

PJ7 – NOTE DE PRESENTATION NON TECHNIQUE



PROJET D'AMENAGEMENT DES SECTEURS ARRACHIS ET PISTOLE DE LA ZAC 3 DU PARC TECHNOLOGIQUE ORLEANS CHARBONNIERE (45)

Métropole d'Orléans
Commune de Marigny-les-Usages (45)

Orléans Métropole Espace Saint-Marc – 5 Place du 6 juin 1944 CS95801 45058 ORLEANS Cedex 1	Contact : Madame Saïda AFAKIR, Chargée de projets urbains et développement économique – Pôle Ouest Service Projets urbains
---	---

SOMMAIRE

1. PRESENTATION GENERALE DU SITE	6
1.1. Généralités	6
1.2. Localisation du projet	6
2. CONTEXTE DE LA DEMANDE.....	7
2.1. Raisons du choix du site	7
2.2. Le contexte de création du projet	8
2.3. Historique de la procédure de la ZAC.....	9
2.4. contexte reglementaire et procedures administratives.....	11
2.5. Présentation des activités du site	13
2.6. Dossier de demande d'Autorisation Environnementale	13
3. SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL ET HIERARCHISATION DES ENJEUX	14
5. INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT AU COURS DE LA PHASE CHANTIER ET DE LA PHASE D'EXPLOITATION	23
6. BILAN DES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION DES IMPACTS TEMPORAIRES EN PHASE CHANTIER ET EN PHASE D'EXPLOITATION	32
7. EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS SUR LE MILIEU NATUREL.....	38
7.1. Zones humides	39
8. ARTICULATION DU PROJET AVEC LES PLANS, SCHEMAS, PROGRAMMES ET DOCUMENTS DE PLANIFICATIONS EXISTANTS.....	73
8.1. Zonages d'urbanisme	73
8.2. Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD)	74
8.3. Orientation d'Aménagement Programmée (OAP)	78
8.4. Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT)	79
8.5. Le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET)	83
8.6. Compatibilité avec le SRADDET de la région Centre-Val de Loire	85
8.7. SDAGE Loire – Bretagne 2022 – 2027	88
8.8. SAGE Nappe de Beauce	92
9. MODALITES DE SUIVI DES MESURES ET COUTS ASSOCIES.....	94
9.1. Faune et flore	94
9.2. Zones humides	98
10. CONCLUSION	101
11. AUTEUR(S) DE L'ETUDE	102

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Projet de programme global de la ZAC 3 - Surface des îlots.....	8
Tableau 2 : Historique des études et actes administratifs de la ZAC 3	10
Tableau 3 : Extrait de l'annexe de l'article R.122-2 du Code de l'Environnement	11
Tableau 4 : Procédures administratives concernées par le projet.....	12
Tableau 5 : Synthèses des enjeux de l'état initial.....	15
Tableau 6 : Synthèse des impacts temporaires et permanents.....	24
Tableau 7 : Quantification mesures visant à éviter et réduire les impacts en phase chantier et phase d'exploitation	33
Tableau 8 : Impacts résiduels après mise en place de mesures visant à éviter et réduire les impacts	38
Tableau 9 : Synthèse des fonctionnalités de la zone humide OXYLANE.....	41
Tableau 10 : Evolution des habitats du fait des actions écologiques envisagées sur le site OXYLANE	50
Tableau 11 : Analyse des pertes et gains fonctionnelles pour le site de compensation	53
Tableau 12 : Synthèse des fonctionnalités de la zone humide SIBCCA	56
Tableau 13 : Evolution des habitats du fait des actions écologiques envisagées sur le site SIBCCA	65
Tableau 14 : Analyse des pertes et gains fonctionnelles pour le site de compensation SIBCCA.....	68
Tableau 15 : Bilan surfacique relatif aux zones humides	69
Tableau 16 : Analyse de la compatibilité du projet au regard du PADD du PLUm d'Orléans Métropole	75
Tableau 17 : Analyse de la compatibilité du projet des objectifs de l'OAP	78
Tableau 18 : Analyse de la compatibilité du projet au regard du DOO d'Orléans Métropole.....	81
Tableau 19 : Orientations et objectifs du PCAET	84
Tableau 20 : Orientations et objectifs du SRADDET Centre-Val-de-Loire.....	86
Tableau 21 : Thèmes et orientations du SDAGE Loire-Bretagne.....	88
Tableau 22 : Objectifs spécifiques et dispositifs du SAGE Nappe de Beauce	92
Tableau 23 : Récapitulatif du coût des mesures	95
Tableau 24 : Calendrier de mise en place des mesures	96
Tableau 25 : Modalité de suivi post-aménagement dédiées au site de compensation.....	99
Tableau 26 : Coûts estimatifs des mesures liées à la compensation de zone humide - site OXYLANE	100

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation de la ZAC à l'échelle du territoire	7
Figure 2 : Projet de programme global	8
Figure 3 : Chronologie des différentes procédures réglementaires appliquées.....	10
Figure 4 : Localisation des terrains de compensation pressenti.....	40
Figure 5 : Emprise des zones humides réglementaires - terrain OXYLANE	41
Figure 6 : Mesures de gestion et d'entretien de la zone humide OXYLANE	51
Figure 7 : Aménagements projetés au droit du site OXYLANE en faveur des zones humides	53
Figure 8 : Emprise des zones humides réglementaires - site SIBCCA.....	56
Figure 9 : Aménagements projetés au droit du site SIBCCA en faveur des zones humides	66
Figure 10 : Coupe en travers schématique au droit de la zone d'étude (SIBCCA).....	66
Figure 11 : Synthèse des enjeux écologique pour le secteur "Oxylane"	72
Figure 12 : Synthèse des enjeux écologiques pour le secteur "SIBCCA"	73
Figure 13 : Plan de localisation du zonage du PLUm.....	74

Figure 14 : Cartographie des objectifs de l'OAP de la ZAC 3 du PTOC.....	79
Figure 15 : Exemple de plan d'échantillonnage du suivi de la zone de compensation OXYLANE	98

1. PRESENTATION GENERALE DU SITE

1.1. GÉNÉRALITÉS

La présente étude est déposée par la METROPOLE D'ORLÉANS :

Tableau 1 : Présentation du demandeur

Nom	ORLÉANS MÉTROPOLE
Forme Juridique	MÉTROPOLE
Adresse	Espace Saint Marc 5 place du 6 juin 1944 – CS95801 45058 ORLEANS Cedex 1
SIRET	244 500 468 00040

1.2. LOCALISATION DU PROJET

L'objet de la présente demande porte sur la **l'aménagement des secteurs Arrachis et Pistole de la 3^{ème} Zone d'Aménagement Concertée (ZAC) du Parc Technologique Orléans Charbonnière (PTOC)**, située dans la commune de Marigny-les-Usages, dans le département du Loiret, en région Centre-Val de Loire.

La commune de Marigny-les-Usages est intégrée à la Métropole d'Orléans, qui regroupe 22 communes. La ZAC 3 et plus largement le PTOC bénéficie d'une position stratégique sur le territoire puisque le parc technologique est situé à proximité directe de trois axes routiers principaux : la RD2152, qui relie la commune de Pithiviers (45) à Orléans (45) la Tangentielle, voie rapide dont le trafic automobile est de première importance pour la métropole orléanaise, et l'A10, qui relie Paris (75) à Bordeaux (33) en passant par Orléans (45) et Tours (37).



2.1. RAISONS DU CHOIX DU SITE

Le programme global des constructions de la ZAC 3 prévoit la réalisation de locaux d'activité sur les 53 hectares de terrains cessibles, soit environ 213 800 m² de surface de plancher. Les secteurs Arrachis et Pistole ont une superficie cessible respective d'environ 22 hectares et 8 hectares. Il est proposé la répartition suivante :

Tableau 1 : Projet de programme global de la ZAC 3 - Surface des îlots

Dénomination	N° ilot	Surface cessible estimée (m²)	Surface de plancher (m²)
Grand Moulin	1.1	22 774	9 109
	1.2	23 584	9 433
	2.1	38 504	15 401
	2.2	25 579	10 231
	2.3	110 992	44 396
Les Arrachis	3	219 807	87 922
Champillou (exclu)	4	14 175	5 610
La Pistole	5	78 528	31 411
TOTAL		533 943	213 513

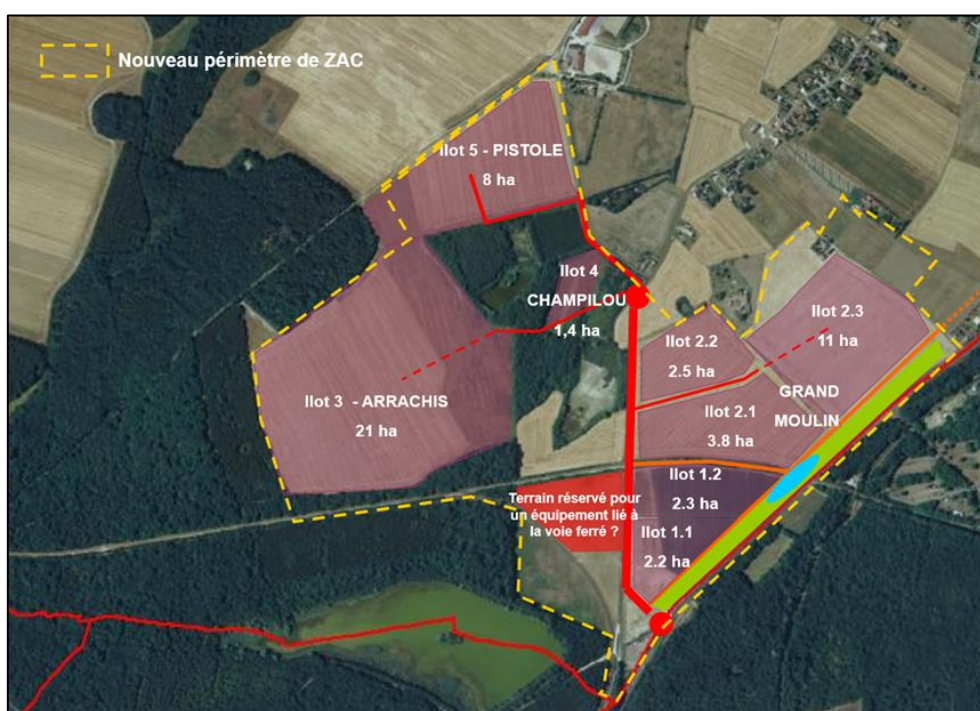


Figure 2 : Projet de programme global
(Source : Dossier de modification de réalisation de la ZAC 3, novembre 2019)

2.2. LE CONTEXTE DE CREATION DU PROJET

Les secteurs Arrachis et Pistole appartiennent à la troisième ZAC du Parc Technologique d'Orléans Charbonnière (PTOC), situé dans les communes de Marigny-les-Usages, Boigny-sur-Bionne et Saint-Jean-de-Braye.

Le PTOC a été créé à la fin des années 1980, à l'initiative des communes concernées, regroupées à l'époque dans une structure intercommunale dédiée : le District de l'Est Orléanais, aux droits duquel s'est substitué Orléans Métropole. Elle est aménagée en régie directe par l'intercommunalité, dans un cadre opérationnel de quatre zones d'aménagement concerté (ZAC).

Le PTOC est un parc d'activités précurseur et exemplaire au regard des aménagements qui y sont conçus, réalisés et gérés, dans une optique de développement durable et de service qu'il propose aux entreprises et aux salariés. Le PTOC est composé de quatre ZAC, en partie aménagées et commercialisées. Les secteurs Arrachis et Pistole de la ZAC 3 sont les principaux secteurs qui sont encore en cours d'aménagement et de commercialisation.

Situé aux portes au Nord, aux portes de la Métropole, le PTOC bénéficie d'une localisation géographique particulièrement favorable puisqu'il se situe à proximité directe de la Tangentielle, axe de communication majeur de la métropole orléanaise. Cet axe permet de rejoindre rapidement les autoroutes A10 en direction de Paris et Bordeaux, et A71 en direction de Clermont-Ferrand.

Les secteurs Arrachis et Pistole de la ZAC 3 s'inscrivent dans la continuité de l'aménagement du PTOC. C'est donc naturellement que les entreprises souhaitent venir s'installer au sein de ces secteurs.

2.3. HISTORIQUE DE LA PROCEDURE DE LA ZAC

Le PTOC est composé de quatre ZAC :

- La ZAC 1, est principalement constituée du parc de Charbonnière (boisements dans le périmètre de la forêt domaniale d'Orléans) et de l'extension du site Dior, préexistant à la création de la ZAC 1.
- La ZAC 2 est totalement aménagée, mais de rares terrains sont encore en cours de commercialisation. Elle comprend également une partie du tissu urbain des communes de Boigny-sur-Bionne et de Saint-Jean-de-Braye.
- La ZAC 3 a déjà été aménagée, mais de nombreux terrains sont encore en cours de commercialisation. C'est notamment le cas des secteurs Arrachis et Pistole, qui ont fait l'objet d'une réactualisation de l'étude faune-flore et d'un diagnostic de zone humide. La ZAC 3 comprend également le secteur Champillou, qui a été exclu en de la commercialisation en 2019 en raison d'enjeux écologiques révélés lors de l'étude d'impacts de 2015.
- La ZAC 4 a été complètement aménagée et commercialisée.

Les quatre ZAC ont fait l'objet d'une autorisation au titre de la loi sur l'eau, par arrêté préfectoral le 10 juillet 2010, pour une durée de vingt ans. Une étude d'impacts a ainsi été réalisée sur les quatre ZAC en 2000. Cet arrêté a pris fin le 10 juillet 2021, mais a été prorogé de deux ans, par nouvel arrêté préfectoral. L'autorisation du PTOC au titre de la loi sur l'eau était donc valable jusqu'au 10 juillet 2023.

En complément, la ZAC 3 a fait l'objet d'une demande de modification de son dossier de création. L'autorité environnementale a alors requis un complément à l'étude d'impacts en 2011. L'étude d'impacts de la ZAC 3 a ainsi été actualisée en 2015. L'avis de l'autorité environnementale en 2016 a conclu à une prise en compte proportionnée des enjeux, notamment concernant la biodiversité.

Dans le cadre de la demande de renouvellement de l'autorisation des quatre ZAC en 2023, les études faunes, flore, habitats et zones humides ont été actualisées sur les secteurs Arrachis et Pistole de la ZAC 3. L'actualisation a démontré l'apparition de nouveaux enjeux écologiques. De ce fait, afin de ne pas bloquer l'autorisation des autres ZAC et du secteur Grand Moulin de la ZAC 3, la demande de renouvellement d'autorisation a été scindée en deux dossiers distincts :

- Un dossier de demande d'autorisation relatives aux ZAC 1, 2, 3 (secteur Grand Moulin) et 4, remis le 10 juillet 2023. Une enquête publique s'est tenue du 20 février 2024 au 05 mars 2024. L'arrêté préfectoral du 29 mai 2024 porte autorisation environnementale au titre de l'article L.181-1 et suivants du Code de l'Environnement, concernant le renouvellement de l'autorisation de rejet des eaux pluviales pour les 4 zones d'activités du PTOC sur les communes de Saint-Jean-de-Braye, Boigny-sur-Bionne et Marigny-les-Usages.
- Un dossier de demande d'autorisation relatif aux secteurs Arrachis et Pistole de la ZAC 3.

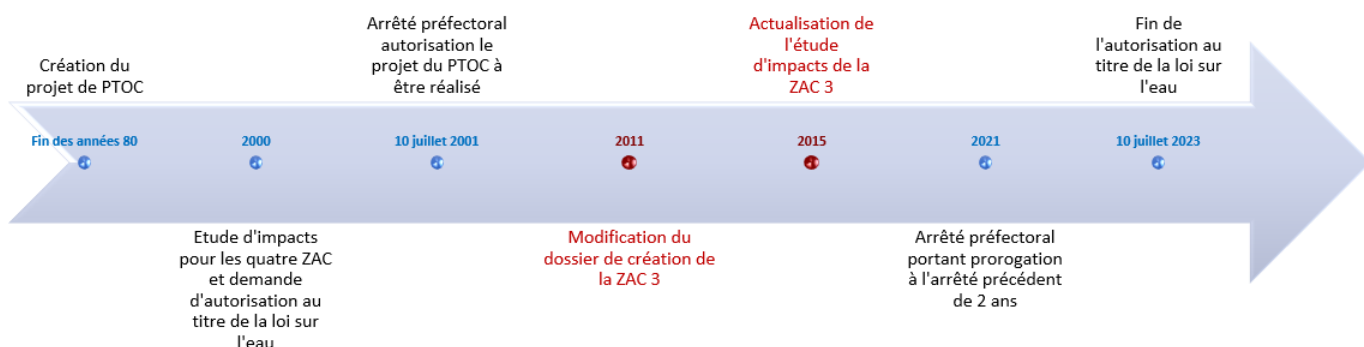


Figure 3 : Chronologie des différentes procédures réglementaires appliquées
(Source : ARTELIA, juin 2023)

Le tableau ci-dessous synthétise l'historique des études et actes administratifs de la ZAC 3 :

Tableau 2 : Historique des études et actes administratifs de la ZAC 3

Date	Etude / Acte administratif	Périmètre
2000	Dossiers de création des ZAC - Etude d'impact	PTOC (ZAC 1, 2, 3 et 4)
11/04/2000	Délibération portant création de la ZAC 3	ZAC 3
21/09/2000	Approbation du dossier de réalisation	ZAC 3
10/07/2001	Arrêté Préfectoral d'Autorisation Loi sur l'Eau DLE (20 ans)	PTOC (ZAC 1, 2, 3 et 4)
25/02/2010	Délibération sur l'évolution du périmètre de la ZAC	ZAC 3
21/10/2010	Approbation du dossier modificatif de création de la ZAC	ZAC 3
02/2011	Demande de complément de l'étude d'impact dans le cadre de la procédure de modification de dossier de création	ZAC 3
2015	Dossier modificatif de réalisation - Actualisation de l'étude d'impact	ZAC 3
06/01/2016	Avis de l'Autorité Environnementale sur le complément à l'étude d'impact	ZAC 3
2019	Dossier modificatif de réalisation - Actualisation de l'étude d'impact	ZAC 3
Début 2021	Demande de prolongation de l'autorisation DLE	PTOC (ZAC 1, 2, 3 et 4)
22/06/2021	Arrêté Préfectoral de prorogation de l'autorisation DLE (2 ans)	PTOC (ZAC 1, 2, 3 et 4)
10/07/2023	Demande de renouvellement de l'autorisation DLE	ZAC 1, 2, 3 (Grand Moulin) et 4
10/07/2023	Fin de l'Autorisation DLE	ZAC 3 (Arrachis-Pistole)
2022-2023	Etude Faune-Flore et Habitats & Zones Humides	ZAC 3 (Arrachis-Pistole)
02/2024 – 03/2024	Enquête Publique Demande de renouvellement de l'autorisation DLE	ZAC 1, 2, 3 (Grand Moulin) et 4
29/05/2024	Arrêté préfectoral du 29 mai 2024 portant autorisation environnementale au titre de l'article L.181-1 et suivants du code de l'environnement concernant le	ZAC 1, 2, 3 (Grand Moulin) et 4

Date	Etude / Acte administratif	Périmètre
	renouvellement de l'autorisation de rejet des eaux pluviales pour les 4 zones d'activités du parc technologique Orléans Charbonnière sur les communes de Saint-Jean-de-Braye, Marigny-les-Usages et Boigny-sur-Bionne	

2.4. CONTEXTE REGLEMENTAIRE ET PROCEDURES ADMINISTRATIVES

Selon la réglementation en vigueur, le projet d'aménagement est concerné par la rubrique 39 de l'annexe de l'article R.122-2 du Code de l'Environnement :

Tableau 3 : Extrait de l'annexe de l'article R.122-2 du Code de l'Environnement

Catégories de projets	Projets soumis à évaluation environnementale	Projets soumis à examen au cas par cas	Situation du projet
Travaux, ouvrages, aménagements ruraux et urbains			
39. Travaux, constructions et opérations d'aménagement.	a) Travaux et constructions créant une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du code de l'urbanisme supérieure ou égale à 40 000 m2 dans un espace autre que : -les zones mentionnées à l'article R. 151-18 du code de l'urbanisme, lorsqu'un plan local d'urbanisme est applicable ; -les secteurs où les constructions sont autorisées au sens de l'article L. 161-4 du même code, lorsqu'une carte communale est applicable ; -les parties urbanisées de la commune au sens de l'article L. 111-3 du même code, en l'absence de plan local d'urbanisme et de carte communale applicable ;	a) Travaux et constructions qui créent une surface de plancher au sens de l'article R.111-22 du code de l'urbanisme ou une emprise au sol au sens de l'article R.*420-1 du même code supérieur ou égale à 10 000 m².	Projet soumis à évaluation environnementale ⇒ Aménagement sur un terrain d'assiette foncière de 29 ha
	b) Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est supérieur ou égal à 10 ha		
	c) Travaux et constructions créant une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du code de l'urbanisme supérieure ou égale à 40 000 m2 dans un espace autre que : -les zones mentionnées à l'article R. 151-18 du code de l'urbanisme, lorsqu'un plan local d'urbanisme est applicable ; -les secteurs où les constructions sont autorisées au sens de l'article L. 161-4 du même code, lorsqu'une carte communale est applicable ; -les parties urbanisées de la commune au sens de l'article L. 111-3 du même code,	b) Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est compris entre 5 et 10 ha, ou dont la surface de plancher au sens de l'article R.111-22 du code de l'urbanisme ou l'emprise au sol au sens de l'article R.*420-1 du même code est supérieur ou égale à 10 000 m².	

Catégories de projets	Projets soumis à évaluation environnementale	Projets soumis à examen au cas par cas	Situation du projet
	en l'absence de plan local d'urbanisme et de carte communale applicable ;		

L'étude d'impact présente les chapitres suivants, conformément à la réglementation en vigueur et notamment aux articles L 122-1 et suivants, R 122-1 et suivants, L 123-1 et suivants et R 123-1 et suivants du Code de l'Environnement par application du décret 2011-2019 du 29 décembre 2011 :

- Chapitre 1 : Introduction ;
- Chapitre 2 : Etat initial de l'environnement ;
- Chapitre 3 : Scénario de référence et évolution de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet ;
- Chapitre 4 : Raisons du choix du projet ;
- Chapitre 5 : Présentation du projet ;
- Chapitre 6 : Impacts du projet sur l'environnement ;
- Chapitre 7 : Mesures prévues pour éviter, réduire et compenser les effets du projet sur l'environnement ;
- Chapitre 8 : Compatibilité du projet avec les plans, schémas et programmes ;
- Chapitre 9 : Méthodologie employée pour la réalisation de l'étude d'impact et limites rencontrées.

Le projet d'aménagement des secteurs Arrachis et Pistole de la ZAC 3 du PTOC est soumis aux procédures suivantes :

Tableau 4 : Procédures administratives concernées par le projet

Procédure	Références législatives et réglementaires	Situation du projet vis-à-vis de la procédure	
Permis d'Aménager	Article R. 421-1 du Code de l'Urbanisme	Opérations d'aménagement créant une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du code de l'urbanisme supérieure ou égale à 40 000 m2.	Concerné
Evaluation environnementale comprenant l'étude d'impact	Article R. 122-5 et annexe de l'article R. 122-2 du Code de l'Environnement		Concerné
Etude Potentialité énergies renouvelables <i>(Erreur ! Source du renvoi introuvable.)</i>	Article L300-1-1 du Code de l'Urbanisme	Le projet est soumis à évaluation environnementale selon la rubrique 39 de l'article R122-2 du Code de l'Environnement	Concerné
Etude d'optimisation des constructions <i>(Erreur ! Source du renvoi introuvable.)</i>			Concerné
Enquête publique	Article R. 123-1 et suivants du Code de l'Environnement	Le projet est soumis à la réalisation d'une évaluation environnementale (étude d'impact).	Concerné
Demande de défrichement	Article L. 341-1 et suivants du Code Forestier		Non concerné

Procédure	Références législatives et réglementaires	Situation du projet vis-à-vis de la procédure	
Evaluation des incidences Natura 2000	Article R. 414-19 du Code de l'Environnement		Concerné
Dossier Loi sur l'Eau	Article L. 214-1 du Code de l'Environnement	Compte tenu de la surface des secteurs Arrachis et Pistole de la ZAC 3 du PTOC et de ses éventuels apports hydrauliques extérieurs, l'aménagement est soumis à autorisation au titre de la rubrique 2.1.5.0 selon l'article R.214-1. L'aménagement est également soumis à la rubrique 3.3.1.0 de l'article R.214-1 puisque 27,60 ha de zones humides ont été inventoriés dans les secteurs Arrachis et Pistole.	Concerné
Dossier de demande de dérogation relatif aux espèces protégées	Articles L. 411-1 et L.411-2 du Code de l'Environnement		Non concerné
Etude préalable agricole	Article L. 112-1-3 du Code Rural et de la Pêche Maritime	Le projet n'est pas concerné par une EPA et donc, par la compensation agricole collective.	Non concerné
Le Dossier d'Autorisation Environnementale	Article L. 181-1 du Code de l'Environnement	Inclus le projet au titre des rubriques de l'article R122-2 du Code de l'Environnement.	Concerné
Réalisation d'une Demande de raccordement au réseau public	Décret 29/07/1927		Non concernée

2.5. PRESENTATION DES ACTIVITES DU SITE

Ce parc d'activités fait partie intégrante du territoire vécu des habitants. Ce parc d'activités est l'un des plus attractifs du territoire de la Métropole d'Orléans, et accueille régulièrement de nouvelles activités et entreprises.

Il a vocation à accueillir des activités liées à la production, au conditionnement, à l'administratif, à la formation et aux services.

Dans le cadre de la ZAC 3, la volonté est de poursuivre l'accueil d'entreprises de taille et de typologie diversifiées et d'en assurer la cohérence avec les activités existantes dans le parc.

On retrouve, au sein du PTOC, de grands noms de l'industrie tels que Dior, GXO Logistics, Kverneland, Les Laboratoires Servier ou encore Deret Logistique.

2.6. DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

Pour l'élaboration de ce Dossier de demande d'Autorisation Environnementale (DDAE), Orléans Métropole s'est appuyée sur plusieurs bureaux d'études spécialisés :

- SOCOTEC Environnement, en charge :

- Du volet naturaliste de l'étude d'impact et de l'analyse des fonctionnalités des zones humides,
- De l'assemblage du DDAE et de l'analyse de l'ensemble des impacts du projet sur son environnement.
- ORFEA, en charge de l'étude acoustique.
- Dynalogic, en charge de l'étude trafic.

Afin de faciliter l'information du public sur le projet, la réglementation sur la demande d'Autorisation Environnementale prévoit un document non technique, regroupé dans le chapitre 3, à savoir un résumé non technique de l'étude d'impact.

L'étude d'impact comporte une description de l'état initial du site du projet et de son environnement, puis une analyse des principaux impacts attendus et les mesures envisagées pour les éviter, les réduire ou les compenser. L'environnement a ainsi été appréhendé dans sa globalité : populations et santé humaine, biodiversité, terres, sol, eaux, air et climat, transports et trafic, patrimoine culturel et paysage, etc., ainsi que les interactions entre ces éléments. A partir de ce travail, ont été définies les mesures d'évitement, de réduction voire de compensation à mettre en œuvre.

3. SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL ET HIÉRARCHISATION DES ENJEUX

La description des facteurs environnementaux au sein de la zone d'étude présente les différentes caractéristiques de l'environnement. Elle permet d'évaluer les enjeux et la sensibilité du site dans sa globalité. Cette partie est le point d'ancrage pour définir les grandes orientations d'aménagement et les mesures à prendre, le cas échéant, pour éviter, réduire, atténuer voire compenser les incidences du projet.

Une hiérarchisation des enjeux liés à l'état actuel de l'environnement est proposée dans le tableau suivant.

La méthodologie adoptée pour la constitution de l'état initial et la définition puis la hiérarchisation des enjeux est détaillée dans le chapitre « Description des méthodes utilisées » du dossier principal.

