTITE DE LA SOCIETE	AUTEUR(S)	QUALIFICATIONS-EXPERIENCE	ROLE DANS LA REDACTION DE L'ETUDE
SERUE Ingénierie	Céline BARUTHIO	Cheffe de projet environnement et procédures 20 ans d'expérience en études environnementales et procédures d'aménagement	Rédacteur principal et relecteur
SERUE Ingénierie	Julia BONADIO	Cheffe de projet environnement et procédures réglementaires	Rédacteur
SERUE Ingénierie	Louise DEBOEUF	Chargée d'études environnementales	Rédacteur

14 - PRISE EN COMPTE DE L'AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE ET COMPLEMENTS APPORTES SUITE A L'ENQUETE PUBLIQUE

Ce chapitre sera complété après réception de l'avis de l'autorité environnementale.

14.1 -Les recommandations principales

14.2 -Les recommandations détaillées et les réponses apportées

DOCUMENT DE TRAVAIL - PROVISOIRE

15 - RESUME NON TECHNIQUE

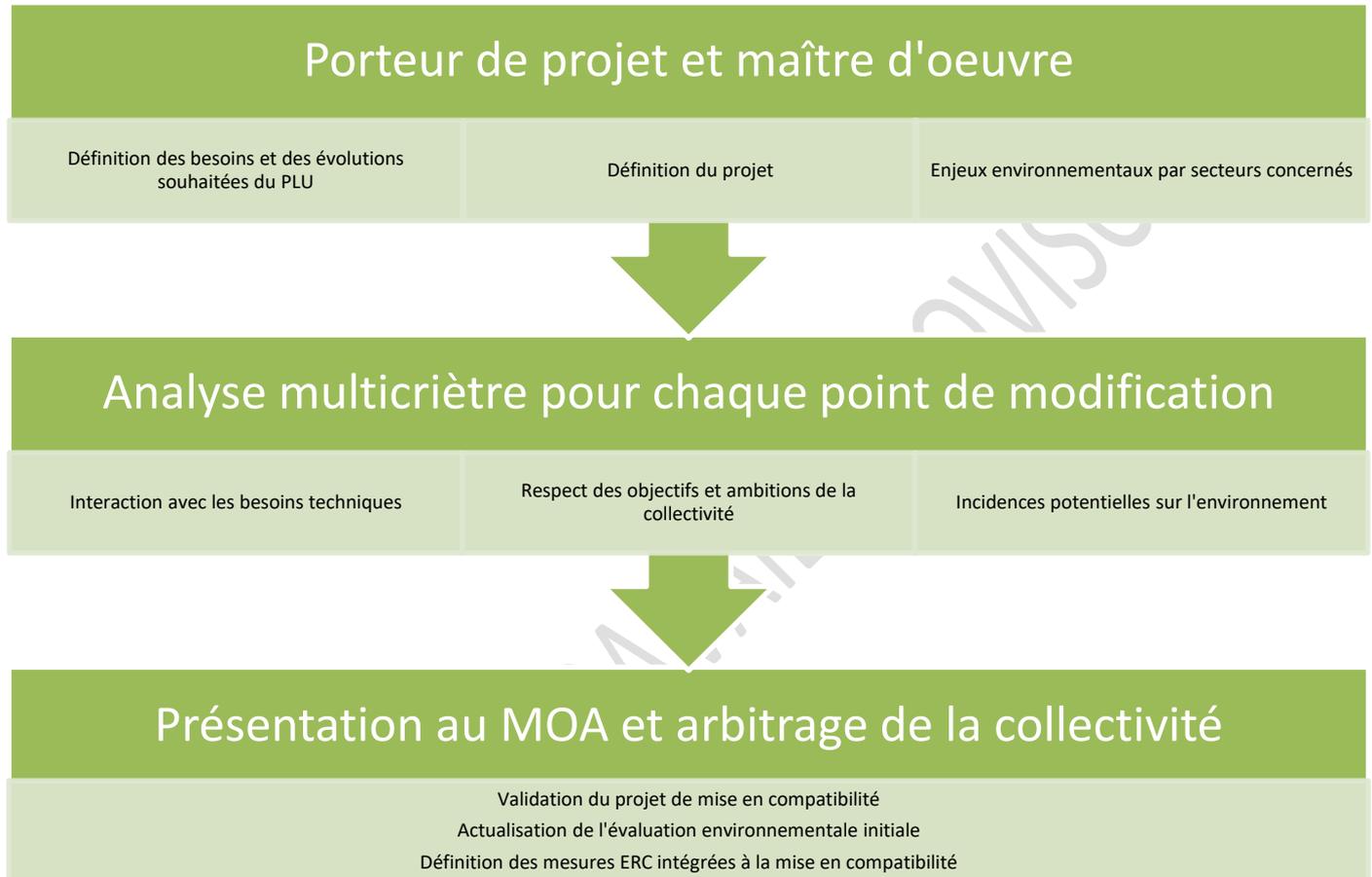
Cette pièce est présentée à part du présent document.

DOCUMENT DE TRAVAIL - PROVISOIRE

16 - METHODOLOGIE (PROVISOIRE)

16.1 -La démarche d'évaluation environnementale au service des plans et programmes

La présente actualisation d'évaluation environnementale a été élaborée en lien étroit avec l'avancement des réflexions sur le projet de mise en compatibilité en procédant de la manière suivante :



Cette démarche a permis de maintenir l'évitement de secteur présentant des enjeux environnementaux, de limiter les incidences supplémentaires de la modification du PLU sur l'environnement tout en répondant aux objectifs poursuivis par le développement du projet.

La séquence « éviter, réduire, compenser » a été mise en œuvre dès les premières phases de réflexion sur les besoins d'évolution du PLU.

16.2 -Méthodologie employée lors de l'état initial

16.2.1 - Les PLU initiaux approuvés

Dans le cadre de l'actualisation de l'évaluation environnementale, les documents complets des deux PLU initiaux approuvés ont été mobilisés et analysés, en particulier le rapport de présentation contenant l'état initial de l'environnement et l'évaluation environnementale initiale

16.2.2 - Les documents de planification opposable

Dans le cadre de l'actualisation de l'évaluation environnementale, les documents suivants de planification ont été mobilisés et analysés : SRADDET, SCOT, SDAGE, SAGE, PCAET, PLH et le cas échéant PDM.

16.2.3 - Les données INSEE

Les données chiffrées sont issues des bases de données disponibles en ligne de l'Institut national de la statistique et des études économiques.

16.3 - Méthodologie employée dans le cadre du diagnostic écologique

Méthodologie relative aux recherches bibliographiques et à la préparation des études du site

Dans le but d'aboutir à un diagnostic écologique le plus exhaustif possible, les inventaires menés sur site sont complétés par des recherches bibliographiques.

→ Recherches bibliographiques portant sur la faune

Les données sur la faune évoluant potentiellement sur le site sont récoltées dans la base de données de l'Office des Données Naturalistes (ODONAT) Grand Est consultables sur le site internet Faune-Alsace via une recherche menée par liste communale. A noter que ces listes ne sont pas exhaustives (données issues d'observateurs).

Seules les espèces protégées, présentant un enjeu écologique important et trouvant refuge au sein des habitats identifiés sur site sont présentées dans le chapitre dédié.

La potentialité d'accueil sur site est ensuite évaluée pour chacune de ces espèces recensées. La liste complète comprenant les autres espèces est disponible en annexe de ce document.

La caractérisation des enjeux écologiques propres à une espèce sont décrits dans le chapitre I-4.

Les données de chacune des espèces recensées sont complétées d'après le site internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN).

→ Recherches bibliographiques portant sur la flore

Les recherches portant sur la flore patrimoniale sont effectuées d'après les données issues de la Société Botanique d'Alsace. Les listes communales sont croisées avec celles de la flore protégée et celle inscrite sur liste rouge régionale. Enfin, les espèces susceptibles d'évoluer sur site d'après le milieu rencontré sont recensées et leur potentialité de présence est évaluée.

→ Milieux Naturels Remarquables

Les milieux naturels remarquables sont des espaces délimités géographiquement. Ils se retrouvent sous la forme d'espaces inventoriés, protégés ou non et reconnus pour leur forte valeur écologique en termes d'habitat pour des espèces vivantes menacées. Ces espaces doivent être pris en considération dans le diagnostic écologique.

Les recherches sont donc établies d'après le site internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturels et du Muséum National d'Histoire Naturelle et conduites dans un périmètre de 3 km autour du site du projet.

→ Périmètre élargi

La continuité écologique est étudiée afin de prendre en considération l'ensemble des impacts écologiques dans la mise en place du projet. Un périmètre dit élargi sera établi et comprendra des unités paysagères présentant un potentiel écologique important. Ce périmètre élargi est alors étudié au même titre que l'emprise stricte du projet.

La cartographie ci-dessous permet d'apprécier le périmètre élargi pour ce projet d'aménagement.

Toutes les observations du périmètre élargi et ainsi hors projet strict seront précisées dans les tableaux de synthèse des inventaires et sur les différentes cartographies illustratives.

Méthodologie relative aux relevés floristiques et à la détermination des habitats

→ Les habitats et les relevés floristiques

En lien avec la cartographie de l'occupation des sols, les photographies aériennes et le repérage de terrain, l'identification des habitats s'effectue à pied sur observation sur place, sans prélèvement et avec géolocalisation avec un GPS de précision pour une restitution cartographie précise.

La période d'inventaire et de cartographie est en adéquation avec la phénologie des différents habitats et durant l'optimum du développement de la végétation.

La délimitation des habitats est géolocalisée et effectuée sur la base d'une observation d'une aire homogène sur le plan floristique, physiologique et écologique.

Les prospections de terrain comprennent également le relevé des fossés et de leur caractéristiques (profondeur, largeur, composition floristique, teneur en eau, etc.).

Au sein de chacune de ces aires, des relevés floristiques sont effectués et la typologie des groupements phytosociologiques rencontrés est établie via une estimation du recouvrement spatial en pourcentage de chacune des strates du cortège végétal composant l'aire délimitée (arborée, arbustive, herbacée et muscinale).

Pour chacune de ces strates, les espèces végétales les composant sont relevées et leur abondance locale respective est estimée sous forme de pourcentage.

L'effort de prospection est adapté à la complexité des habitats et à leur valeur patrimoniale, avec une attention particulière pour les micro-habitats.

Les résultats d'inventaires sont analysés en vue de déterminer la typologie des habitats délimités sur le terrain grâce à la nomenclature Corine Biotope, la traduction EUNIS et le manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne EUR Natura 2000. La description de certains habitats pourra être complétée avec la nomenclature Prodrome (cf. bibliographie).

Les analyses mettent également en valeur les habitats identifiés inscrits à l'annexe I de la Directive Habitats.

Enfin, l'état de conservation de chaque habitat naturel et semi-naturel, notamment ceux d'intérêt communautaire et régional est évalué (bon, moyen, mauvais).

Les tableaux des relevés floristiques sont disponibles en annexe de ce document et ne feront figurer que les espèces dominantes de l'habitat, à savoir 50% du recouvrement de chaque strate végétale étudiée.

→ Les zones humides (critère floristique)

La détermination des habitats humides se base sur la liste des habitats considérés comme humides selon l'arrêté du 24 juin 2008 définissant les critères de détermination.

Les habitats potentiellement humides sont des habitats pour lesquels la composition et le recouvrement floristiques doivent être étudiés. Afin d'affirmer le critère humide de l'habitat, le pourcentage cumulé des espèces caractéristiques de zones humides doit être supérieure à 50%.

→ La flore patrimoniale et/ou protégée

Les inventaires de la flore patrimoniale s'effectuent à pied, chaque essence végétale ou groupe d'essence est photographiée, géolocalisée, identifiée sur les fiches de terrain et dans les fiches de synthèse trimestrielles (tableau avec caractéristiques et point de contact sur cartographie).

Les références bibliographiques propres à la flore patrimoniale et/ou protégée sont celles de l'Atlas de la flore d'Alsace, mis à disposition par la Société Botanique d'Alsace. Ces références comprennent également des données d'archives de la Société d'Etude de la Flore d'Alsace et de l'Herbier de l'Université de Strasbourg.

En complément des relevés des habitats et de la flore patrimoniale, les arbres dits remarquables sont relevés. Ces éléments peuvent être retrouvés dans plusieurs formes :

- Arbres centenaires,
- Arbres à fentes et/ou cavités (favorables aux chiroptères, à l'avifaune, etc),
- Arbres constituant des micro-habitats (ex : favorables aux insectes saproxylophages),
- Alignements d'arbres (potentiels corridors écologiques).

