Etude d'impact de la ZAC du Moulin en vue de la création d'une Zone d'Activités Économiques

Communauté de Communes du Pays de Montereau
Commune de Marolles-sur-Seine
JUILLET 2020

COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU PAYS DE MONTEREAU

TerriDev

Sommaire

Préambule	**5**
A. Cadre réglementaire et structure de l'étude d'impact	**6**
B. Objet de l'étude d'impact	**9**
Rappel du projet initialement prévu sur la ZAC du Moulin	10
Création d'une zone d'activités économiques en lieu et place du « Parc Napoléon »	19
C. Procédures réglementaires auxquelles est soumis le projet	**27**
Les concertations préalables lancées depuis 2016	28
Les autres procédures réglementaires à mettre en œuvre	30
D. Localisation du projet dans le territoire	**33**
Le département de la Seine-et-Marne	34
La communauté de communes du Pays de Montereau	35
Présentation du site de projet	36
Emprise foncière et occupation des sols	38
E. Vues du site de projet	**42**
Chapitre I – Description du projet soumis à étude d'impact	**45**
A. Description des caractéristiques physiques de la ZAC du Moulin	**46**
Les grands principes du projet	47
Répartition des programmes de travaux de la ZAC	54
Au regard du planning	68
B. Description des caractéristiques opérationnelles de la ZAC du Moulin	**69**
C. Estimation des types et quantités de résidus et d'émissions issus du projet	**71**
Chapitre II – Description des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet	**74**
A. Le milieu naturel	**75**
La topographie du site	76
Les caractéristiques géologiques et géotechniques de la zone	77
L'inscription de la zone dans un milieu exploité pour ses ressources géologiques	85
L'hydrologie et l'hydrogéologie	109
Les risques naturels	119
La climatologie	123
B. Les continuités écologiques et la biodiversité	**126**
Les continuités écologiques	127
La biodiversité : les zonages patrimoniaux	132
Les diagnostics faune-flore du secteur : dans le cadre de la demande d'autorisation au titre des exploitations de granulats	145
Les diagnostics faune-flore du secteur : dans le cadre du projet de « Parc Napoléon »	155
Les diagnostics faune-flore du secteur : dans le cadre du projet de zone d'activités économiques	175
C. La qualité de l'air et des sols	**208**
La qualité de l'air	209
Pollution des sols : le contexte industriel sur la commune	231
Pollution des sols : au droit de la zone de projet	236
Les risques industriels et technologiques	237

Sommaire

D. Le cadre de vie et le paysage 241

Occupation de la zone 242

Le paysage 246

Le patrimoine culturel 263

E. Le milieu humain 266

La population 267

L'habitat et les équipements sensibles 269

Accessibilité de la zone 271

Etat de la circulation au droit du secteur 278

L'environnement sonore 284

Les réseaux 292

Les servitudes 298

Les énergies 299

F. Synthèse de la sensibilité environnementale de la zone 302

Chapitre III – Description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet 306

A. Description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution avec le projet 307

B. Aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet 310

Un espace à densifier au sens du SDRIF et du PLU en vigueur 311

Hypothèses d'évolution du site sans l'opération d'aménagement 312

Chapitre IV – Description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement et Mesures d'évitement, de réduction et de compensation du projet 315

A. Les différents types d'incidences, la notion d'impact et les différentes types de mesures 316

B. Incidences et impacts en phase chantier et mesures associées pour les éviter, les réduire voire les compenser 320

Incidences en phase chantier (cadre global) 321

Incidences /Mesures ERC en phase chantier (milieu naturel) 324

Incidences /Mesures ERC en phase chantier (biodiversité) 334

Incidences /Mesures ERC en phase chantier (milieu humain) 352

Bilan des Impacts / Mesures ERC du projet en phase chantier 374

C. Incidences et impacts en phase exploitation et mesures associées pour les éviter, les réduire voire les compenser 381

Incidences /Mesures ERC en phase exploitation (milieu naturel) 382

Incidences /Mesures ERC en phase exploitation (biodiversité) 414

Incidences/Mesures ERC en phase exploitation (milieu humain) 416

Bilan des Impacts / Mesures ERC du projet en phase exploitation 461

D. Modalités de suivi des mesures et de leurs effets 471

Suivi de la réalisation des principales mesures dans le cadre du projet 472

Suivi des principaux effets de la ZAC du Moulin sur l'environnement ou la santé humaine 477