Tableau 5 : Synthèses des enjeux de l'état initial

THEMATIQUE	COMPOSANTE	CARACTERISATION DES CONTRAINTES ET ENJEUX	HIERARCHISATION DES CONTRAINTES ET ENJEUX
Milieu physique	Topographie	Les terrains secteurs Arrachis et Pistole sont relativement plats avec des altitudes comprises entre 127 m NGF au Nord et 111 m NGF au Sud, et 111 m NGF à l'Est et 122 m NGF à l'Ouest.	FAIBLE
	Géologie	Les essais d'infiltration réalisés le 11 décembre 2024 par SOCOTEC Environnement ont montré une perméabilité très faible des sols	MODÉRÉ
	Occupation du sol	Les parcelles concernées par le projet d'aménagement sont toutes considérées comme des terres arables hors périmètre d'irrigation (d'après CLC 2018).	MODÉRÉ
	Eaux superficielles		
	Hydrographie	Le territoire est concerné par le bassin versant de « La Bionne ». Au droit du terrain d'assiette du projet, les pluies s'infiltrant de manière très faible. L'enjeu hydraulique consiste à gérer les eaux de ruissellement afin de ne pas aggraver la situation actuelle en termes de fonctionnement hydraulique. Deux ouvrages (bassins) sont présents sur le site.	MODÉRÉ
	Qualité des eaux	Pour le bassin versant de « La Bionne » la qualité est jugée en moyen état.	MODÉRÉ
	Eaux souterraines		
	Hydrogéologie	Dans la région concernée par l'étude, les réservoirs aquifères sont essentiellement représentés par : - L'Aquitainien, le calcaire de Beauce, - Burdigalien, les Sables de l'Orléanais. Les réservoirs aquifères de la zone bénéficient d'une imperméabilité et donc ne sont pas vulnérables aux pollutions chimiques. L'état quantitatif et chimique de ces aquifère est jugé « bon ».	FAIBLE
	Piézométrie	Dans un rayon de 500 mètres autour des secteurs Arrachis et Pistole de la ZAC 3 du PTOC, 1 forage et 1 puits ont été recensés par la BSS. Dans un rayon d'1,50 km, 14 puits et 15 forages ont été recensés. Un ouvrage est quant à lui défini comme « inconnu ». Ces ouvrages ont une profondeur allant de 11,50 m à 79,40 m. Aucun ouvrage ne se situe dans les secteurs Arrachis et Pistole de la ZAC 3 du PTOC.	MODÉRÉ
	Captage AEP	Bien que très proche d'un périmètre de captage d'eau potable, les secteurs Arrachis et Pistole de la ZAC 3 du PTOC ne sont pas compris dans aucun périmètre de protection de captage d'eau potable.	FAIBLE
	Climatologie		

THEMATIQUE	COMPOSANTE	CARACTERISATION DES CONTRAINTES ET ENJEUX	HIERARCHISATION DES CONTRAINTES ET ENJEUX
	Températures	L'aire d'étude rapprochée bénéficie d'un climat océanique dégradé des plaines du Centre et du Nord avec une amplitude thermique modérée.	FAIBLE
	Précipitations	L'aire d'étude rapprochée bénéficie d'une pluviométrie bien répartie tout au long de l'année avec 109 jours de pluie par an.	FAIBLE
	Vents	Les vents dominants au niveau de l'aire d'étude rapprochée sont de direction Ouest-Sud/Ouest.	FAIBLE
	Ensoleillement	L'aire d'étude rapprochée possède un potentiel solaire satisfaisant.	FAIBLE
	Risques et nuisances		
	Risques naturels	Cinq risques naturels ont été identifiés dans la commune de Marigny-les-Usages : - Risque inondation lié aux remontées de nappe et inondations de cave, - Risque sismique (faible), - Risque de mouvement de terrain, - Risque retrait gonflement des argiles, - Risque radon (faible). Les secteurs Arrachis et Pistole de la ZAC 3 du PTOC sont sujets à des risques naturels, à savoir le risque lié aux remontées de nappe et inondations de cave ainsi que le risque de retrait gonflement des argiles (aléa important).	MODÉRÉ
	Risques technologiques	Trois « risques technologiques » sont identifiés dans la commune de Marigny-les-Usages : - Risque de canalisations de transport de matières dangereuses, - Risque de pollution des sols, - Risques liés aux installations industrielles classées (ICPE). Les secteurs Arrachis et Pistole de la ZAC 3 du PTOC se situent dans une zone exposée au risque de transport de matières dangereuses par la traversée, à l'Est du secteur Pistole, d'une canalisation de gaz naturel. Les secteurs sont également soumis au risque d'installation industrielles par les 3 infrastructures présentes dans le périmètre rapproché.	FORT
	Environnement sonore	Les secteurs Arrachis et Pistole de la ZAC 3 du PTOC se situent à proximité d'infrastructures majeures, notamment la RD2152. Les habitations sont relativement éloignées du secteur d'étude.	FAIBLE
	Qualité de l'air	Le territoire n'est pas classé comme zone sensible à la qualité de l'air par Lig'Air. La qualité de l'air y est globalement bonne à moyenne, mais peut varier localement, notamment par la présence de la zone industrielle et de l'activité agricole.	MODÉRÉ

THEMATIQUE	COMPOSANTE	CARACTERISATION DES CONTRAINTES ET ENJEUX	HIERARCHISATION DES CONTRAINTES ET ENJEUX
	Qualité olfactive	La ZIP présente des sources d'odeurs particulières liées aux activités agricoles et/ou équestres dans l'aire d'étude rapprochée. Aussi, la présence du méthaniseur dans le secteur Pistole peut engendrer des nuisances olfactives.	MODÉRÉ
	Environnement vibratile	Le site d'étude n'est pas concerné par des vibrations.	FAIBLE
	Sources lumineuses	La pollution lumineuse au niveau de la ZIP est marquée, compte tenu du caractère rural de la commune.	FAIBLE
	Radiations	Le territoire est classé en catégorie 1 concernant son potentiel radon (teneurs les plus faibles).	FAIBLE
Milieu humain	Environnement humain		
	Données démographiques	Le territoire est caractéristique d'un environnement périurbain, qui reste néanmoins dominé par les espaces agricoles et forestiers. Le territoire communal connaît une augmentation de sa population, du fait de sa proximité avec la ville d'Orléans. Le territoire est marqué par une part importante de jeunes (0-14 ans), mais aussi de jeunes actifs venus s'installer pour le travail (30-44 ans).	FAIBLE
	Parc de logements	51% du parc de logements du territoire a été construit avant 1990. Néanmoins, en raison du solde migratoire positif, la construction de logements reste dynamique. Le taux de vacance est peu élevé et reste inférieur à celui de la métropole d'Orléans et du département du Loiret. La plupart des occupants sont des propriétaires de maison.	FAIBLE
	Populations sensibles	Les principaux établissements recevant du public sont suffisamment éloignés de la ZAC. Seuls le centre équestre et le complexe sportif se situent à proximité ($\pm 150m$) du secteur Pistole.	FAIBLE
	Environnement socio-économique		
	Activités industrielles et économiques	Les secteurs Arrachis et Pistole de la ZAC 3 du PTOC s'implantent dans une commune caractéristique d'un territoire périurbain, faisant partie de l'aire d'attraction d'Orléans. Le taux de chômage dans cette commune est inférieur à la moyenne nationale. La commune accueille 87 structures essentiellement dans le commerce de gros et de détail, transport, hébergement et restauration. L'emploi sur le territoire est majoritairement impulsé par les secteurs du transport et de la logistique, de la cosmétique et du pharmaceutique ou encore de l'environnement. Le CHU d'Orléans est également un employeur essentiel sur le territoire.	FAIBLE

THEMATIQUE	COMPOSANTE	CARACTERISATION DES CONTRAINTES ET ENJEUX	HIERARCHISATION DES CONTRAINTES ET ENJEUX
	Activités agricoles	En 2020, la commune comptait 4 exploitants agricoles, pour une SAU de 453 hectares. En 2000, la SAU était de 506 ha. On observe donc une déprise agricole sur le territoire de -10% entre 2000 et 2020. Aucun ilot n'a été déclaré à la PAC dans le secteur Pistole depuis 2020 (données RPG de 2021).	MODÉRÉ
	Activités de loisirs	Aucun chemin de randonnée ne traverse les secteurs Arrachis et Pistole ; un centre équestre et des terrains de tennis sont situés à environ 150 m au Nord-Est du secteur Pistole.	FAIBLE
	Voies de communication et trafic		
	Voies routières	La place de la voiture est importante au sein du territoire, compte tenu de son caractère périurbain. On observe des zones de conflits qui provoquent une congestion du trafic aux heures de pointe sur la RD2152, axe à proximité des secteurs Arrachis et Pistole.	MODÉRÉ
	Réseau de transport en commun	Le territoire étudié comprend une offre en transport collectif local.	MODÉRÉ
	Voies ferrées	On retrouve, au Sud du périmètre une ligne ferroviaire. Néanmoins, elle est actuellement fermée au trafic de voyageurs, mais reste partiellement ouverte au trafic de marchandises. La voie ferrée la plus proche se situe à environ 7,5 km du secteur, dans la commune de Fleury-les-Aubrais.	FAIBLE
	Voies aériennes	Les secteurs Arrachis et Pistole se situent à 20 km de la BA 123 d'Orléans-Bricy.	FAIBLE
	Voies navigables	Les secteurs Arrachis et Pistole ne se situent pas à proximité de voies navigables. La Loire se situe à 5 km au sud de la commune de Marigny-les-Usages.	NÉGLIGEABLE
	Cheminements doux	Quelques aménagements ont été réalisés dans la commune de Marigny-les-Usages pour les cyclistes, mais les cheminements doux restent peu favorisés.	FAIBLE
	Réseaux		
	Transport de gaz	Les secteurs Arrachis et Pistole sont concernés par une canalisation de transport de matières dangereuses (gaz naturel).	FORT
	Electricité	Les secteurs Arrachis et Pistole sont alimentés par le réseau électrique souterrain. Le site n'est pas concerné par des servitudes liées aux canalisations électriques.	FAIBLE

THEMATIQUE	COMPOSANTE	CARACTERISATION DES CONTRAINTES ET ENJEUX	HIERARCHISATION DES CONTRAINTES ET ENJEUX
	Eau de ville	L'eau potable dans la commune de Marigny-les-Usages est gérée par un délégataire de service public : Suez Eau France. La commune est alimentée par le forage de la Tête de Loup, qui pompe l'eau dans la nappe souterraine des calcaires de Beauce.	FAIBLE
	Eaux usées	Les eaux usées dans la commune de Marigny-les-Usages sont gérées en régie par Orléans Métropole. La commune de Marigny-les-Usages est raccordée à la station d'épuration de La Chapelle-Saint-Mesmin, station de traitement la plus grande de la métropole.	FAIBLE
	Eaux pluviales	Les secteurs Arrachis et Pistole de la ZAC 3 du PTOC doivent faire l'objet d'un Dossier de Loi sur l'Eau (DLE).	FORT
	Servitudes d'utilités publiques	Les servitudes d'utilité publique dans les secteurs Arrachis et Pistole sont liés aux canalisations de transport de matières dangereuses (gaz naturel) et aux voies ferrées et visibilité sur les voies publiques.	FORT
	Déchets		
	Déchets	La collecte de déchets est gérée par Orléans Métropole. La déchetterie la plus proche des secteurs Arrachis et Pistole se trouve dans la commune de Saint-Jean-de-Braye, au Sud-Ouest du périmètre.	FAIBLE
	Patrimoine historique et culturel		
	Paysages	Située entre la Forêt d'Orléans et la Beauce, la commune de Marigny-les-Usages se caractérise par des plaines agricoles et des forêts. Les secteurs Arrachis et Pistole s'insèrent dans la continuité d'une zone industrielle.	MODÉRÉ
	Monuments historiques	Les secteurs Arrachis et Pistole de la ZAC 3 du PTOC ne sont pas localisés dans un périmètre ou en limite de protection d'un monument historique.	FAIBLE
	Sites classés ou inscrits	La zone d'implantation potentielle ne présente aucune sensibilité particulière vis-à-vis des sites classés ou inscrits au regard de leur éloignement.	FAIBLE
	Sites archéologiques	D'un point de vue réglementaire, les secteurs Arrachis et Pistole ne présentent pas de sensibilité vis-à-vis des sites archéologiques.	FAIBLE
	Appellations et labels	L'aire d'étude n'est pas employée pour la production de produits AOC/AOR ou IGP.	FAIBLE
Milieu naturel	Zones d'intérêt écologique réglementaire	Le site n'est pas inclus dans une Zone Natura 2000 ou un autre zonage réglementaire. Le premier site est localisé à 600 m de l'aire d'étude. Il s'agit de la zone Natura 2000 : la Forêt d'Orléans et périphérie (FR2400524) au titre de la Directive Habitats.	MODÉRÉ

THEMATIQUE	COMPOSANTE	CARACTERISATION DES CONTRAINTES ET ENJEUX	HIERARCHISATION DES CONTRAINTES ET ENJEUX
	Zones d'intérêt écologique non réglementaire	Le projet n'est pas inclus dans une ZNIEFF. Le premier zonage recensé est localisé à 300 m au Sud : « Étang du bois de Charbonnière 240030504 ». Sa désignation repose sur la présence d'espèces floristiques remarquables des formations amphibies et neutrophiles.	MODÉRÉ
	Schéma Régional de Cohérence Ecologique	D'après l'atlas cartographique des continuités écologique, le projet n'est pas concerné par un corridor écologique ou un réservoir de biodiversité. Il est toutefois localisé dans un secteur riche, lié en grande partie à la forêt domaniale d'Orléans et à la Vallée de la Loire. Les différentes analyses des trames vertes et bleue (régionale et locale) semblent identifier un corridor écologique diffus au niveau du projet, qu'il conviendra de préserver et de préserver.	MODÉRÉ
	Zones humides	L'entière des zones investiguées est déterminée humide. Ainsi, 27,6 ha de zones humides sont potentiellement concernés par le projet.	TRÈS FORT
	Habitats floristiques	Aucun habitat prioritaire Natura 2000, inscrit au Livre rouge des Habitats naturels de la région Centre ou présentant un degré de rareté particulier n'a été recensé. Les habitats caractérisés sont communs pour la région et ne présentent pas d'enjeu de conservation et/ou de protection.	TRÈS FAIBLE À NÉGLIGEABLE
	Espèces végétales invasives	Les inventaires ont permis le recensement de 218 espèces végétales dans le périmètre d'étude dont 3 sont considérées patrimoniales du fait de leur niveau de rareté en région Centre-Val de Loire : la Laïche à épis pendants, la Gesse de Nissole et l'Orobanche de la Picride.	MODÉRÉ
	Mammifères terrestres	Les inventaires ont permis de détecter 6 espèces, auxquelles s'ajoutent 2 espèces listées dans les données communales et susceptibles de fréquenter ou de transiter par le site. Les 6 espèces contactées sont très communes et non menacées. Parmi les 2 espèces potentielles, aucune n'est menacées. Au niveau réglementaire, aucune des espèces de mammifère recensée ne bénéficie d'une protection nationale. En ce qui concerne les espèces potentielles, le Hérisson d'Europe, et l'Ecureuil roux sont protégés en France, inscrits à l'article 2	FAIBLE

THEMATIQUE	COMPOSANTE	CARACTERISATION DES CONTRAINTES ET ENJEUX	HIERARCHISATION DES CONTRAINTES ET ENJEUX
	Chiroptères	Les inventaires ont mise en évidence la fréquentation de la zone d'implantation du projet par 8 espèces de chiroptères en période d'activité dont certaines sont susceptibles d'utiliser les espaces arborés de l'aire d'étude rapprochée pour gîter. Parmi les espèces recensées, 5 ont un enjeu de conservation régional dont 4 présentent un enjeu un enjeu local : la Noctule commune, la Pipistrelle de Nathusius, la Noctule de Leisler et la Barbastelle à enjeu modéré, justifier par une potentielle utilisation des espaces arborés de l'aire d'étude rapprochée pour gîter. Au niveau réglementaire, toutes les espèces de chiroptères bénéficient d'une protection nationale.	MODÉRÉ
	Oiseaux	59 espèces d'oiseaux ont été recensées entre mai 2022 et avril 2023, dont 37 présentent un statut nicheur au sein de l'aire d'étude rapprochée, et 7 autres aux abords. 31 espèces été recensées en hivernage lors de la session de décembre 2022, et 45 espèces au cours de la période migratoire (septembre et octobre 2022). Au niveau du site, 3 sont considérées comme patrimoniales du fait de leur enjeu de conservation local : la Linotte mélodieuse, le Bruant jaune et le Bruant proyer comme modéré. En périphérie, 3 autres espèces sont à enjeu local au regard de leur utilisation/interaction fonctionnelle avec le site d'étude : Engoulevent d'Europe, le Pouillot siffleur et le Pouillot fitis. Au niveau réglementaire, 47 des espèces recensées bénéficient d'une protection nationale, inscrites à l'annexe 3. En ce qui concerne l'avifaune nicheuse sur site, 29 espèces recensées sont protégées en France.	ASSEZ FORT
	Amphibiens	4 espèces d'amphibien, communes, à enjeux faibles, ont été inventoriées dans l'aire d'étude et ses abords : le Crapaud commun, la Grenouille agile, la Grenouille commune et la Grenouille rieuse. L'intérêt fonctionnel des habitats pour les amphibiens est fort du fait de la présence de nombreux milieux aquatiques et humides sur le périmètre projet et ses abords. Au niveau réglementaire, toutes les espèces de amphibiens bénéficient d'une protection nationale, inscrites à l'article 2 (protection des habitats et des individus) ou 3 (protection des individus).	FAIBLE
	Reptiles	Les inventaires ont révélé la présence de 2 espèces de lézards à enjeu faible (Lézard des murailles et Lézard à deux raies). 3 autres espèces à enjeu faible sont prises en compte car potentiellement présentes : la Vipère aspic, l'Orvet fragile et la Couleuvre helvétique. Le complexe d'habitats de l'aire d'étude est favorable à l'alimentation et à la reproduction des reptiles et constitue à la fois un habitat et une continuité écologique pour ce groupe taxonomique. Au niveau réglementaire, toutes les espèces de reptiles bénéficient d'une protection nationale, inscrites à l'article 2 (protection des habitats et des individus) ou 3 (protection des individus).	FAIBLE

THEMATIQUE	COMPOSANTE	CARACTERISATION DES CONTRAINTES ET ENJEUX	HIERARCHISATION DES CONTRAINTES ET ENJEUX
	Insectes	Les principaux enjeux de conservation et écologiques liés aux insectes concernent les odonates, avec la présence de la Leste barbare, à enjeu modéré, où des habitats favorables à sa reproduction sont présents au sein du périmètre projet. Au niveau réglementaire, aucune espèce ne bénéficie d'une protection nationale.	MODÉRÉ

5. INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT AU COURS DE LA PHASE CHANTIER ET DE LA PHASE D'EXPLOITATION

L'article R122-2 du code de l'environnement demande de décrire :

- Les incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement,
- Les mesures prévues par le maître d'ouvrage pour éviter ou réduire ces effets ou compenser ces effets lorsque cela est possible,
- Les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées.

La description des incidences porte sur les effets directs et le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet. Elle intéresse chacun des compartiments environnementaux.

L'analyse des incidences et des mesures prises donne lieu à la définition des impacts résiduels. Cette analyse est proposée en fin de chapitre.

Le tableau suivant dresse une synthèse des impacts temporaires et des mesures d'évitement et de réduction proposées par compartiment environnemental.

Valeur de l'enjeu
Très fort
Fort
Assez fort
Modéré
Faible
Très faible/négligeable

Tableau 6 : Synthèse des impacts temporaires et permanents

CATEGORIE	ENJEUX	NATURE DES IMPACTS TEMPORAIRES	NATURE DES IMPACTS PERMANENTS	HIERARCHIE
MILIEU PHYSIQUE				
Contexte climatique	Faible	- Emissions de gaz à effet de serre par les engins de chantier (dioxyde de carbone, le méthane, le protoxyde d'azote, l'ozone et des chlorofluorocarbures, hydrochlorofluorocarbures).	- Pas d'usage de gaz susceptibles de porter atteinte au climat (autre que le produit CO2 issu des rejets de moteurs thermiques) ; - Utilisation d'énergies renouvelables.	Faible
Les eaux souterraines	Modéré à faible	- Rejets ponctuels dans la nappe via des tranchées ou des puisards ; - Gaspillage de l'eau potable notamment par fuites sur des tuyaux ou par non-fermeture des robinets, le soir, en fin de chantier ; - Réalisation d'affouillements pour la réalisation de sous-sol en R-1 ; - Pollution par déversement accidentel (hydrocarbures, huiles...) ; - Pollution potentielle par les eaux usées sanitaires du personnel intervenant sur le chantier.	- Nappe sub-affleurante ; - Aucune utilisation de la ressource en eau souterraine locale n'est prévue dans le projet. Dans le cas contraire, le(s) porteur(s) de projet devra(ont) réaliser un DLE associé ; - Aucun rabattement permanent d'aquifère, d'ouvrage enterré ou d'affouillement n'est programmé en phase d'exploitation ; - Rejets de matière polluante de façon chronique dans le milieu récepteur ; - Réduction de la surface d'alimentation par infiltration liée à l'imperméabilisation des sols.	Fort
Gestion des terres / Pollution des sols	Faible	- Présence/absence de terres ou de sites pollués à considérer au sein des terrains d'assiette du projet (à confirmer) ; - Déversement ou fuite possibles (gasoil, produits chimiques, produits polluants en citerne) venant des engins de chantier ou d'aires de stationnement ; - Production de déblais par le nivellement de la plateforme et le creusement des ouvrages de rétention.	- Présence potentielle de contaminants dans les sols. Au regard de l'usage pressenti (commerces, industries, ...) l'impact est faible.	Faible

CATEGORIE	ENJEUX	NATURE DES IMPACTS TEMPORAIRES	NATURE DES IMPACTS PERMANENTS	HIERARCHIE
Les eaux superficielles	Modéré	- Aucun rejet direct n'est prévu dans les cours d'eau ; - Pollution mécanique potentielle par les matières en suspension (MES) causée par les terrassements, le décapage des terrains, les travaux de fondations, les stagnations d'eau dans des microdépressions ; - Pollution potentielle par les résidus de béton ou de bitume, issus du nettoyage des engins ; - Pollution par déversement accidentel (hydrocarbures, huiles...) ; - Pollution potentielle par les eaux usées sanitaires du personnel intervenant sur le chantier ; - Modification de l'écoulement des eaux de ruissellements ; - Formations potentielles de zones peu perméables par tassement aggravant (passages répétés des engins de chantiers, aires de stationnement) ; - Potentialité de réduction des sections d'écoulement des réseaux ou de mise en charge de réseaux évacuateur ; - Potentialité de submersion de terrains à l'aval.	- Augmentation de débits liés à l'imperméabilisation des sols induisant une modification de l'écoulement sur les milieux récepteurs ; - Apports supplémentaires d'eaux pluviales pouvant entraîner une surcharge du réseau ; - Suppression permanente de zones tampons existantes (microdépressions, flaques) ; - Potentialité de pollution des eaux de ruissellements, notamment en matières en suspension provenant de l'érosion des surfaces aménagées et de la circulation routière (usure de la chaussée et des pneumatiques, émission de gaz polluants et à la corrosion d'éléments métalliques...) ; - Augmentation significative des débits de pointe.	Fort
Risques naturels	Modéré	- Absence d'impact en phase chantier visant à amplifier les risques naturels présents sur le site.	- La commercialisation des lots supplémentaires entrainera l'imperméabilisation de nouvelles surfaces, altérant ainsi la perméabilité des sols. - Le projet s'implante sur une zone fortement sensible au risque de retrait / gonflement des argiles. Les variations de teneur en eaux peuvent donc provoquer des phénomènes de tassement par retrait et éventuellement des phénomènes de gonflement en période humide. Ces changements volumétriques peuvent être préjudiciables pour les bâtiments.	Faible
Risques technologique et industriels	Fort	- La zone d'étude n'est pas concernée par les risques industriels "Effet thermique" et "Effet toxique" ; - Les modélisations réalisées pour la Centrale Biogaz de Lugère restent à l'intérieur de l'exploitation du site ;	- Assurer la promotion du site et du développement d'entreprises en informant régulièrement le personnel des entreprises et les habitants sur la base des contrôles officiels ; - Favoriser l'information directe du public ;	Modéré

CATEGORIE	ENJEUX	NATURE DES IMPACTS TEMPORAIRES	NATURE DES IMPACTS PERMANENTS	HIERARCHIE
		- Présence de la canalisation de transport de matières dangereuses.	- Prendre en compte l'urbanisation dans les projets d'implantation des entreprises.	
Air	Modéré	- Rejets atmosphériques générés par le fonctionnement des engins (moteurs thermiques à essence ou gazoil) et par la circulation des véhicules. - Les rejets atmosphériques liés au trafic des véhicules du personnel de chantier et des habitants seront très limités et diffus. Ils concerneront : - o L'envol de poussières lié à la circulation des véhicules sur site, - o Les émissions liées au gaz d'échappement (co2 et nox notamment). - Le soulèvement de poussière pourrait ponctuellement être significatif en fonction des conditions météorologiques, de la saison et de la nature des travaux.	Trafic routier à l'origine de rejets atmosphériques représentés par : - L'envol de poussières lié à la circulation des véhicules sur site ; - Les émissions liées aux gaz d'échappement (CO2, NOx,...) ; - Faible soulèvement lié aux voies de circulation imperméabilisées ; - Chemins vélo-cyclistes et piétons présents au sein de la ZAC.	Faible
Bruit	Faible	- Des nuisances seront liées aux déplacements des engins de chantier au droit des voies de circulation ; - Des nuisances sonores seront également générées par la réalisation des travaux liées à l'utilisation de certains outils.	- Augmentation du trafic susceptible d'impacter les niveaux sonores en période diurne, notamment aux heures de pointe du matin (7h-9h) et du soir (17h-19h).	Faible
Vibrations	Faible	- Des vibrations ponctuelles seront générées par le déplacement des engins de chantier et la réalisation des travaux (fondations).	- Aucune activité n'est source de vibration.	Négligeable
Occupation du sol et patrimoine culturel et paysager	Faible à modéré	- Suppression des composantes végétales actuelles au sein du périmètre d'assiette du projet ; - Présence d'engins de chantiers (camions, grues) venant perturber le paysage ; - Apparition de nouveaux volumes dans le paysage ; - Aucune parcelle liée à une production d'appellation d'origine contrôlée impactée durant la réalisation des travaux.	- Accroissement des surfaces artificialisées au détriment d'habitats naturels et semi-naturels ; - Changement de vocation de certains milieux naturels et semi-naturels ; - Construction de bâtiments induisant l'apparition de nouveaux volumes dans le paysage ; - Suppression des composantes végétales actuelles au sein du périmètre d'assiette du projet ; - Site localisé dans une zone périurbaine déjà impactée par des aménagements.	Faible à modéré
MILIEU NATUREL				

CATEGORIE	ENJEUX	NATURE DES IMPACTS TEMPORAIRES	NATURE DES IMPACTS PERMANENTS	HIERARCHIE
Zones d'intérêt écologique réglementaire	Modéré	- Aucun zonage réglementaire n'est concerné directement (travaux in situ) ou indirectement (stationnement des véhicules, stockage de matériaux) en phase chantier ; - Présence d'impacts temporaires, directs ou indirects, sur les habitats et les espèces d'intérêt patrimonial recensés au droit de la ZAC.	- Les aménagements peuvent engendrer des perturbations permanentes, à court ou long terme, sur les différents zonages réglementaires présents à proximité de la zone d'étude.	Modéré
Zones d'intérêt écologique patrimonial	Modéré	- Aucun zonage écologique d'intérêt patrimonial (ZNIEFF de type 1 ou 2) n'est concerné directement (travaux in situ) ou indirectement (stationnement des véhicules, stockage de matériaux) en phase chantier.	- Les aménagements peuvent engendrer des perturbations permanentes, à court ou long terme, sur les différents zonages réglementaires présents à proximité de la zone d'étude.	Modéré
Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) et Trame verte et bleue (TVB)	Modéré	- Défrichement d'habitats naturels semi-naturels constituant une continuité écologique locale (corridor écologique diffus) ; - Perturbation potentielle des déplacements et des échanges intra et interspécifiques (défrichement, engins de chantier, nuisances sonores) au droit du site.	- Perturbation potentielle des déplacements et des échanges intra et interspécifiques en l'absence d'habitats favorables ; - Imperméabilisation et artificialisation d'une partie de la zone d'étude ; - Maintien d'une portion à l'Est du secteur Arrachis constituant un réservoir de biodiversité.	Modéré
Habitats floristiques	Très faible à négligeable	- Aucun impact temporaire n'est considéré.	- Aucun impact permanent n'est considéré.	Très faible à négligeable
Espèces végétales	Modéré	- Risque de pollution (matières volatiles, fuites carburants, ...) ; - Propagation d'espèces végétales envahissantes.	- Artificialisation de milieux semi-naturels présents aux alentours ; - Destructions des individus par les travaux de terrassement ; - Risque de piétinement des pieds par la circulation d'engins de chantier ; - Altération et enclavement des fonctionnalités écologiques ; - La mise en place d'espèces exogènes au droit des espaces verts constituera également de nouvelles sources de propagation d'EVEE.	Assez fort
Zones humides	Très fort	L'entièreté des zones investiguées est déterminée humide. Ainsi, 27,6 ha de zones humides sont potentiellement concernés par le projet. On constate que les zones humides impactées présentent un intérêt qui peut être qualifié de bon dans sa globalité. Les principaux enjeux sur le site impacté en termes de fonctions hydrologiques et biochimiques sont : capacité assez forte pour le site de ralentir les écoulements, stabiliser les sédiments, réduire le lessivage des nutriments, infiltrer les écoulements et recharger les nappes.		Très fort