Chaque élément est géolocalisé, photographié et renseigné dans les rapports ainsi que sur les planches cartographiques dédiées.

→ Les espèces exotiques envahissantes

Sur la base de la « Liste catégorisée des espèces végétales exotiques envahissantes de la région Grand Est (Duval M., Hog J., & Saint-Val M., 2020.), les espèces invasives sont identifiées, géolocalisées et renseignées dans les rapports et les planches cartographiques dédiées.

Matériel et méthodes relatifs aux inventaires de la faune

La liste des données bibliographiques portant l'identification des espèces contactées sur site est disponible en annexe du présent document.

→ Méthodes d'observation de l'avifaune

Les inventaires de l'avifaune sont réalisés à pied, sous forme d'un parcours systématique (transects) de manière à « balayer » chaque habitat identifié sur site. Ils ont lieu tôt matin, en privilégiant des conditions météo idéales (temps sec et clair).

D'une part, les espèces sont relevées en observation directe à l'aide de jumelles et d'un appareil photo et indirecte via l'observation d'indices de présence tels que des nids, des pelotes de réjection, des fèces, etc.

D'autre part, à l'écoute, via la méthode de l'IPA (Indices Ponctuels d'Abondance) qui consiste à fixer une période de 5 à 20 minutes au niveau d'un point d'échantillonnage et de noter tous les individus détectés d'après les chants et cris.

Le statut de l'individu sur site est renseigné, permettant ainsi de déterminer l'enjeu propre à l'espèce sur site. Ce statut est qualifié via le relevé de nids mais également de comportements témoignant du caractère nicheur.

Statut	Comportement observé
Nicheur possible	Mâle chanteur présent en période de nidification, cris nuptiaux ou tambourinage entendus, mâle vu en parade
	Couple présent dans son habitat durant sa période de nidification
Nicheur probable	Comportement territorial (chant, querelles avec des voisins, etc.) observé sur un même territoire 2 journées différentes à 7 jours ou plus d'intervalle
	Comportement nuptial: parades, copulation ou échange de nourriture entre adultes
	Visite d'un site de nidification probable. Distinct d'un site de repos
	Cri d'alarme ou tout autre comportement agité indiquant la présence d'un nid ou de jeunes aux alentours
	Preuve physiologique: plaque incubatrice très vascularisée ou oeuf présent dans l'oviducte. Observation sur un oiseau en main
Nicheur certain	Transport de matériel ou construction d'un nid; forage d'une cavité (pics)
	Oiseau simulant une blessure ou détournant l'attention, tels les canards, gallinacés, oiseaux de rivage, etc
	Nid vide ayant été utilisé ou coquilles d'oeufs de la présente saison
	Jeunes en duvet ou jeunes venant de quitter le nid et incapables de soutenir le vol sur de longues distances
	Adulte gagnant, occupant ou quittant le site d'un nid; comportement révélateur d'un nid occupé dont le contenu ne peut être vérifié (trop haut ou dans une cavité)
	Adulte transportant un sac fécal
	Adulte transportant de la nourriture pour les jeunes durant sa période de nidification
	Coquilles d'oeufs éclos
Nid vu avec un adulte couvant	
	Nid contenant des oeufs ou des jeunes (vus ou entendus)

Comportement observé témoignant du statut de l'espèce – Faune-France

→ Méthodes d'observation des mammifères terrestres

Les relevés sont réalisés essentiellement par observation à vue et en la recherche d'indices lors de chaque visite tels que des empreintes, des fèces, des restes alimentaires, des coulées, des terriers, ... Les relevés liés au fonctionnement écologique permettront également d'identifier les coulées et couloirs de circulation, en lien avec les points d'eau, les lieux d'alimentation, etc...

→ Méthodes d'observation des chiroptères

Les recherches relatives aux inventaires des chiroptères se limitent à la recherche de gîtes potentiels et aux relevés « présence-absence » d'individus.

Les éventuelles cavités ou autres anfractuosités pouvant potentiellement servir de gîte aux chiroptères seront recherchées à l'aide de jumelles depuis le sol.

→ Méthodes d'observation des reptiles

Selon les secteurs à étudier et le potentiel identifié, les repérages des reptiles sont organisés en observation des lisières de bosquets, murets, empièvements, et tout autre obstacle ou matériaux abandonnés pouvant être utilisés comme abris.

Une météo variable ou nuageuse est préférée à une journée chaude et ensoleillée.

Les inventaires des reptiles s'effectuent via l'observation à vue, à pied et à l'aide de jumelles et d'un appareil photo sous forme de transects dans les habitats ayant été identifiés comme favorables à leur refuge.

→ Méthodes d'observation des amphibiens

Concernant les amphibiens, les inventaires ont lieu dans les secteurs présentant un potentiel refuge, et de préférence de nuit afin d'optimiser les chances d'observation et d'écoute.

Les habitats et micro-habitats identifiés au préalable comme idéal au repos et/ou à la reproduction de ces espèces ainsi que les points d'eau et les fossés en eau sont plus particulièrement prospectés.

Les inventaires propres aux amphibiens se déroulent selon plusieurs méthodes :

- Le comptage à vue des spécimens visibles (œufs, larves/têtards, juvéniles et adultes) ;
- L'observation à l'aide d'une lampe spécifique et les écoutes nocturnes (période de forte activité en saison de reproduction) ;
- L'utilisation d'un filet-troubleau pour la capture de larves ou têtards si cela s'avère nécessaire.

Le repérage d'œufs, de larves, de têtards est essentiel pour déterminer les habitats de reproduction sur site, mais également les chants, les accouplements, la présence d'adultes en parure nuptiale et la présence de juvéniles.

Les indices d'abondance sont estimés lorsque plusieurs individus sont contactés.

→ Méthodes d'observation des insectes

Les inventaires relatifs aux insectes sont réalisés de préférence par temps sec et ensoleillé (entre 13°C et 17°C minimum selon couverture nuageuse) et sans vent fort (inférieur à 30 km/h) afin d'optimiser les probabilités d'observation. Ils sont effectués à pied, sous forme de transects dont le temps de parcours sera adapté à la richesse du milieu inventorié.

Les individus sont identifiés à la vue (larves, juvéniles, exuvies, imagos, ...) et à l'écoute pour les insectes chanteurs et si besoin, avec des jumelles et par capture à l'aide d'un filet à papillons.

Méthodologie relative à l'analyse des enjeux écologiques

Chaque espèce recensée sur site est listée dans un tableau et classée par taxon. Le détail des appellations présentes dans le tableau sont explicitées ci-dessous. Ces renseignements ont été obtenus via le site de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN).

Les espèces ci-dessous sont ainsi pris en considération :

- inscrites aux annexes de la « Directive-Oiseaux » (DO)
- inscrites aux annexes de la « Directive-Habitats-Faune-Flore » (DH)
- inscrites dans un arrêté de protection de Portée Nationale
- déterminantes des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique régionales (ZNIEFF)
- inscrites sur la Liste Rouge France de l'UICN (LR FR)
- inscrites sur la Liste rouge Alsace de l'UICN (LR A)

La Liste Rouge de l'UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature) est l'inventaire le plus complet au rang mondial et présente l'état de la conservation globale des espèces végétales et animales. Une valeur est alors attribuée à chaque espèce en fonction de son état de conservation.

Statuts Liste Rouge de l'UICN

CR « Critique »	EN « En danger »	VU « Vulnérable »	NT « Quasi- menacé »	LC « Préoccupation mineure »
---------------------------	----------------------------	-----------------------------	-----------------------------------	---

Afin de compléter l'analyse des enjeux de conservation de chacune des espèces présentes sur le site, il est également important de préciser sa rareté au rang régional, c'est-à-dire l'abondance de l'espèce au sein de la région. Les appellations renseignées dans les tableaux sont précisées ci-dessous.

Rareté locale							
CC Très commun	C Commun	AC Assez commun	PC Peu commun	AR Assez rare	R Rare	RR Très rare	E Exceptionnel

Une espèce est considérée comme rare si :

- sa distribution sur le territoire est très limitée ;
- elle est retrouvée sur des aires très restreintes ;
- ses populations sont largement distribuées mais sont localement de taille restreinte et petite en nombre ;
- elle est inféodée à un milieu naturellement rare.

Enfin, une particularité s'applique sur le taxon de l'avifaune dont l'enjeu de conservation sur site dépend fortement de son statut nicheur local.

Statut régional	
Nicheur Certain	NC
Nicheur Rare	NR
Nicheur Occasionnel	NO
Migrateur Commun	MC
Migrateur Rare	MR
Migrateur Occasionnel	MO
Migrateur Accidentel	MA
Hivernant Commun	HC
Hivernant Rare	HR
Hivernant Occasionnel	HO
Hivernant Accidentel	HA

Le statut à l'échelle régionale est défini selon l'écologie de l'espèce.

Statut sur site				
NP Nicheur Potentiel	NC Nicheur Certain	H Hivernant	T Transit	C en Chasse

Le statut à l'échelle du site d'étude est défini lors des investigations de terrain, à la suite de l'observation des individus présentant des comportements témoignant du statut nicheur. Ces comportements sont détaillés dans le tableau suivant.

La combinaison des caractéristiques énoncés ci-dessus permettent ainsi la formulation de deux enjeux de chacune des espèces. Un enjeu écologique qui lui est propre et un enjeu de conservation qui découle du croisement de l'enjeu écologique aux incidences engendrées par le projet d'aménagement.

Les enjeux seront alors gradés de la manière qu'il suit :

Nul	Très faible	Faible	Modéré	Assez fort	Fort	Majeur
-----	-------------	--------	--------	------------	------	--------

Une espèce patrimoniale et donc à enjeu écologique fort peut voir son enjeu de conservation devenir négligeable dans le cadre d'un projet d'aménagement si l'espèce n'y trouve aucun refuge pour aucune phase de son cycle de vie.

1.1.1 - Analyse bibliographique

1.1.1.1 - Prise en compte des données bibliographiques

Seules les données de moins de 10 ans (2012-2021) ont été prises en compte pour la présentation des espèces à enjeu potentielles. Ce sont :

- Prioritairement les espèces menacées inscrites sur la liste rouge régionale dans les catégories CR- En danger critique ; EN- En danger et VU-Vulnérable ;
- D'autres espèces non menacées en Alsace mais avec un intérêt local, telles que :
 - Les espèces inscrites aux directives « Oiseaux » ou Habitats-Faune-Flore » ;
 - Les espèces fortement menacées de disparition en France : statuts CR ou EN sur la liste rouge nationale ;
 - Les espèces faisant l'objet d'un Plan National/Régional d'Actions ;
 - Les espèces déterminantes ZNIEFF ;
 - Les espèces rares dans la région naturelle concernée (ex : reliefs / plaine).

Remarque : Pour les oiseaux, seules les données concernant les espèces nicheuses ont été retenues, étant donné que les enjeux en période d'hivernage/estivage ne seront pas à la hauteur de ces derniers. Durant la période de reproduction, des relations de territorialité lient étroitement les oiseaux à leurs sites de reproduction ou aires de repos. C'est plus rarement le cas pour les oiseaux migrateurs ou hivernants sauf exception (ex : zones de gagnage historiques des oies « grises », hivernage des oiseaux d'eau sur le Rhin, rassemblements postnuptiaux d'œdicnèmes, etc.).

1.1.1.2 - Sources des données

- ❖ Cartographie en ligne CARMEN

Les éléments listés ci-après ont été consultés [en juin 2022] :

- D'après la cartographie CARMEN de la DREAL Grand-Est pour la détermination des zonages et enjeux présents dans ou à proximité du projet, à savoir :
 - Des zonages protégés (APB, Réserves Naturelles, Natura 2000, etc.) ;
 - Des zonages d'intérêt naturel (ZNIEFF, ENS, etc.) ;
 - Des continuités écologiques du SRCE ;
 - Des zones humides remarquables ou à dominante humide ;
 - Des zonages pour les espèces faisant l'objet d'un Plan National ou Régional d'Actions ;
 - Des cartes de sensibilité sur les espèces patrimoniales ;
 - Etc.
- ❖ Base de données en ligne

Les bases de données ci-après permettent toutes de solliciter la liste des espèces recensées sur la commune de Sierentz [consultées en janvier 2022] :

- <https://www.societe-botanique-alsace.org/flore-d-alsace/atlas-de-la-flore-dalsace> : liste des espèces de flore par commune en Alsace ;
- <http://www.faune-alsace.org> : la base de données faunistiques de l'Office des Données Naturalistes (ODONAT) du Grand-Est ;

- <https://inpn.mnhn.fr> : la base de données de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel et du Muséum National d'Histoire Naturelle (INPN-MNHN) ;
- <https://openobs.mnhn.fr/> : le portail français d'accès aux données d'observation sur les espèces (INPN OpenObs).