E. Incidences cumulées du projet avec d'autres projets connus 479

Le cadre réglementaire et méthodologique 480

Les avis de l'Autorité Environnementale 481

Sommaire

Chapitre V – Description des incidences négatives notables du projet résultant de sa vulnérabilité à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs	**487**
A. Description des risques majeurs	**488**
B. Les risques majeurs sur la commune	**491**
C. Description des mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives	**497**
Chapitre VI – Raisons du choix du projet et description des solutions de substitution raisonnables examinées par le maitre d'ouvrage et raisons du choix du projet	**499**
A. Raisons du choix d'implantation d'une ZAE sur la commune de Marolles-sur-Seine – site du Moulin	**500**
Rappel du contexte du projet	501
Maintien de l'implantation du nouveau projet de la ZAC du Moulin sur la commune	502
Synthèse des différentes raisons justifiant l'implantation de la zone d'activités économiques sur la commune	512
B. Description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées	**513**
Chapitre VII – Présentation des méthodes utilisées pour évaluer les incidences notables du projet sur l'environnement et liste des contacts et des auteurs de l'étude	**518**
A. Présentation des méthodes de l'étude d'impact	**519**
B. Liste des contacts et auteurs de l'étude	**522**
Chapitre VIII – Annexes à l'étude d'impact	**525**

PREAMBULE
A L'ETUDE D'IMPACT

CADRE REGLEMENTAIRE
ET STRUCTURE DE L'ETUDE D'IMPACT

Cadre réglementaire

Les textes applicables à l'étude d'impact

La présente étude d'impact porte sur la création de la ZAC du Moulin en vue de la mise en œuvre d'une zone d'activités économiques sur la commune de Marolles-sur-Seine (77).

*Comme explicité au sein du présent préambule, le projet de création de la ZAC du Moulin a déjà fait l'objet d'une étude d'impact rédigée en 2018 et d'un avis de la MRAe Ile-de-France en date du 26 juillet 2018 (**annexe A**).*

Ces documents portaient sur la réalisation d'un parc de loisirs (le « Parc Napoléon ») qui n'est aujourd'hui plus envisagé.

L'étude a été réalisée en conformité avec la réglementation en vigueur prise en application des articles 230 et 236 et suivants de la loi n°*2010-788* du 12 juillet 2010 portant Engagement National pour l'Environnement, du décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements, de l'ordonnance n°2017-80 du 26 janvier 2017 relative à l'autorisation environnementale et de son décret d'application n°2017-81 du 26 janvier 2017.

L'ensemble de cette réglementation précise que « *les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine sont précédés d'une étude d'impact*».

A ce titre, « *sont soumis à la réalisation d'une étude d'impact de façon systématique ou après un examen au cas par cas les modifications ou extensions des travaux, ouvrages ou aménagements lorsqu'elles répondent par elles mêmes aux seuils de soumission à étude d'impact en fonction des critères précisés en annexe de l'article R.122-2 du code de l'Environnement».*

Au regard du code de l'Environnement et compte tenu des caractéristiques de l'opération**, la ZAC du Moulin est soumise à étude d'impact.**

En effet, l'emprise de la ZAC est supérieure à 10 hectares et la surface constructible supérieure à 40 000 m² SDP, deux seuils qui rendent la réalisation d'une étude d'impact obligatoire au terme de l'article R122-2 39° de la nomenclature.

Cette étude d'impact sera soumis à avis de l'autorité environnementale, puis conformément à l'article L.123-2 du code de l'Environnement, l'étude d'impact de la ZAC du Moulin fera l'objet d'une procédure de **participation du public par voie électronique**.

Les objectifs essentiels de l'étude d'impact

- **Aider le maître d'ouvrage** à concevoir le meilleur projet possible pour le respect de l'environnement (dans ses dimensions physique, humaine, économique, etc.) avec éventuellement des propositions d'amélioration voire des solutions alternatives ;
- **Informer le public** sur les projets et leurs impacts possibles sur l'environnement ;
- **Éclairer les décideurs** sur la nature et le contenu des décisions à prendre en leur fournissant les éléments d'appréciation nécessaires.

Structure de l'étude d'impact

Le contenu de l'étude d'impact défini par l'article R.122-5 du Code de l'environnement

Le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.