CATEGORIE	ENJEUX		NATURE DES IMPACTS TEMPORAIRES	NATURE DES IMPACTS PERMANENTS	HIERARCHIE
			Les principaux enjeux sur le site en termes de fonction d'accomplissement du cycle biologique des espèces sont : faible connectivité du site impacté avec les habitats à proximité et faible capacité d'accueil des espèces inféodées à chaque habitat.		
Espèces animales et habitats d'espèces	Mammifères terrestres	Faible	- Report d'espèces vers d'autres habitats limitrophes causé par les nuisances de chantier (bruit, vibrations, lumière...); - Perturbations d'individus par la circulation des engins.	- Fragmentation et/ou destruction d'habitation ; - Perturbation par pollution lumineuse ; - Réduction des milieux semi-ouverts pouvant permettre la réalisation des cycles biologiques de certains mammifères ; - Altération des fonctionnalités écologiques - Report d'espèces vers d'autres habitats limitrophes.	Faible à négligeable
	Chiroptères	Modéré	- Destruction d'habitats d'alimentation et de déplacement ; - Dérangement avec la circulation des engins en période de reproduction ; - Perturbation d'espèces ; - Report d'espèces vers d'autres habitats limitrophes causé par les nuisances de chantier (bruit, vibrations, lumière...).	- Eclairage de la future zone non compatible avec les exigences écologiques de certaines espèces (perturbation par pollution lumineuse) ; - Report d'espèces vers d'autres territoires de chasses limitrophes ; - Artificialisation des milieux réduisant l'attrait pour certaines espèces ; - Altération des fonctionnalités écologiques.	Modéré
	Oiseaux	Assez fort	- Dérangement avec la circulation des engins en période de reproduction ; - Destruction possible de nichées (œufs, jeunes) lors des travaux d'entretien. - Destruction d'habitats d'espèces (zone d'alimentation, et/ou de nidification) liée au défrichement des milieux semi-ouverts et de quelques arbres ; - Destruction potentielle d'espèces en périodes printanière et estivale (nichée, jeunes en duvet, adulte en mue) si réalisation de travaux à cette période ; - Report d'espèces vers d'autres habitats limitrophes causé par les nuisances de chantier (bruit, vibrations, lumière...).	- Perte voire banalisation des habitats d'espèces liées à l'artificialisation ; - Augmentation du risque de mortalité (collision avec les véhicules) ; - Perturbation des cycles biologiques liée à l'éclairage nocturne ; - Report d'espèces vers d'autres habitats limitrophes ; - Destruction partielle ou totale d'habitats de reproduction et d'alimentation.	Assez fort

CATEGORIE	ENJEUX		NATURE DES IMPACTS TEMPORAIRES	NATURE DES IMPACTS PERMANENTS	HIERARCHIE
	Amphibiens	Faible	- Perturbations et dérangement ; - Destruction d’habitats de reproduction, d’alimentation et de repos ; - Destruction potentielle d'espèce en périodes printanière et estivale si réalisation de travaux à cette période ; - Report d'espèces vers d'autres habitats limitrophes causé par le dérangement des engins de chantiers.	- Destruction d’individus ; - Destruction d’habitats de reproduction, d’alimentation et de repos.	Faible
	Reptiles	Faible	- Perturbations et dérangement ; - Destruction d’habitats de reproduction, d’alimentation et de repos ; - Destruction potentielle d'espèce en périodes printanière et estivale si réalisation de travaux à cette période ; - Report d'espèces vers d'autres habitats limitrophes causé par le dérangement des engins de chantiers.	- Destruction d’individus ; - Destruction d’habitats de reproduction, d’alimentation et de repos.	Faible
	Insectes	Modéré	- Destruction d'habitats de reproduction, d’alimentation et de repos - Destruction d’œufs, de larve ou d’imago ; - Destruction d'espèces possible.	- Réduction des habitats d'espèces (bosquet) ; - Augmentation du risque de mortalité (déplacement des véhicules) ; - Perturbation d’espèces.	Assez fort
MILIEUX HUMAIN					
Contexte socio-économique	Faible à modéré		- Augmentation de la fréquentation et du fonctionnement des activités économiques ; - Apport temporaire de clientèle grâce au personnel de chantier.	- Augmentation attendue de la fréquentation et du fonctionnement des activités économiques et services de proximité ; - Dynamisation de la commune par l'apport de nouveaux arrivants (utilisation des services de la commune et de l'agglomération).	Fort positif
Contexte urbanistique	Négligeable		D’après le PLUm, 2 zonages règlementaires s’appliquent aux secteurs Arrachis et Pistole : - Zone classée UAE1 ; - Zone classée UAE3.		Négligeable

CATEGORIE	ENJEUX	NATURE DES IMPACTS TEMPORAIRES	NATURE DES IMPACTS PERMANENTS	HIERARCHIE
Environnement humain / santé	Faible	- Distance relativement faible entre les habitations existantes et les dérangements générés par les travaux envisagés.	- Distance relativement faible entre les habitations existantes et les futurs équipements et bâtiments projetés (nuisances sonores) ; - Absence de nuisances liées aux vibrations, aux émissions lumineuses ou aux odeurs ; - Présence potentielle de contaminants dans les sols (fuites de carburant).	Faible
Usages milieux terrestres, aquatiques et de la ressource en eau	Faible à fort	- Accès au site perturbé en phase travaux (sentes) ; - Présence d'usages ponctuels liés à la ressource en eau.	- Accès aux secteurs Arrachis et Pistole rendue possible grâce à des routes goudronnées. - Restitution de l'itinéraire mixte piste cyclable / cheminement piéton à proximité du site.	Faible
Contexte agricole	Modéré	- Activité agricole stoppée quelques années auparavant, en vue de l'aménagement des secteurs Arrachis et Pistole.	- L'activité agricole ayant été stoppée, il n'y a pas d'impacts permanents sur les activités agricoles.	Faible
Les servitudes	Fort	Dans le cadre du programme d'aménagement projeté, il est à noter : - La canalisation de transport des matières dangereuses (gaz naturel) dans le secteur Pistole ; - La ligne de voie de chemin de fer au sud du secteur Arrachis. Dans le cadre des aménagements projetés, il conviendra de se conformer aux prescriptions liées aux servitudes.	- La déclaration d'utilité publique de la ZAC reprendra les éléments des servitudes d'utilités publique s'appliquant au territoire.	Modéré
Gestion des déchets	Faible	- Production de déchets inertes (goudrons, béton, terre, cailloux) ; - Production de déchets non dangereux et non inertes (bois, matières plastiques) ; - Production de déchets dangereux (peinture, vernis, constituants de certains matériaux).	- Production de déchets ménagers et de déchets recyclables multimatériaux ; - Déchets verts (entretien des espaces verts) ; - Collecte des déchets par borne d'apport volontaire enterrée ou par ramassage en porte à porte.	Faible
Les réseaux de viabilisation	Modéré	- Dégradation potentielle des réseaux lors des phases de terrassement.	- Présence de réseaux enterrés au droit du site ; - Renforcement des réseaux au fur et à mesure des aménagements pour satisfaire à la demande future.	Faible

CATEGORIE	ENJEUX	NATURE DES IMPACTS TEMPORAIRES	NATURE DES IMPACTS PERMANENTS	HIERARCHIE
Transport et trafic routier	Modéré	- Augmentation ponctuelle du trafic routier liée aux mouvements du personnel et aux poids lourds (approvisionnement de matériaux et d'évacuation des terres) ; - Perturbations ponctuelles des abords du site par le déplacement des poids lourds ; - Perturbations ponctuelles des déplacements des usagers habituels de la route ainsi que des habitants vivant à proximité du site et des personnes fréquentant le collège.	- Transport routier existant déjà important (RD2152) ; - Flux supplémentaires de véhicules générés par les nouveaux aménagements ; - Répartition spatiale des flux routiers supplémentaires pouvant provoquer d'éventuelles saturations (carrefours, giratoires) ; - Renforcement de la trame de sentier et de cheminements piétons ; - Finalisation de l'aménagement de la piste cyclable vers le centre bourg de la commune.	Modéré

6. BILAN DES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION DES IMPACTS TEMPORAIRES EN PHASE CHANTIER ET EN PHASE D'EXPLOITATION

Le tableau ci-après :

- synthétise les mesures d'évitement et de réduction visant à limiter les impacts du projet sur les diverses composantes de l'environnement en phase chantier,
- propose une évaluation des impacts résiduels au regard de la quantification des impacts préalablement effectuée et de l'efficacité des mesures proposées.

Valeur de l'enjeu
Très fort
Fort
Assez fort
Modéré
Faible
Très faible/négligeable

Tableau 7 : Quantification mesures visant à éviter et réduire les impacts en phase chantier et phase d'exploitation

CATEGORIE	IMPACTS BRUTS	MESURES VISANT A EVITER ET REDUIRE – PHASE CHANTIER	MESURES VISANT A EVITER ET REDUIRE – PHASE D'EXPLOITATION	IMPACT RESIDUELS
MILIEU PHYSIQUE				
Contexte climatique	Faible	- Utilisation d'engins et matériels respectant la législation ; - Arrosage des pistes de chantier en période sèche ; - Arrêt des machines non utilisées ; - Rationalisation des livraisons et des transports ; - Les itinéraires et les stationnements seront organisés de façon à limiter les déplacements et les manœuvres (élaboration d'un plan de circulation) ; - Matérialisation des zones de stationnement ; - Arrêt des machines non utilisées.	- Réduction de la vitesse sur le site ; - Proximité de transports en commun, de pistes cyclables et de voies piétonnes (modes de déplacements doux) ; - Développement de panneaux photovoltaïques ; - Développement des Pompes à chaleur.	Faible
Les eaux superficielles et souterraines	Modéré	- Non raccordement des eaux de chantier aux réseaux d'eaux pluviales existants ; - Eviter d'effectuer les travaux de terrassement en période pluvieuse ; - Eloignement des zones de stockage des produits dangereux par rapport aux zones d'écoulement préférentielles ; - Laitance des bétons à confiner sur des zones étanches ; - Utilisation de fiches de suivi pour les produits dangereux ; - Formation et délégation pour le personnel de respecter les zones de rétention ; - Délimitation des zones de stockage ; - L'entretien, la réparation, l'alimentation en carburant ou le lavage des engins sur site sera proscrit (vidanges...) ; - Les engins intervenant sur le chantier seront en parfait état de fonctionnement.	- Infiltration a minima de la pluie 10 mm à la parcelle ; - Mise en place d'ouvrages spécifiques dédiés à la gestion quantitative et qualitative des eaux de ruissellement (noues, fossé d'infiltration / régulation) ; - Mise en place d'ouvrages spécifiques dédiés au traitement des eaux pluviales (cloison siphonide, débourbeur déshuileur) ; - Dimensionnement des ouvrages en fonction d'événements pluvieux locaux (période de retour 30 ans) ; - Prise en compte des exigences du service en charge de la police de l'Eau et du gestionnaire des réseaux d'eaux pluviales (occurrence de la pluie dimensionnante...).	Faible

CATEGORIE	IMPACTS BRUTS	MESURES VISANT A EVITER ET REDUIRE – PHASE CHANTIER	MESURES VISANT A EVITER ET REDUIRE – PHASE D'EXPLOITATION	IMPACT RESIDUELS
Gestion des terres / Pollution des sols	Faible	- Tri des déchets avec zone dédiée ; - Recherche des filières de valorisation ; - Formation et obligation pour le personnel à respecter le tri des déchets et des zones de stockage spécifiques ;	- Se conformer à la réglementation en vigueur ; - Point de collecte spécifique (verre) ; - Tri sélectif des déchets en porte à porte ou en point de regroupement.	Faible
Risques naturels	Faible	- Choix de fondations et études de faisabilité des bâtiments et des habitations ; - Réalisation d'une étude géotechnique visant à définir les zones à risques ; - Le site prend en compte les dispositions constructives relatives adaptés au risque de retrait / gonflement des argiles.		Faible
Risques technologique et industriels	Faible	- Le territoire n'est pas concerné par un PPRT.	- Mise en adéquation des moyens de prévention et de protection relatifs aux risques industriels et technologiques.	Faible
Air	Faible	- Utilisation d'engins et matériels respectant la législation ; - Arrosage des pistes de chantier en période sèche ; - Arrêt des machines non utilisées ; - Rationalisation des livraisons et des transports ; - Les itinéraires et les stationnements seront organisés de façon à limiter les déplacements et les manœuvres (élaboration d'un plan de circulation) ; - Matérialisation des zones de stationnement ; - Arrêt des machines non utilisées.	- Réduction de la vitesse sur le site ; - Proximité de transports en commun, de pistes cyclables et de voies piétonnes (modes de déplacements doux) ; - Développement de panneaux photovoltaïques ; - Développement des Pompes à chaleur.	Faible

CATEGORIE	IMPACTS BRUTS	MESURES VISANT A EVITER ET REDUIRE – PHASE CHANTIER	MESURES VISANT A EVITER ET REDUIRE – PHASE D'EXPLOITATION	IMPACT RESIDUELS
Bruit	Faible	- Un phasage des opérations et des horaires d'intervention définis et limités ; - Mise en place de protections de type écrans, cloisonnement provisoire ; - Une réflexion sur le choix des engins, matériels et méthodes de travail appropriés au respect du voisinage ; - Une réflexion sur le plan d'installation du chantier (base de vie, chemin d'accès, gestion des déchets) afin de gérer au mieux les nuisances sonores vis-à-vis du voisinage.	- Réduction de la vitesse à 30 km/h aux endroits stratégiques dans l'ensemble du périmètre d'aménagement ; - Création de voies piétonnes et cyclables, sécurisées et pratiques internes au projet avec connexion avec les voies cyclables alentours.	Faible
Vibrations	Négligeable	- Absence de mesures spécifiques.		Négligeable
Patrimoine culturel et paysager	Faible à modéré	- Mesures adaptées en cas de découvertes archéologiques ; - Maintenir la zone de chantier propre ; - Mise en place de palissades adaptées ; - Favoriser l'insertion du chantier dans son contexte.	- Mesures adaptées en cas de découvertes archéologiques ; - Préservation tant que possible d'habitats naturels et semi-naturels (taillis, bois/bosquet, pelouses...) ; - Partie d'aménagement à forte dimension paysagère proposant des espaces verts diversifiés ; - Maintien tant que possible d'arbres existants au sein même du projet (rideaux végétalisés) ; - Gestion différenciée des espaces verts et des techniques d'hydraulique douce avec élagage raisonné (conservation du caractère naturel) ; - Respect des prescriptions techniques liées aux espaces verts et propres au PLUm.	Faible
MILIEU NATUREL				
Zones d'intérêt écologique réglementaires	Modéré	- Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier (Pérennisation de l'évitement géographique de points patrimoniaux (espaces naturels évités) ; - Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion	- Dispositif de limitation des nuisances envers la faune (Pérenniser l'usage du site par les espèces lucifuges (Chiroptères notamment) ; - Clôture spécifique (y compris échappatoire) et dispositif anti-pénétration dans les emprises (Permettre la recolonisation des sites par la petite faune) ; - Plantations diverses : sur talus type up-over (« tremplin vert ») ou visant la mise en valeur des paysages	Faible à négligeable
Zones d'intérêts écologiques patrimoniaux	Modéré			

CATEGORIE	IMPACTS BRUTS		MESURES VISANT A EVITER ET REDUIRE – PHASE CHANTIER	MESURES VISANT A EVITER ET REDUIRE – PHASE D’EXPLOITATION	IMPACT RESIDUELS
Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) et Trame verte et bleue (TVB)	Modéré		des eaux pluviales et de chantier (Lutter contre les pollutions ponctuelles de chantier) ; - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives) (Limiter l’expansion des EEE recensées) ; - Dispositif permettant d’éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation (Permettre la sortie de la faune rampante des périmètres chantier) ; - Adaptation de la période des travaux sur l’année (Limiter la perturbation de la faune et le risque de mortalité d’individus) ; - Adaptation des horaires des travaux (en journalier).	(Accompagner les transits et permettre la recolonisation des limites parcellaires) ; - Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité (Accompagner la recolonisation des milieux impactés et la densification des milieux existants) ; - Gestion écologique des habitats dans la zone d’emprise du projet (Concilier aménagements paysagers et préservation de la biodiversité) ; - Adaptation des périodes d'exploitation / d’activité / d’entretien sur l'année (Limiter la perturbation de la faune et le risque de mortalité d’individus).	
Habitats floristiques	Très faible à négligeable				
Espèces végétales	Assez fort				
Espèces animales et habitats d'espèces	Mammifères terrestres	Faible à négligeable			
	Chiroptères	Modéré			
	Oiseaux	Assez fort			
	Amphibiens	Faible			
	Reptiles	Faible			
Insectes	Assez fort				
Zones humides	Très fort		- Les mesures concernant cette thématique sont traitées dans le chapitre 6 dédié aux mesures de compensation.		Fort
MILIEU HUMAIN					
Contexte urbanistique	Négligeable		- Il n’est pas prévu de mesures spécifiques.		Négligeable

CATEGORIE	IMPACTS BRUTS	MESURES VISANT A EVITER ET REDUIRE – PHASE CHANTIER	MESURES VISANT A EVITER ET REDUIRE – PHASE D'EXPLOITATION	IMPACT RESIDUELS
Environnement humain / santé	Faible	- Il n'est pas prévu de mesures spécifiques.	- Création de voies piétonne et cyclable, sécurisées et pratiques internes au projet ; - Réduction de la vitesse à 30 km/h aux endroits stratégiques internes au projet (carrefour, zone de jeux, ...) ; - Mise en place de ralentisseurs.	Faible
Usages du site	Faible	- Conserver tant que possible les usages du site ; - Création d'itinéraires de substitution durant la réalisation des travaux.	- Il n'est pas prévu de mesures spécifiques.	Faible
Les servitudes	Modéré	- Respecter les prescriptions du PLUm.		Faible
Gestion des déchets	Faible	- Tri des déchets avec zone dédiée ; - Recherche des filières de valorisation ; - Formation et obligation pour le personnel à respecter le tri des déchets et des zones de stockage spécifiques.	- Se conformer à la réglementation en vigueur ; - Point de collecte spécifique (verre) ; - Tri sélectif des déchets en porte à porte ou en point de regroupement.	Faible
Les réseaux de viabilisation	Faible	- Localiser les réseaux enterrés avant travaux afin d'éviter toute dégradation (procédure DICT et prise en compte des plans de récolement des gestionnaires de réseaux).	- Réaliser un renforcement des réseaux le cas échéant.	Faible
Transport et trafic routier	Modéré	- Prise en compte des différents chantiers aux alentours immédiats du site afin d'éviter de cumuler les incidences négatives dans le secteur ; - Maintien des voies douces ; - Maintien en bon état des grillages et palissades du chantier ; - Plan de circulation et de stationnement adapté au contexte local ; - Planification des livraisons ; - Communication sur les modifications des conditions de circulation à destination du personnel sur le chantier et des riverains ; - Nettoyage régulier de la voirie publique et des abords.	- Rééquilibrage des feux ; - Suppression du carrefour RD2152 x route de Boigny ; - Surlargeur sur la branche du giratoire.	Faible

7. EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS SUR LE MILIEU NATUREL

Le tableau ci-après :

- synthétise les impacts bruts et les impacts résiduels suites aux mesures proposées précédemment ,
- propose une mise en place de mesures compensatoires.

Tableau 8 : Impacts résiduels après mise en place de mesures visant à éviter et réduire les impacts

CATEGORIE	IMPACTS BRUTS		IMPACT RESIDUELS
MILIEU PHYSIQUE			
Contexte climatique	Faible		Faible
Les eaux superficielles et souterraines	Modéré		Faible
Gestion des terres / Pollution des sols	Faible		Faible
Risques naturels	Faible		Faible
Risques technologique et industriels	Faible		Faible
Air	Faible		Faible
Bruit	Faible		Faible
Vibrations	Négligeable		Négligeable
Patrimoine culturel et paysager	Faible à modéré		Faible
MILIEU NATUREL			
Zones d'intérêt écologique réglementaires	Modéré		Faible à négligeable
Zones d'intérêts écologiques patrimoniaux	Modéré		
Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) et Trame verte et bleue (TVB)	Modéré		
Habitats floristiques	Très faible à négligeable		
Espèces végétales	Assez fort		
Espèces animales et habitats d'espèces	Mammifères terrestres	Faible à négligeable	
	Chiroptères	Modéré	
	Oiseaux	Assez fort	
	Amphibiens	Faible	
	Reptiles	Faible	
	Insectes	Assez fort	
Zones humides	Très fort		Fort
MILIEU HUMAIN			
Contexte urbanistique	Négligeable		Négligeable

CATEGORIE	IMPACTS BRUTS	IMPACT RESIDUELS
Environnement humain / santé	Faible	Faible
Usages du site	Faible	Faible
Les servitudes	Modéré	Faible
Gestion des déchets	Faible	Faible
Les réseaux de viabilisation	Faible	Faible
Transport et trafic routier	Modéré	Faible

Aucun impact résiduel n'est présent pour la faune et la flore, l'impact sur les zones humides étant très fort, des impacts résiduels sont présents pour cette thématique.

Les paragraphes, illustrations et tableaux suivants proposent donc la mise en place de mesures compensatoires pour la thématique zones humides.

7.1. ZONES HUMIDES

La mise en œuvre de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides nécessite que les zones Humides d'une même analyse soient à proximité immédiate les unes des autres. Dans le cas présent, une compensation in-situ n'est pas possible. La compensation devra donc se faire en dehors de la commune de Marigny-les-Usages.

Dans le cadre de la compensation des zones humides, Orléans Métropole souhaite travailler sur deux sites spécifiques. Le premier site identifié pour la compensation est le site OXYLANE. Le second site retenu pour mettre en œuvre des mesures compensatoires est le site SIBCCA.

Les principes de proximité géographique et d'équivalence abordés par la méthode nationale sont respectés ici, à savoir :

- Le site impacté et les sites de compensation, appartiennent à la masse d'eau de la Bionne et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Loire (FRGR1182) (cf. Figure 4) ;
- La composition et la structure des habitats dans leurs paysages sont assez similaires pour le site OXYLANE. Les actions écologiques envisagées sur le site SIBCCA permettront la restauration des mêmes habitats que le site impacté à savoir une prairie humide ;
- Le site impacté et le site de compensation OXYLANE sont bien dans un même système hydrogéomorphologique : système de plateau. Le site complémentaire SIBCCA quant à lui est dans le système dit Alluvial ;
- L'opportunité foncière : Orléans Métropole est propriétaire des terrains.

Au regard de la réglementation, la mesure de compensation cible donc bien ici les mêmes composantes de milieux que celles détruites ou altérées (habitats et fonctions) et elle est située à proximité immédiate du site impacté, sur une zone présentant des caractéristiques physiques et anthropiques similaires. A cet égard, les principes de proximité géographique et d'équivalence sont donc bien appliqués ici.

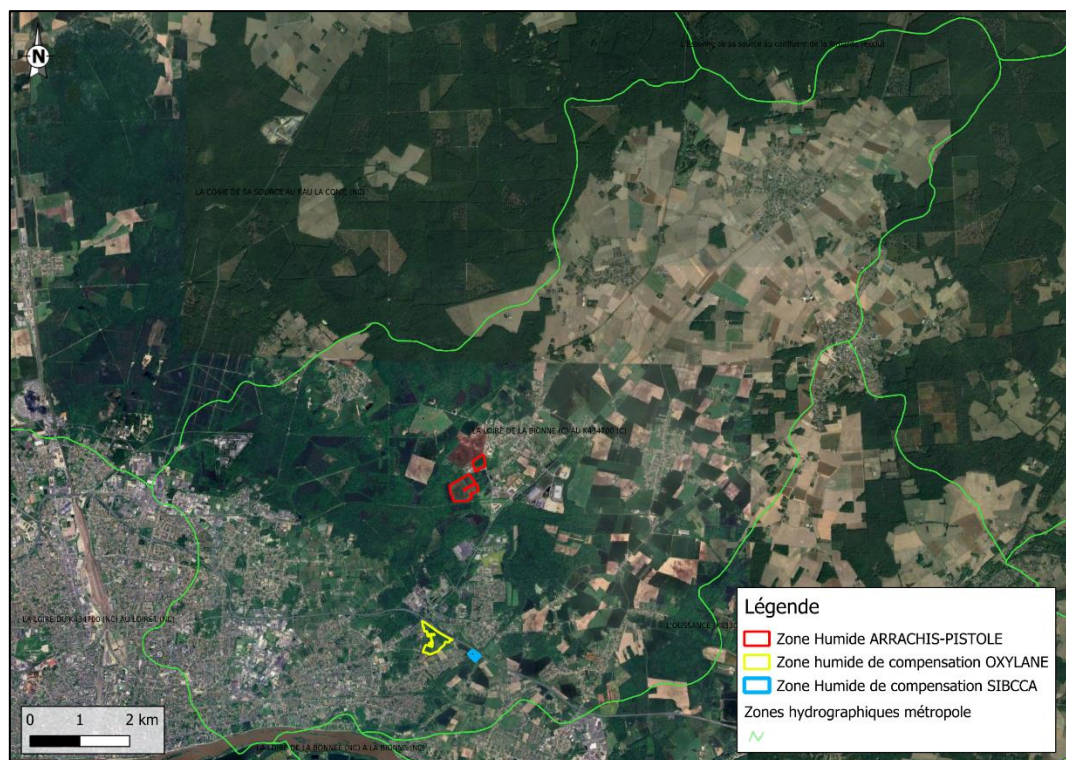


Figure 4 : Localisation des terrains de compensation pressenti

7.1.1. Site de compensation OXYLANE

ETAT INITIAL DE LA ZONE HUMIDE

Orléans Métropole dispose d'une maîtrise foncière de terrains dans la commune de Saint-Jean-de-Braye (45). Ces terrains, nommés « OXYLANE », ont fait l'objet d'un projet d'aménagement en 2014. Un Dossier Loi sur l'Eau (DLE) a été rédigé et déposé par Théma Environnement (réf. A13.68, mars 2014). Toutefois, le projet n'a jamais abouti.

Les terrains d'OXYLANE, propriété d'Orléans Métropole, présentent une superficie d'environ 16,059 ha. Dans le cadre du Dossier Loi sur l'Eau de 2014, Théma Environnement a réalisé des inventaires zones humides selon les critères habitats, floristiques et pédologiques.

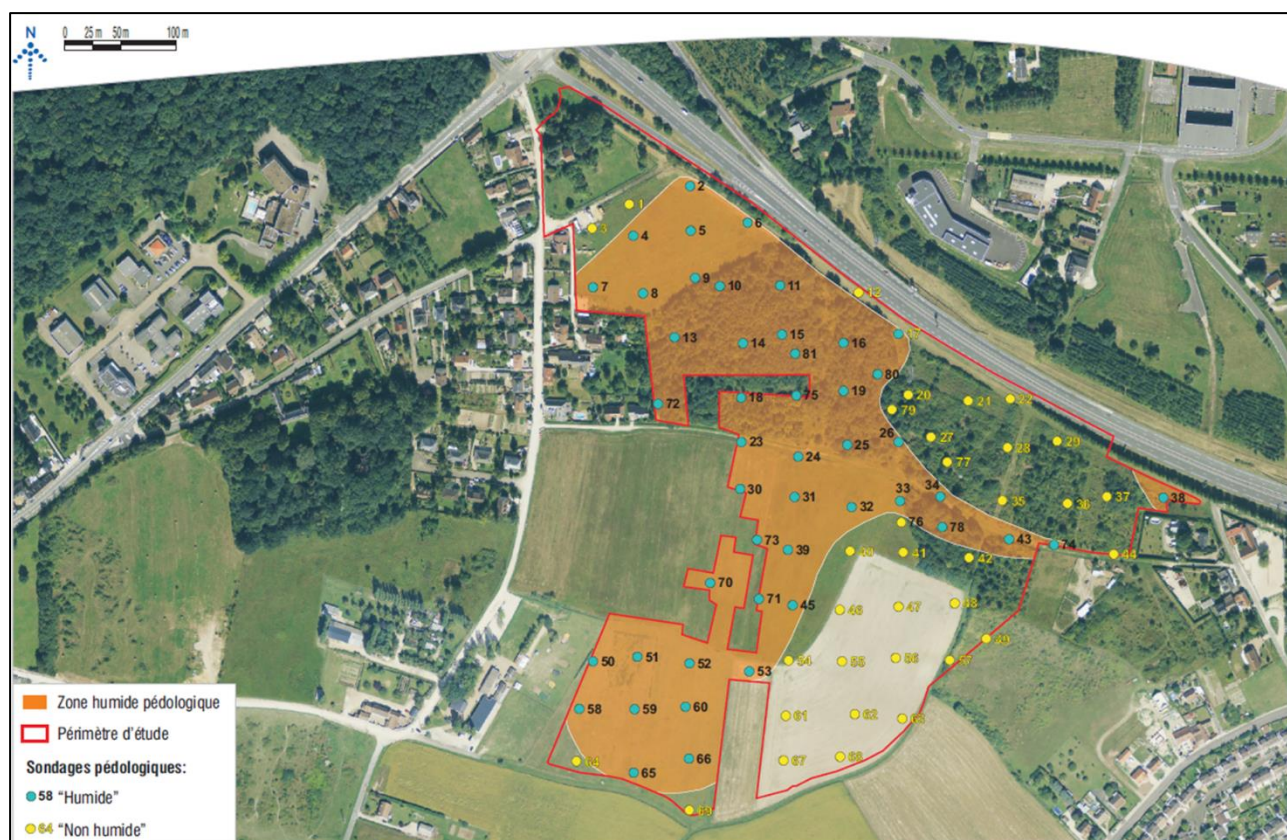


Figure 5 : Emprise des zones humides réglementaires - terrain OXYLANE
(THEMA ENVIRONNEMENT, mars 2014)

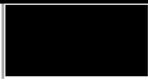
BILAN ECOLOGIQUE

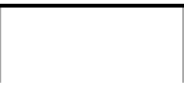
Le tableau suivant synthétise le niveau d'expression des sous-fonctions par indicateur à l'échelle du site.