Remarque : Ces listes communales consultées ne sont pas exhaustives car elles dépendent des données enregistrées par les observateurs. Elles résultent de la pression d'observation, inégale selon les groupes d'espèces, mais servent néanmoins d'alertes en cas de présence d'espèces à enjeu.

- ❖ Autres données naturalistes disponibles

BEE Ing 2022. Suivi écologique 2021 de la gravière de Sierentz. HOLCIM Béton Granulats Haut-Rhin, 44 p.

1.1.2 - Evaluation des enjeux écologiques

1.1.2.1 - Outils de Bio-évaluation

- ❖ Directives européennes

Les directives européennes ci-dessous présentent des listes d'habitats et d'espèces reconnus d'intérêt communautaire. Ces listes permettent donc d'évaluer l'intérêt patrimonial, au niveau européen, des espèces et des habitats, présents ou potentiellement présents dans la zone d'étude.

DIRECTIVES NATURA 2000		Annexes servant à la bio-évaluation
<p>DO : Directive Oiseaux de l'Union européenne, 2009/147/CE du 30 novembre 2009</p>	<p>Cette directive, datant du 2 avril 1979, en 2009, concerne la conservation des oiseaux sauvages sur le territoire des Etats membres, ainsi que leurs œufs, nids et habitats.</p> <p>Elle vise la protection, la gestion et la régulation de ces espèces et en régleme l'exploitation, objectifs dont les Etats membres doivent assurer l'application.</p> <p>Afin de maintenir la diversité des habitats des oiseaux migrateurs, la directive préconise la création de Zones de Protection Spéciales (ZPS), l'entretien et l'aménagement des habitats situés à l'intérieur, comme à l'extérieur des zones de protection, la création ou le rétablissement des biotopes des oiseaux.</p> <p>Cette directive présente donc les espèces d'oiseaux reconnues d'intérêt communautaire, c'est-à-dire pour la conservation desquelles, l'Union européenne a une responsabilité particulière.</p>	<p>Annexe I : espèces faisant l'objet de mesures de conservation spéciales concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution (notamment par la création de Zones de Protection Spéciales - ZPS).</p>

DIRECTIVES NATURA 2000		Annexes servant à la bio-évaluation
<p>DH : Directive Habitat de l'Union européenne, 92/43/CEE du 21 mai 1992</p>	<p>Cette directive concerne la préservation des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvages.</p> <p>Elle demande aux Etats membres la constitution d'un « réseau écologique européen cohérent de Zones Spéciales de Conservation (ZSC), dénommé Natura 2000 » (Art.3).</p> <p>Les ZSC ne sont pas des réserves intégrales où sont exclues les activités économiques, mais bien des zones dans lesquelles il importe de garantir le maintien de processus biologiques, ou des éléments nécessaires à la conservation des types d'habitats, ou des espèces pour lesquelles elles ont été désignées.</p> <p>Cette directive présente donc les habitats (en distinguant les habitats prioritaires des autres), les animaux (hors oiseaux) et les plantes reconnus d'intérêt communautaire, c'est-à-dire pour la conservation desquels, l'Union européenne a une responsabilité particulière.</p>	<p>Annexe I : types d'habitats naturels d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).</p> <p>Annexe II : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).</p>

Figure 18 : Directives Natura 2000

❖ Listes rouges nationales et régionales

Toutes les listes rouges sont basées sur la méthodologie de l'UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature) à l'exception de celles pour les Orthoptères au niveau national.

Les espèces sont classées selon différentes catégories :

Catégories IUCN de la liste rouge		
Espèce disparue	RE	Disparue de la région
Espèces menacées de disparition	CR	En danger critique (* : présumé disparu)
	EN	En danger
	VU	Vulnérable
Autres catégories (espèces non menacées)	NT	Quasi menacé : espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises
	LC	Préoccupation mineure : espèce pour laquelle le risque de disparition est faible
	DD	Données insuffisantes
	NA	Non applicable

Figure 19 : Catégories des listes rouges selon la méthodologie UICN

Listes rouges	nationales	régionales
Flore	UICN France, FCBN, AFB & MNHN 2018. La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France.	VANGENDT J., BERCHTOLD J-P., JACOB J-C., HOLVECK P., HOFF M., PIERNE A., REDURON J-P., BOEUF R., COMBROUX I., HEITZLER P. & TREIBER R. 2014. La Liste rouge de la Flore vasculaire menacée en Alsace. CBA, SBA, ODONAT, 96 p. Document numérique.
Oiseaux	UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS 2016. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.	LPO Alsace 2014. La Liste rouge des Oiseaux nicheurs menacés en Alsace. LPO Alsace, ODONAT. Document numérique.
Mammifères	UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS 2017. La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.	GEPMA 2014. La Liste rouge des Mammifères menacés en Alsace. GEPMA, ODONAT. Document numérique.
Amphibiens	UICN France, MNHN & SHF 2015. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France.	BUFO 2014. La Liste rouge des Amphibiens menacés en Alsace. BUFO, ODONAT. Document numérique.
Reptiles		BUFO 2014. La Liste rouge des Reptiles menacés en Alsace. BUFO, ODONAT. Document numérique.
Rhopalocères	UICN France, MNHN, OPIE & SEF 2012. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine.	MORATIN R. 2014. La Liste rouge des Odonates menacés en Alsace. IMAGO, ODONAT. Document numérique.
Odonates	UICN France, MNHN, OPIE & SFO 2016. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France.	IMAGO 2014. La Liste rouge des Rhopalocères et Zygènes menacés en Alsace. IMAGO, ODONAT. Document numérique.
Orthoptères	SARDET E. & DEFAUT B. 2004. Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques, 9 : 125-137.	IMAGO 2014. La Liste rouge des Orthoptères menacés en Alsace. IMAGO, ODONAT. Document numérique.

Figure 20 : Listes rouges nationales et régionales faune-flore

❖ Cotations ZNIEFF

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) identifie les espaces où se développent de manière significative des espèces et des habitats rares ou menacés dans l'ancienne région Alsace. L'existence d'une ZNIEFF repose en grande partie sur la présence d'espèces ou d'associations d'espèces à fort intérêt patrimonial. Pour cela, une méthodologie a permis de définir une liste des espèces déterminantes ZNIEFF à partir de sept critères généraux : la rareté, le degré de menace, la raréfaction / l'effondrement, le statut de protection, les limites d'aire / aires disjointes, l'endémisme et la représentativité (ODONAT 2009).

Critères régionaux (80%)			Critères suprarégionaux (20%)			
Rareté	Menace		Patrimonialité			
Rareté	Degré de menace	Raréfaction / effondrement	Statut de protection	Limite d'aire/aires disjointes	Endémisme	Représentativité

Figure 21 : Critères généraux pour la définition des espèces déterminantes - Source : ODNAT 2009

Pour chaque espèce de la liste d'espèce déterminante, un coefficient révélateur de l'importance de l'espèce dans la définition des ZNIEFF a été calculé et attribué aux espèces, selon quatre niveaux :

- Cotation de 100 : Espèce très rare et/ou très menacée ; sa présence suffit pour créer une ZNIEFF ;
- Cotation de 20 : Espèce rare et/ou menacée ;
- Cotation de 10 : Espèce moins rare et/ou menacée ;
- Cotation de 5 : Autre espèce remarquable.

❖ Plans d'actions

Niveau national

Les plans nationaux d'actions (PNA) sont des outils stratégiques opérationnels qui visent à assurer la conservation ou le rétablissement dans un état de conservation favorable d'espèces de faune et de flore sauvages menacées ou faisant l'objet d'un intérêt particulier. Cet outil est mobilisé lorsque les autres politiques publiques environnementales et sectorielles incluant les outils réglementaires de protection de la nature sont jugées insuffisantes pour aboutir à cet objectif.

Les espèces faisant l'objet d'un PNA sont choisies selon un critère déterminant qui est le risque d'extinction de ces espèces, évalué en fonction de leur classement dans les listes rouges établies selon les critères de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN). Ce risque d'extinction est défini en fonction de différents paramètres tels que la taille de la population de l'espèce considérée, le taux de disparition de son habitat naturel, la fragmentation de sa répartition ou encore son taux de déclin. Plusieurs listes rouges sont disponibles et servent de référence pour le choix des espèces devant bénéficier d'un plan national d'actions en France : listes rouges mondiales et listes rouges nationales.

Une méthode de priorisation des espèces a été mise en œuvre par le Muséum national d'histoire naturelle, permettant d'aboutir à une liste de plus de 630 espèces de faune et de flore sauvages prioritaires pour l'action publique.

La sélection des espèces pour lesquelles un plan national d'actions est jugé pertinent s'appuie notamment sur l'analyse diagnostic et les autres outils de protection disponibles. L'élaboration d'un plan national d'actions se justifie par la valeur ajoutée qu'il apporte en comparaison des autres instruments existants.

Niveau régional

Les plans régionaux d'actions (PRA) constituent des déclinaisons régionales des plans nationaux d'actions (PNA). Les espèces faisant l'objet d'un PNA sont automatiquement reprises au sein des PRA qui peuvent proposer une liste d'espèces prioritaires complémentaires, d'intérêt régional. Ces dernières doivent bénéficier des actions engagées au niveau local.

DOCUMENT DE TRAVAIL - PROVISOIRE

1.1.2.2 - Synthèse des enjeux écologiques

❖ Diversité spécifique

La diversité spécifique d'un taxon est appréciée de la façon suivante :

Diversité spécifique (en %)				
Très faible	Faible	Moyenne	Forte	Très forte
< 10 %	10 à 19 %	20 à 39 %	40 à 59 %	> 60 %

Figure 22 : Évaluation de la diversité spécifique

Pour l'évaluation, ne sont pas retenues les espèces disparues de la région (RE) et les espèces des catégories « Non applicable » (NA) et « Non évaluable » (NE).

Taxon	Nombre total d'espèces évaluées
Oiseaux nicheurs	159
Mammifères terrestres (hors micromammifères) et gliridés	24
Chiroptères	22
Amphibiens	18
Reptiles	7
Odonates	65
Rhopalocères	115
Orthoptères	60

Figure 23 : Nombre d'espèces évaluées par taxons sur les Listes rouges Alsace

❖ Choix des espèces évaluées

Pour chaque taxon, on distinguera trois catégories d'espèces, avec une évaluation :

Évaluation	Lien entre l'espèce et l'aire immédiate
Systematique	Pour les espèces nicheuses ou résidentes
Au cas par cas selon intérêt	Pour les espèces nicheuses ou résidentes aux abords mais en relation (aires de repos, zones d'alimentation, couloirs de déplacements)
Pas d'évaluation	Pour les espèces nicheuses ou résidentes aux abords sans relation (de passage, en vol)

Figure 24 : Catégorisation des espèces à évaluer

Les espèces évaluées à enjeu moyen à très fort font l'objet d'un chapitre spécifique détaillé sur leur écologie et leur répartition naturelle aux différentes échelles (nationales, régionales et locales).

❖ Enjeux spécifiques de base

Les enjeux ont été définis selon la méthodologie proposée par le Muséum National d'Histoire Naturelle (BARNEIX & GIGOT 2013). Les deux critères retenus par les auteurs sont la vulnérabilité des taxons (Listes rouges nationales et régionales) et la responsabilité régionale pour leur préservation. Ces deux critères permettent une détermination simple et objective des enjeux de conservation.

L'Indice de Vulnérabilité (IV)

Cet indice est reconnu comme pertinent par le comité français de l'UICN, il « définit un niveau de vulnérabilité pesant sur les espèces présentes en région. Comme il est important pour la définition des enjeux de prendre en considération des échelles de perception plus larges, les catégories de la Liste rouge régionale sélectionnées, sont associées aux évaluations d'une Liste rouge supérieure ».

Il est calculé suivant 5 classes de menace.