Prévu à l'article R.122-5 du code de l'Environnement, l'étude d'impact se compose de plusieurs volets :

1. **Une description du projet** comportant des informations relatives à sa conception et à ses dimensions, y compris, en particulier, une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet et des exigences techniques en matière d'utilisation du sol lors des phases de construction et de fonctionnement ;

2. **Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement** et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet, dénommée "scénario de référence", et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet;

3. **Une description des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet** : population, santé humaine, biodiversité, terres, sol, eau, air, climat, biens matériels, patrimoine culturel et paysage,

4. **Une description des incidences notables** que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant de plusieurs éléments : construction, existence et démolition du projet, utilisation des ressources naturelles, émission de polluants, bruit, vibration, lumière, chaleur, radiation, création de nuisances, élimination et valorisation des déchets, risques pour la santé humaine, le patrimoine culturel ou l'environnement, cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, incidences du projet sur le climat et vulnérabilité du projet au changement climatique technologies et substances utilisées,

5. **Une description des incidences négatives** notables du projet résultant de sa vulnérabilité à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs,

6. **Une description des solutions de substitution** examinées par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage et les raisons pour lesquelles, eu égard aux effets sur l'environnement ou la santé humaine, le projet présenté a été retenu,

7. **Les mesures** prévues par le maître de l'ouvrage pour éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ou les compenser, lorsque cela est possible et lorsqu'ils n'ont pu être évités ni suffisamment réduits. La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet ;

8. **Les modalités de suivi des mesures** d'évitement, de réduction et de compensation (ERC) proposées,

9. **Une description des méthodes de prévision** ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement;

10. **Les noms, qualités et qualifications des experts** qui ont préparé l'étude d'impact.

Un résumé non-technique complète l'étude d'impact ayant pour objectif de fournir une vision synthétique du projet et de ses principaux impacts.

Il facilite de fait la prise de connaissance par le public des informations contenues au sein de l'étude.

OBJET
DE L'ETUDE D'IMPACT

Rappel du projet initialement prévu sur la ZAC du Moulin

Les grands principes du projet d'aménagement initialement prévu sur le secteur

1. Le concept de Parc

Lancé en 2016, la Communauté de Communes du Pays de Montereau (CCPM) portait un ambitieux projet de développement touristique à travers la création de la Zone d'Aménagement Concerté du Moulin (1er approbation du dossier de création de la ZAC du Moulin en avril 2018) : **le « Parc Napoléon »**.

Ce parc de loisir, dédié à l'épopée napoléonienne, devait constituer une nouvelle destination touristique à la fois historique et ludique avec **pour objectif de répondre à l'ambition de l'Etat d'augmenter la fréquentation touristique nationale et internationale** par la création d'expériences visiteurs inédites de grande qualité, en complément des offres existantes, à savoir, le château de Fontainebleau, la cité médiévale de Provins ou le Parc Disneyland Paris.

L'impact en termes de développement économique et d'emplois directs et indirects était important dans un secteur (le Sud de la Seine-et-Marne) particulièrement touché par le chômage.

A travers la création d'environ 82 000 m² SDP (comprenant bâtiments relatifs aux besoins du parc et nécessaires à sa gestion), le projet s'articulait autour de plusieurs modules différents :

- des « *Spectacles de jour* », 20 à 40 minutes, pour des capacités de 2 000 à 7 000 personnes.
- des jeux de plein air et de foire ;
- des boutiques et des espaces de «*Restauration* », avec un objectif de qualité ;
- des hébergements hôteliers pour transformer le parc en destination de séjour : le Parc est un catalyseur qui pouvait susciter l'implantation d'activités connexes à celle de visite de loisir avec, en particulier de l'hébergement thématisé.

Un réseaux de voirie permettant la desserte facile du site était également prévu (comprenant notamment des voiries piétonnes, une voierie périphérique intérieure et de service et un axe structurant du Parc - Main Street) ainsi que le développement d'environ **2 260 places de stationnement** à très long terme (10 ans après l'ouverture prévisionnelle du Parc).

Une composition paysagère de qualité était enfin prévue avec un cœur végétalisée et un traitement différent sur le pourtours et aux abords des unités de divertissement.

La création du Parc s'accompagnait en outre de la **conservation d'une zone naturelle au Nord-ouest** (limitrophe à la ZAE existante) sur laquelle était prévus un aménagement paysager ainsi qu'une une voie d'accès à un futur embarcadère fluvial (taux d'imperméabilisation inférieure à 10% sur cette zone d'environ 4,4 ha). La faisabilité de cet aménagement, qui permettait d'offrir une desserte fluviale à la ZAC, était citée en toute transparence, à titre d'hypothèse.

L'ouverture était envisagée pour 2023 (début des travaux en 2021) et la montée en puissance des aménagements (hébergements notamment) était prévue sur une décennie.