L'expression des fonctionnalités de chaque sous-fonction est évaluée selon l'échelle suivante :

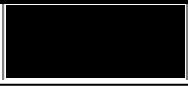
- **Absent (/)** : la sous-fonction est absente ou très peu exprimée sur le site ;
- **Faible** : la sous-fonction est effective mais s'exprime peu sur le site ;
- **Moyen** : la sous fonction est effective et s'exprime bien sur le site sans atteindre son maximum ;
- **Fort** : La sous-fonction est bien présente sur le site et s'exprime à son quasi-plein potentiel.

Tableau 9 : Synthèse des fonctionnalités de la zone humide OXYLANE

Indicateurs	Sous-fonctions associés à l'indicateur	Valeur de l'indicateur dans le site	Analyse
Le couvert végétal			
Végétalisation du site	Rétention des sédiments Dénitrification des nitrates Assimilation végétale de l'azote Adsorption, précipitation du phosphore Assimilation végétale des orthophosphates	Fort Avant impact 	Un couvert végétal permanent capte, stabilise les sédiments et réduit le lessivage des nutriments. La part de couvert végétale permanent est très importante : 88%.

Indicateurs	Sous-fonctions associés à l'indicateur	Valeur de l'indicateur dans le site	Analyse
Assimilation Azote (N) et Phosphore (P)	Assimilation végétale de l'azote Assimilation végétale des orthophosphates	Fort Avant action écologique 	Les couverts herbacés avec des pratiques agricoles (fauche, pâture, moisson...), arbustifs ou arborés assimilent plus de nutriments que les couverts clairsemés, muscinaux ou herbacés sans pratique agricole. Le couvert végétal est considéré comme intermédiaire avec des zones de boisement et des zones de prairies de fauches (strate herbacée).
Séquestration du Carbone (C)	Séquestration du carbone	Moyen Avant action écologique 	Un couvert ligneux et une biomasse végétale importante stockent plus de carbone. Les pratiques agricoles stimulent cette fonction dans un couvert herbacé. Le couvert végétal est considéré comme intermédiaire avec des zones de boisement et des zones de prairies de fauches (strate herbacée).
Surface terrière carbone Non analysé	Séquestration du carbone	/ Avant impact 	Une surface de section des arbres (m²/ha) importante indique une meilleure séquestration du carbone. L'indicateur non analysé.
Surface terrière étiage Non analysé	Soutien au débit d'étiage	/ Avant impact 	Une surface de section des arbres (m²/ha) faible en plateau, source et suintement et dépression limite l'évapotranspiration, ce qui favorise le soutien du débit d'étiage en aval. L'indicateur non analysé.

Indicateurs	Sous-fonctions associés à l'indicateur	Valeur de l'indicateur dans le site	Analyse
Rugosité du couvert végétal Site non concerné	Atténuation au débit de crue Ralentissement des ruissellements Rétention des sédiments Dénitrification des nitrates Assimilation végétale de l'azote Adsorption, précipitation du phosphore Assimilation végétale des orthophosphates	/ Avant impact	Un couvert arboré ralentit plus les écoulements, retient plus de sédiments et de nutriments que les couverts arbustifs ; herbacés, clairsemés ou les zones à nu.
Les systèmes de drainage			
Rareté des rigoles		Fort Avant impact	L'absence de rigoles accroît le temps de séjour des eaux, réduit les flux hydrosédimentaires et de nutriments vers l'aval et la décharge des nappes. Le site et sa zone tampon ne présente pas de rigoles.
Rareté des fossés	Atténuation du débit de crue Ralentissement des ruissellements Recharge des nappes Rétention des sédiments Soutien au débit d'étiage Dénitrification des nitrates Assimilation végétale de l'azote Adsorption, précipitation du phosphore	Fort Avant action écologique	L'absence de fossés accroît le temps de séjour des eaux, réduit les flux hydrosédimentaires et de nutriments vers l'aval et la décharge des nappes. La densité de fossés sur le site et sa zone tampon est très réduite, de l'ordre de 64 m/ha.
Rareté des fossés profonds	Assimilation végétale des orthophosphates	Fort Avant impact	L'absence de fossés profonds accroît le temps de séjour des eaux, réduit les flux hydrosédimentaires et de nutriments vers l'aval et la décharge des nappes. Le site et sa zone tampon ne présente pas de fossés profonds.

Indicateurs	Sous-fonctions associées à l'indicateur	Valeur de l'indicateur dans le site	Analyse
Rareté des drains souterrains	Atténuation du débit de crue Recharge des nappes Soutien au débit d'été Dénitrification des nitrates Assimilation végétale de l'azote Adsorption, précipitation du phosphore Assimilation végétale des orthophosphates	Fort Avant impact 	L'absence de drains souterrains accroît le temps de séjour des eaux, réduit le lessivage de nutriments et la décharge des nappes. Le site et sa zone tampon ne sont pas drainés.
L'érosion			
Rareté du ravinement	Rétention des sédiments Dénitrification des nitrates	Fort Avant impact 	L'absence de ravines réduit l'évacuation des sédiments et le lessivage de nutriments vers l'aval. Le site ne présente pas de ravinement.
Végétalisation des berges	Assimilation végétale de l'azote Adsorption, précipitation du phosphore Assimilation végétale des orthophosphates	/ Avant impact 	La stabilisation des berges par un couvert végétal limite l'évacuation des sédiments et le lessivage de nutriments vers l'aval. L'indicateur ne s'exprime pas du fait de l'absence de cours d'eau traversant le site.
Le sol			
pH neutre	Assimilation végétale des orthophosphates	Fort Avant impact 	Un pH [6-7] favorise l'assimilation végétale du phosphore, car cet élément est alors plus disponible pour la végétation dans le sol. Le sol n'est généralement ni acide ni basique.
pH acide-alcalin	Adsorption, précipitation du phosphore	Faible Avant impact 	Un pH acide ou basique favorise la fixation du phosphore dans le sol. Le sol n'est généralement ni acide ni basique.

Indicateurs	Sous-fonctions associés à l'indicateur	Valeur de l'indicateur dans le site	Analyse
Matière organique incorporée en surface	Atténuation du débit de crue Rétention des sédiments Soutien au débit d'étéage Dénitrification des nitrates Assimilation végétale de l'azote Séquestration du carbone	Faible Avant action écologique	Un épisolum humifère épais (matière organique) fixe les sédiments, favorise la rétention de l'eau, fournit du carbone pour dénitrifier et indique la séquestration de carbone. Les sols en place ne présentent pas d'épisolum humifère.
Matière organique enfouie	Atténuation des débits de crue Soutien au débit d'étéage Dénitrification des nitrates Séquestration du carbone	/ Avant impact	Un épisolum humifère enfoui épais (matière organique) favorise la rétention de l'eau, fournit du carbone pour dénitrifier et indique la séquestration de carbone. L'indicateur ne s'exprime pas.
Tourbe en surface	Séquestration du carbone	/ Avant impact	Une tourbe (horizon histique) épaisse et peu décomposée indique une décomposition faible de la matière organique, favorable à la séquestration du carbone. L'indicateur ne s'exprime pas du fait de l'absence d'horizons tourbeux dans les sols.
Tourbe enfouie	Séquestration du carbone	/ Avant impact	Une tourbe enfouie (horizon histique) épaisse et peu décomposée indique une décomposition faible de la matière organique, favorable à la séquestration du carbone. L'indicateur ne s'exprime pas du fait de l'absence d'horizons tourbeux dans les sols.

Indicateurs	Sous-fonctions associés à l'indicateur	Valeur de l'indicateur dans le site	Analyse
Texture en surface 1	Rétention des sédiments	Moyen Avant action écologique 	En surface [0-30 cm], les textures fines (argileuses) ou grossières (sableuses) sont plus cohésives ou plus lourdes que les limons ; et donc moins sensibles à l'érosion. Le sol présente une granulométrie intermédiaire en surface (présence de limons).
Texture en surface 2	Dénitrification des nitrates	Faible Avant action écologique 	En surface [0-30 cm], une texture fine (argileuse) offre plus de surfaces de contact entre particules pour les organismes qui dénitrifient, ce qui favorise cette fonction. Le sol présente une granulométrie intermédiaire en surface (présence de limons).
Texture en profondeur	Dénitrification des nitrates	/ Avant impact	En profondeur]30-120 cm], une texture fine (argileuse) offre plus de surfaces de contact entre particules pour les organismes qui dénitrifient, ce qui favorise cette fonction. L'indicateur ne s'exprime pas du fait de nombreux refus dans la réalisation des sondages en profondeur.
Conductivité hydraulique en surface	Atténuation du débit de crue Recharge des nappes Soutien au débit d'étéage	Fort Avant action écologique 	En surface [0-30 cm], une texture grossière (sableuse) favorise une infiltration plus efficace des écoulements. Très forte conductivité hydraulique en surface du

Indicateurs	Sous-fonctions associés à l'indicateur	Valeur de l'indicateur dans le site	Analyse
			fait de la présence de limons à faible profondeur.
Conductivité hydraulique en profondeur	Atténuation du débit de crue Recharge des nappes Soutien au débit d'étiage	/	En profondeur [30-120 cm], une texture grossière (sableuse) favorise une infiltration plus efficace des écoulements. L'indicateur ne s'exprime pas du fait de nombreux refus dans la réalisation des sondages en profondeur. De plus, il convient de noter que des horizons à tendance argileuse ont été observés en profondeur.
Engorgement permanent	Séquestration du carbone	/	Un engorgement permanent en surface défavorise la dénitrification mais favorise la séquestration du carbone. L'indicateur ne s'exprime pas.
Engorgement temporaire	Dénitrification des nitrates	/	Un engorgement temporaire en surface favorise la dénitrification. L'indicateur ne s'exprime pas.
Les habitats			
Richesse en habitats	Support des habitats	Moyen	Un grand nombre d'habitats indique des conditions favorables à l'accueil d'une faune et d'une flore variée. Le site présente un nombre d'habitats naturels assez élevé.
Equipartition des habitats	Support des habitats	Moyen	Une répartition équilibrée des habitats indique des conditions favorables à l'accueil de la faune et de la flore inféodées à chacun.

Indicateurs	Sous-fonctions associés à l'indicateur	Valeur de l'indicateur dans le site	Analyse
			Les habitats naturels présentent une répartition équilibrée.
Habitats hygrophiles	Support des habitats	Faible Avant impact	Une forte emprise d'habitats hygrophiles indique des conditions favorables à la faune et à la flore inféodées aux zones humides engorgées pendant de longues périodes. La part d'habitats hygrophiles sur le site est très réduite (1 %).
Habitats non hygrophiles	Support des habitats	Fort Avant action écologique	Une forte emprise d'habitats non hygrophiles indique des conditions favorables à la faune et à la flore inféodées aux zones humides engorgées pendant de courtes périodes. La part d'habitats non hygrophiles sur le site est importante (88 %).
Habitats halophiles <i>Site non concerné</i>	Support des habitats	/ Avant impact	Une forte emprise d'habitats halophiles indique des conditions favorables à la faune et à la flore inféodées aux zones humides salées ou saumâtres.
Habitats non halophiles <i>Site non concerné</i>	Support des habitats	/ Avant impact	Une faible emprise d'habitats halophiles indique des conditions favorables à l'assimilation végétale de l'azote, à la rétention des sédiments et à la faune et la flore inféodées aux zones humides ni salées ni saumâtres.

Indicateurs	Sous-fonctions associés à l'indicateur	Valeur de l'indicateur dans le site	Analyse
Rareté de l'anthropisation de l'habitat	Support des habitats	Fort Avant action écologique	L'absence d'activités anthropiques intensives favorise l'accueil de la faune et de la flore. L'emprise d'habitats considérés comme naturels est très forte.
Rareté des invasions biologiques végétales	Support des habitats	/ Avant action écologique	Une faible emprise d'espèces végétales associées à des invasions biologiques favorise l'accueil de la faune et de la flore autochtones. L'indicateur ne s'exprime pas ici. Cependant, lors des investigations, aucune espèce exotique envahissante n'a été observée.
Rareté de la fragmentation	Support des habitats	Fort Avant action écologique	La faible fragmentation d'un habitat indique des conditions favorables à l'accueil de la faune et de la flore inféodées à celui-ci. Sur le site, la fragmentation des habitats est très faible, de l'ordre de 195,1 m/ha.
Similarité avec le paysage	Connexion des habitats	Faible Avant action écologique	Une forte ressemblance entre les milieux dans le site et dans le paysage favorise les connexions entre habitats. Les habitats présents sur le site sont assez différents du paysage.

Les indicateurs présentant le plus faible niveau d'expression sont les suivants :

- Les indicateurs en lien avec le sol ;
- Les habitats hygrophiles ;
- La similarité avec le paysage.

REHABILITATION DES ZONES HUMIDES EXISTANTES

Dans le cadre des investigations zones humides du site OXYLANE, plusieurs milieux ont été recensés. Ces derniers ont fait l'objet d'une caractérisation selon le système d'interprétation EUNIS de niveau 3. Ce sont 6 habitats naturels, semi-naturels ou anthropiques, qui ont été identifiés dans l'aire d'étude (cf. **Tableau 10**)

Dans le cadre de la compensation zone humide, des actions écologiques d'impulsion et d'exploitation seront mises en œuvre (cf. **Figure 6**). Ces mesures visent principalement :

- A limiter le développement de roncier,
- Renforcer le boisement existant au nord-ouest ;
- Procéder à l'ouverture des boisements présent en limite nord ;
- Comblir le fossé nord-ouest ;
- Acheter les parcelles agricoles ouest ;
- Mettre en œuvre une gestion/entretien des prairies humides.

Tableau 10 : Evolution des habitats du fait des actions écologiques envisagées sur le site OXYLANE

Avant action écologique (état initial)				Avec action écologique envisagée (simulation)			
Code	Nom de l'habitat	Proportion du site	Action écologique d'impulsion		Code	Nom de l'habitat	Action écologique d'exploitation-entretien
E2.2	Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes	11,8 %	Fauche avec export Plantation d'arbustes et d'arbres	devenir	E2.2	Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes	Fauche avec export Pâturage raisonné et extensif Fenaion et pâture Mise en défens
F3.1	Fourrés tempérés	39,6 %	Remodelage Mise en défens Régalage ou nivelage Coupe à blanc, défrichement et autres		E2.2	Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes	Intervention sur rigole et fossé Débroussaillage Fauche avec export Pâturage raisonné et extensif Mise en défens
F9.2	Saussaies marécageuses et fourrés des bas-marais à Salix	1,3 %			F9.2	Saussaies marécageuses et fourrés des bas-marais à Salix	Taille de haies, arbustes et arbres Mise en défens
G1.A	Boisements mésotrophes et eutrophes à Quercus, Carpinus, Fraxinus, Acer, Tilia, Ulmus et boisements associés	36,1 %	Ouverture d'habitat forestier Intervention sur rigole et fossé		G1.A	Boisements mésotrophes et eutrophes à Quercus, Carpinus, Fraxinus, Acer, Tilia, Ulmus et boisements associés	Ouverture d'habitat forestier Intervention sur rigole et fossé Mise en défens
I1.5	Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées	6,4 %	Remodelage Fauche avec export		I1.5	Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées	Fauche avec export Mise en défens
I2.2	Petits jardins ornementaux et domestiques	4,8 %	Ouverture d'habitat forestier Plantation d'arbustes et d'arbres		G1.A	Boisements mésotrophes et eutrophes à Quercus, Carpinus, Fraxinus, Acer, Tilia, Ulmus et boisements associés	Ouverture d'habitat forestier Mise en défens Taille de haies, arbustes et arbres
		%	Action sur busage Intervention sur rigole et fossé		E2.2	Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes	Fauche avec export Pâturage raisonné et extensif Fenaion et pâture Mise en défens



Figure 6 : Mesures de gestion et d'entretien de la zone humide OXYLANE

Dans le cadre du projet OXYLANE, plusieurs aménagements sont envisagés dans le but d'optimiser les caractéristiques hydromorphes des sols existants. Ces interventions ont pour objectifs principaux :

- L'amélioration de la circulation et de l'apport hydrique sur le site ;
- La sensibilisation du public aux enjeux environnementaux, avec un accent particulier sur l'importance des zones humides.

Ces mesures s'inscrivent dans une démarche globale visant à renforcer la fonctionnalité écologique du site tout en promouvant une meilleure compréhension des écosystèmes aquatiques auprès des visiteurs.

Il est ainsi proposé de :

- Établir un corridor écologique par l'implantation d'un linéaire de haies de 800 mètres le long des limites Ouest et Sud du site. Cette intervention vise à : créer une continuité écologique favorisant la biodiversité, délimiter naturellement le périmètre du site, préserver l'intégrité écologique de la zone en créant une barrière végétale. Cette mesure s'inscrit dans une démarche de restauration et de protection des habitats naturels, tout en contribuant à l'amélioration de la trame verte locale. La création de cette ceinture végétale permettra également de renforcer la résilience écologique du site et de favoriser les échanges biologiques avec les écosystèmes environnants ;
- Procéder à la réouverture du fossé central de drainage des eaux pluviales, orienté d'Ouest en Est. Cette intervention vise à exposer à l'air libre le fossé actuellement couvert, optimiser la gestion des eaux pluviales en ralentissant les écoulements et favoriser la recharge des nappes. Cette mesure s'inscrit dans une approche de gestion durable des eaux pluviales, permettant d'améliorer le cycle hydrologique local tout en maintenant la fonction primaire du fossé, à savoir le transit des eaux de ruissellement ;
- Planter des structures de régulation hydraulique (seuils et zones de débordement) le long du fossé d'eau pluviale. Cette intervention a pour objectifs de : faciliter la diffusion contrôlée de l'eau vers la zone

humide adjacente, optimiser l'apport hydrique aux terrains environnants, et renforcer les caractéristiques hydromorphes des sols concernés. Ces aménagements, sous forme de rampes ou de redans, permettront une meilleure répartition des eaux pluviales, favorisant ainsi le maintien et l'amélioration des fonctions écologiques de la zone humide. Cette approche s'inscrit dans une stratégie globale de gestion durable des eaux pluviales et de préservation des écosystèmes humides ;

- Installer des fascines perpendiculairement à la pente du terrain. Cette intervention a pour objectifs de réduire le ruissellement des eaux de surface, favoriser la rétention des sédiments et d'atténuer l'érosion des sols. Ces structures, composées de fagots de branches entrelacées, agiront comme des barrières perméables permettant de ralentir l'écoulement des eaux et de piéger les particules en suspension. Cette mesure s'inscrit dans une approche intégrée de gestion des eaux pluviales et de conservation des sols, contribuant ainsi à la stabilité du terrain et à la préservation de sa qualité pédologique. L'implantation stratégique de ces fascines permettra d'optimiser la rétention d'eau in situ et de limiter les impacts négatifs du ruissellement sur l'environnement en aval ;
- Planter un dispositif de régulation hydraulique de type vanne 2 voies au niveau de la canalisation d'évacuation des eaux pluviales (diamètre 1000 mm) située au Nord-Est de la parcelle. Cette intervention vise à : optimiser la gestion des eaux pluviales provenant des zones urbanisées Nord, créer une nouvelle source d'alimentation en eau pour la zone humide adjacente et d'améliorer les caractéristiques hydromorphes du milieu. L'installation de cet ouvrage de contrôle permettra une régulation fine des flux hydriques, favorisant ainsi une meilleure répartition de l'eau au sein de l'écosystème local. Cette approche s'inscrit dans une stratégie globale de gestion durable des ressources hydriques et de préservation des zones humides, tout en assurant une continuité fonctionnelle entre les infrastructures urbaines et les milieux naturels. La modulation des apports en eau contribuera à renforcer la résilience et la diversité écologique de la zone humide, tout en optimisant la capacité de rétention et de filtration naturelle des eaux pluviales ;
- Aménager un circuit pédagogique "Santé et Biodiversité" au sein du complexe OXYLANE, avec les caractéristiques suivantes :
 - o Itinéraire balisé de 1,5 km, conçu pour canaliser la circulation des visiteurs ;
 - o Balisage stratégique visant à :
 - Guider les usagers sur le tracé défini ;
 - Prévenir les écarts hors-sentier ;
 - Protéger la zone humide contre le piétinement et la dégradation associée.
 - o Installation de panneaux d'information et de sensibilisation le long du parcours, axés sur :
 - La présentation des écosystèmes locaux ;
 - L'importance écologique de la zone humide ;
 - Les bonnes pratiques de préservation de l'environnement.

Cette initiative s'inscrit dans une démarche d'éducation à l'environnement et de promotion de la santé par l'activité physique. Elle vise à concilier l'accès du public aux espaces naturels avec la préservation de la biodiversité, tout en favorisant une prise de conscience écologique chez les visiteurs. La conception du parcours intègre les principes de gestion durable des flux de visiteurs dans les espaces naturels sensibles.

La localisation et le détail des aménagements projetés sont présentés en **Figure 7**.



Figure 7 : Aménagements projetés au droit du site OXYLANE en faveur des zones humides

PRINCIPE D'EFFICACITE REGISSANT LA COMPENSATION ECOLOGIQUE

Les aménagements feront l'objet d'un suivi dédié afin d'évaluer l'efficacité des aménagements. Afin de satisfaire aux objectifs fixés, des mesures correctives pourront être proposées au fil de l'eau et en fonction de l'évolution des milieux.

Les mesures compensatoires, dans leur globalité, permettront de pérenniser la zone humide ainsi que ses fonctionnalités écologiques et géochimiques.

Le **Tableau 11** présente une synthèse de l'analyse des pertes et gains fonctionnelles liées aux aménagements proposés dans la compensation de zone humide. Les sous-fonctions considérées comme neutre ne sont pas réintégrées dans ce tableau.

Tableau 11 : Analyse des pertes et gains fonctionnelles pour le site de compensation

Indicateurs et sous-fonctions associées	Perte/gain fonctionnel	Analyse
Végétalisation du site Rétention des sédiments Dénitrification des nitrates Assimilation végétale de l'azote Adsorption, précipitation du phosphore	Gain Avant action écologique Avec act. écol. envisagée	Le site de compensation présente un couvert végétal permanent très important et estimé autour de 88 %. En effet, le site de compensation comprend un peu de surface de terres agricoles. L'exploitation d'une partie des terrains se fait via une culture intensive de céréales notamment. Dans le cadre de la compensation il est projeté le changement de destination des zones de culture intensive en prairie humide.

Indicateurs et sous-fonctions associées	Perte/gain fonctionnel	Analyse
Assimilation végétale des orthophosphates		Le couvert végétal permanent sera alors très important, estimé à 100%. Un couvert végétal permanent stabilise les sédiments, et favorise le captage de ces derniers et celui des nutriments en ralentissant les ruissellements.
Assimilation de l'Azote et du Phosphore Assimilation végétale de l'azote Assimilation végétale des orthophosphates	Gain Avant action écologique Avec act. écol. envisagée	Le site de compensation dispose d'un couvert végétal surtout herbacé avec un export de biomasse : prairie de fauche et parcelle agricole. Dans le cadre de la compensation, il est projeté des opérations d'entretien des prairies humides avec notamment une fauche tardive ou la mise en pâture de ces dernières.
Rareté des fossés Ralentissement des ruissellements Recharge de la nappe Rétention des sédiments Dénitrification des nitrates Assimilation végétale de l'azote Adsorption, précipitation du phosphore Assimilation végétale des orthophosphates	Gain Avant action écologique Avec act. écol. envisagée	La densité de fossés au droit du site de compensation et de sa zone tampon est assez réduite, avec environ 64 ml/ha de rigoles. Il est proposé de combler une partie des fossés du site afin d'augmenter le temps de séjour des eaux. Avec un temps de séjour plus élevé, le milieu limitera l'export de flux hydrosédimentaires, de nutriments et limitera la décharge des nappes. A terme la densité de fossé sera de l'ordre de 46 ml/ha.
Richesse en habitats Support des habitats	Perte Avant action écologique Avec act. écol. envisagée	Actuellement le site de compensation présente 4 grands types d'habitats à savoir : des prairies [11,8%] (EUNIS N1 : E), des fourrés [40,9%] (EUNIS N1 : F), des boisements [36,1%] (EUNIS N1 : G) et des terrains agricoles [11,2%] (EUNIS N1 : I). Dans le cadre de la compensation, il est projeté d'augmenter les emprises de prairies au détriment des habitats agricoles et des fourrés. Le nombre d'habitats sera donc plus réduit.
Equipartition des habitats Support des habitats	Perte Avant action écologique Avec act. écol. envisagée	Comme pour la richesse en habitat, le changement de destination et les opérations d'entretien vont réduire le nombre d'habitats présents sur le site de compensation. Il convient de noter cependant que parmi les habitats impactés, un concerne une parcelle agricole, ayant peu d'intérêt écologique. De manière générale, plus la répartition des habitats les uns par rapport aux autres est équilibrée, plus c'est favorable aux espèces inféodées à chacun.
Rareté de la fragmentation Support des habitats	Gain	Sur le site la densité de lisières est assez faible, avec environ 195,1 ml/ha.

Indicateurs et sous-fonctions associées	Perte/gain fonctionnel	Analyse
	Avant action écologique Avec act. écol. envisagée	Le changement de destination des zones agricoles en prairie humide pour la compensation va diminuer la densité de lisières sur la zone de compensation passant ainsi à environ 120,5 ml/ha. Plus la densité de lisières est faible entre les habitats, plus les conditions sont favorables à l'accueil d'espèces inféodées à chaque habitat.

Les mesures de compensation proposées permettront au site d'obtenir des gains fonctionnels sur l'hydraulique et la biogéochimie de la zone humide.

7.1.2. Site de compensation SIBCCA

ETAT INITIAL DE LA ZONE HUMIDE

Orléans Métropole dispose d'une maîtrise foncière de terrains dans les communes de Saint-Jean-de-Braye (45) et de Chécy (45). Le Syndicat Mixte des Bassins Versants de la Bionne et du Cens (SIBCCA) propose un projet de restauration écologique sur des terrains qui ont été fortement modifiés par l'activité humaine, altérant les écosystèmes naturels.

Historiquement, le cours d'eau de la Bionne traversait la parcelle de Saint-Jean-de-Braye, mais il a été déplacé entre les deux parcelles lors d'un recalibrage dans les années 70, délimitant ainsi les deux communes. Par la suite, le propriétaire a comblé une grande partie des parcelles pour assécher la zone humide, notamment en autorisant l'usine Christian Dior à y déposer du remblai, ce qui a entraîné la destruction de toute la zone humide et la disparition de l'ancien tracé du cours d'eau sous les matériaux.

Les terrains SIBCCA, présentent une superficie d'environ 2,113 ha dont seulement 0,239 ha. Dans le cadre des actions écologiques de compensation de zone humide, les remblais présents sur le reste des terrains seront évacués.



Figure 8 : Emprise des zones humides règlementaires - site SIBCCA

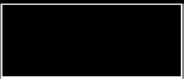
BILAN ECOLOGIQUE

Le tableau suivant synthétise le niveau d'expression des sous-fonctions par indicateur à l'échelle du site.