Indice de Vulnérabilité (IV)		Liste rouge nationale				
		LC	NT/DD	VU	EN	CR
Liste rouge régionale	CR	2	4	5	5	5
	EN	2	3	4	5	5
	VU	2	3	4	4	5
	NT/DD	1	3	3	3	4
	LC	1	1	2	2	2

Figure 25 : Grille de détermination de l'Indice de Vulnérabilité (IV)

Remarque : Les taxons DD (Données insuffisantes), sont regroupées avec les taxons NT (Quasi-menacés), suivant le principe de précaution. En effet, ces espèces pourraient potentiellement présenter un certain niveau de menace si les données étaient disponibles.

L'Indice de Responsabilité (IR)

Cet indice correspond à « la responsabilité que possède un territoire pour le maintien d'une espèce. Cette responsabilité est définie suivant la part de la population que contient le territoire d'étude par rapport à part de la population du territoire de référence choisi, la France ».

Il est calculé à partir des deux valeurs suivantes.

Valeur attendue (Va)	$= (\text{Surface territoire d'étude} / \text{Surface territoire de référence}) \times 100$ $= (\text{Surface Région} / \text{Surface nationale}) \times 100$	
----------------------	---	---

Valeur observée (Vo)	$= (\text{Distribution espèce sur territoire d'étude} / \text{Distribution espèces sur territoire de référence}) \times 100$ $= (\text{Distribution espèce région} / \text{Distribution espèce France}) \times 100$	
-----------------------------	--	---

« Le rapport de surfaces territoriales permet d'obtenir une valeur attendue (Va), correspondant à un seuil de responsabilité « normale ». En effet si l'on suppose une distribution régulière et homogène des espèces sur l'ensemble du territoire de référence, ici la France, le territoire d'étude devrait héberger une proportion de population correspondant au rapport de la surface de la région sur la surface du territoire national. Même si dans les faits les répartitions d'espèces ne sont jamais vraiment régulières, cette approche permet de justifier, à partir de la valeur attendue (Va), les seuils des différents niveaux de responsabilité. La valeur observée (Vo) peut être alors comparée à cette valeur attendue (Va) pour évaluer la responsabilité que possède une région envers le maintien d'une espèce ».

Les indices de responsabilité dit « IR » sont alors déterminés selon la grille suivante :

Valeur observée (Vo) suivant la Valeur attendue (Va)	< Va	[Va - 2 Va [[2 Va - 4 Va [[4 Va - 6 Va [≥ 6 Va
Indice de Responsabilité (IR)	Responsabilité régionale faible	Responsabilité régionale modérée	Responsabilité régionale significative	Responsabilité régionale forte	Responsabilité régionale majeure
	1	2	3	4	5

Figure 26 : Grille de détermination de l'Indice de Responsabilité (IR)

Les espèces pour lesquelles la responsabilité régionale est significative à majeure auront un indice élevé (3, 4 ou 5) alors que l'inverse est attendu pour des espèces dont la responsabilité régionale est faible à modérée (indices de 1 ou 2).

L'IR est évalué en tenant compte des données et connaissances scientifiques existantes qui peuvent être plus ou moins hétérogènes selon les taxons :

- Les fourchettes d'effectifs nationaux et régionaux sont privilégiées mais ils sont limités aux oiseaux dont la connaissance est la plus forte et à quelques mammifères emblématiques (ex : Loup, Grand hamster, ongulés de montagne, etc.) ;
- A défaut, l'IR est déterminé à partir des aires de répartition des espèces en exploitant les atlas nationaux ou régionaux complétés de publications scientifiques diverses ciblées sur des groupes d'espèces ou espèces. Dans la mesure du possible, les mailles atlas (habituellement 10x10 km au niveau national ou 5x5 km au niveau régional) ou à défaut les départements sont utilisés comme échelle de référence. A cela, s'y ajoute les bases de données en ligne telles que celles de l'INPN (niveau national) ou celles de Faune-Alsace (niveau régional) permettent d'affiner l'évaluation. Les principales références utilisées sont les suivantes :

Taxons	Niveau national	Régionale (Alsace)
Flore	SI Observation Flore http://siflore.fcbn.fr/	SBA 2016
Oiseaux	ISSA & MULLER 2015 + LPO - Oiseaux de France https://www.oiseauxdefrance.org/	MULLER <i>et al.</i> 2017
Chiroptères	ARTHUR & LEMAIRE 2015 + SFEPM – Observatoire national des mammifères http://www.observatoire-mammiferes.fr	ANDRE <i>et al.</i> 2014
Mammifères terrestres	<i>Pas d'atlas récent (en cours)</i>	ANDRE <i>et al.</i> 2014
Amphibiens	LESCURE & MASSARY 2012 +	THIRIET & VACHER 2010
Reptiles	SHF – Atlas des reptiles et amphibiens de France https://atlas.lashf.org	
Odonates	BOUDOT <i>et al.</i> 2017 +	MORATIN 2016

Taxons	Niveau national	Régionale (Alsace)
	SFO - Atlas dynamique des odonates de France https://atlas-odonates.insectes.org	
Lépidoptères	LAFRANCHIS 2016 + mise à jour sur http://diatheo.weebly.com/ ARTEMISIAE - Lépidoptères de France https://oreina.org/artemisiae/	LETHUILLIER & RUST 2021
Orthoptères	SARDET <i>et al.</i> 2015	D'AGOSTINO 2020

Figure 27 : Principales références scientifiques pour l'évaluation des aires de répartition des espèces au niveau national et régional

Remarque : Généralement la question ne se pose pas ou peu, concernant les espèces communes ou rares dont « l'IR » peut être évalué avec précision. Dans certain cas, en raison de la précision des connaissances, il peut exister une marge d'erreur de + ou - un niveau pour les espèces intermédiaires. Cependant, pour chaque valeur d'enjeu dit « VE » (obtenue par croisement entre l'indice de vulnérabilité « IV » et l'indice de responsabilité « IR »), il existe une certaine souplesse en proposant une fourchette de valeurs.

Détermination des niveaux d'enjeux spécifiques de base

Le croisement des deux indices (IV et IR) permet d'obtenir une cotation appelé Valeur d'Enjeu (VA) selon la grille suivante.

Calcul de la Valeur d'Enjeu (VA)		Indice de Responsabilité (IR)				
		1	2	3	4	5
Indice de Vulnérabilité (IV)	5	5	10	15	20	25
	4	4	8	12	16	20
	3	3	6	9	12	15
	2	2	4	6	8	10
	1	1	2	3	4	5

Figure 28 : Grille de détermination de la Valeur d'Enjeu (VA)

Les Niveaux d'Enjeux spécifiques de base (NE) sont alors définis par correspondance selon la grille ci-après. Ils permettent l'établissement d'une liste hiérarchisée des espèces prioritaires pour la conservation au niveau régional.

Valeurs d'Enjeu (VA)	Niveaux d'Enjeux spécifiques de base (NE)	
[16 ; 25]	5	Très fort
[10 ; 15]	4	Fort
[5 ; 9]	3	Moyen
[3 ; 4]	2	Faible

[1 ; 2]	1	Très faible
---------	---	-------------

Figure 29 : Grille de détermination du Niveau d'Enjeux (NE) spécifiques

Remarque : Bien que la méthode se veut absolue dans un premier temps, les niveaux d'enjeux spécifiques de base peuvent être adaptés à la marge à partir de certains statuts réglementaires ou d'inventaires (directives Natura 2000, plans nationaux d'action ou espèces déterminantes ZNIEFF) en particulier pour des espèces dont l'enjeu est très faible (non menacées à l'échelle nationale et/ou régionale, responsabilité régionale faible). Cette pondération permet ainsi de les différencier des espèces sans aucun statut particulier.

DOCUMENT DE TRAVAIL - PROVISOIRE

❖ Enjeux spécifiques adaptés

Dans un second temps, l'enjeu spécifique de base peut être pondéré à partir de critères locaux. L'échelle de référence est alors constituée par l'entité éco-régionale dans laquelle se trouve l'aire d'étude (ex : bande rhénane). Cela permet l'établissement d'une liste hiérarchisée des espèces prioritaires pour la conservation au niveau local.

Echelle d'évaluation	Critères	Gain enjeu	Perte enjeu
Eco-régionale	Statut de rareté, répartition biogéographique (ex : plaine / montagne)	Espèce rare pour l'entité éco-régionale	Espèce commune pour l'entité éco-régionale
Locale	Indigénat de l'espèce	-	Introduite ou non résidente
	Etat biologique sur le site	-	Espèce non nicheuse : aires de repos, zones d'alimentation ou couloirs de déplacements non déterminants localement pour le bon accomplissement des cycles biologiques
	Importance des effectifs	Population avec une densité significative pour la région	Donnée isolée ou anecdotique (aucune population établie et viable dans la durée)
	Evolution des effectifs	En régression	En expansion
	Typicité de l'habitat	Typique et fortement menacé	Non typique : anthropique, rudéral ou secondaire

Figure 30 : Critères permettant d'adapter le niveau d'enjeu spécifique de base au niveau local

Cette pondération intervient uniquement sur la base des données scientifiques disponibles lorsqu'elles sont suffisamment précises pour l'entité éco-régionale. De plus, les connaissances régionales faune-flore de nos experts, qui sont largement impliqués dans l'élaboration de publications régionales, participations aux enquêtes régionales, comités scientifiques, etc. sont également mobilisées.

Par contre, lorsque l'information est manquante, aucune pondération n'est prise en compte par principe de précaution. Alors l'enjeu spécifique adapté équivaut à l'enjeu spécifique de base.

Remarque : La pondération de l'enjeu spécifique de base est limitée à plus ou moins un niveau sauf dans de très rares cas où la détermination de cet enjeu est jugée beaucoup trop sévère : espèces à caractère particulier pour une région donnée, espèces en limite d'aire de répartition pour la région, évolution notable du statut de l'espèce depuis l'établissement des listes rouges nationales ou régionales, etc. Citons l'exemple de l'Œdicnème criard en Alsace, dont la présence dans la région est remarquable et qui a une importance capitale pour un site Natura 2000 (ZPS) dont il est le dernier représentant. Cependant, de façon absolue, il n'est pas menacé au niveau national (en Préoccupation mineure) et « seulement Vulnérable » au niveau régional, alors qu'une enquête ultérieure à l'établissement de la liste rouge révèle un fort déclin de la population régionale (>30%) ce qui justifierait un statut de menace plus important (et c'est aussi le cas pour plusieurs autres populations en France).

Application des niveaux d'enjeux spécifiques adaptés

Les niveaux d'enjeux spécifiques adaptés s'appliquent :

- Aux différentes composantes des habitats d'espèces selon la grille suivante :

Importance de la composante de l'habitat d'espèce	Nature de la composante de l'habitat d'espèce	
	Sites de reproduction	Aires de repos, zones d'alimentation et couloirs de déplacements
Indispensable localement au bon accomplissement des cycles biologiques	Les niveaux d'enjeux spécifiques adaptés s'appliquent <u>systematiquement</u> à ces composantes de l'habitat et ne peuvent pas être déclassés	
Non indispensable localement au bon accomplissement des cycles biologiques	-	Les niveaux d'enjeux spécifiques adaptés s'appliquent <u>au cas par cas</u> à ces composantes de l'habitat et peuvent être déclassés d'un ou plusieurs niveaux selon leur importance

Figure 31 : Critères d'application des niveaux d'enjeux spécifiques adaptés selon la composante des habitats d'espèces

- A l'ensemble des habitats d'espèces, lorsqu'ils sont homogènes et favorables à ces espèces (inclus dans leurs rayons d'actions) ;
- Partiellement aux habitats d'espèces, lorsqu'une partie n'est pas favorable à ces espèces (ex : habitats déconnectés non inclus dans leurs rayons d'actions).

Hiérarchisation des enjeux globaux

Les enjeux globaux sont évalués pour chaque type d'habitat en fonction :

- Du niveau d'enjeu des habitats (déterminés selon les documents de référence disponibles : listes rouges, listes ZNIEFF, etc. ou à défaut à dire d'expert) ;
- Des niveaux d'enjeux spécifiques adaptés pour la faune et la flore selon la méthodologie ci-dessus.

Au final, l'enjeu global retenu d'un habitat correspond au plus fort des trois ci-dessus. Dans certains cas, l'enjeu d'un habitat très faible ou faible peut être pondéré positivement d'un niveau lorsqu'il comprend une diversité spécifique importante d'espèces, ou lorsqu'il joue un rôle primordial pour les circulations d'animaux, à savoir les continuités écologiques.