Un plan du parc tel qu'arrêté en 2018, est proposé ci-après.

Rappel du projet initialement prévu sur la ZAC du Moulin

Les grands principes du projet d'aménagement initialement prévu sur le secteur

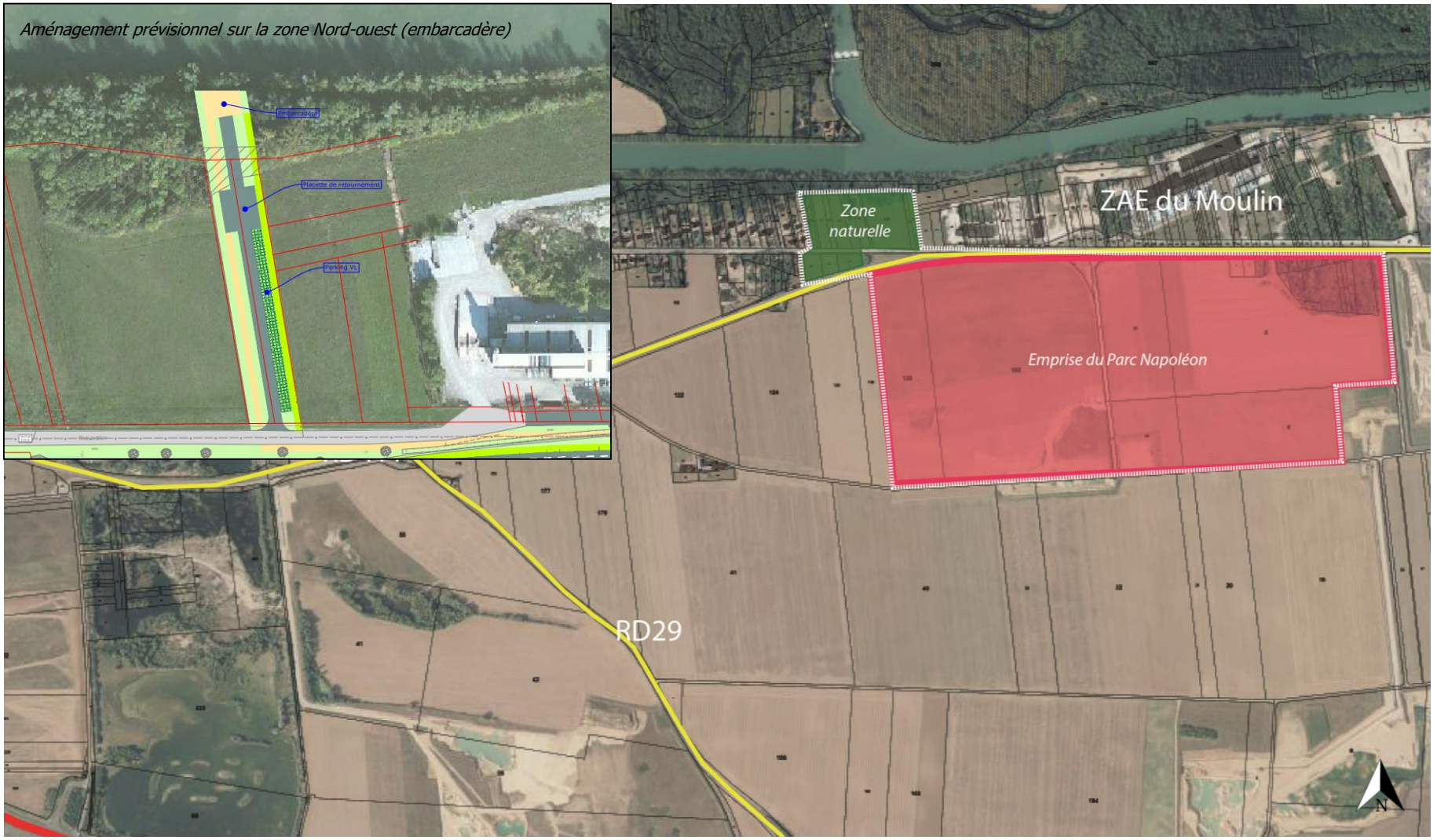
Plan prévisionnel d'aménagement du parc (extrait étude d'impact 2018)

Source : Master plan – projet du Parc Napoléon, ITG, 2017

Rappel du projet initialement prévu sur la ZAC du Moulin

Les grands principes du projet d'aménagement initialement prévu sur le secteur

Périmètre de la ZAC du Moulin comportant emprise du Parc Napoléon et maintien d'une zone naturelle au Nord-ouest de la zone (extrait étude d'impact 2018)