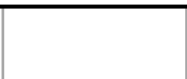
L'expression des fonctionnalités de chaque sous-fonction est évaluée selon l'échelle suivante :

- **Absent (/)** : la sous-fonction est absente ou très peu exprimée sur le site ;
- **Faible** : la sous-fonction est effective mais s'exprime peu sur le site ;
- **Moyen** : la sous fonction est effective et s'exprime bien sur le site sans atteindre son maximum ;
- **Fort** : La sous-fonction est bien présente sur le site et s'exprime à son quasi-plein potentiel.

Tableau 12 : Synthèse des fonctionnalités de la zone humide SIBCCA

Indicateurs	Sous-fonctions associés à l'indicateur	Valeur de l'indicateur dans le site	Analyse
Le couvert végétal			
Végétalisation du site	Rétention des sédiments Dénitrification des nitrates Assimilation végétale de l'azote Adsorption, précipitation du phosphore Assimilation végétale des orthophosphates	Fort Avant impact 	Un couvert végétal permanent capte, stabilise les sédiments et réduit le lessivage des nutriments. La part de couvert végétale permanent est très importante : 100%.

Indicateurs	Sous-fonctions associés à l'indicateur	Valeur de l'indicateur dans le site	Analyse
Assimilation Azote (N) et Phosphore (P)	Assimilation végétale de l'azote Assimilation végétale des orthophosphates	Fort Avant action écologique 	Les couverts herbacés avec des pratiques agricoles (fauche, pâture, moisson...), arbustifs ou arborés assimilent plus de nutriments que les couverts clairsemés, muscinaux ou herbacés sans pratique agricole. Le couvert végétal est considéré comme intermédiaire avec des zones de fourrés et des zones de prairies de fauches (strate herbacée).
Séquestration du Carbone (C)	Séquestration du carbone	Moyen Avant action écologique 	Un couvert ligneux et une biomasse végétale importante stockent plus de carbone. Les pratiques agricoles stimulent cette fonction dans un couvert herbacé. Le couvert végétal est considéré comme intermédiaire avec des zones de fourrés et des zones de prairies de fauches (strate herbacée).
Surface terrière carbone Non analysé	Séquestration du carbone	/ Avant impact 	Une surface de section des arbres (m²/ha) importante indique une meilleure séquestration du carbone. L'indicateur non analysé.
Surface terrière étiage Non analysé	Soutien au débit d'étiage	/ Avant impact 	Une surface de section des arbres (m²/ha) faible en plateau, source et suintement et dépression limite l'évapotranspiration, ce qui favorise le soutien du débit d'étiage en aval. L'indicateur non analysé.

Indicateurs	Sous-fonctions associés à l'indicateur	Valeur de l'indicateur dans le site	Analyse
Rugosité du couvert végétal	Atténuation au débit de crue Ralentissement des ruissellements Rétention des sédiments Dénitrification des nitrates Assimilation végétale de l'azote Adsorption, précipitation du phosphore Assimilation végétale des orthophosphates	Moyen Avant action écologique 	Un couvert arboré ralentit plus les écoulements, retient plus de sédiments et de nutriments que les couverts arbustifs ; herbacés, clairsemés ou les zones à nu. Le couvert végétal est considéré comme intermédiaire avec des zones de fourrés et des zones de prairies de fauches (strate herbacée).
Les systèmes de drainage			
Rareté des rigoles		Fort Avant impact 	L'absence de rigoles accroît le temps de séjour des eaux, réduit les flux hydrosédimentaires et de nutriments vers l'aval et la décharge des nappes. Le site et sa zone tampon ne présente pas de rigoles.
Rareté des fossés	Atténuation du débit de crue Ralentissement des ruissellements Recharge des nappes Rétention des sédiments Soutien au débit d'étiage Dénitrification des nitrates Assimilation végétale de l'azote Adsorption, précipitation du phosphore	/ Avant impact 	L'absence de fossés accroît le temps de séjour des eaux, réduit les flux hydrosédimentaires et de nutriments vers l'aval et la décharge des nappes. L'indicateur ne s'exprime pas du fait de très forte densité de fossés présente sur le site et sa zone tampon, de l'ordre de 397 m/ha.
Rareté des fossés profonds	Assimilation végétale des orthophosphates	Fort Avant impact 	L'absence de fossés profonds accroît le temps de séjour des eaux, réduit les flux hydrosédimentaires et de nutriments vers l'aval et la décharge des nappes. Le site et sa zone tampon ne présente pas de fossés profonds.

Indicateurs	Sous-fonctions associés à l'indicateur	Valeur de l'indicateur dans le site	Analyse
Rareté des drains souterrains	Atténuation du débit de crue Recharge des nappes Soutien au débit d'étéage Dénitrification des nitrates Assimilation végétale de l'azote Adsorption, précipitation du phosphore Assimilation végétale des orthophosphates	Fort Avant impact 	L'absence de drains souterrains accroît le temps de séjour des eaux, réduit le lessivage de nutriments et la décharge des nappes. Le site et sa zone tampon ne sont pas drainés.
L'érosion			
Rareté du ravinement	Rétention des sédiments Dénitrification des nitrates Assimilation végétale de l'azote	Fort Avant impact 	L'absence de ravines réduit l'évacuation des sédiments et le lessivage de nutriments vers l'aval. Le site ne présente pas de ravinement.
Végétalisation des berges	Adsorption, précipitation du phosphore Assimilation végétale des orthophosphates	Fort Avant impact 	La stabilisation des berges par un couvert végétal limite l'évacuation des sédiments et le lessivage de nutriments vers l'aval. Les berges présentent sur le site d'étude sont entièrement végétalisées.
Le sol			
pH neutre	Assimilation végétale des orthophosphates	Fort Avant impact 	Un pH [6-7] favorise l'assimilation végétale du phosphore, car cet élément est alors plus disponible pour la végétation dans le sol. Le sol n'est généralement ni acide ni basique.
pH acide-alcalin	Adsorption, précipitation du phosphore	Faible Avant impact 	Un pH acide ou basique favorise la fixation du phosphore dans le sol. Le sol n'est généralement ni acide ni basique.
Matière organique	Atténuation du débit de crue Rétention des sédiments	Faible	Un épisolum humifère épais (matière organique) fixe les

Indicateurs	Sous-fonctions associés à l'indicateur	Valeur de l'indicateur dans le site		Analyse
incorporée en surface	Soutien au débit d'étiage Dénitrification des nitrates Assimilation végétale de l'azote Séquestration du carbone	Avant action écologique		sédiments, favorise la rétention de l'eau, fournit du carbone pour dénitrifier et indique la séquestration de carbone. Les sols en place ne présentent pas d'épisolum humifère.
Matière organique enfouie	Atténuation des débits de crue Soutien au débit d'étiage Dénitrification des nitrates Séquestration du carbone	/	Avant impact	Un episolum humifère enfoui épais (matière organique) favorise la rétention de l'eau, fournit du carbone pour dénitrifier et indique la séquestration de carbone. L'indicateur ne s'exprime pas.
Tourbe en surface	Séquestration du carbone	/	Avant impact	Une tourbe (horizon histique) épaisse et peu décomposée indique une décomposition faible de la matière organique, favorable à la séquestration du carbone. L'indicateur ne s'exprime pas du fait de l'absence d'horizons tourbeux dans les sols.
Tourbe enfouie	Séquestration du carbone	/	Avant impact	Une tourbe enfouie (horizon histique) épaisse et peu décomposée indique une décomposition faible de la matière organique, favorable à la séquestration du carbone. L'indicateur ne s'exprime pas du fait de l'absence d'horizons tourbeux dans les sols.
Texture en surface 1	Rétention des sédiments	Moyen		En surface [0-30 cm], les textures fines (argileuses) ou

Indicateurs	Sous-fonctions associés à l'indicateur	Valeur de l'indicateur dans le site	Analyse
		Avant action écologique	grossières (sableuses) sont plus cohésives ou plus lourdes que les limons ; et donc moins sensibles à l'érosion. Le sol présente une granulométrie intermédiaire en surface (présence de de limons et d'argiles).
Texture en surface 2	Dénitrification des nitrates	Fort Avant action écologique	En surface [0-30 cm], une texture fine (argileuse) offre plus de surfaces de contact entre particules pour les organismes qui dénitrifient, ce qui favorise cette fonction. Le sol présente une granulométrie intermédiaire en surface (présence de de limons et d'argiles).
Texture en profondeur	Dénitrification des nitrates	/ Avant impact	En profondeur]30-120 cm], une texture fine (argileuse) offre plus de surfaces de contact entre particules pour les organismes qui dénitrifient, ce qui favorise cette fonction. L'indicateur ne s'exprime pas du fait de nombreux refus dans la réalisation des sondages en profondeur.
Conductivité hydraulique en surface	Atténuation du débit de crue Recharge des nappes Soutien au débit d'étiage	Faible Avant action écologique	En surface [0-30 cm], une texture grossière (sableuse) favorise une infiltration plus efficace des écoulements. Faible conductivité hydraulique en surface du fait de la présence de limons et d'argiles à faible profondeur.

Indicateurs	Sous-fonctions associés à l'indicateur	Valeur de l'indicateur dans le site	Analyse
Conductivité hydraulique en profondeur	Atténuation du débit de crue Recharge des nappes Soutien au débit d'été	/ Avant impact	En profondeur [30-120 cm], une texture grossière (sableuse) favorise une infiltration plus efficace des écoulements. L'indicateur ne s'exprime pas du fait de nombreux refus dans la réalisation des sondages en profondeur. De plus, il convient de noter que des horizons à tendance argileuse ont été observés en profondeur.
Engorgement permanent	Séquestration du carbone	Faible Avant action écologique	Un engorgement permanent en surface défavorise la dénitrification mais favorise la séquestration du carbone. L'engorgement permanent est rare ou absent sur le site. Aucune trace de réduction n'a été observée.
Engorgement temporaire	Dénitrification des nitrates	Fort Avant action écologique	Un engorgement temporaire en surface favorise la dénitrification. L'engorgement temporaire est très fréquent sur le site. Les traces d'oxydation débutent à moins de 0,25 cm de profondeur et se prolongent dans le sol.
Les habitats			
Richesse en habitats	Support des habitats	Faible Avant action écologique	Un grand nombre d'habitats indique des conditions favorables à l'accueil d'une faune et d'une flore variée. Le site présente un faible nombre d'habitats naturels.
Equipartition des habitats	Support des habitats	Fort Avant action écologique	Une répartition équilibrée des habitats indique des conditions favorables à

Indicateurs	Sous-fonctions associés à l'indicateur	Valeur de l'indicateur dans le site	Analyse
			l'accueil de la faune et de la flore inféodées à chacun. Les habitats naturels présentent une répartition très équilibrée.
Habitats hygrophiles	Support des habitats	Avant impact /	Une forte emprise d'habitats hygrophiles indique des conditions favorables à la faune et à la flore inféodées aux zones humides engorgées pendant de longues périodes. L'indicateur ne s'exprime pas du fait de l'absence d'habitats hygrophiles.
Habitats non hygrophiles	Support des habitats	Avant action écologique Fort	Une forte emprise d'habitats non hygrophiles indique des conditions favorables à la faune et à la flore inféodées aux zones humides engorgées pendant de courtes périodes. La part d'habitats non hygrophiles sur le site est importante (100 %).
Habitats halophiles <i>Site non concerné</i>	Support des habitats	Avant impact /	Une forte emprise d'habitats halophiles indique des conditions favorables à la faune et à la flore inféodées aux zones humides salées ou saumâtres.
Habitats non halophiles <i>Site non concerné</i>	Support des habitats	Avant impact /	Une faible emprise d'habitats halophiles indique des conditions favorables à l'assimilation végétale de l'azote, à la rétention des sédiments et à la faune et la flore inféodées aux zones

Indicateurs	Sous-fonctions associés à l'indicateur	Valeur de l'indicateur dans le site	Analyse
			humides ni salées ni saumâtres.
Rareté de l'anthropisation de l'habitat	Support des habitats	Fort Avant action écologique	L'absence d'activités anthropiques intensives favorise l'accueil de la faune et de la flore. L'emprise d'habitats considérés comme naturels est très forte.
Rareté des invasions biologiques végétales	Support des habitats	/ Avant action écologique	Une faible emprise d'espèces végétales associées à des invasions biologiques favorise l'accueil de la faune et de la flore autochtones. L'indicateur ne s'exprime pas ici. Cependant, lors des investigations, aucune espèce exotique envahissante n'a été observée.
Rareté de la fragmentation	Support des habitats	/ Avant action écologique	La faible fragmentation d'un habitat indique des conditions favorables à l'accueil de la faune et de la flore inféodées à celui-ci. L'indicateur ne s'exprime pas du fait que la fragmentation des habitats est très forte, de l'ordre de 1 197 m/ha.
Similarité avec le paysage	Connexion des habitats	Faible Avant action écologique	Une forte ressemblance entre les milieux dans le site et dans le paysage favorise les connexions entre habitats. Les habitats présents sur le site sont très différents du paysage.

Les indicateurs présentant le plus faible niveau d'expression sont les suivants :

- La présence d'une densité de fossés importante ;
- Les indicateurs en lien avec le sol ;
- Les habitats hygrophiles ;
- La similarité avec le paysage.

REHABILITATION DES ZONES HUMIDES EXISTANTES

Dans le cadre des investigations du site SIBCCA, plusieurs milieux ont été recensés. Ces derniers ont fait l'objet d'une caractérisation selon le système d'interprétation EUNIS de niveau 3. Ce sont 3 habitats naturels, semi-naturels ou anthropiques, qui ont été identifiés dans l'aire d'étude :

- E2.2 - Prairie de fauche : 1 114 m² - **Milieu Humide** ;
- F3.1 - Fourrés tempérés : 1 273 m² - **Milieu Humide** ;
- G1.A - Boisement mésotrophe et eutrophe sur remblai - 18 771 m² - **Milieu non Humide**.

Dans le cadre de la compensation zone humide, des actions écologiques d'impulsion et d'exploitation seront mises en œuvre (cf. **Figure 6**). Ces mesures visent principalement :

- Réaliser une coupe rase et l'évacuation de la végétation présente sur les zones de remblai ;
- Retirer et évacuer les remblais du secteur d'étude ;
- Ouvrir le busage d'eaux pluviales existant et végétaliser le fond et les berges du fossé ;
- Travailler et ensemercer le sol après l'opération de retrait des remblais ;
- Mettre en œuvre une gestion/entretien des prairies humides.

Tableau 13 : Evolution des habitats du fait des actions écologiques envisagées sur le site SIBCCA

Avant action écologique (état initial)				Avec action écologique envisagée (simulation)						
Code	Nom de l'habitat	Proportion du site	Action écologique d'impulsion		Code	Nom de l'habitat	Proportion du site	Action écologique d'exploitation-entretien		
E2.2	Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes	47,0 %	Fauche avec export Ensemencement 	→ devenir	E2.2	Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes	5,0 %	Fauche avec export Mise en défens 		
F3.1	Fourrés tempérés	53,0 %	Coupe à blanc, défrichement et autres Préparation du sol Ensemencement 		→	E2.2	Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes	6,0 %	Fauche avec export Mise en défens 	
			Déblaiement Ensemencement Décompactage ou sous-solage Coupe à blanc, défrichement et autres Préparation du sol			→	E2.2	Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes	89,0 %	Fauche avec export Mise en défens



Figure 9 : Aménagements projetés au droit du site SIBCCA en faveur des zones humides

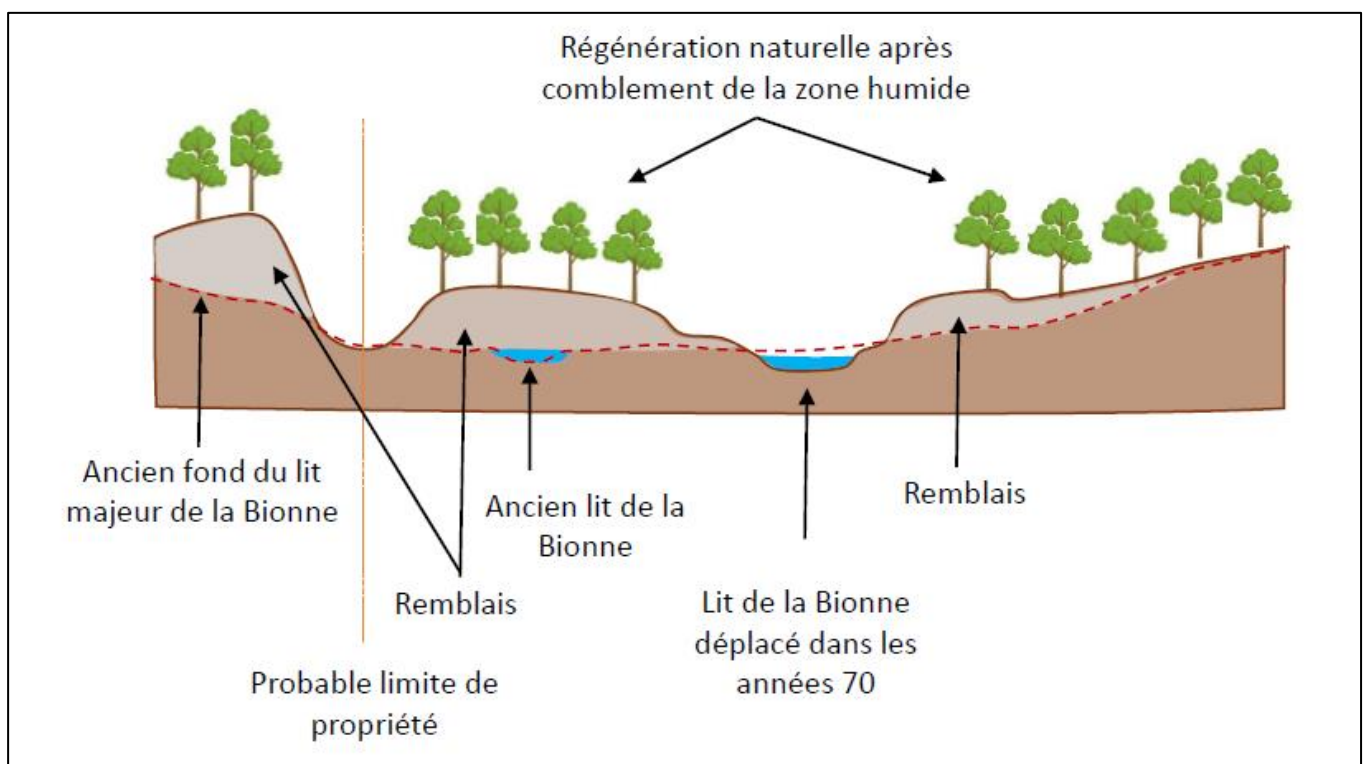


Figure 10 : Coupe en travers schématique au droit de la zone d'étude (SIBCCA)

Dans le cadre du projet SIBCCA, plusieurs aménagements sont envisagés dans le but d'optimiser les caractéristiques hydromorphes des sols existants. Ces mesures visent principalement à atténuer le risque d'inondation en aval, avec les objectifs suivants :

- Accroître la capacité de rétention d'eau en amont du pont de la Bionne et des municipalités de Chécy, Combleux et Saint-Jean-de-Braye ;
- Contrebalancer l'augmentation du débit lors des périodes de crue ;
- Prévenir l'inondation du pont de la rue de la Motte Sainte-Euverte en réactivant l'ancien pont, ce qui permettra de réduire le niveau d'eau en cas de crue.

Ces mesures s'inscrivent également dans une démarche globale visant à renforcer la fonctionnalité écologique du site en éliminant les remblais ainsi que la végétation mal adaptée sur ce secteur pour favoriser l'implantation d'une flore plus propice à la biodiversité.

Il est ainsi proposé de :

- Retirer les remblais et la végétation présent dans la zone d'étude afin d'augmenter le surfacique de zone humide règlementaire. Le projet vise à améliorer la gestion des crues et à favoriser la biodiversité dans la zone concernée. Il prévoit le retrait des remblais pour restaurer un environnement plus naturel, créer une meilleure connexion écologique entre le cours d'eau et la zone humide, et permettre le développement d'une végétation caractéristique des milieux alluviaux et des prairies humides. Ces interventions augmenteront les capacités de stockage en amont, compenseront l'augmentation du flux en période de crue, et réduiront le risque d'inondation pour les communes avoisinantes. Le remodelage du terrain en pente douce transformera le secteur en plaine d'inondation, améliorant l'écoulement des eaux et limitant la formation d'embâcles, tout en favorisant la biodiversité tant végétale que faunistique. L'intervention proposée permettra l'apport de services écosystémiques, en restaurant notamment les fonctions naturelles de la zone humide, permettant ainsi une épuration des eaux, l'atténuation des crues et le soutien à la biodiversité ;
- Remplacer le busage existant par un fossé végétalisé à ciel ouvert, offrant de multiples avantages écologiques et hydrologiques. Cette intervention améliorera l'alimentation en eau de la zone humide en optimisant la collecte des eaux de pluie et en favorisant des connexions avec les zones humides adjacentes. Le nouveau fossé ralentira les écoulements, facilitant ainsi l'infiltration et la recharge des nappes phréatiques. Cette approche naturelle contribuera également à l'amélioration de la biodiversité en créant un nouvel habitat favorable à diverses espèces. En somme, cette transformation s'inscrit dans une démarche de gestion durable des eaux pluviales et de restauration écologique. La fonction primaire du fossé sera conservée à savoir le transit des eaux de ruissellement ;
- Réhabiliter l'ancien pont de la Bionne afin de créer une issue supplémentaire pour l'évacuation des eaux en cas de crue. Cette intervention a pour objectif principal d'améliorer la gestion hydraulique du site en augmentant sa capacité à faire face aux débits élevés lors d'événements de crue.

PRINCIPE D'EFFICACITE REGISSANT LA COMPENSATION ECOLOGIQUE

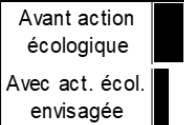
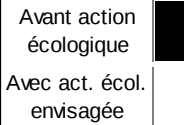
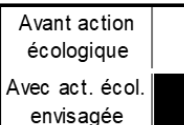
Les aménagements feront l'objet d'un suivi dédié afin d'évaluer l'efficacité des aménagements. Afin de satisfaire aux objectifs fixés, des mesures correctives pourront être proposées au fil de l'eau et en fonction de l'évolution des milieux.

Les mesures compensatoires, dans leur globalité, permettront de pérenniser la zone humide ainsi que d'augmenter significativement son surfacique. Les fonctions écologiques et géochimiques seront alors plus présentes.

Le **Tableau 14** présente une synthèse de l'analyse des pertes et gains fonctionnelles liées aux aménagements proposés dans la compensation de zone humide du site SIBCCA. Les sous-fonctions considérées comme neutre ne sont pas réintégrées dans ce tableau.

Tableau 14 : Analyse des pertes et gains fonctionnelles pour le site de compensation SIBCCA

Indicateurs et sous-fonctions associées	Perte/gain fonctionnel	Analyse				
Assimilation de l’Azote et du Phosphore Assimilation végétale de l’azote Assimilation végétale des orthophosphates	Gain <table><tr><td>Avant action écologique</td><td></td></tr><tr><td>Avec act. écol. envisagée</td><td></td></tr></table>	Avant action écologique		Avec act. écol. envisagée		Le site de compensation dispose d’un couvert végétal surtout herbacé et arbustif sans un export de biomasse : prairie de fauche et fourrés. Ici le gain observable se traduit du fait de l’augmentation significative de la zone humide règlementaire après la réalisation des travaux de retrait des remblais d’ensemencement de ce secteur. La prairie humide ainsi restaurée, des opérations de gestion telle qu’une fauche tardive avec export sera réalisée sur le site.
Avant action écologique						
Avec act. écol. envisagée						
Séquestration du Carbone Séquestration du carbone	Gain <table><tr><td>Avant action écologique</td><td></td></tr><tr><td>Avec act. écol. envisagée</td><td></td></tr></table>	Avant action écologique		Avec act. écol. envisagée		Le site actuel se décompose équitablement entre une strate herbacée (prairie) et une strate arbustive (fourrés). Dans le cadre de la compensation, l’augmentation significative de la zone humide règlementaire en prairie humide permettra une meilleure séquestration du carbone bien que le couvert végétal restera en strate herbacée
Avant action écologique						
Avec act. écol. envisagée						
Rugosité du couvert végétal Atténuation du débit de crue Ralentissement des ruissellements Rétention des sédiments Dénitrification des nitrates Assimilation végétale de l’azote Adsorption, précipitation du phosphore Assimilation végétale des orthophosphates	Gain <table><tr><td>Avant action écologique</td><td></td></tr><tr><td>Avec act. écol. envisagée</td><td></td></tr></table>	Avant action écologique		Avec act. écol. envisagée		Le site actuel se décompose équitablement entre une strate herbacée (prairie) et une strate arbustive (fourrés). Dans le cadre de la compensation, l’augmentation significative de la zone humide règlementaire en prairie humide permettra une meilleure rugosité du couvert végétal bien que ce dernier restera en strate herbacée
Avant action écologique						
Avec act. écol. envisagée						
Rareté des fossés Ralentissement des ruissellements Recharge de la nappe Rétention des sédiments Dénitrification des nitrates Assimilation végétale de l’azote Adsorption, précipitation du phosphore	Gain <table><tr><td>Avant action écologique</td><td></td></tr><tr><td>Avec act. écol. envisagée</td><td></td></tr></table>	Avant action écologique		Avec act. écol. envisagée		La densité de fossés au droit du site de compensation et de sa zone tampon est très importante, avec environ 397 ml/ha de rigoles. Dans le cadre de la compensation, l’augmentation significative de la zone humide règlementaire en prairie humide permettra de lisser cet indicateur. A terme la densité de fossé sera de l’ordre de 45 ml/ha.
Avant action écologique						
Avec act. écol. envisagée						

Assimilation végétale des orthophosphates		
Richesse en habitats Support des habitats	Perte	Actuellement le site de compensation présente 2 grands types d'habitats à savoir : des prairies [47%] (EUNIS N1 : E) et des fourrés [53%] (EUNIS N1 : F). Dans le cadre de la compensation, il est projeté la réhabilitation de la zone en prairie humide permettant de limiter l'apparition d'embâcle en amont des ponts (bois morts, branches). Le nombre d'habitats sera donc plus réduit.
	Avant action écologique  Avec act. écol. envisagée	
Equipartition des habitats Support des habitats	Perte	Actuellement le site d'étude présente une répartition des habitats présent très équilibrée. Ce résultat reste néanmoins à nuancer, du fait notamment que les zones de remblais ne sont pas prises en compte. Les actions écologiques en faveur de la zone humide visent à réhabiliter le secteur en plaine d'inondation en cas de crue. Un seul habitat sera présent à savoir une prairie humide.
	Avant action écologique  Avec act. écol. envisagée	
Rareté de la fragmentation Support des habitats	Gain	Actuellement, le site est très fragmenté avec une densité de lisières de l'ordre de 1 197 ml/ha. Cela s'explique que les habitats présents sont assez différents de leur environnement (remblai, zones urbanisées). Le retrait des remblais et la mise en place d'une prairie humide va permettre une réduction significative de la densité de lisières. La fragmentation sera alors faible sur la zone d'étude, avec une densité de lisière de l'ordre de 315 ml/ha.
	Avant action écologique  Avec act. écol. envisagée	

Les mesures de compensation proposées permettront au site d'obtenir des gains fonctionnels sur l'hydraulique et la biogéochimie de la zone humide.

7.1.3. Bilan surfacique

Le **Tableau 15** reprend le bilan surfacique de l'opération d'aménagement et des actions écologiques de compensation.

Tableau 15 : Bilan surfacique relatif aux zones humides

Site d'étude	ZH réglementaire initiale	ZH Evitée	ZH réglementaire espérée après act. éco.	Surfacique sanctuarisé	Commentaire
ARRACHIS-PISTOLE	27,628 ha	8,119 ha	-	8,119 ha	Dans le but de minimiser l'impact environnemental du projet, Orléans Métropole a pris la décision stratégique d'éviter les habitats les plus propices à la biodiversité, en particulier les zones de fourrés situées à l'Est du site Arrachis.

Site d'étude	ZH réglementaire initiale	ZH Evitée	ZH réglementaire espérée après act. éco.	Surfacique sanctuarisé	Commentaire
OXYLANE	8,900 ha	-	18,342 ha	19,677 ha	Le site OXYLANE s'étend actuellement sur une superficie approximative de 16,059 ha, dont 8,9 ha sont officiellement classés en zones humides réglementaires. Dans le cadre d'un projet d'amélioration écologique, des mesures visant à augmenter l'apport en eau sur ces zones sont prévues, notamment par la modification du réseau d'eaux pluviales et l'installation de dispositifs ralentissant l'écoulement. Bien qu'une parcelle de 1,334 ha au Nord-Ouest du site ne bénéficiera pas de cet apport hydrique supplémentaire, elle sera néanmoins préservée et fera l'objet d'une gestion spécifique.
SIBCCA	0,239 ha	-	2,113 ha	2,113 ha	Le site SIBCCA présente un état général dégradé, conséquence de son utilisation antérieure comme zone de dépôt de matériaux lors de la construction d'une industrie. Ces remblais ont eu un impact destructeur sur la zone humide préexistante, contribuant significativement à la détérioration de l'écosystème local. Face à ce constat, un projet de réhabilitation écologique a été élaboré, dont l'action principale consiste en l'enlèvement des remblais. Cette intervention vise à restaurer la zone humide originelle.