HABITATS ECOLOGIQUES	ENJEUX VEGETATION		ENJEUX CONCERNANT LA FAUNE					Pondération	ENJEU FINAL RETENU
	Habitat	Flore	Oiseaux	Mammifères	Amphibiens	Reptiles	Insectes		
Mares	Moyen	Faible	Très faible	Très faible	Fort Site de reproduction du Pélobate brun	Très faible	Faible	-	Fort

Figure 32 : Exemple de synthèse des enjeux globaux pour un habitat

1.1.3 - Méthodes d'inventaires

1.1.3.1 - Habitats naturels et Flore

Remarque : La méthodologie mise en place est proportionnée à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, aussi, pour la flore et la végétation, 2 passages ont été effectués.

❖ Cartographie des habitats naturels

La description des unités d'habitats se fait sur la base de relevés phytoécologiques. Ceci signifie que chaque unité d'habitat homogène est inventoriée précisément, tous les taxons étant notés ainsi que des informations stationnelles. La liste d'espèces, les abondances-dominances par espèce, leur écologie, leur sociologie, ainsi que les données stationnelles permettent d'identifier le groupement de végétation en présence.

Les dates d'inventaire sont définies en fonction des milieux rencontrés (phénologie des habitats).

L'échelle de cartographie des habitats sur le terrain est le 1/5 000, cette échelle permettant de cartographier des éléments de 600 m² au minimum.

Des zooms sont effectués dans le cas de la présence d'un habitat à fort intérêt patrimonial.

Pour l'analyse des relevés, différents référentiels phytosociologiques sont consultés (Prodrome des végétations de France, CORINE Biotope, Cahiers d'habitats, Eur 25, Baseveg - Julve 2003, etc.). La priorité sera donnée aux référentiels phytosociologiques locaux ou régionaux les plus proches :

- « Les végétations forestières d'Alsace » (BCEUF R. et al. 2014)
- « Inventaire des végétations de Franche-Comté » (COLLAUD R. et al. 2020).

Les unités d'habitat sont caractérisées de la manière la plus précise possible, au niveau de l'alliance voir de l'association lorsque ceci est possible. Le degré de précision dépend de la typicité du cortège floristique. Exceptionnellement, pour quelques syntaxons, il n'est pas possible d'aller au-delà de la classe (cas de faciès de dégradation).

L'échelle de cartographie des habitats sur le terrain est le 1/5000, cette échelle permettant de cartographier des éléments de 625 m² au minimum. Des zooms au 1/2000 sont effectués dans le cas de la présence d'un habitat à fort intérêt patrimonial ou d'une mosaïque d'habitats.

❖ Inventaire du patrimoine floristique

La zone de prospection a été parcourue intégralement à pied. Un relevé le plus exhaustif possible est effectué lors de 2 passages, ceci ne couvrant pas la phénologie complète des milieux :

- 14 avril 2022 ;
- 16 mai 2022.

Les espèces végétales relevées sont nommées d'après le référentiel floristique TAXREF (MNHN) le plus récent (Taxref v15).

L'inventaire est limité aux plantes dites supérieures (vasculaires), qui comprennent les phanérogames (plantes à fleurs) et, parmi les cryptogames (plantes sans fleurs), les seuls ptéridophytes (fougères et plantes alliées).

Les espèces végétales protégées et/ou remarquables (annexe 2 de la directive Habitats, protection nationale, régionale, liste rouge, espèces déterminantes ZNIEFF) sont localisées précisément (au GPS) au sein de la zone d'étude. Le référentiel utilisé pour évaluer le statut des espèces est le référentiel de la SBA lié à la base de données Brunfels.

Les espèces remarquables font l'objet d'un commentaire sur leur répartition dans l'aire d'étude (répartition, nombre de pieds, surface), leur habitat biologique, l'état du peuplement observé, son état de conservation, les autres éléments d'intérêt et sa sensibilité vis-à-vis de l'aménagement. Toutes les plantes protégées et remarquables sont géolocalisées et photographiées et sont cartographiées au 1/2 000.

Les espèces végétales invasives sont également systématiquement recherchées et géolocalisées. Le statut d'invasive est déterminé d'après DUVAL et al. 2020.

- Des aires de rapaces et autres gros nids à suivre au printemps ;
- Des secteurs de gîtes sylvestres (loges de pics, etc.) ou anthropiques pour les chiroptères ;
- Des traces et indices de mammifères terrestres, notamment les espèces protégées que sont l'Écureuil roux et le Muscardin ;
- Des zones humides favorables aux amphibiens et odonates ;
- Des secteurs favorables aux reptiles pour la pose des abris artificiels ;
- Des indices des coléoptères saproxyliques protégés.

Ces prospections ont également été l'occasion de récolter des données sur l'avifaune hivernante et sur les oiseaux précoces (ex : pics, etc.).

❖ Mammifères terrestres

Seules quelques espèces très emblématiques de la région présentent un enjeu (Castor d'Eurasie, Hamster commun, Loup gris, Loutre d'Europe et Lynx boréal). Au vu de la localisation géographique du site, des habitats présents et des données bibliographiques, aucune n'est potentielle.

Ont été recherchés, au cours de toutes les campagnes faunistiques de terrain, les individus vivants, les empreintes, les fèces, les reliefs de repas, les terriers, les nids et les cadavres. C'est pourquoi des prospections hivernales spécifiques ont été réalisées pour ce groupe.

Une attention toute particulière a été consacrée aux deux espèces protégées potentielles suivantes.

Espèce	Type des prospections
Hérisson d'Europe	Les recherches ont été réalisées simultanément à l'ensemble des prospections faune qu'elles soient diurnes ou nocturnes. Ces recherches restent tout à fait aléatoires sachant qu'il n'y a pas véritablement de méthodes particulières appropriées pour sa détection. Le plus souvent, il est trouvé par les individus victimes de la circulation routière.
Muscardin	Deux méthodes de recherches ont été mises en place : - Une recherche des nids dans les fourrés denses (clématites, ronciers, etc.) en début de saison avant l'arrivée des feuilles ; - Une recherche des noisettes consommées typiques de l'espèce.

Figure 34 : Méthodes d'investigations pour les mammifères protégés – BEE ING, 2022

A noter qu'aucun piège photographique n'a été posé pour la recherche des espèces discrètes (en particulier le Chat forestier et les petits mustélidés) au regard de l'absence de surfaces forestières et de la promiscuité des zones industrielles périphériques.

L'aire immédiate n'est pas non plus favorable à l'Écureuil roux.

❖ Chiroptères

Évaluation des potentialités en gîtes arboricoles

Les recherches ont été effectuées au niveau des gîtes potentiels dans la bande boisée présente dans l'aire rapprochée. Les prospections ont été effectuées à l'aide de jumelles depuis le sol.

Pour chaque arbre à cavité observé, différentes informations seront relevées :

- Les coordonnées GPS de l'arbre (L93) ;
- L'essence de l'arbre ;
- Le diamètre du tronc ;
- Le type de cavité ;
- La hauteur de la cavité ;
- L'orientation de la cavité.

Une cartographie des arbres favorables sera intégrée au rapport.

Étude de la richesse spécifique et de l'activité

Deux soirées d'écoute ont été réalisées :

- 9 août 2021 ;
- 15 juillet 2022.

Chacune des soirées comportait 4 points d'écoute de 15 minutes soit 180 minutes d'écoute au total. Les points ont été réalisés au sein de l'aire d'étude immédiate. Les différents milieux représentés ont ainsi été soumis à expertise.

Durant les 15 minutes d'écoute, le nombre de contact pour chaque espèce et/ou groupes d'espèces est relevé. Cette méthode permet ensuite de calculer un indice d'activité.

L'Indice d'Activité (IA), paramètre semi quantitatif, met en évidence la fréquentation d'une zone par les chiroptères. Il tient compte de la détectabilité de chaque espèce en fonction du milieu (BARATAUD 2012).

L'Indice d'activité global correspond au nombre de contacts par unité de temps (ici nous avons choisis de présenter les résultats par heure).

Milieu ouvert				Milieu ouvert et semi-ouvert				Milieu encombé (sous-bois)			
Intensité des émissions	Espèces	distance détection (m)	coefficient de détectabilité	Intensité des émissions	Espèces	distance détection (m)	coefficient de détectabilité	Intensité des émissions	Espèces	distance détection (m)	coefficient de détectabilité
très faible à faible	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	5	5,00	très faible à faible	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	5	5,00	très faible à faible	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	5	5,00
	<i>Rhinolophus ferr/eur/meh.</i>	10	2,50		<i>Rhinolophus ferr/eur/meh.</i>	10	2,50		<i>Plecotus spp</i>	5	5,00
	<i>Myotis emarginatus</i>	10	2,50		<i>Myotis emarginatus</i>	10	2,50		<i>Myotis emarginatus</i>	8	3,13
	<i>Myotis alcaethoe</i>	10	2,50		<i>Myotis alcaethoe</i>	10	2,50		<i>Myotis nattereri</i>	8	3,13
	<i>Myotis mystacinus</i>	10	2,50		<i>Myotis mystacinus</i>	10	2,50		<i>Rhinolophus ferr/eur/meh.</i>	10	2,50
	<i>Myotis brandtii</i>	10	2,50		<i>Myotis brandtii</i>	10	2,50		<i>Myotis alcaethoe</i>	10	2,50
	<i>Myotis daubentonii</i>	15	1,67		<i>Myotis daubentonii</i>	15	1,67		<i>Myotis mystacinus</i>	10	2,50
	<i>Myotis nattereri</i>	15	1,67		<i>Myotis nattereri</i>	15	1,67		<i>Myotis brandtii</i>	10	2,50
	<i>Myotis bechsteini</i>	15	1,67		<i>Myotis bechsteini</i>	15	1,67		<i>Myotis daubentonii</i>	10	2,50
<i>Barbastella barbastellus</i>	15	1,67	<i>Barbastella barbastellus</i>	15	1,67	<i>Myotis bechsteini</i>	10	2,50			
moyenne	<i>Myotis oxygnathus</i>	20	1,25	moyenne	<i>Myotis oxygnathus</i>	20	1,25	moyenne	<i>Barbastella barbastellus</i>	15	1,67
	<i>Myotis myotis</i>	20	1,25		<i>Myotis myotis</i>	20	1,25		<i>Myotis oxygnathus</i>	15	1,67
	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	25	1,00		<i>Plecotus spp</i>	20	1,25		<i>Myotis myotis</i>	15	1,67
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	30	0,83		<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	25	1,00		<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	25	1,00
	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	30	0,83		<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	25	1,00		<i>Miniopterus schreibersii</i>	25	1,00
	<i>Pipistrellus nathusii</i>	30	0,83		<i>Pipistrellus kuhlii</i>	25	1,00		<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	25	1,00
	<i>Miniopterus schreibersii</i>	30	0,83		<i>Pipistrellus nathusii</i>	25	1,00		<i>Pipistrellus kuhlii</i>	25	1,00
forte	<i>Hypsugo savii</i>	40	0,63	forte	<i>Miniopterus schreibersii</i>	30	0,83	forte	<i>Pipistrellus nathusii</i>	25	1,00
	<i>Eptesicus serotinus</i>	40	0,63		<i>Hypsugo savii</i>	40	0,63		<i>Hypsugo savii</i>	30	0,83
	<i>Plecotus spp</i>	40	0,63		<i>Eptesicus serotinus</i>	40	0,63		<i>Eptesicus serotinus</i>	30	0,83
très forte	<i>Eptesicus nilssonii</i>	50	0,50	très forte	<i>Eptesicus nilssonii</i>	50	0,50	très forte	<i>Eptesicus nilssonii</i>	50	0,50
	<i>Eptesicus isabellinus</i>	50	0,50		<i>Eptesicus isabellinus</i>	50	0,50		<i>Eptesicus isabellinus</i>	50	0,50
	<i>Vespertilio murinus</i>	50	0,50		<i>Vespertilio murinus</i>	50	0,50		<i>Vespertilio murinus</i>	50	0,50
	<i>Nyctalus leisleri</i>	80	0,31		<i>Nyctalus leisleri</i>	80	0,31		<i>Nyctalus leisleri</i>	80	0,31
	<i>Nyctalus noctula</i>	100	0,25		<i>Nyctalus noctula</i>	100	0,25		<i>Nyctalus noctula</i>	100	0,25
	<i>Tadarida teniotis</i>	150	0,17		<i>Tadarida teniotis</i>	150	0,17		<i>Tadarida teniotis</i>	150	0,17
<i>Nyctalus lasiopterus</i>	150	0,17	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	150	0,17	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	150	0,17			

Figure 35 : Coefficient de détectabilité des différentes espèces (BARATAUD 2012)

Remarque : Un contact correspond à une séquence acoustique bien différenciée, quelle que soit sa durée. Un même individu chassant en aller et retour peut ainsi être noté plusieurs fois, car les résultats quantitatifs expriment bien une mesure de l'activité et non une abondance de chauves-souris. Lorsqu'une ou plusieurs chauves-souris restent chasser dans un secteur restreint, elles peuvent fournir une séquence sonore continue. On compte alors un contact toutes les cinq secondes pour chaque individu présent, cette durée correspondant à peu près à la durée maximale d'un contact isolé (BARATAUD 2012).

Le matériel utilisé pour l'étude acoustique se compose d'un détecteur d'ultrasons Pettersson D1000X, utilisé en modes hétérodyne et expansion de temps.



Figure 36 : Ecoutes actives au détecteur d'ultrasons – SILVA ENVIRONNEMENT

Toutes les espèces de chauves-souris ne sont pas identifiables in situ. Certains signaux ont donc été enregistrés afin d'être analysés à l'aide du logiciel de bioacoustique BatSound.

❖ Oiseaux

Oiseaux nicheurs

Le recensement des cortèges avifaunistiques ont nécessité plusieurs méthodologies complémentaires :

Taxons		Type des prospections	Passages spécifiques	
			N	Dates
Espèces diurnes	Passereaux et assimilés	Des points d'écoutes prolongées (env. 15 mn) ont été effectués en matinée pour s'astreindre du chant des oiseaux. Cependant, aucun protocole standardisé d'échantillonnage n'a été mené (IPA- Indice Ponctuel d'Abondance etc.) pour caractériser l'abondance de l'avifaune commune car ils ne constituent qu'un échantillonnage et ne sont pas adaptés à ce type d'étude. Cette méthode est plutôt réservée à des études scientifiques visant des suivis d'évolution des effectifs à moyen ou long terme. De plus, l'ensemble des aires d'études a également été prospecté à pied (méthode des transects) pour contacter toutes les espèces à vue et/ou à l'ouïe.	4	22 mars 2022, 21 avril 2022, 12 mai 2022, 23 juin 2022
	Rapaces et Grand corbeau	Plusieurs méthodes permettent leur repérage : - Des transects hivernaux permettent la localisation d'anciennes aires (nids) sur supports naturels (arbres) ou artificiels (ex : pylônes) pouvant servir de support de nidification pour l'année en cours. Ces recherches ont été menées en janvier 2022 avant que les feuilles n'empêchent leur repérage ; - Des points d'observation fixes permettent d'appréhender à la fois les déplacements, les parades nuptiales ou tout comportement suspectant une nidification ; - Alarmes des adultes en cours d'installation au nid (défense de leur territoire) et cris des jeunes plus tard en saison.	4	20 juillet 2021, 25 janvier 2022, 22 mars 2022, 12 mai 2022
Espèces nocturnes ⁶		Réalisation de deux points d'écoutes (5 min par point) avec utilisation de la « repasse » (écoute des mâles chanteurs).	3	22 mars 2022, 14 avril 2022, 21 juin 2022

⁶ Ces recherches visaient dans le cas présent surtout les rapaces nocturnes et l'Œdicnème criard.

Figure 37 : Méthodes d'investigations pour l'avifaune nicheuse

L'objectif de ces méthodes complémentaires est de dégager les principaux enjeux ornithologiques du secteur. En aucun cas, elles ne se veulent exhaustives étant donné que cela nécessiterait plusieurs années d'inventaires. Les cortèges changent naturellement en fonction de l'évolution des formations végétales et des fluctuations naturelles liées aux conditions météorologiques d'une année donnée.

Oiseaux non nicheurs

Au regard de la bibliographie et de nos connaissances personnelles, aucun site d'hivernage, dortoir ou halte migratoire d'importance régionale n'existe localement. Aussi, aucun relevé spécifique n'a été effectué hors période de nidification estimant que les enjeux ne seront pas à la hauteur de ceux en période de nidification. Toutefois, les données bibliographiques ont été mises à profit ; de surcroît, des données ont été récoltées de manière opportuniste au cours des travaux préparatoires hivernaux.

❖ Amphibiens

Recherches et typologie des points d'eau

Les amphibiens sont strictement dépendants des milieux aquatiques pour se reproduire (dépôt de larves et ponte des œufs) dès la fin de l'hiver pour les espèces les plus précoces, voire en été pour les plus tardives. C'est par conséquent lors de leurs phases aquatiques que ces espèces sont les plus détectables in situ. Préalablement aux inventaires de terrain, un travail de repérage des points d'eau favorables aux amphibiens a donc eu lieu en hiver (25 janvier 2022).

Les caractéristiques de chaque point d'eau ont été précisées selon les différentes catégories suivantes :

Typologie	Naturalité	Périodicité	Surface (m ²)	Profondeur (cm)	Berges	Végétation	Ombrage	Faune piscicole

Figure 38 : Catégories des caractéristiques physiques relevées de chaque point d'eau identifié

Inventaires généraux

Pression d'observation

Au vu de l'absence de points d'eau dans l'aire immédiate et des faibles enjeux potentiels, l'inventaire global a été effectué uniquement sur la base de trois passages nocturnes en mars, avril et juin 2022. Ceux-ci ont visé le recensement des espèces les plus potentielles en particulier, dans le cas présent, les espèces précoces (grenouilles « brunes » et Crapaud commun).

Espèces	Exemples de taxons	Période d'inventaires
Anoues précoces	Grenouilles « brunes » et Crapaud commun	Mars-mi-avril
Tritons et autres d'anoues	Triton crêté	Début avril à mi-mai
Anoues tardifs	Grenouilles « vertes » et Sonneur à ventre jaune	Mi-mai à juin

Figure 39 : Périodes d'inventaires des amphibiens selon leur phénologie

Pour des conditions optimales, les inventaires ont été effectués dans la mesure du possible lors de nuits humides (voire pluvieuses) ou aux températures douces (> 10°C) et sans vent.

Rappelons, enfin que les prospections diurnes réalisées dans le cadre des inventaires faune, ont également été l'occasion de collecter des données : observations de pontes et larves, individus cachés sous des refuges et dispersion terrestre des juvéniles de l'année (imagos).

Techniques d'inventaires

- Ecoutes crépusculaires et nocturnes des émissions sonores des mâles d'anoues en période de reproduction ;

- Recherches visuelles diurnes et nocturnes des pontes, larves et adultes des différentes espèces en période de reproduction ;
- Recherches visuelles des spécimens en phase terrestre ;
- Recherches sous les refuges artificiels et naturels : pierres, plaques, souches, débris divers, etc.

Remarque : Aucun point d'eau n'a été mis en évidence dans l'aire immédiate. Dans cette aire, les investigations de terrain en période de reproduction ont été limitées à des recherches en phase terrestre (en particulier en migration pré-nuptiale). Dans l'aire rapprochée, les deux bassins présents au sein de la STEP n'ont été inventoriés qu'à l'aide de l'écoute des mâles chanteurs depuis le haut de talus. En effet, ces derniers n'étaient pas accessibles : bassins fortement encaissés de plusieurs mètres et pourtours totalement envahis par la végétation avec fourrés et ronciers denses.

❖ Reptiles

L'inventaire a été réalisé selon quatre méthodes complémentaires :

- La recherche à vue où la prospection s'opère discrètement au niveau des zones les plus susceptibles d'abriter des reptiles en héliothermie (lisières boisées, bordures de pistes, friches, pelouses sèches, souches, pierriers, etc.) ;
- La recherche d'individus directement dans leurs gîtes, en soulevant délicatement tout ce qui pourrait faire office de refuges à savoir les blocs rocheux, les souches, les débris divers, etc. ;
- Une recherche d'indices de présence tels que les mues à proximité ou dans leurs gîtes, ou les individus écrasés sur les axes routiers principaux ou secondaires.
- La pose de 5 abris artificiels dans l'aire immédiate ou rapprochée a permis le recensement des espèces les plus discrètes (Orvet fragile et couleuvres). Déposées le long de lisières exposées au soleil, elles offrent un abri aux reptiles et facilitent leur observation. Cette méthode a plutôt une vocation de présence/absence.



Figure 40 : Exemple d'abri artificiel pour le recensement des reptiles discrets

L'inventaire global des espèces a été réalisé simultanément aux visites de terrain pour l'observation des autres groupes en juillet/août 2021 ainsi qu'entre mars et juin 2022.



Figure 41 : Méthodologie pour les reptiles

❖ Insectes

Plusieurs taxons d'insectes sont généralement étudiés avec une attention pour le recensement des espèces protégées potentielles :

Taxons étudiés	Type des prospections
<p>Odonates (libellules et demoiselles)</p>	<p>Ils sont dépendants des milieux aquatiques pour la reproduction (pontes des œufs et phase larvaire). Ces espèces ont donc été préférentiellement recherchées le long des cours d'eau et dans les zones humides. Toutefois, elles fréquentent aussi d'autres milieux naturels d'alimentation et maturation (lisières boisées, prairies, etc.).</p> <p>La détermination peut se faire à vue des adultes à l'aide jumelles (espèce posée, plus rarement en vol), parfois la avec relâcher immédiat est nécessaire pour éviter toute confusion, ou à l'aide des exuvies (mues lors de l'émergence de la larve hors des milieux aquatiques).</p> <p style="text-align: center;"><i>Exuvie d'Aeschna mixte (Aeschna mixta)</i></p> <p>Au vu des habitats, aucune espèce protégée n'est susceptible d'être présente.</p>  <p style="text-align: right;">en phase friches, de capture</p>
<p>Rhopalocères (papillons de jour)</p>	<p>Les papillons de jour sont, pour la plupart, sensibles à la structure du paysage. Ils ont donc principalement été recherchés le long des lisières boisées étagées, les prairies (en particulier les prairies sèches) et les zones humides.</p> <p>La détermination peut se faire à vue des adultes à l'aide de jumelles (espèce posée, plus rarement en vol), parfois la capture avec relâcher immédiat est nécessaire pour éviter toute confusion, ou à l'aide des œufs (ex : groupe des <i>theclas</i> en hiver) et larves (chenilles sur les plantes hôtes). Dans certains cas, les identifications ont nécessité l'analyse des génitalia (appendices sexuels) pour une détermination certaine (ex : groupe des <i>pyrgus</i>).</p> <p style="text-align: center;">Génitalia de Plain-chant (Pyrgus alveus)</p> <p>Au vu des habitats, aucune espèce protégée n'est susceptible d'être présente.</p> 
<p>Orthoptères (sauterelles, grillons et criquets)</p>	<p>Ce sont essentiellement des insectes typiques des milieux ouverts (landes, pelouses calcicoles, prairies, zones humides, etc.), néanmoins quelques espèces sont arboricoles.</p> <p>La majorité d'entre eux est déterminé à vue ou au chant. Des écoutes crépusculaires permettent également de détecter des espèces à activité nocturne. Un détecteur à ultrasons permet enfin le recensement des mâles chanteurs en particulier pour les sauterelles arboricoles discrètes vivant dans les fourrés ou milieux boisés (ex : Barbitiste des bois, Leptophye ponctuée, etc.) difficiles à détecter par les méthodes conventionnelles.</p> <p>Aucune espèce protégée n'est présente en Alsace mais certaines sont inscrites sur la liste rouge régionale.</p>
<p>Coléoptères saproxyliques protégés</p>	<p>Taxon regroupant plusieurs milliers d'espèces, les recherches ont été limitées aux coléoptères saproxyliques protégés (ou réglementés) potentiels suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le Grand capricorne est un hôte des vieux chênes sénescents, présents en contexte ensoleillé, le plus souvent isolés ou faisant partie d'un alignement d'arbres. Pour cela, les prospections ont concerné la détection des trous d'émergence sur les troncs, des larves caractéristiques de l'espèce (trous de sorties de grande taille d'un diamètre d'environ 2 cm dans sa partie la plus élargie) ; - le Lucane cerf-volant n'est pas protégé mais il est inscrit sur l'annexe II de la directive « Habitats-Faune-Flore ». C'est un hôte des forêts abritant des souches et de vieux arbres feuillus dépérissant. Le pic d'activité se situe en juin-juillet, l'espèce a été recherchée au niveau lisières forestières à l'aide de deux méthodologies : détection des macro-restes (laissés par les oiseaux prédateurs) et des adultes dont l'activité est crépusculaire et nocturne.