Le projet d'aménagement des sites Arrachis et Pistole prévoit l'impact sur 19,509 hectares de zones humides. Cependant, cette intervention s'accompagne d'un ensemble de mesures compensatoires et de préservation significatives. Ainsi, **8,119 hectares de zones humides seront préservés** sur le site Arrachis grâce à des mesures d'évitement.

En parallèle, un ambitieux programme de compensation écologique vise à **restaurer 20,455 hectares de zones humides** par le biais d'interventions ciblées, telles que le retrait de remblais, l'amélioration de l'apport en eau et le ralentissement des écoulements.

De plus, Orléans Métropole s'engage à **sanctuariser un total de 29,909 hectares** de terrains, incluant des zones humides et non humides, et à mettre en œuvre des actions d'entretien et de gestion pour garantir la pérennité

de ces écosystèmes. Cette approche globale démontre un engagement fort en faveur de la préservation et de la restauration des milieux humides, visant à compenser largement les impacts du projet initial.

A travers l'application de la séquence ERC, Orléans Métropole démontre un engagement concret envers la **préservation des écosystèmes locaux et l'application du principe de précaution écologique** dans la planification et la mise en œuvre de ses projets d'aménagement urbain. Les mesures de compensation proposées ici permettent de mettre en avant un engagement envers **la préservation et l'amélioration des milieux humides** ainsi qu'une **volonté de réparer les dommages environnementaux passés** et de **rétablir les fonctions écologiques essentielles des zones humides**.

7.1.4. Bilan fonctionnel

La Méthode Nationale d'Evaluation des Fonctions des Zones Humides (*Gayet et al., 2023*) a été appliquée aux 2 sites de compensations OXYLANE et SIBCCA. Cette mise en application avec des actions écologiques projetées cohérentes pour la restauration/réhabilitation de zones humides n'a pas permis l'obtention d'équivalences fonctionnelles.

Toutefois, comme présenté dans les **Tableau 11** et **Tableau 14**, les actions écologiques proposées permettront des gains fonctionnels significatifs sur :

- L'**hydraulique** : végétalisation du site, rareté des fossés, rugosité du couvert végétal ;
- La **biogéochimie** : végétalisation du site, assimilation de l'Azote et du Phosphore, rareté des fossés, séquestration du carbone, rugosité du couvert végétal ;
- L'**écologie** et les **habitats** : rareté de la fragmentation des habitats.

Les indicateurs visés permettent ainsi d'améliorer l'ensemble des fonctions associés aux zones humides restaurées et réhabilitées.

7.1.5. Investigations écologiques des secteurs « Oxylane » et « Sibcca »

Des investigations écologiques ont été réalisées entre avril et août 2024 sur les deux sites afin de déterminer les enjeux dans le secteur et ainsi, pouvoir orienter le choix des mesures de compensation. Les cartes ci-dessous synthétisent les enjeux écologiques dans les secteurs « Oxylane » et « Sibcca »



Carte de synthèse des enjeux écologiques - ZC1 "Oxylane"

ZAC Arrachis Pistole - Marigny-les-Usages (45) - Volet écologique



Périmètre

ZC1 - "Oxylane"

Niveaux d'enjeux par habitats

Faible

Modéré



0 100 200 m

SOCOTEC ENVIRONNEMENT,
Orléans Métropole
Novembre 2024

Google Satellite

Figure 11 : Synthèse des enjeux écologique pour le secteur "Oxylane"

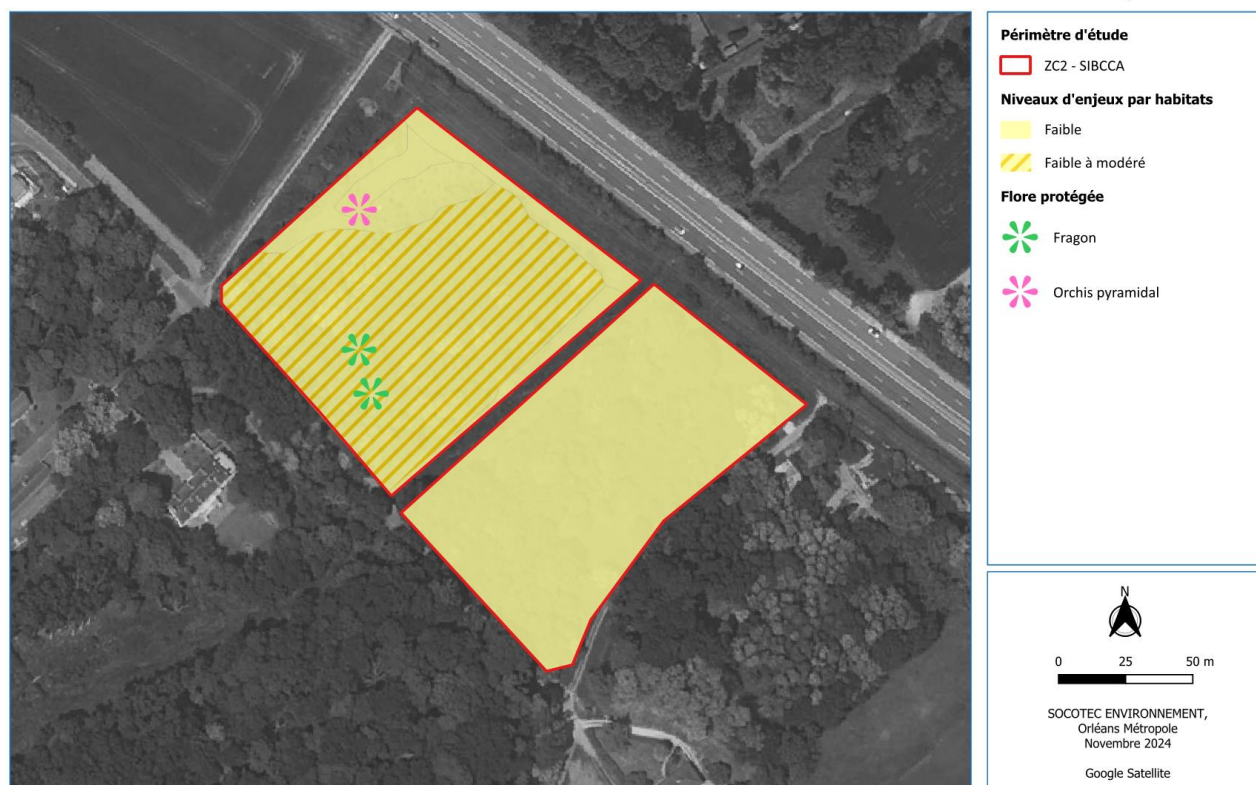


Figure 12 : Synthèse des enjeux écologiques pour le secteur "SIBCCA"

8. ARTICULATION DU PROJET AVEC LES PLANS, SCHEMAS, PROGRAMMES ET DOCUMENTS DE PLANIFICATIONS EXISTANTS

La commune de Marigny-les-Usages est couverte par un Plan Local d'Urbanisme Métropolitain (PLUm) d'Orléans Métropole, dont la dernière procédure a été approuvée en novembre 2024.

8.1. ZONAGES D'URBANISME

D'après le PLUm, 2 zonages règlementaires s'appliquent aux secteurs Arrachis et Pistole de la ZAC 3 du PTOC :

- **Zone classée UAE1** : « La zone UAE1 regroupe les activités économiques non spécialisées du territoire métropolitain et pouvant coexister au sein d'espaces partagés. Elle regroupe ainsi les activités commerciales artisanales, de bureau, le plus souvent de taille relativement limitée. »
- **Zone classée UAE3** : « La zone UAE3 correspond aux zones industrielles et productives du territoire métropolitain. Elle accueille ainsi, dans un cadre leur permettant d'exercer leur activité, parfois source de nuisances, les ateliers, usines et secteurs d'emplois secondaires de la Métropole. La zone présente également une part d'espaces verts relativement importante qui renforce la qualité paysagère de ces parcs et offre une vitrine économique à préserver dans un cadre singulier. »

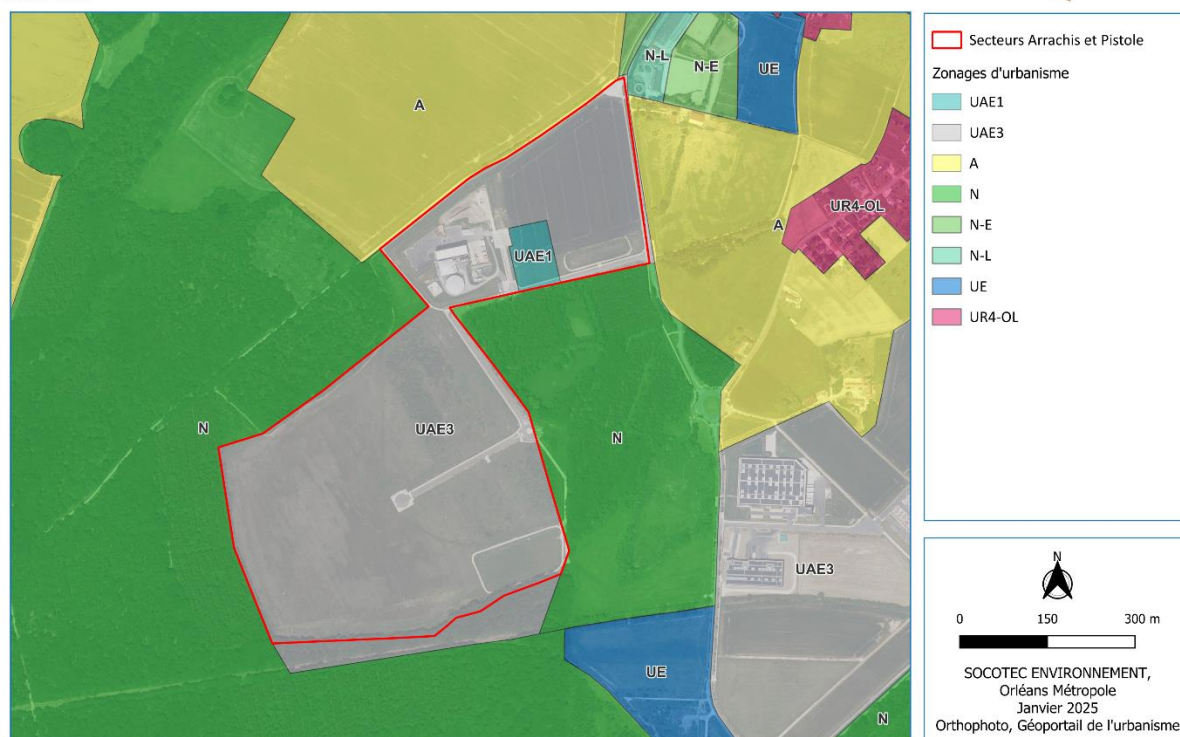


Figure 13 : Plan de localisation du zonage du PLUm

Le projet de développement des secteurs Arrachis et Pistole de la ZAC 3 du PTOC est compatible avec les différents zonages cités ci-dessus puisque, pour permettre la création de la ZAC, le territoire a fait l'objet d'une modification de son PLU et a ainsi adapté les différents secteurs aux usages pressentis.

8.2. PROJET D'AMÉNAGEMENT ET DE DÉVELOPPEMENT DURABLE (PADD)

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) du Plan Local d'Urbanisme Métropolitain (PLUm) exprime les orientations générales d'aménagement et d'urbanisme retenues par la commune et permettant de répondre à cet enjeu. Le PADD constitue l'une des pièces obligatoires du PLUi mais n'a pas de caractère opposable.

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable a été approuvé en 2022 et s'articule autour de 3 objectifs fondamentaux :

- Affirmer le positionnement de la Métropole,
- Mettre en œuvre une métropole des proximités,
- Permettre le développement d'un urbanisme sobre et maîtrisé.

Ces fondamentaux se déclinent en 3 axes, développés dans le tableau suivant :

Tableau 16 : Analyse de la compatibilité du projet au regard du PADD du PLUm d'Orléans Métropole

Orientations du PADD	Compatibilité
AXE 1 : TERRITOIRE ATTRACTIF ET INNOVANT	
Orientation 1 : Accroître l'attractivité régionale de l'Orléanais, valoriser son rayonnement par son positionnement, ses infrastructures de transport et ses fonctions métropolitaines	Concerné
- Accroître l'insertion du territoire au sein du réseau de métropoles européennes notamment par la desserte autoroutière et ferroviaire (dont TGV) de la Métropole avec les aéroports franciliens - Conforter les connexions avec les autres capitales de région (Nantes, Lyon, Clermont-Ferrand, Bordeaux, ...) - Affirmer la Métropole capitale régionale, centre de gravité de la région Centre Val de Loire, tout en renforçant les coopérations avec les autres centres de décision de l'axe ligérien et notamment Tours. - Confirmer les fonctions métropolitaines en s'appuyant notamment sur les axes historiques NordSud et Est-Ouest (en particulier le Val de Loire). - Développer l'ambition d'une métropole connectée et innovante au service des habitants et dans une démarche écologique (Smart City). - Prolonger la dynamique des pôles d'activités économiques et d'emploi du territoire. - S'appuyer sur la vitrine commerciale, économique, patrimoniale et culturelle d'Orléans pour révéler les talents et en attirer de nouveaux. - Préserver la dynamique commerciale des centralités urbaines (centre-ville, centre-bourg, centre de quartier), en tant que facteur d'attractivité pour la mise en œuvre de la « métropole des proximités ». - Faciliter les implantations d'entreprises au sein des parcs économiques d'envergure métropolitaine dans une logique de haute qualité environnementale et urbaine (cœur métropolitain, parc technologique Orléans Charbonnière, pôle 45, parc de la Saussaye) et les développer notamment la filière des éco technologies. - Tenir compte des grands centres commerciaux du territoire comme facteur d'attractivité commerciale à l'échelle de l'aire urbaine d'Orléans, tout en évitant la création de nouveaux grands centres commerciaux ou des extensions qui porteraient préjudice aux centralités urbaines. - Accentuer le rôle de centre décisionnel de la Métropole, notamment par l'accueil de sièges d'entreprises supra-régionaux. - Développer l'attractivité résidentielle globale de l'Orléanais, tournée vers la qualité de vie et le haut niveau de services. - Se développer en modérant la consommation des espaces agricoles et naturels	Les secteurs Arrachis et Pistole accueilleront de nouvelles entreprises qui participeront au rayonnement de la métropole d'Orléans.
Orientation 2 : Conforter et développer les équipements culturels, sportifs et de loisirs porteurs d'enjeux métropolitains, participant à la structuration du territoire.	Non concerné
Orientation 3 : Améliorer le rayonnement de l'université, l'enseignement supérieur, la recherche & développement, en les renforçant au cœur de la Métropole.	Non concerné
Orientation 4 : Affirmer l'Orléanais comme destination touristique.	Non concerné
Orientation 5 : Assurer la mise en valeur de toutes les composantes paysagères du territoire, de la Loire à l'articulation entre paysage cultivé et écrin forestier.	Non concerné
Orientation 6 : Affirmer l'agriculture diversifiée du territoire comme une fierté et pérenniser durablement les grands équilibres urbains, agricoles et naturels	Non concerné
AXE 2 : TERRITOIRE HABITE ET VIVANT	
Orientation 1 : Mettre en œuvre une stratégie d'aménagement qui s'appuie sur l'histoire locale et s'inscrit dans une perspective de qualité urbaine, environnementale paysagère ambitieuse.	Non concerné
Orientation 2 : S'enrichir de la diversité des territoires pour proposer une offre d'habitat adaptée et bien intégrée à son environnement urbain, et ainsi répondre aux parcours résidentiels de tous les habitants.	Non concerné

Orientations du PADD	Compatibilité
Orientation 3 : Bénéficier d'équipements de proximité de qualité, diversifiés et adaptés à l'évolution des besoins des habitants actuels et futurs.	Non concerné
Orientation 4 : S'appuyer sur les polarités de commerces et services à différentes échelles (centre-ville, centre-bourg, quartiers...) pour permettre à chaque habitant de bénéficier d'un niveau de services adapté à la diversité de ses besoins.	Non concerné
Orientation 5 : Garantir la pérennité du tissu économique local pour permettre la présence d'une offre d'emplois diversifiés et de proximité.	Concerné
- Maintenir et développer la diversité économique et les fonctions supérieures du centre-ville d'Orléans, porteuses d'emplois - Permettre l'évolution des pôles économiques de proximité par une optimisation de l'usage du foncier, afin de garantir une perpétuation de pôles d'emplois locaux diversifiés et de proximité dans un souci de complémentarité avec les pôles économiques d'envergure métropolitaine. - Améliorer l'intégration paysagère, architecturale et environnementale des zones d'activités économiques, en particulier les zones d'activités anciennes. - Permettre la pérennisation de l'activité de grandes entreprises inscrites dans le tissu urbain local et favoriser la reconversion de sites industriels et tertiaires vacants et/ou en déclin d'une manière adaptée au contexte local et à leur environnement urbain (ZAE des Montées à Orléans, site IBM à Combleux, Quelle à Saran, ...). - Limiter voire interdire, en fonction des secteurs et des activités, l'implantation ou le développement d'entreprises à l'origine de nuisances et/ou de pollution en milieu résidentiel. - Créer un quartier d'affaires métropolitain sur le site Interives, permettre le développement à l'échelle de la Métropole d'une offre de bureaux favorisant une complémentarité avec ceux déjà existants sur la Métropole, notamment à Orléans, afin de limiter la vacance des locaux d'activité. - Répondre aux besoins des entreprises artisanales et à la forte demande de locaux d'activités adaptés pour permettre le maintien d'un niveau de service élevé aux habitants. - Garantir une accessibilité multimodale de qualité aux zones économiques du territoire.	L'aménagement des secteurs Arrachis et Pistole permettra l'accueil de nouvelles entreprises dans la métropole d'Orléans. L'offre commerciale et industrielle sera donc complétée.
Orientation 6 : S'appuyer agricole sur la mosaïque métropole orléanaise pour développer une agriculture de proximité qui participe de la qualité du cadre de vie et de la vie locale.	Non concerné
Orientation 7 : Penser le développement et l'organisation des mobilités dans le souci d'une réponse adaptée à l'ensemble des besoins des habitants et usagers du territoire.	Non concerné
AXE 3 : TERRITOIRE DE NATURE ET EN TRANSITION	
ORIENTATION 1 : Mettre en valeur la biodiversité de la Métropole en assurant la préservation et la restauration de la Trame Verte et Bleue, et le développement de solutions fondées sur la nature, en milieu urbain comme dans les espaces agricoles et naturels.	Concerné
- Mettre en valeur la richesse et la diversité des milieux naturels de la Métropole, qui constituent des réservoirs de biodiversité. - Renforcer les corridors écologiques, qui permettent des échanges de biodiversité. - Affirmer le développement de la nature en ville et son intérêt pour la biodiversité locale. - Protéger les trames spécifiques, complémentaires aux trames vertes et bleues qui participent au développement de la biodiversité. - Promouvoir un aménagement du territoire fondé sur les solutions offertes par la nature : source de fraîcheur, tamponnement des eaux pluviales, puits de carbone, épuration des eaux, résorption des polluants.	Une mesure d'évitement va être mise en œuvre au sein du secteur Arrachis afin de maintenir la biodiversité existante dans le site. L'aménagement des secteurs Arrachis et Pistole se fera en accord avec les enjeux écologiques.
ORIENTATION 2 : Mettre en lumière la richesse et la diversité des ambiances paysagères des communes de la Métropole.	Non concerné

Orientations du PADD	Compatibilité
ORIENTATION 3 : Promouvoir un aménagement durable sur le plan énergétique, permettant d'atteindre l'objectif de territoire à énergie positive en 2050, au service des conditions de vie de la population et des ressources naturelles.	Concerné
- Limiter fortement la demande en énergie du territoire dans toutes ses composantes. - Maîtriser l'impact énergétique de la construction neuve. - Viser la neutralité énergétique via une accélération du développement des énergies renouvelables multiressources pour la chaleur et l'électricité dans l'ensemble du territoire. - Viser la neutralité énergétique via une accélération du développement des énergies renouvelables multiressources pour la chaleur et l'électricité dans l'ensemble du territoire - Maîtriser l'impact carbone de la construction et de l'aménagement, en assurant la promotion de matériaux biosourcés et de techniques constructives basées sur le recyclage des matériaux et privilégiant l'économie circulaire.	Selon l'étude de potentialité des EnR : - Développement de panneaux photovoltaïques, - Développement des pompes à chaleur.
ORIENTATION 4 : Composer un urbanisme résilient, qui s'adapte aux sensibilités environnementales majeures liées aux risques naturels et au changement climatique.	Concerné
- Agir en faveur de la non-aggravation des aléas inondation, et viser une réduction du risque : désimperméabilisation des sols, délocalisation d'équipements sensibles, ... - Tenir compte des risques de mouvement de terrain de différentes natures, et qui sont particulièrement importants dans la Métropole Orléanaise, et anticiper les phénomènes d'accentuation liés au changement climatique : retrait gonflement des argiles, effondrement karstique, anciennes cavités (dont le recensement est en cours). - Développer des usages compatibles avec les risques naturels dans les espaces concernés afin d'assurer leur mise en valeur et l'optimisation du foncier concerné : trame verte et bleue, tourisme, activités agricoles, équipements non sensibles, ... - Maîtriser les effets du changement climatique sur la santé en ville : lutte contre l'effet d'îlot de chaleur urbain via le rafraîchissement des espaces publics par la végétalisation, le développement de l'eau dans la ville, la protection des cœurs de jardin.	L'aménagement des secteurs Arrachis et Pistole sera compatible avec le risque de retrait/gonflement des argiles présent au sein du site.
ORIENTATION 5 : Garantir une gestion durable du grand cycle de l'eau en cohérence avec les besoins du territoire.	Non concerné
ORIENTATION 6 : Agir pour favorable particulier en accélérant la régénération urbaine, et en limitant l'exposition des habitants.	Non concerné
ORIENTATION 7 : Poursuivre l'optimisation de la gestion des déchets et maîtriser les émissions de Gaz à Effet de Serre associées.	Concerné
- Maîtriser les impacts de la collecte des déchets sur l'environnement, en limitant l'étalement urbain et en intégrant ces enjeux dans tous nouveaux projets. - Favoriser la valorisation des déchets en intégrant des dispositifs de stockage mutualisés et adaptés au tri sélectif dans les nouvelles opérations, et maîtriser l'impact visuel et paysager des dispositifs de stockage des déchets. - Favoriser la valorisation des déchets en intégrant des dispositifs de stockage mutualisés et adaptés au tri sélectif dans les nouvelles opérations, et maîtriser l'impact visuel et paysager des dispositifs de stockage des déchets. - Poursuivre la production d'énergie de récupération liée à la valorisation des déchets. - Adapter la collecte des déchets encombrants et spécifiques aux nouveaux besoins et aux enjeux de développement durable. - Adapter la collecte des déchets encombrants et spécifiques aux nouveaux besoins et aux enjeux de développement durable. - Anticiper les impacts en termes de déblai / remblai liés à la construction et favoriser au maximum le réemploi des matériaux sur site.	
ORIENTATION 8 : Confier aux nouveaux projets d'aménagement rôle d'accélérateur de la transition écologique.	Concerné

Orientations du PADD	Compatibilité
- Profiter des projets d'aménagement pour intégrer des actions positives sur la biodiversité et augmenter l'offre de nature en ville et l'accès des habitants à des espaces de récréation. - Favoriser la haute qualité paysagère des nouveaux projets d'aménagement. - Mettre en œuvre un urbanisme résilient et tenant compte du changement climatique au sein des opérations d'aménagement. - Profiter des projets d'aménagement pour mettre en œuvre la stratégie de performance énergétique de la Métropole. - Prendre en compte systématiquement les enjeux liés au bruit et à la pollution de l'air dans les projets d'aménagement.	Les aménagements veilleront à préserver la biodiversité et respecter la qualité paysagère et naturelle du site. Les aménagements veilleront également à limiter les nuisances au sein du périmètre.

Le développement des secteurs Arrachis et Pistole est compatible avec le PADD du PLUM.

8.3. ORIENTATION D'AMÉNAGEMENT PROGRAMMÉE (OAP)

Les secteurs Arrachis et Pistole de la ZAC 3 font l'objet d'une Orientation d'Aménagement et de Programmation du PLUM d'Orléans Métropole.

Cette OAP a pour premier objectif de préserver et conforter la trame végétale existante, faciliter l'intégration des constructions et installations dans le paysage, maintenir un espace tampon avec les zones d'habitat et préserver la biodiversité, tout en veillant à optimiser le foncier à vocation d'accueil d'activités économiques.

Cela se traduit par différents objectifs tels que :

Tableau 17 : Analyse de la compatibilité du projet des objectifs de l'OAP

Objectifs de l'OAP
Créer un maillage viaire inter-parc afin d'assurer la connexion avec le réseau existant.
Prévoir un alignement d'arbres en traitement paysager le long des voiries.
Prendre en compte les lisières forestières en aménageant des zones tampons.
Respecter les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques des milieux humides et boisements environnants.
Protéger les écosystèmes fragiles et reconnus pour préserver la faune et la flore existante.
Maîtriser et gérer les rejets d'eaux de ruissellement et eaux superficielles vers le milieu naturel.
Limiter les populations aux nuisances et pollutions atmosphériques.

De manière générale, le Parc Technologique Orléans Charbonnière a permis et permet l'accueil d'entreprises d'envergure sur son territoire. Les aménagements devront respecter l'environnement et le paysage environnant.

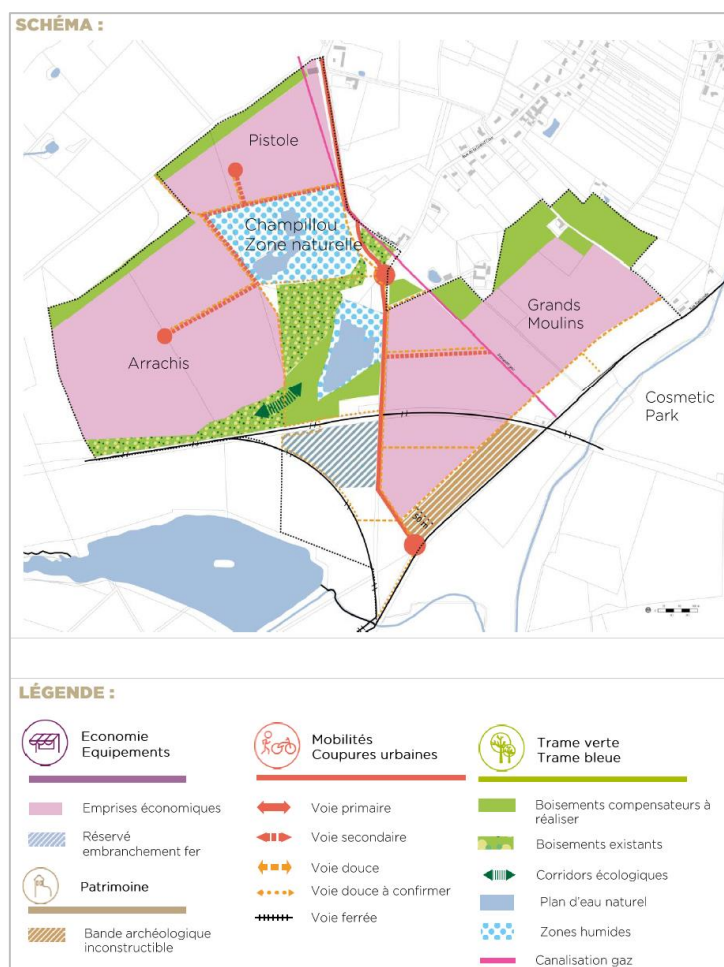


Figure 14 : Cartographie des objectifs de l'OAP de la ZAC 3 du PTOC

(Source : PLUm d'Orléans Métropole)

8.4. SCHÉMA DE COHÉRENCE TERRITORIALE (SCoT)

Les Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT) sont des documents de planification stratégique à long terme (environ 20 ans), à l'échelle intercommunale, créés par la loi solidarité et renouvellement urbains (SRU) en décembre 2000.

Le SCoT d'Orléans Métropole a été approuvé le 28 mai 2019. Aucune procédure de révision est en cours.

Projet d'Aménagement et de Développement durable (PADD) et au Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO) d'Orléans Métropole

Le projet d'aménagement et de développement durables fixe les objectifs des politiques publiques d'urbanisme, du logement, des transports et des déplacements, d'implantation commerciale, d'équipements structurants, de développement économique, touristique et culturel, de développement des communications électroniques, de protection et de mise en valeur des espaces naturels, agricoles et forestiers et des paysages, de préservation des ressources naturelles, de lutte contre l'étalement urbain, de préservation et de remise en bon état des continuités écologiques.

L'analyse de compatibilité du projet par rapport aux axes définis dans le PADD et le DOO, est présentée dans les tableaux suivants :

Analyse de la compatibilité du projet au regard du PADD d'Orléans Métropole

Orientations du PADD	Compatibilité
AXE 1 : METROPOLE CAPITALE	
Un territoire d'attraction métropolitaine s'affirmant au plan national : - Valoriser les fonctions métropolitaines de capitale régionale ; - Renforcer la notoriété du territoire, son identité et son potentiel d'attraction.	Le PTOC est une porte d'entrée économique du territoire d'Orléans Métropole
Un territoire en réseau avec les grands systèmes métropolitains : - Développer les échanges et les interconnexions avec les territoires à toutes les échelles ; - Faire de la métropole un territoire de convergence et d'articulation des coopérations.	
Un cœur métropolitain moteur d'un vaste bassin de vie : - Soutenir l'attractivité démographique et accueillir de nouveaux habitants ; - Structurer les activités économiques, sociales et culturelles sur le territoire, diversifier et dynamiser les pôles d'emplois.	Les aménagements préserveront tant que possible d'habitats naturels et semi-naturels (taillis, bois/bosquet, pelouses...), Les futurs édifices proposeront des espaces verts diversifiés en veillant à une bonne insertion paysagère.
AXE 2 : METROPOLE PAYSAGES	
Une métropole qui cultive la singularité de ses paysages dans le val de Loire Patrimoine Mondial : - Révéler la mosaïque des paysages de l'Orléanais ; - Valoriser les usages liés à l'eau et faire vivre les paysages de la Loire, du Loiret et de ses affluents.	CONCERNÉ
Le paysage comme une armature métropolitaine : - Conforter les trois armatures paysagères : urbaine, forestière et agricole ; - Structurer une trame verte et bleue métropolitaine et relier les sites de nature.	L'aménagement des secteurs Arrachis et Pistole de la ZAC 3 et plus largement du PTOC se réalise dans un souci de respect des armatures paysagères qui composent la Métropole. Des espaces de voies douces sont aménagés pour relier la forêt. Les étangs situés à proximité des secteurs d'aménagement sont préservés.
Les ressources naturelles et l'environnement au cœur du projet métropolitain : - S'appuyer sur les ressources vitales du territoire pour concevoir une éco-métropole ; - Composer avec les risques naturels, maîtriser les risques technologiques et les nuisances urbaines.	Le PTOC est un moteur économique du territoire
AXE 3 : METROPOLE DES PROXIMITES	
Une métropole intelligente au service des habitants et d'une gestion urbaine durable : - Adapter le territoire aux évolutions engendrées par les technologies numériques et digitales ; - Assurer la transition énergétique pour une métropole sobre et efficace.	NON CONCERNÉ
Habiter la métropole : Un territoire facile à vivre et des services accessibles à tous : - Conforter les centralités existantes, support d'offres de mobilités et de services plus durables. - Révéler des urbanités métropolitaines adaptées à leur environnement.	NON CONCERNÉ

Orientations du PADD	Compatibilité
La régénération urbaine au service de la Métropole intense : - Optimiser les espaces urbanisés et maîtriser la consommation foncière en privilégiant le renouvellement ; - Faire évoluer le bâti ancien et redonner une qualité aux zones d'activités anciennes.	NON CONCERNÉ

Tableau 18 : Analyse de la compatibilité du projet au regard du DOO d'Orléans Métropole

Orientations du DOO	Compatibilité
AXE 1 – DESSINER LA « METROPOLE PAYSAGES »	
Objectif 1 – Animer les paysages ligériens et sites emblématiques de la Métropole - Valoriser et protéger les paysages du val de Loire inscrits au patrimoine mondial, - Renforcer les relations à l'eau,	NON CONCERNÉ
Objectif 2 – Consolider l'armature paysagère et valoriser les espaces en lisière - Connecter et valoriser les sites remarquables, - Reconstituer et valoriser les lisières forestières, - Préserver l'armature des espaces ouverts et cultivés de la Métropole.	NON CONCERNÉ
Objectif 3 – Diversifier les paysages urbains et les formes bâties - Renforcer les centralités urbaines dans la Métropole des proximités.	NON CONCERNÉ
Objectif 4 – Mettre en scène les entrées et les traversées métropolitaines, requalifier les paysages dépréciés - Valoriser les paysages perçus depuis les grandes voies métropolitaines.	Les secteurs Arrachis et Pistole sont localisés aux portes de la métropole orléanaise, visibles depuis la RD2152.
AXE 2 – PRESERVER ET VALORISER LES RICHESSES NATURELLES POUR UN TERRITOIRE DE QUALITE	
Objectif 1 – Promouvoir le patrimoine naturel comme atout de la métropole - Allier espaces de nature et métropole intense, - Préserver et restaurer le patrimoine écologique métropolitain.	Une mesure d'évitement est mise en place afin de préserver le patrimoine écologique des secteurs Arrachis et Pistole.
Objectif 2 – Composer avec les risques naturels, technologiques et les nuisances - Réduire la vulnérabilité et adapter l'aménagement du territoire aux risques d'inondation, - Réduire la vulnérabilité et adapter l'aménagement du territoire aux risques de mouvements de terrain, - Réduire la vulnérabilité et adapter l'aménagement du territoire aux risques technologiques, - Réduire la vulnérabilité et adapter l'aménagement du territoire aux nuisances / prévenir et réduire l'exposition de la population aux pollution et nuisances, - Favoriser une gestion durable des déchets / diminuer les volumes des déchets collectés, améliorer leur gestion, leur traitement et leur valorisation.	Les secteurs Arrachis et Pistole sont concernés par le risque du retrait/gonflement des argiles. Une ICPE, la centrale Biogaz de Lugère, est localisée au sein du périmètre. Les aménagements prendront en compte les risques naturels et technologiques et limiteront les différentes nuisances.
Objectif 3 – Valoriser et optimiser l'utilisation des ressources vitales de la Métropole - Aménager le territoire en respectant le cycle de l'eau, - Renforcer la résilience du territoire face au changement climatique.	CONCERNÉ
AXE 3 – UN DEVELOPPEMENT URBAIN MAITRISE	

Orientations du DOO	Compatibilité
Objectif 1 – Limiter et optimiser la consommation de la ressource foncière - Définir les modalités de la consommation d'espace, - Poursuivre une dynamique d'optimisation et de maîtrise des espaces aménagés.	La ZAC 3 du PTOC s'étend sur une centaine d'hectares. L'étude ne vise pas l'extension de la ZAC mais la commercialisation des îlots Arrachis et Pistole.
Objectif 2 – Organiser la Métropole des proximités pour un fonctionnement urbain facilité - Développer une métropole des courtes distances pour un cadre de vie attractif.	NON CONCERNÉ
AXE 4 – UN PARC DE LOGEMENTS DE QUALITE, PERFORMANT ET INNOVANT POUR 300 000 HABITANTS	
Objectif 1 – Structurer l'offre de logements pour un parcours résidentiel facilité	NON CONCERNÉ
Objectif 2 – Améliorer l'attractivité du parc existant et intensifier le renouvellement urbain	NON CONCERNÉ
Objectif 3 – Inventer de nouvelles formes d'habiter dans la Métropole	NON CONCERNÉ
AXE 5 – ORGANISER L'ACCUEIL DES FONCTIONS ECONOMIQUES STRATEGIQUES DE LA METROPOLE	
Objectif 1 – Révéler la stratégie économique de la Métropole - Structurer l'activité par les pôles économiques et la constitution d'écosystèmes.	Le PTOC constitue l'un des pôles économiques principal de la métropole.
Objectif 2 – S'affirmer comme un acteur de rang métropolitain	Les secteurs Arrachis et Pistole sont implantés dans l'un des parcs d'activités majeur de la métropole.
Objectif 3 – Favoriser la requalification et le réinvestissement des sites économiques - Privilégier le renouvellement et la valorisation de l'existant, - Exigences environnementales, urbaines et paysagères.	NON CONCERNÉ
AXE 6 – CONFORTER L'ARMATURE COMMERCIALE ET ARTISANALES	
Développer de manière équilibrée le commerce et l'artisanat - Préserver l'équilibre commercial de la métropole, - Renforcer l'attractivité et l'identité des pôles commerciaux du territoire.	NON CONCERNÉ
Revitaliser les centres urbains et ruraux - Conforter l'offre commerciale des centralités.	NON CONCERNÉ
AXE 7 – VERS UNE MOBILITE DURABLE DANS LA METROPOLE	
Affirmer l'ambition métropolitaine par la politique de mobilité	NON CONCERNÉ
Améliorer et promouvoir les modes les plus durables	CONCERNÉ
Optimiser les circulations automobiles	CONCERNÉ

Le projet de développement des secteurs Arrachis et Pistole est compatible aux orientations du PADD et du DOO du SCoT d'Orléans Métropole.

Document d'Aménagement Artisanal et Commercial (DAAC) d'Orléans Métropole

Le Document d'Aménagement Artisanal et Commercial du SCoT d'Orléans Métropole décline les orientations et objectifs relatifs à l'aménagement commercial de la manière suivante :

- Objectif 1 – Développer de manière équilibrée le commerce et l'artisanat en préservant l'équilibre commercial de la métropole et en renforçant l'attractivité et l'identité des pôles.

- Objectif 2 – Revitaliser les centres urbains et ruraux en confortant l'offre commerciales des centralités.

Les objectifs en matière d'organisation territoriale du commerce s'inscrivent de manière générale en cohérence avec la logique de confortement de l'armature urbaine (donc commerciale) réaffirmée par le PADD et le DOO.

Le DOO hiérarchise les implantations commerciales en identifiant les localisations préférentielles du développement commercial dans l'optique de :

- Favoriser la densification des activités commerciales dans une logique d'économie d'espace pour préserver les espaces naturels et paysagers et de renforcer les polarités du territoire,
- Maîtriser le foncier dans une logique d'économie d'espace et de mutualisation des infrastructures ;
- Maintenir et favoriser le développement des commerces, services et activités artisanales ;
- Développer l'offre commerciale dans les secteurs desservis par les modes de transport.

Pour répondre à ces objectifs, des localisations préférentielles sont définies :

- Les centralités urbaines ;
- Les sites commerciaux périphériques. Ils se structurent autour des équipements commerciaux stratégiques du territoire avec un rayonnement intercommunal. Ils confortent les polarités existantes dans une logique de maîtrise foncière. L'implantation en sites commerciaux périphérique s'adresse aux commerces de grande taille.

L'implantation des secteurs Arrachis et Pistole de la ZAC 3 du PTOC et les activités qui y sont développée sont compatibles avec les orientations du DAAC.

8.5. LE PLAN CLIMAT AIR ENERGIE TERRITORIAL (PCAET)

La Métropole d'Orléans a adopté son Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET) le 28 novembre 2019, dont l'ambition est « devenir un territoire à énergie positive à l'horizon 2050 ».

La réalisation du Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET) permet d'interroger nos pratiques et de fixer des ambitions fortes pour tous (entreprises, associations, citoyens, collectivités etc.).

En revanche, le PCAET n'a pas d'incidence directe sur les autorisations d'urbanisme et sur l'implantation de projets : ceci relève des documents d'urbanisme communaux (PLU, carte communale).

Tableau 19 : Orientations et objectifs du PCAET

PCAET	Compatibilité
AXE 1 : PROMOUVOIR LA SOBRIETE ET AMELIORER LA PERFORMANCE ENERGETIQUE ET CLIMATIQUE DES BATIMENTS	
- Faire évoluer les principes et les comportements ; - o Diffuser les exemples de rénovation et de construction durable, - o Stimuler la sobriété énergétique dans la conception architecturale et dans les modes de vies. - Améliorer la qualité et la performance des bâtiments. - o Structurer une plateforme territoriale de rénovation énergétique (PTRE), - o Mettre en œuvre des dispositifs opérationnels et multi-cibles de maîtrise des consommations énergétiques, - o Mettre en œuvre un programme de rénovation énergétique des zones pavillonnaires et des ensembles tertiaires.	NON CONCERNÉ
AXE 2 : DEVELOPPER LES ENERGIES RENOUVELABLES ET L'USAGE DE PRODUITS BIOSOURCES	
- Améliorer connaissance de la situation et du potentiel énergétique ; - o Réaliser un Schéma Directeur de l'Energie (SDE), - o Etablir et diffuser un inventaire cartographique multi-EnR&R en tout point du territoire. - Faciliter la montée en compétence des acteurs et promouvoir la complémentarité des filières EnR/construction durable. - o Mettre en œuvre des dispositifs opérationnels et multi-cibles de développement des énergies renouvelables, - o Organiser des rencontres interfilières avec les services techniques des collectivités, des promoteurs, des développeurs, des sociétés d'économie mixte, des artisans, - o Améliorer la connaissance et développer la filière géothermie avec notamment un projet emblématique.	Selon l'étude de potentialité sur les énergies renouvelables : - Développement de panneaux photovoltaïques, - Développement des Pompes à chaleur.
AXE 3 : AMENAGER LE TERRITOIRE DANS LA LOGIQUE D'UN TEPOS RESILIENT AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET VISANT L'AMELIORATION DE LA QUALITE DE L'AIR	
- Intégrer des mesures incitatives sur les enjeux sanitaires et d'atténuation et d'adaptation au changement climatique dans les politiques de planification, compatibles avec la ville des proximités (SCoT) et le référentiel de ville durable ; - o Inclure un volet qualité de l'air dans les projets de planification et d'urbanisme, - o Déployer le Référentiel de la Ville Durable, - o Inscrire des prescriptions favorables aux enjeux Air/Energie/Climat dans le PLUm. - Préserver les écosystèmes naturels et les continuités écologiques ; - o Préserver et valoriser les espaces forestiers, - o Consolider la trame verte et bleue pour une stratégie biodiversité impactante, - o Développer l'agriculture urbaine durable et soutenir une alimentation locale biologique, - o Préserver la ressource en eau. - Réduire l'exposition des personnes aux impacts du changement climatique et aux pollutions de l'air. - o Poursuivre la gestion du risque inondation, - o Créer un observatoire des risques, - o Accompagner à la conversion des modes de chauffages polluants.	Une partie du périmètre, située à l'Est du secteur Pistole, fait l'objet d'une mesure d'évitement pour la biodiversité.
AXE 4 ; DEVELOPPER UNE OFFRE DE MOBILITE ADAPTEE A LA DIVERSITE DE L'ESPACE ET RESPECTUEUSE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA SANTE	
- Réduire l'impact de la mobilité de la collectivité ; - o Elaborer un plan de mobilité pour les services de la Métropole.	NON CONCERNÉ

PCAET	Compatibilité
- Favoriser et développer les mobilités douces et décarbonées. - o Soutenir les actions du PDU ayant un fort impact sanitaire et environnemental, - o Elaborer un schéma de développement de la motorisation alternative.	
AXE 5 : ADAPTER L'ORGANISATION DE LA METROPOLE ET ACCOMPAGNER LE CHANGEMENT	
- Piloter, suivre et évaluer ; - o Conduire la démarche Cit'ergie, - o Soutenir et amplifier la politique de Prévention des Déchets sur le territoire de la Métropole. - Développer les pratiques éco-responsables internes. - o Adapter la politique d'achats aux orientations climatiques (fournisseurs, concessionnaires), - o Réinterroger des modèles économiques et des budgets pour remettre en cause la logique de retour sur investissement et intégrer des critères environnementaux, - o Souscrire à l'énergie verte (approche globale).	NON CONCERNÉ
AXE 6 : MOBILISER LES FORCES DU TERRITOIRE ET LES PARTENAIRES SOCIO-ECONOMIQUES	
- Mobiliser le grand public et les élus ; - o Etablir et mettre en œuvre une stratégie de mobilisation commune et transversale, - o Développer une programmation artistique sur la résilience et l'adaptation au changement climatique, - o Favoriser la coopération avec les citoyens et l'émergence d'un réseau de citoyens engagés en faveur du climat. - Engager les acteurs économiques. - o Améliorer la résilience du tissu économique local au changement climatique.	NON CONCERNÉ

Les futurs aménagements des secteurs Arrachis et Pistole de la ZAC 3 du PTOC sont compatibles avec le PCAET.

8.6. COMPATIBILITÉ AVEC LE SRADDET DE LA RÉGION CENTRE-VAL DE LOIRE

8.6.1. LE SCHEMA REGIONAL, D'AMENAGEMENT, DE DEVELOPPEMENT DURABLE ET D'EGALITE DES TERRITOIRES (SRADDET)

Le SRADDET fixe des objectifs relatifs au climat, à l'air et à l'énergie portant sur :

- L'atténuation du changement climatique, c'est-à-dire la limitation des émissions de gaz à effet de serre ;
- L'adaptation au changement climatique ;
- La lutte contre la pollution atmosphérique ;
- La maîtrise de la consommation d'énergie ;
- Le développement des énergies renouvelables et des énergies de récupération.

Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) de la région Centre-Val de Loire, adopté par délibération en date du 19 décembre 2019 par le conseil régional a été approuvé par le préfet de région le 4 février 2020.

Il se substitue à plusieurs schémas régionaux thématiques préexistants et notamment le Schéma Régional de l'Air, de l'Énergie et du Climat (SRCAE), devenu une annexe du SRADDET.

Le SRADDET s'articule autour de 4 grandes orientations :

Tableau 20 : Orientations et objectifs du SRADET Centre-Val-de-Loire

SRADET	Compatibilité
DES FEMMES ET DES HOMMES ACTEURS DU CHANGEMENT, DES VILLES ET DES CAMPAGNES EN MOUVEMENT PERMANENT POUR UNE DEMOCRATIE RENOUVELEE	
Objectif n°1. La citoyenneté et l'égalité, priorité à la démocratie permanente en région Centre-Val de Loire	NON CONCERNÉ
Objectif n°2. Des territoires en dialogues où villes et campagnes coopèrent	
Objectif n°3. Des réseaux thématiques innovants au service de notre développement	
Objectif n°4. Une région coopérante avec les régions qui l'entourent	
AFFIRMER L'UNITE ET LE RAYONNEMENT DE LA REGION CENTRE-VAL DE LOIRE PAR LA SYNERGIE DE TOUS SES TERRITOIRES ET LA QUALITE DE VIE QUI LA CARACTERISE	
Objectif n°5 : Un nouvel urbanisme plus durable pour endiguer la consommation de nos espaces agricoles, naturels et forestiers	Les aménagements peuvent engendrer des perturbations permanentes, à court ou long terme, sur les différents zonages réglementaires présents à proximité de la zone d'étude
Objectif n°6 : Un habitat toujours plus accessible et à la hauteur des changements sociétaux, climatiques et économiques	NON CONCERNÉ
Objectif n°7. Des services publics modernisés partout combinés à une offre de mobilités multimodale qui prend appui sur les formidables innovations offertes par le numérique	NON CONCERNÉ
Objectif n°8. Des soins plus accessibles pour tous en tout point du territoire régional	NON CONCERNÉ
Objectif n°9. L'orientation des jeunes et la formation tout au long de la vie, piliers de l'emploi	NON CONCERNÉ
BOOSTER LA VITALITE DE L'ECONOMIE REGIONALE EN METTANT NOS ATOUTS AU SERVICE D'UNE ATTRACTIVITE RENFORCEE	
Objectif n°10. Une qualité d'accueil et une attractivité renforcée pour booster notre développement économique et touristique	NON CONCERNÉ
Objectif n°11. Un patrimoine naturel exceptionnel et une vitalité culturelle et sportive à conforter pour proposer une offre de loisirs toujours plus attractive	NON CONCERNÉ
Objectif n°12. Des jeunes épanouis et qui disposent des clés de la réussite pour préparer l'avenir	NON CONCERNÉ
Objectif n°13. Une économie a la pointe qui relève les défis climatiques et environnementaux	Les secteurs Arrachis et Pistole de la ZAC 3 du PTOC appliqueront les mesures relatives au développement des énergies renouvelables
Objectif n°14. Des ressources locales valorisées pour mieux développer nos territoires	NON CONCERNÉ
Objectif n°15. La région Centre-Val de Loire, cœur battant de l'Europe	NON CONCERNÉ
INTEGRER L'URGENCE CLIMATIQUE ET ENVIRONNEMENTALE ET ATTEINDRE L'EXCELLENCE ECO-RESPONSABLE	
Objectif n°16. Une modification en profondeur de nos modes de production et de consommation d'énergies	Selon l'étude de potentialité sur les énergies renouvelables : - Développement de panneaux photovoltaïques, - Développement des Pompes à chaleur.

SRADDET	Compatibilité
Objectif n°17. L'eau : une richesse de l'humanité à préserver	NON CONCERNÉ
Objectif n°18. La région Centre-Val de Loire, première région a biodiversité positive	Les lots visés pour la commercialisation des secteurs Arrachis et Pistole de la ZAC 3 du PTOC n'ont pas d'impact sur la biodiversité. Une mesure d'évitement a été mise en place dans le secteur Arrachis.
Objectif n°19. Des déchets sensiblement diminués et valorisés pour une planète préservée.	En phase chantier comme en phase d'exploitation les déchets seront traités de la manière suivante : - Tri des déchets avec zone dédiée ; - Recherche des filières de valorisation ; - Formation et obligation pour le personnel à respecter le tri des déchets et des zones de stockage spécifiques ; - Se conformer à la réglementation en vigueur ; - Point de collecte spécifique (verre) ; - Tri sélectif des déchets en porte à porte ou en point de regroupement.
Objectif n°20. L'économie circulaire, un gisement de développement économique durable à conforter.	NON CONCERNÉ

Le projet de développement des secteurs Arrachis et Pistole de la ZAC 3 du PTOC est compatible avec les orientations du SRADDET de la Région Centre-Val de Loire.

8.6.2. LE SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE (SRCE)

Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) est l'outil de mise en œuvre de la trame verte et bleue (TVB) régionale.

À l'échelle de la région Centre Val de Loire, le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) a été adopté le 16 janvier 2015. Il est intégré au SRADDET, permet de visualiser les corridors et réservoirs définis à proximité de l'aire d'étude, et de comprendre les enjeux du projet sur les continuités écologiques. Les sous-trames qui constituent la Trame Verte et Bleue de la région Centre Val de Loire sont de 4 types :

- Les milieux boisés ;
- Les milieux humides ;
- Les pelouses sèches sur sol calcaire ;
- Les continuités ligneuses bocagères.

Aux alentours de la zone d'étude, on constate que la Loire et la Vienne constitue des réservoirs et corridors notables pour la biodiversité. A proximité de ceux-ci, les pelouses calcaires suivent également les vallées. Sur les coteaux, ce sont les corridors boisés et bocagers qui dominent. Au Sud de la zone d'étude on remarque l'un des seuls réservoirs de la sous-trame bocagère, qui semble correspondre à la forêt de Fontevraud, située rive gauche de la Vienne, à hauteur de sa confluence avec la Loire.

Si les cartographies des continuités écologiques sont faites pour être visualisées et traitées à grande échelle, leur représentation dans l'environnement proche de la zone d'étude permet toutefois d'y appréhender la sensibilité des réservoirs et corridors écologiques.

D'une manière générale, d'après l'atlas cartographique des continuités écologique, le projet n'est pas concerné par un corridor écologique ou un réservoir de biodiversité. Néanmoins, il est localisé dans un secteur riche, lié en grande partie à la forêt domaniale d'Orléans et à la Vallée de la Loire.

On remarque que les éléments constitutifs de la plupart des sous-trame de la TVB de la région Centre Val de Loire s'appuient sur les vallées de la Loire et de la Vienne, et ne remontent que partiellement sur le plateau où est située la zone d'étude. On remarque en effet que seuls des corridors écologiques diffus des sous-trames des milieux prairiaux et cultivés, et des pelouses et lisères sèches à humides s'approchent du périmètre d'étude. Cela s'accorde avec les observations des prospections terrains, qui mettent en avant des habitats ouverts, semi-ouverts et boisés identifiés par le SRCE comme caractéristiques de ces sous-trames.

L'aménagement des secteurs Arrachis et Pistole de la ZAC 3 du PTOC n'est pas incompatible avec le SRCE.

8.7. SDAGE LOIRE – BRETAGNE 2022 – 2027

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) est, à l'échelle d'un grand bassin hydrographique, un outil de planification de la gestion intégrée des eaux superficielles, souterraines et des milieux aquatiques et humides. Cet outil, préconisé par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992, fixe en effet les grandes orientations d'une gestion équilibrée et globale des milieux aquatiques et de leurs usages. Il énonce les recommandations générales et particulières et définit les objectifs de quantité et de qualité des eaux.

Le comité de bassin a adopté le 3 mars 2022 le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) pour les années 2022 à 2027. Il a émis un avis favorable sur le programme de mesures associé. L'arrêté de la préfète coordonnatrice de bassin en date du 18 mars 2022 approuve le SDAGE et arrête le programme de mesures.

Il répond aux 14 orientations fondamentales suivantes qui sont, chacune, accompagnée de dispositions spécifiques.

La compatibilité du projet au regard des orientations fondamentales du SDAGE Loire Bretagne 2022-2027 est étudiée dans le tableau suivant.