Taxons étudiés	Type des prospections
Autres taxons	D'une façon générale, toutes les données d'autres espèces d'insectes patrimoniaux, récoltées de manière opportuniste, ont été notées.

Figure 42 : Taxons inventoriés et types de prospection

Figure 43 : Restes de *Lucane cerf-volant*, *Cigale des montagnes* et œufs de *Thècle du chêne* (grossissement 60x)

Au final, pour l'ensemble des insectes l'inventaire s'est basé sur la recherche :

- D'adultes grâce à la capture au filet avec relâcher immédiat ou à l'observation directe aux jumelles dans de bonnes conditions ;
- D'indices de reproduction : exuvies (odonates), larves, œufs sur les plantes hôtes, etc.

Les prospections ont systématiquement été effectuées, durant les prospections dédiées à la faune, par un temps ensoleillé avec une température > 15 °C et un vent faible.

Les insectes ont été étudiés au cours de deux passages en juillet et août 2021 ainsi que de trois complémentaires en avril et juin 2022.

1.1.4 - Outils règlementaires

1.1.4.1 - Législation au niveau national

En France, la protection stricte des espèces de faune et de flore sauvage est assurée par les articles L. 411-1 et L. 411-2 du Code de l'Environnement. Ces articles transposent les exigences établies au niveau européen par les directives :

- Du Conseil 92/43 du 21 mai 1992 (dite « directive habitats ») d'après les articles 12 (protection) et 16 (dérogation) ;
- Du Parlement européen et du Conseil 2009/147/CE du 30 novembre 2009 (dite « directive oiseaux ») d'après les articles 5 (protection) et 9 (dérogation).

Le document de guidance de l'article 12 de la directive habitats (CE 2007), donne d'importantes indications sur le système de protection stricte des espèces animales dont la liste est établie par cette directive.

DOCUMENT DE TRAVAIL - PROVISOIRE

Concernant les espèces animales, l'article L. 411-1 prévoit en particulier que sont interdits au titre du paragraphe I :

- « 1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat » ;
- « 3° La destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats naturels ou de ces habitats d'espèces ».

Les listes des espèces protégées sont fixées par grands groupes taxonomiques selon différents arrêtés ministériels. D'autres arrêtés existent concernant la faune aquatique (poissons et mollusques) non présente dans le cas présent.

TAXON	ARRETE	PROTECTION TOTALE	PROTECTION PARTIELLE
FLORE	Arrêté du 20 janvier 1982 modifié fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire.	<p>Article 1 : Liste d'espèces de la flore pour lesquelles sont interdits « [etc.] en tout temps et sur tout le territoire métropolitain, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces citées à l'annexe I du présent arrêté.</p> <p>Toutefois, les interdictions de destruction, de coupe, de mutilation et d'arrachage, ne sont pas applicables aux opérations d'exploitation courante des fonds ruraux sur les parcelles habituellement cultivées ».</p> <p>Article 2 : « Aux mêmes fins, il est interdit de détruire tout ou partie des spécimens sauvages présents sur le territoire national, à l'exception des parcelles habituellement cultivées, des espèces inscrites à l'annexe II du présent arrêté ».</p>	-
OISEAUX	Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.	<p>Article 3 : Liste d'espèces d'oiseaux pour lesquelles sont interdits « la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement (etc.), la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée (etc.) ainsi que l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce</p>	<p>Article 4 : Liste des espèces d'oiseaux pour lesquelles sont interdits : « la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ; la destruction, la mutilation intentionnelles, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ; la perturbation intentionnelle des oiseaux pour autant qu'elle remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée ».</p>

TAXON	ARRETE	PROTECTION TOTALE	PROTECTION PARTIELLE
		<i>considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos (etc.) et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques (etc.) ».</i>	
MAMMIFERES	Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.	Article 2 : Liste d'espèces de mammifères pour lesquelles sont interdits « <i>la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel ainsi que la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux</i> ».	
AMPHIBIENS ET REPTILES	Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection	Article 2 : Liste d'espèces d'amphibiens et de reptiles pour lesquelles sont interdits, « <i>la destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel ainsi que la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques</i> ».	Article 3 : Liste d'espèces d'amphibiens et de reptiles pour lesquelles sont interdits « <i>la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des animaux ainsi que la perturbation intentionnelle des animaux, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée</i> ».
INSECTES	Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.	Article 2 : Liste d'espèces d'insectes pour lesquelles sont interdits, « <i>la destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel ainsi que la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux</i> ».	Article 3 : Liste d'espèces d'insectes pour lesquelles sont interdits, « <i>la destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des animaux ainsi que la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés</i> ».

Figure 44 : Arrêtés interministériels de la faune et de la flore protégées au niveau national

1.1.4.2 - Législation au niveau régional

Pour la flore, une liste de protection régionale vient compléter la liste nationale selon l'Arrêté du 28 juin 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Alsace complétant la liste nationale.

Article 1 : « Afin de prévenir la disparition d'espèces végétales menacées et de permettre la conservation des biotopes correspondants, sont interdits, en tout temps, sur le territoire de la région Alsace, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces énumérées dans l'arrêté. Toutefois, les interdictions de destruction, de coupe, de mutilation et d'arrachage ne sont pas applicables aux opérations d'exploitation courante des fonds ruraux sur les parcelles habituellement cultivées ».

1.1.4.3 - Base de données et cartographie

- ❖ Recueil des données naturalistes

Les données ont été recueillies sur le terrain à l'aide d'un SIG mobile (tablette ATHESI E8 RT associé au logiciel CartoLander version Pro). Les observations sont directement enregistrées dans une base de données SIG (format shape) formatée selon « le standard de fichiers de données occurrences de taxons » permettant une intégration optimisée lors du téléversement des données brutes de biodiversité dans la plateforme DEPOBIO.



Figure 45 : SIG mobile (tablette de terrain) équipée de CartoLander version Pro

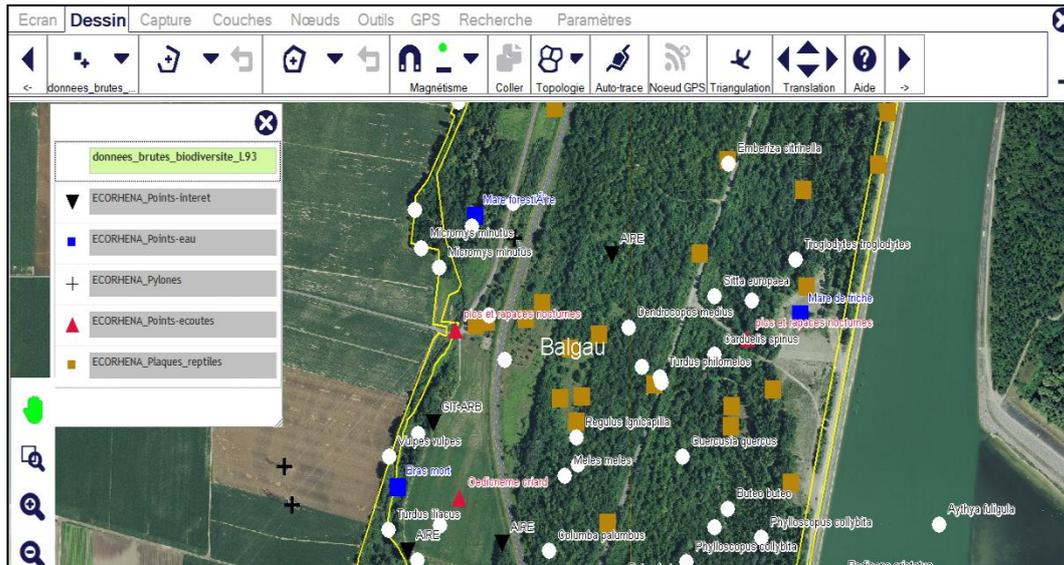


Figure 46 : Interface de saisie personnalisée des données faune à l'aide du logiciel CartoLander

Les espèces sont pointées systématiquement dans la mesure du possible sauf exception.

TAXONS	Pointages systématiques (majorité des cas)	Pointages partiels
	Les données sont systématiquement pointées, pour chacune des espèces, et pour chaque date d'inventaire	Une seule donnée est pointée par espèce pour chaque date d'inventaire
Flore	<ul style="list-style-type: none"> - Espèces protégées ; - Espèces de la liste rouge régionale (CR, EN et VU) ; - Autres espèces d'intérêt local (NT sur la liste rouge régionale, déterminantes ZNIEFF, inscrites aux directives Natura 2000, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> - Espèces non protégées et non menacées.
Oiseaux	<ul style="list-style-type: none"> - Espèces de la liste rouge régionale (CR, EN et VU) - Autres espèces d'intérêt local (NT, déterminantes ZNIEFF, inscrites aux directives Natura 2000) 	<ul style="list-style-type: none"> - Espèces protégées sans statut particulier (non menacées, non déterminantes ZNIEFF, non inscrites aux directives Natura 2000, etc.) ; - Espèces non protégées et non menacées.
Mammifères	<ul style="list-style-type: none"> - Espèces protégées ; - Espèces de la liste rouge régionale (CR, EN et VU) ; - Autres espèces d'intérêt local (NT sur la liste rouge régionale, déterminantes ZNIEFF, inscrites aux directives Natura 2000, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> - Espèces non protégées et non menacées.
Amphibiens	Toutes les espèces	-
Reptiles	Toutes les espèces	-

Insectes	- Espèces protégées ; - Espèces de la liste rouge régionale (CR, EN et VU) ; - Autres espèces d'intérêt local (NT sur la liste rouge régionale, déterminantes ZNIEFF, inscrites aux directives Natura 2000, etc.)	- Espèces non protégées et non menacées.
-----------------	--	--

Figure 47 : Méthodologie pour le pointage des données floristiques et faunistiques

❖ Référentiels et base de données des espèces

Toutes les données seront consignées dans une base de données du SINP permettant le téléversement des données brutes biodiversité selon le format de fichier de données occurrences de taxons. Dépôt légal des données brutes de biodiversité V2 (UMS PatriNat OFB, CNRS & MNHN 2021).

Nom commun	Nom scientifique	DO	Lg.F	LRF	LRA	ZNIEFF	PNA-PRA	Indices			Enjeu de base	Pondération	Enjeu pour le site
								IV	IR effectifs	IR répartition			
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	-	Art.3	VU	VU	-	-	4	3	2	Moyen	-	Moyen
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Ann.I	Art.3	NT	VU	-	-	3	3	2	Moyen	-	Moyen

Figure 48 : Exemple de listes d'espèces comprenant statuts et habitats

Toutes les données seront consignées dans une base de données du SINP permettant le téléversement des données brutes biodiversité selon le format de fichier de données occurrences de taxons. Dépôt légal des données brutes de biodiversité V2 (UMS PatriNat OFB, CNRS & MNHN 2021).

RAPPEL : L'article L411-1A du Code de l'environnement issu de la loi du 8 août 2016 sur la reconquête de la biodiversité et des paysages stipule notamment que « Les maîtres d'ouvrage, publics ou privés, doivent contribuer à l'inventaire du patrimoine naturel par la saisie ou, à défaut, par le versement des données brutes de biodiversité acquises à l'occasion des études d'évaluation préalable ou de suivi des impacts réalisées dans le cadre de l'élaboration des plans, schémas, programmes et autres documents de planification mentionnés à l'article L 122-4 et des projets d'aménagement soumis à l'approbation de l'autorité administrative. On entend par données brutes de biodiversité les données d'observation de taxons, d'habitats d'espèces ou d'habitats naturels, recueillies par observation directe, par bibliographie ou par acquisition de données auprès d'organismes détenant des données existantes ».