Tableau 21 : Thèmes et orientations du SDAGE Loire-Bretagne

SDAGE 2022-2027	Compatibilité
CHAPITRE 1 : REPENSER LES AMENAGEMENTS DES COURS D'EAU DANS LEUR BASSIN VERSANT	
1A – Préservation et restauration du bassin versant	NON CONCERNE
1B – Prévenir toute nouvelle dégradation des milieux	NON CONCERNE
1C - Restaurer la qualité physique et fonctionnelle des cours d'eau, des zones estuariennes et des annexes hydrauliques	NON CONCERNE
1D - Assurer la continuité longitudinale des cours d'eau	NON CONCERNE

SDAGE 2022-2027	Compatibilité
1E - Limiter et encadrer la création de plans d'eau	NON CONCERNE
1F - Limiter et encadrer les extractions de granulats alluvionnaires en lit majeur	NON CONCERNE
1G - Favoriser la prise de conscience	NON CONCERNE
1H - Améliorer la connaissance	NON CONCERNE
1I – Préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues et les capacités de ralentissement des submersions marines	NON CONCERNE
CHAPITRE 2 : REDUIRE LA POLLUTION PAR LES NITRATES	
2A – Lutter contre l'eutrophisation marine due aux apports du bassin versant de la Loire	NON CONCERNE
2B - Adapter les programmes d'actions en zones vulnérables sur la base des diagnostics régionaux	NON CONCERNE
2C - Développer l'incitation sur les territoires prioritaires	NON CONCERNE
2D - Améliorer la connaissance	NON CONCERNE
CHAPITRE 3 : REDUIRE LA POLLUTION ORGANIQUE, PHOSPHOREE ET MICROBIOLOGIQUE	
3A - Poursuivre la réduction des rejets ponctuels de polluants organiques phosphorés	NON CONCERNE
3B - Prévenir les apports de phosphore diffus	NON CONCERNE
3C - Améliorer l'efficacité de la collecte des eaux usées	NON CONCERNE
3D - Maitriser les eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée à l'urbanisme	Dans le cadre du développement des secteurs Arrachis et Pistole de la ZAC 3 du PTOC, notamment pour les futurs aménagements, il est prévu de limiter l'imperméabilisation des lots à 50% afin de limiter le ruissellement sur les sites. Les eaux pluviales seront gérées au plus proche de la source avec un bassin (ou des noues) de rétention à ciel ouvert avec infiltration. Les modalités de gestion proposées permettent de limiter le ruissellement, gérer une pluie d'occurrence 30 ans, favoriser une part d'infiltration dans l'optique de réduire le risque inondation en aval (contrôle du débit de rejet). Le rejet vers le réseau d'eaux pluviales se fera à un débit régulé.
<i>3D-1 : Prévenir et réduire le ruissellement et la pollution des eaux pluviales</i>	
<i>3D-2 : Limiter les apports d'eaux de ruissellement dans les réseaux d'eaux pluviales et le milieu naturel dans le cadre des aménagements</i>	
<i>3D-3 : Traiter la pollution des rejets d'eaux pluviales</i>	

SDAGE 2022-2027	Compatibilité
	Les ouvrages de gestion permettront la décantation des MES.
3E - Réhabiliter les installations d'assainissement non-collectif non conformes	NON CONCERNE
CHAPITRE 4 : MAITRISER LA POLLUTION PAR LES PESTICIDES	
4A - Réduire l'utilisation des pesticides et améliorer les pratiques	NON CONCERNE
4B - Promouvoir les méthodes sans pesticides dans les collectivités et sur les infrastructures publiques	NON CONCERNE
4C - Développer la formation des professionnels	NON CONCERNE
4D - Accompagner les particuliers non agricoles pour supprimer l'usage des pesticides	NON CONCERNE
4E - Améliorer la connaissance	NON CONCERNE
CHAPITRE 5 : MAITRISER ET REDUIRE LES POLLUTIONS DUES AUX MICROPOLLUANTS	
5A - Poursuivre l'acquisition des connaissances	NON CONCERNE
5B - Réduire les émissions en privilégiant les actions préventives	NON CONCERNE
5C - Impliquer les acteurs régionaux, départementaux et les grandes agglomérations	NON CONCERNE
CHAPITRE 6 : PROTEGER LA SANTE EN PROTEGEANT LA RESSOURCE EN EAU	
6A - Améliorer l'information sur les ressources et équipements utilisés pour l'alimentation en eau potable	NON CONCERNE
6B - Finaliser la mise en place des arrêtés de périmètres de protection sur les captages	NON CONCERNE
6C - Lutter contre les pollutions diffuses par les nitrates et pesticides dans les aires d'alimentation des captages	NON CONCERNE
6D - Mettre en place des schémas d'alerte pour les captages	NON CONCERNE
6E - Réserver certaines ressources à l'eau potable	NON CONCERNE
6F - Maintenir et/ou améliorer la qualité des eaux de baignade et autres usages sensibles en eaux continentales et littorales	NON CONCERNE
6G - Mieux connaître les rejets, le comportement dans l'environnement et l'impact sanitaire des micropolluants	NON CONCERNE
CHAPITRE 7 : GERER LES PRELEVEMENTS D'EAU DE MANIERE EQUILIBREE ET DURABLE	
7A - Anticiper les effets du changement climatique par une gestion équilibrée et économe de la ressource en eau	NON CONCERNE
7B - Assurer l'équilibre entre la ressource et les besoins en période de basses eaux	NON CONCERNE
7C - Gérer les prélèvements de manière collective dans les zones de répartition des eaux et dans le bassin concerné par la disposition 7B-4	NON CONCERNE

SDAGE 2022-2027	Compatibilité
7D - Faire évoluer la répartition spatiale et temporelle des prélèvements, par stockage hors période de basses eaux	NON CONCERNE
7E - Gérer la crise	NON CONCERNE
CHAPITRE 8 : PRESERVER ET RESTAURER LES ZONES HUMIDES	
8A – Préserver et restaurer les zones humides pour pérenniser leurs fonctionnalités	La compensation proposée permet de pallier la destruction des zones humides présentes dans le périmètre d'étude.
8B - Préserver les zones humides dans les projets d'installations, ouvrages, travaux et activités	
8C – Préserver, gérer et restaurer les grands marais littoraux	NON CONCERNE
8D - Favoriser la prise de conscience	NON CONCERNE
8E - Améliorer la connaissance	NON CONCERNE
CHAPITRE 9 : PRESERVER LA BIODIVERSITE AQUATIQUE	
9A - Restaurer le fonctionnement des circuits de migration	NON CONCERNE
9B - Assurer une gestion équilibrée des espèces patrimoniales inféodées aux milieux aquatiques et de leurs habitats	NON CONCERNE
9C - Mettre en valeur le patrimoine halieutique	NON CONCERNE
9D - Contrôler les espèces envahissantes	NON CONCERNE
CHAPITRE 10 : PRESERVER LE LITTORAL	
10A - Réduire significativement l'eutrophisation des eaux côtières et de transition	NON CONCERNE
10B - Limiter ou supprimer certains rejets en mer	NON CONCERNE
10C - Restaurer et / ou protéger la qualité sanitaire des eaux de baignade	NON CONCERNE
10D - Restaurer et / ou protéger la qualité sanitaire des eaux des zones conchyliques et de pêche à pied professionnelle	NON CONCERNE
10E - Restaurer et/ou protéger la qualité sanitaire des eaux des zones de pêche à pied de loisir	NON CONCERNE
10F - Aménager le littoral en prenant en compte l'environnement	NON CONCERNE
10G - Améliorer la connaissance des milieux littoraux	NON CONCERNE
10I - Préciser les conditions d'extraction de certains matériaux marins	NON CONCERNE
CHAPITRE 11 : PRESERVER LES TÊTES DE BASSINS VERSANT	
11A - Restaurer et préserver les têtes de bassin versant	NON CONCERNE
11B - Favoriser la prise de conscience et la valorisation des têtes de bassin versant	NON CONCERNE
CHAPITRE 12 : FACILITER LA GOUVERNANCE LOCALE ET RENFORCER LA COHERENCE DES TERRITOIRES ET DES POLITIQUES PUBLIQUES	
12A - Des SAGE partout où c'est nécessaire	NON CONCERNE
12B - Renforcer l'autorité des Commissions Locales de l'Eau	NON CONCERNE

SDAGE 2022-2027	Compatibilité
12C - Renforcer la cohérence des politiques publiques	NON CONCERNE
12D - Renforcer la cohérence des Sage voisins	NON CONCERNE
12E - Structurer les maitrises d'ouvrage territoriales dans le domaine de l'eau	NON CONCERNE
12F - Utiliser l'analyse économique comme outil d'aide à la décision pour atteindre le bon état des eaux	NON CONCERNE
CHAPITRE 13 : METTRE EN PLACE DES OUTILS REGLEMENTAIRES ET FINANCIERS	
13A - Mieux coordonner l'action réglementaire de l'état et l'action financière de l'agence de l'eau	NON CONCERNE
13B - Optimiser l'action financière	NON CONCERNE
CHAPITRE 14 : INFORMER, SENSIBILISER, FAVORISER LES ECHANGES	
14A - Mobiliser les acteurs et favoriser l'émergence de solutions partagées	NON CONCERNE
14B - Favoriser la prise de conscience	NON CONCERNE
14C - Améliorer l'accès à l'information sur l'eau	NON CONCERNE

Dans le cas présent, la compensation proposée permet de pallier la destruction des zones humides présentes dans le périmètre.

8.8. SAGE NAPPE DE BEAUCE

Les secteurs Arrachis et Pistole de la ZAC 3 du PTOC sont concernés par le SAGE Nappe de Beauce et de ses milieux aquatiques associés.

Ce SAGE a été approuvé par arrêté interpréfectoral le 11 juin 2013. Les objectifs du SAGE sont déclinés dans le tableau suivant :

Tableau 22 : Objectifs spécifiques et dispositifs du SAGE Nappe de Beauce

SAGE	Compatibilité
Objectif n°1 – Gérer quantitativement la ressource	
Gestion quantitative de la ressource souterraine	NON CONCERNE
Mise en place de schémas de gestion des Nappes captives réservées à l’Alimentation en Eau Potable (NAEP)	
Gestion quantitative de la ressource en eau superficielle	
Réduction de l’impact des forages proximaux	
Objectif n°2 – Assurer durablement la qualité de la ressource	
Délimitation des aires d’alimentation de captages prioritaires et définition de programmes d’actions	NON CONCERNE
Mise en place d’un réseau de suivi et d’évaluation de la pollution par les nitrates d’origine agricole	

SAGE	Compatibilité
Mise en place d'un plan de réduction de l'usage des produits phytosanitaires	
Restriction d'utilisation des produits phytosanitaires pour la destruction des Cultures Intermédiaires Pièges à Nitrates (CIPAN)	
Délimitation d'une zone de non-traitement à proximité de l'eau	
Interdiction de l'utilisation des produits phytosanitaires à proximité de l'eau et des exutoires	
Etude pour la mise en conformité des dispositifs d'assainissement collectifs les plus impactant	
Mise en conformité des dispositifs d'assainissement non collectif (ANC) les plus impactant	
Etude pour une meilleure gestion des eaux pluviales dans les projets d'aménagement	
Objectif n°3 – Protéger les milieux naturels	
Inventaire-diagnostic des ouvrages hydrauliques	CONCERNE
Etude pour une gestion des ouvrages hydrauliques visant à améliorer la continuité écologique	CONCERNE
Rétablissement de la continuité écologique de l'Essonne aval tout en préservant les milieux annexes d'intérêt écologique	NON CONCERNE
Inventaire-diagnostic des plans d'eau	NON CONCERNE
Protection et inventaire des zones humides	CONCERNE
Objectif n°4 – Prévenir et gérer les risques de ruissellement et d'inondation	
Protection des champs d'expansion de crues et des zones inondables	NON CONCERNE
Objectif n°5 – Partager et appliquer le SAGE	
Créer une structure de coordination au service des opérateurs locaux	NON CONCERNE
Ecouter et comprendre les acteurs pour les mobiliser	

L'aménagement des secteurs Arrachis et Pistole de la ZAC 3 du PTOC n'est pas incompatible avec le SAGE Nappe de Beauce et ses milieux aquatiques.

9. MODALITES DE SUIVI DES MESURES ET COUTS ASSOCIES

9.1. FAUNE ET FLORE

9.1.1. Suivi des mesures

Objectif : Vérifier l'efficacité des mesures d'atténuation pour la biodiversité (ERCA) proposées en phase d'exploitation.

Espèces ciblées : Habitats, faune, flore

Période : Phase d'exploitation

Modalités : Un suivi écologique post-aménagement sera instauré et prendra la suite de la coordination environnementale pour s'assurer de l'efficacité des mesures en faveur de la biodiversité. Un suivi écologique du site par un écologue permettra de vérifier l'efficacité des mesures proposées pour une durée de 10 ans. Cette mission sera réalisée sur la base d'un passage aux années N+1, N+2, N+3, N+5, N+10, Le suivi écologique portera sur les parcelles d'évitement. Il consistera en une évaluation de l'état de conservation des espèces visées (Amphibiens, Insectes, Chiroptères, Mammifères, Reptiles, Oiseaux) et de leurs habitats, incluant une évaluation de l'efficacité des mesures de gestion.

Un protocole de suivi précis et prenant en considération les particularités de chacune des espèces sera établi et proposé à la DREAL pour validation 1 an maximum après la signature de l'arrêté.

Par ailleurs, un plan de gestion sera proposé afin de préciser les modalités de gestion et d'entretien des différents habitats. Ce document sera transmis à l'autorité compétente pour avis avant le début de sa mise en œuvre, au plus tard 1 an après la signature de l'arrêté demandé.

Les comptes rendus des suivis seront envoyés à la DREAL avant le 31 décembre de chaque année de suivi.

Sur la base des résultats des suivis, des actions correctives pourront être proposées.

Le coût du suivi est estimé à 10 000 € par an, soit 50 000 € sur 10 ans.

Suivi de la mesure : Les mesures préconisées correspondent aux pratiques réalisées tout au long de l'exploitation afin de prévoir des ajustements ou adaptations si nécessaire.

Opérateur : La coordination environnementale sera réalisée par un bureau d'études ou une association spécialisée. Les prestations d'intervention identifiées feront l'objet d'un marché spécifique.

9.1.2. Coût des mesures de réalisation

Le tableau ci-dessous présente un récapitulatif des coûts des différentes mesures mises en place dans le cadre de l'aménagement des secteurs Arrachis et Pistole de la ZAC 3 du PTOC.

Tableau 23 : Récapitulatif du coût des mesures

Type	Numéro	Mesures	Coût associé (prix estimatif)
Evitement	E1 (CEREMA E1.1)	Conservation des habitats naturels et d'espèces patrimoniales dans l'aire d'étude (7,8 ha)	-
	E2 (CEREMA E2.1 / R1.1)	Signalisation et protection des secteurs de sensibilité écologique en phase chantier	20 à 30 € par ml (matériaux + main d'œuvre)
Réduction	R1 (CEREMA R2.1i)	Gestion permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation	500 à 1 500 € par fauche donc 1 000 € à 3 000 € par an pour 2 fauches
	R2 (CEREMA E4.1 / R3.1)	Adaptation d'un phasage des travaux en fonction du calendrier écologique des espèces	-
	R3 (CEREMA R2.1.f.)	Gestion et surveillance des plantes invasives	Intégré au coût du chantier
	R4 (CEREMA R2.1k/R2.2c)	Réduire l'impact de l'éclairage sur le cycle de vie de la faune et de la flore	500 à 1 000 € le candélabre
	R4 (CEREMA R2.1k/R2.2c)	Réduire l'impact de l'éclairage sur le cycle de vie de la faune et de la flore	Intégré dans le coût du projet
	R5 (CEREMA E1.1b - R2.2f-R2.2g)	Maintien de la qualité naturelle des milieux	Intégré dans le coût du projet
	R7 (CEREMA R2.1h-R2.2j)	Dispositifs anti-retours pour la faune terrestre (Aménageurs)	5 à 10 € par ml
	R8 (CEREMA R2.2d)	Réduire les risques de mortalité pour la petite faune terrestre	Intégré au coût du projet
	R8 (CEREMA R2.2d)	Réduire les risques de mortalité pour la petite faune terrestre	Déjà réalisé
	R9 (CEREMA R2.2.o)	Création et gestion écologique des espaces verts sur les lots aménagés	Intégré dans la gestion des espaces en phase d'exploitation
	R10 (CEREMA R2.2.o)	Gestion écologique des espaces à enjeux évités	3 000 € par intervention
Accompagnement	R11 (CEREMA A6.1a)	Coordination environnementale en phase chantier	13 000€ pour un aménagement (1 passage par mois pendant 18 mois)
	A1 (CEREMA A3.a)	Installation de gîtes à chiroptères sur les bâtiments	100 à 150 € le gîte sans l'installation

Type	Numéro	Mesures	Cout associé (prix estimatif)
	A2 (CEREMA A3.a)	Création de gîtes artificiels pour la petite faune terrestre	1 000 à 1 500 € si apport de matériaux extérieur, cout négligeable si roche extraite sur place
Suivi	S1	Suivis écologiques des mesures de réduction et des mesures de gestions vis-à-vis des espèces patrimoniales	10 000 € par année de suivi soit 50 000€ sur 10 ans
	S2	Suivis écologiques des mesures en phase chantier	Intégré mesure R11

9.1.1. Planning de mise en oeuvre des mesures

Tableau 24 : Calendrier de mise en place des mesures

Type	Numéro	Mesures	Orléans Métropole	Aménageurs	Phase conception	Phase travaux		Phase exploitation
						Préparatoire	Chantier	
Evitement	E1 (CEREMA E1.1)	Conservation des habitats naturels et d'espèces patrimoniales dans l'aire d'étude (7,8 ha)	x		x			x
	E2 (CEREMA E2.1 / R1.1)	Signalisation et protection des secteurs de sensibilité écologique en phase chantier		x				
Réduction	R1 (CEREMA R2.1i)	Gestion permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation	x					
	R2 (CEREMA E4.1 / R3.1)	Adaptation d'un phasage des travaux en fonction du calendrier écologique des espèces		x		x	x	
	R3 (CEREMA R2.1.f.)	Gestion et surveillance des plantes invasives				x	x	x
	R4 (CEREMA R2.1k/R2.2c)	Réduire l'impact de l'éclairage sur le cycle de vie de la faune et de la flore	x					x
	R4 (CEREMA R2.1k/R2.2c)	Réduire l'impact de l'éclairage sur le cycle de vie de la faune et de la flore		x			x	x

Type	Numéro	Mesures	Orléans Métropole	Aménageurs	Phase conception	Phase travaux		Phase exploitation
						Préparatoire	Chantier	
	R5 (CEREMA E1.1b - R2.2f-R2.2g)	Maintien de la qualité naturelle des milieux		x			x	
	R7 (CEREMA R2.1h-R2.2j)	Dispositifs anti-retours pour la faune terrestre (Aménageurs)		x		x		
	R8 (CEREMA R2.2d)	Réduire les risques de mortalité pour la petite faune terrestre		x	x			x
	R8 (CEREMA R2.2d)	Réduire les risques de mortalité pour la petite faune terrestre	x		x			x
	R9 (CEREMA R2.2.o)	Création et gestion écologique des espaces verts sur les lots aménagés		x	x			x
	R10 (CEREMA R2.2.o)	Gestion écologique des espaces à enjeux évités	x		x			x
	R11 (CEREMA A6.1a)	Coordination environnementale en phase chantier		x	x	x	x	
Accompagnement	A1 (CEREMA A3.a)	Installation de gîtes à chiroptères sur les bâtiments		x	x			x
	A2 (CEREMA A3.a)	Création de gîtes artificiels pour la petite faune terrestre		x				x
Suivi	S1	Suivis écologiques des mesures de réduction et des mesures de gestions vis-à-vis des espèces patrimoniales	x					x
	S2	Suivis écologiques des mesures en phase chantier		x			x	

9.2. ZONES HUMIDES

9.2.1. Modalités de suivi des mesures compensatoires

Afin de suivre l'évolution des zones humides de compensations et conservées, il est proposé ici un suivi sur 20 ans.

Le planning du suivi, à réaliser idéalement au printemps, correspondra à :

- 1 intervention à 6 mois après la fin des travaux ;
- 1 intervention tous les 2 ans durant les 10 années suivant la mise en œuvre des mesures ;
- 1 intervention tous les 5 ans après les 10 premières années du suivi.

Ce suivi intègre une analyse :

- **Floristique des zones humides :**
 - o Inventaires floristiques 1 fois par année d'intervention, au printemps (entre fin mars et fin juin) ;
 - o Réalisation de placettes floristiques selon la méthode d'abondance-dominance de BRAUN BLANQUET ;
 - o Nombre de placettes dépendant du nombre d'habitats et du faciès général (à l'appréciation de l'écologue) ;
 - o Evaluer le caractère humide de la végétation grâce à l'annexe II table A de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 (modif. du 24 juin 2008) précisant la délimitation des zones humides ;
 - o Comparer l'abondance des espèces caractéristiques de zone humide sur plusieurs années de suivi.
- **Pédologique des zones humides :**
 - o Inventaire à réaliser une fois par année d'intervention ;
 - o Réalisation de sondages pédologique descendu jusqu'à 1,20 m ou au refus au niveaux des habitats différents ;
 - o Définition de la classe d'hydromorphie des sols selon le GEPPA (1981).
- **Habitats et mesures mises en œuvre :**
 - o Inspection des mesures mises en œuvre ;
 - o Vérification de leur bonne intégration dans les zones humides ;
 - o Proposer de mesures complémentaires si nécessaire.

Chaque intervention fera l'objet d'une note de synthèse qui sera transmis à l'administration.

Les cartographies suivantes présentent un plan d'échantillonnage théorique pour le suivi des zones humides.

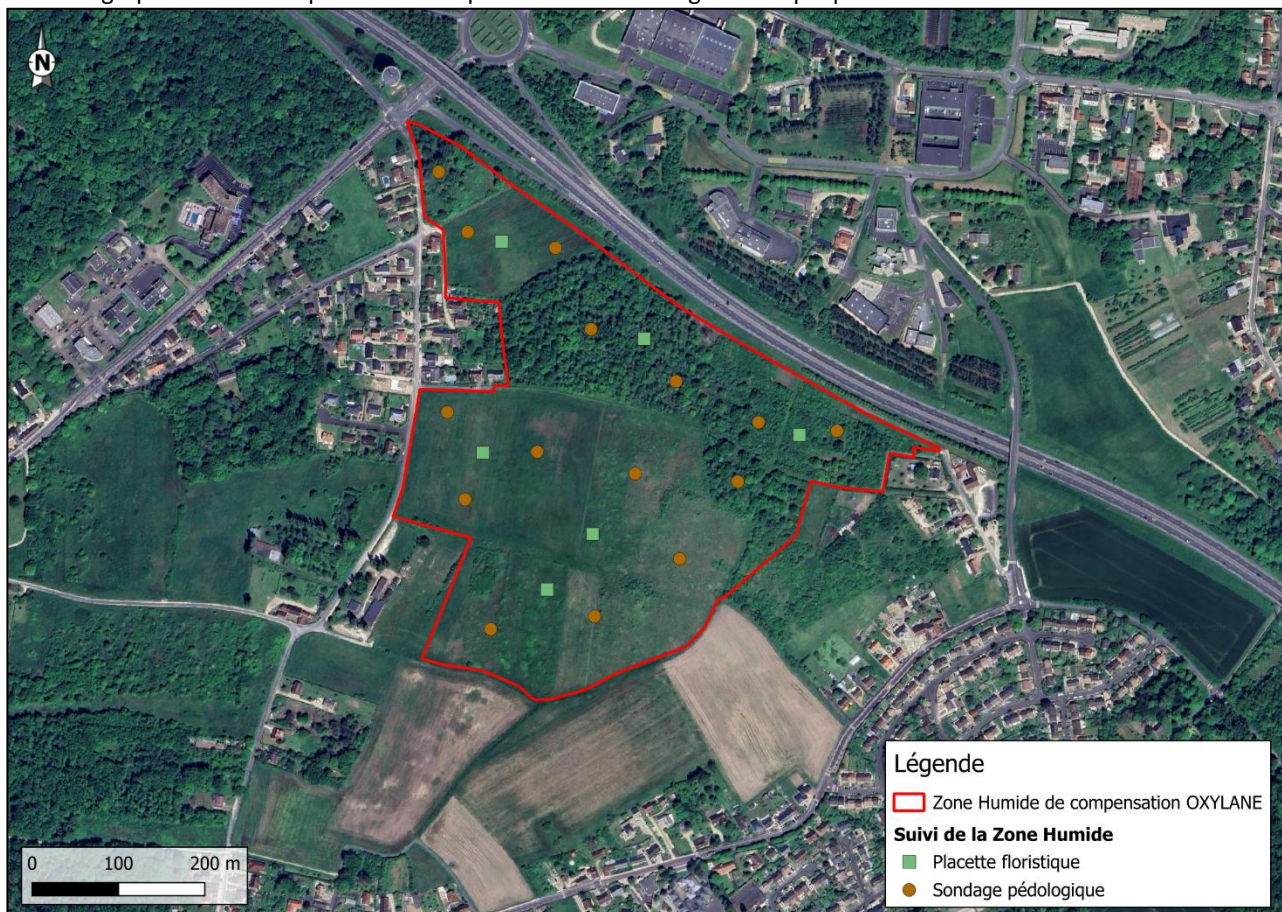


Figure 15 : Exemple de plan d'échantillonnage du suivi de la zone de compensation OXYLANE

Le tableau proposé page suivante précise les modalités de suivi permettant d'évaluer l'efficacité ou non des mesures proposées dans la partie précédente. Ces modalités de suivi sont communes aux 2 sites de compensation (OXYLANE et SIBCCA).

En cas de non atteinte des objectifs, des mesures correctives seront proposées au fil de l'eau. Ces mesures seront alors soumises au service instructeur pour avis et validation préalable.

Tableau 25 : Modalité de suivi post-aménagement dédiées au site de compensation

Nature du suivi	Objet du suivi	Protocole	Période d'intervention	Effort de prospection	Périodicité
Suivi du complexe humide compensatoire : prairies humide	Evaluation de la diversité des taxons floristiques, faunistiques et des habitats. % d'espèces hygrophiles.	Réalisation de placettes floristiques Réalisation de transects à pied Identification et localisation des stations d'EEE si existante.	Juin	1 session	N+2, N+4, N+6, N+8, N+10, N+15 et N+20
Suivi des sols	Evaluer la reconstitution des horizons humifères des sols et suivi des niveaux d'hydromorphie.	Réalisation de sondages pédologiques à la tarière manuelle au droit des prairies humides reconstituées.	Entre octobre et mai	1 session	N+2, N+4, N+6, N+8, N+10, N+15 et N+20
Suivi du Contexte hydraulique	Vérifier l'état des rigoles comblées et du contexte hydraulique (désordre hydraulique, zone de circulation préférentiel, dépression...).	Inspection visuelle.	Entre fin mars et juin	1 session	N+2, N+4, N+6, N+8, N+10, N+15 et N+20
Bilan des suivis	Rendre compte de l'efficacité des aménagements et proposition de mesures correctives le cas échéant.	Description des protocoles mis en œuvre.	-	-	Transmission à l'autorité compétente à chaque fin d'année d'investigations. Description des mesures correctives le cas échéant pour permettre l'atteinte des objectifs.

9.2.2. Coûts des mesures liées à la compensation

Le coût global des mesures est proposé dans le tableau suivant. Il intègre les mesures dédiées de compensation et d'entretien/gestion des zones humides.

Un plan de gestion sera proposé afin de permettre la bonne mise en œuvre des actions.

Tableau 26 : Coûts estimatifs des mesures liées à la compensation de zone humide - site OXYLANE

Poste	Coûts en € HT
Débroussaillage (retrait des ronciers notamment)	5 000 - 10 000
Renforcement de boisement et plantation d'une haie périphérique	15 000 - 25 000
Comblement du fossé Nord-Ouest	2 500 - 5 000
Mise à ciel ouvert du fossé EP central	2 500 - 5 000
Mise en œuvre de seuils/rampes au droit du fossé vers les prairies humides	1 000 - 2 000
Création d'un parcours santé/biodiversité d'environ 1,5 km	<i>Variable en fonction de balisage retenu</i>
Implantation de panneaux informatifs à destination du public	<i>Variable en fonction du nombre et du type de panneau retenu</i>
Mise en œuvre de fascines	1 000 - 2 000
Mise en place d'un ouvrage type vanne 2 voies au droit de la canalisation EP Ø1000	1 500 - 2 000
TOTAL TRAVAUX / AMENAGEMENT	28 500 - 51 000
Mesures de gestion (entretien...) sur 20 ans	30 000 - 40 000
Mesures de suivi (écologique) sur 20 ans	35 000 - 45 000
TOTAL SUIVI ECOLOGIQUE ET GESTION SUR 20 ANS	65 000 - 85 000
TOTAL GENERAL	93 500 - 136 000 € HT

Les coûts associés aux mesures d'actions écologiques dans le cadre de la réhabilitation du site SIBCCA n'ont pas encore été évalués par le syndicat

10. CONCLUSION

La Métropole d'Orléans, est un acteur majeur du département du Loiret, et plus largement de la Région Centre-Val de Loire. Les 22 communes qui la composent offre un environnement exceptionnel, enrichi d'un patrimoine paysager, historique et culturel particulièrement important. Le dynamisme économique du territoire, notamment industriel, est reconnu au travers la France métropolitaine. Le rayonnement du territoire orléanais n'est donc plus à prouver.

Le Parc Technologique Orléans Charbonnière (PTOC) est créé à la fin des années 1980, à l'initiative des communes concernées, regroupées dans une structure intercommunale dédiée : le District de l'Est Orléanais, aux droits duquel s'est substitué aujourd'hui Orléans Métropole. Il est aménagé en régie directe par la collectivité dans un cadre opérationnel de quatre zones d'aménagement concerté (ZAC).

Il s'agit d'un parc précurseur et exemplaire au regard des aménagements conçus, réalisés et gérés dans un souci de développement durable et de services qu'il propose aux entreprises et aux salariés au sein même de son périmètre ou à proximité immédiate.

Composé de quatre zones d'aménagement concerté, le PTOC est en partie aménagé et commercialisé. Néanmoins, certains secteurs sont encore en cours de commercialisation, c'est notamment le cas des secteurs Arrachis et Pistole de la ZAC 3.

La localisation du site et la conception du projet permettent de minimiser au maximum l'ensemble de ses impacts tant vis-à-vis de l'environnement humain que vis-à-vis de l'environnement naturel et physique.

Le projet d'aménagement des secteurs Arrachis et Pistole de la ZAC 3 du PTOC sera exploité conformément aux strictes prescriptions réglementaires en vigueur.

En termes d'impact sur l'environnement physique, naturel et humain, le respect de l'ensemble des dispositions réglementaires applicables aux activités et les nombreuses mesures prises pour éviter et réduire les incidences potentielles des travaux d'aménagement et de l'exploitation du site, mais aussi pour accompagner sa réalisation, permettent de garantir une exploitation du projet de moindre impact et en toute sécurité.

11. AUTEUR(S) DE L'ETUDE

CETTE ETUDE A ETE REALISEE AVEC L'ASSISTANCE DE :



SOCOTEC ENVIRONNEMENT

SOCOTEC - AGENCE ENVIRONNEMENT & SECURITE – CENTRE-VAL DE LOIRE

2, ALLEE DU PETIT CHER – BP 40155 – 37551 SAINT AVERTIN CEDEX

TEL : (+33)2 47 70 40 40 - FAX : (+33)2 47 70 40 01

Organisme	Nom	Qualité	Objet
SOCOTEC Environnement	Sylvain GOUGEON	Chef de Groupe Etudes et Conseil Pilote du projet	Vérification interne
	Camille VINCENT	Chargée d'affaires Etudes & Conseils	Etude d'impact
	François PILLAUD	Chargé d'affaires Etudes & Conseils	Notice hydraulique Étude de compensation zone humide
	Yohan DOUVENEAU	Chargé d'affaires Etudes & Conseils	Etude faune-flore-habitats