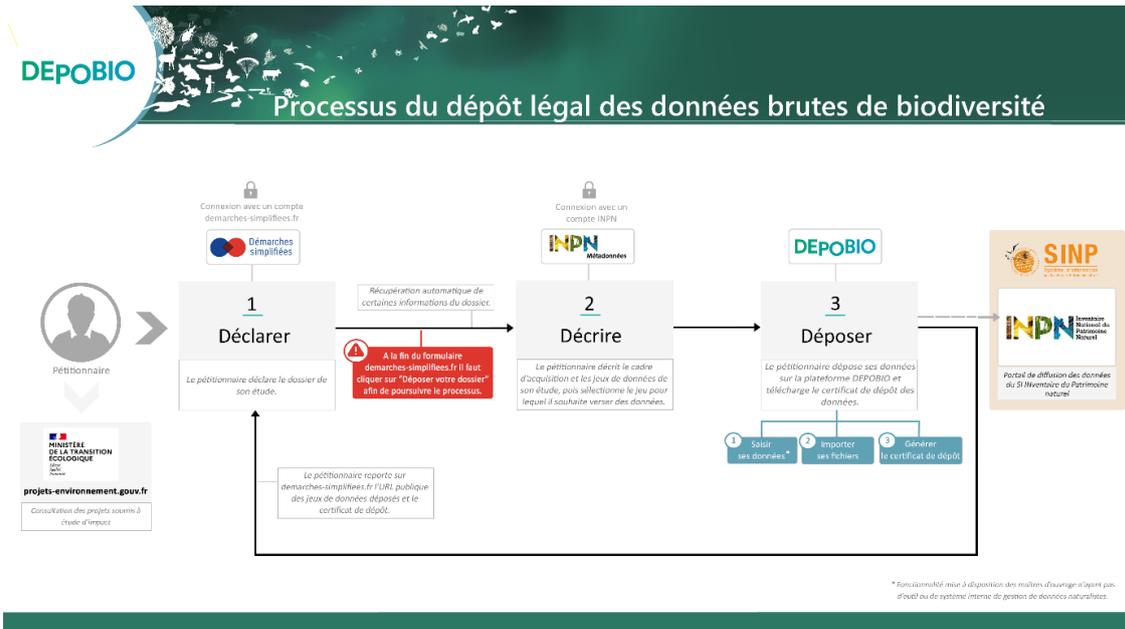


Figure 49 : Schéma du processus de dépôt légal des données brutes de biodiversité

❖ Cartographie des espèces

Les cartes ont été produites à l'aide des logiciels ArcGis ou Qgis au 1/5000e selon le système de coordonnées géographiques Lambert 93.

Seules les espèces dont un enjeu spécifique adapté a été déterminé sont cartographiées selon la méthodologie suivante :

Espèces	Cartographie
Enjeu faible à très fort	Toutes les espèces.
Enjeu très faible	Uniquement lorsque les espèces sont protégées (mammifères, amphibiens et reptiles). Pour l'avifaune, considérant le nombre important d'espèces protégées (75 % des espèces d'Alsace), la cartographie est limitée aux cortèges par grands groupes d'habitats (milieux ouverts, boisements, zones humides, etc.). Enfin, il n'existe pas d'insectes protégés avec un enjeu très faible.

Figure 50 : Méthodologie pour la cartographie des espèces

1.1.5 - Difficultés et choix opérés

1.1.5.1 - Météorologie

La météorologie particulière du printemps et de l'été 2021 (frais et humides) a été particulièrement défavorable aux insectes notamment dans le Grand-Est, ce que s'accorde à dire bon nombre d'experts entomologiques. Globalement les effectifs des espèces ont été très faibles avec des retards phénologiques très importants et atypiques (> 1 mois). Les inventaires de 2021 ne peuvent donc être considérés comme représentatif d'une année « normale ». Météo-France qualifie le :

- « Printemps 2021 : souvent très frais

Des conditions anticycloniques ont dominé jusqu'à fin avril sur la France. Elles ont laissé place à un défilé de perturbations très actives durant le mois de mai, souvent venteuses sur la moitié nord du pays, avec des épisodes de fortes précipitations et des chutes de neige en altitude sur les massifs de l'Est. Ce printemps a été marqué par une grande fraîcheur malgré un épisode de chaleur remarquable pour la saison fin mars-début avril. Le mois d'avril a notamment connu une succession de nuits très froides avec de fortes gelées occasionnant d'importants dégâts sur les cultures.

- Un été 2021 assez maussade

Après un mois de juin au 5e rang des mois de juin les plus chauds depuis 1900, juillet et août ont été ponctués de plusieurs refroidissements marqués. Malgré un épisode précoce de fortes chaleurs sur le pays courant juin, puis un épisode caniculaire sur le Sud-Est mi-août, la France n'a pas connu d'été aussi frais depuis 2014. Par ailleurs, le début de cet été a été remarquablement pluvieux. De nombreux orages parfois violents se sont accompagnés localement de pluies intenses provoquant des inondations. Le cumul des précipitations de juin et juillet moyenné sur la France a été au 3e rang des plus élevés depuis 1959, comparable à celui de 1977 mais loin derrière celui de 1987. Enfin, début juillet, la tempête Zyprian, exceptionnelle pour la saison a touché la pointe bretonne et les côtes de la Manche ».

1.1.5.2 - Accessibilité des terrains

Les deux bassins de la STEP dans l'aire rapprochée n'étaient pas accessibles directement comme cela a été décrit dans la méthodologie amphibiens.



Figure 51 : L'un des deux bassins de la STEP non accessible (BEE Ing, avril 2022)

16.4 - Méthodologie proposée pour l'analyse des incidences

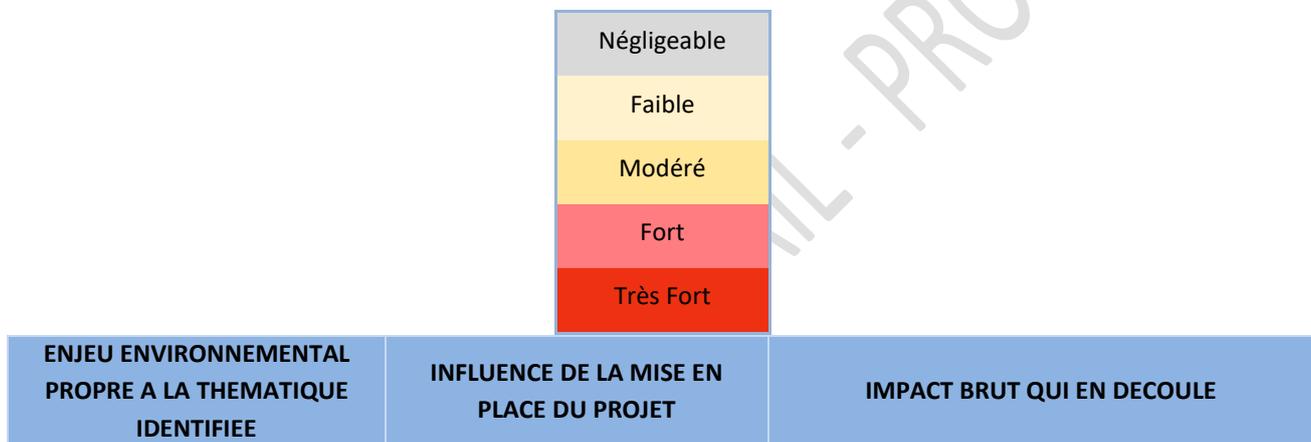
Afin de déterminer et de hiérarchiser les différents impacts environnementaux que le projet pourrait engendrer sur l'environnement, il est essentiel d'identifier et d'évaluer en premier lieu les incidences qui sont propres à chacune des thématiques abordées dans l'état initial.

L'analyse croisée des enjeux environnementaux avec les incidences induites et/ou potentielles de la mise en place du projet donne ainsi lieu à un impact dit « brut ».

Les enjeux issus de l'état initial, mis en relation avec les incidences potentielles aboutissent à une déclinaison des impacts grâce à une évaluation selon plusieurs facteurs, et notamment :

- leur nature,
- leur durée,
- leur amplitude,
- ...

Répondant ainsi à un ordre de valeur, à savoir :



<p>DEFINITION : CHAQUE THEMATIQUE ABORDEE DANS L'ETAT INITIAL REPRESENTE UN ENJEU ENVIRONNEMENTAL PARTICULIER AU REGARD DU PROJET PRESSENTI.</p> <p>CET ENJEU LUI EST PROPRE ET REFLETE LE CONTEXTE DANS LEQUEL SE SITUE LE PROJET D'AMENAGEMENT AU REGARD DE LA SENSIBILITE SPECIFIQUE DE CHAQUE THEMATIQUE.</p>	<p>DEFINITION : L'INCIDENCE DE LA MISE EN PLACE DU PROJET, SI ELLE EXISTE, EST CARACTERISEE EN FONCTION DE L'AMENAGEMENT PREVU SUR LE SITE DE PROJET.</p>	<p>DEFINITION : L'ENJEU DE CHAQUE PROBLEMATIQUE IDENTIFIEE ET L'INFLUENCE DE LA MISE EN PLACE DU PROJET SONT ALORS CROISES ET EN DECOULE UN IMPACT DIT BRUT. ON CONSIDERE CET IMPACT BRUT AU REGARD DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT ET D'UN PROJET PRESSENTI QUI NE TIEN PAS COMPTE DE CET ETAT INITIAL ET DE LA SENSIBILITE ENVIRONNEMENTALE DE CHAQUE THEMATIQUE ABORDEE.</p> <p>CET IMPACT BRUT EST APPRECIE SELON PLUSIEURS COMPOSANTES :</p> <p>POSITIF OU NEGATIF : AMELIORE LA SITUATION DANS LAQUELLE SE TROUVE LE PROJET DANS LA THEMATIQUE IDENTIFIEE OU LA DEGRADE ;</p> <p>DIRECT OU INDIRECT : ACTION DIRECTE DE LA MISE EN PLACE DE L'AMENAGEMENT OU SES CONSEQUENCES PAR EFFETS DE CUMUL OU D'INTERACTION ENTRE PLUSIEURS THEMATIQUES ;</p> <p>PERMANENT OU TEMPORAIRE : IRREVERSIBLE OU REVERSIBLE, OU LIE A LA PHASE DE TRAVAUX OU DE CONSTRUCTION.</p> <p>POUR L'IMPACT BRUT, ON CARACTERISE EGALEMENT L'AMPLEUR DE L'INCIDENCE POTENTIELLE DU PROJET BRUT SUR CHAQUE THEMATIQUE ENVIRONNEMENTALE.</p>
<p>NEGLIGEABLE FAIBLE MODERE FORT TRES FORT</p>	<p>POSITIVE</p> <p>NEGLIGEABLE FAIBLE MODEREE FORT TRES FORT</p>	<p>POSITIF</p> <p>NEGLIGEABLE TRES FAIBLE FAIBLE MODERE FORT TRES FORT</p> <p>DIRECT/INDIRECT TEMPORAIRE/PERMANENT</p>

Les effets du projet peuvent ainsi être temporaires ou permanents et directs ou indirects. Pour chaque thématique environnementale issue de l'état initial, les impacts bruts sont évalués et proposés. La démarche ERC sera appliquée systématiquement à partir d'un niveau d'impact faible.

INCIDENCES BRUTES		IMPACT DU PROJET				
		Négligeable	Faible	Modéré	Fort	Très fort
ENJEU ECOLOGIQ LIES	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Très faible	Faible	Modéré
	Faible	Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort

	Modéré	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très Fort
	Fort	Faible	Modéré	Fort	Très Fort	Très Fort
	Très fort	Modéré	Fort	Très Fort	Très Fort	Très Fort

Figure 52 : Tableau de gradation des incidences issus de la mise en place du projet

DOCUMENT DE TRAVAIL - PROVISOIRE

17 - LISTE DES ANNEXES

Annexe 1. X

Annexe 2. X

Annexe 3. X

DOCUMENT DE TRAVAIL - PROVISOIRE

GLOSSAIRE

INTERVENANTS		
	MOA	Maîtrise d'Ouvrage
	AMO	Assistance à Maîtrise d'Ouvrage
	MOE	Maîtrise d'Œuvre
	CTC	Contrôleur Technique de Construction
	CSPS	Coordinateur de Sécurité et de Protection de la Santé
	OPC	Ordonnancement Pilotage Coordination

PHASES		
	APA	Assistance aux Procédures Administratives
	DIA	DIAGnostic
	PRE	Études PRÉliminaires
	FAISA	Études de FAIsabilité
	APS	Avant-Projet Sommaire
	APD	Avant-Projet Détaillé
	AVP	Avant-Projet
	PRO	Projet
	DCE	Dossier de Consultation des Entreprises
	AMT	Assistance à la passation des Marchés de Travaux
	DET	Direction de l'Exécution des contrats de Travaux
	EXE	Études d'EXÉcution
	VISA	VISA
	AOR	Assistance aux Opérations de Réception

DOCUMENT DE TRAVAIL - PROVISOIRE

DOCUMENT DE TRAVAIL - PROVISOIRE