Source : Plan d'aménagement, travaux de requalification RD411 – coupe de principe 1/100e, INGETEC, 2017

Rappel du projet initialement prévu sur la ZAC du Moulin

Les grands principes du projet d'aménagement initialement prévu sur le secteur

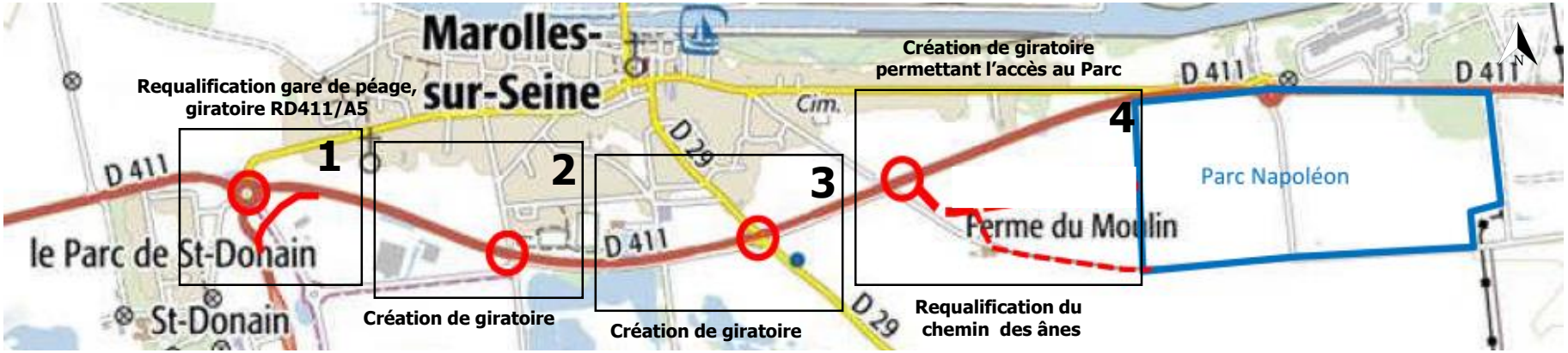
2. Le projet de réaménagement de la RD411 justifié par la création du Parc

La réalisation de ce parc nécessitait également le réaménagement de la route départementale 411, principale desserte de la ZAC. En effet et afin de permettre l'accueil d'au moins 500 000 visiteurs par an (à l'horizon 2023) et près du double dix ans plus tard, des travaux de requalification étaient nécessaires sur cette route départementale.

Le projet prévoyait ainsi :

- **la requalification du rond-point permettant la desserte RD411/bretelle A5 au niveau de la gare de péage de l'A5 existante**,
- **la création de deux nouveaux ronds-points entre cet équipement requalifié et l'emprise du Parc** offrant pour le premier une deuxième entrée à la ZAE de Saint-Donain et permettre de fluidifier le fonctionnement du giratoire de sortie de l'A5, et pour le deuxième, de sécuriser le franchissement du carrefour actuel, particulièrement dangereux ;
- **la création d'un dernier rond-point permettant la desserte du Parc** et la création d'une voie nouvelle parallèle à la voie existante (Chemin des ânes) d'environ 800 m. Cette voie existante faisait en outre l'objet d'une requalification afin de répondre aux besoins de circulation des véhicules des carriers dans le cadre de la modification de l'organisation des travaux et des riverains.

Réaménagement global de la RD411 pour faciliter l'accès au Parc (extrait étude d'impact 2018)



Ces travaux étaient sous maitrise d'ouvrage du Conseil Départemental de Seine-et-Marne, à l'exception de la requalification du Chemin des ânes et de la création de la voie d'accès au Parc depuis le dernier giratoire, sous maitrise d'ouvrage « aménageur de la ZAC du Moulin ».

Ils devaient débuter prévisionnellement au cours de l'année 2022 pour une finalisation pour l'ouverture du Parc en 2023.

Source : Plan d'aménagement, travaux de requalification RD411, INGETEC, 2018

Rappel du projet initialement prévu sur la ZAC du Moulin

Les grands principes du projet d'aménagement initialement prévu sur le secteur

Etat actuel de la RD411 au Sud de la commune

Plan d'aménagement d'ensemble des travaux de requalification de la RD411 (extrait étude d'impact 2018)

Source : Plan d'aménagement, travaux de requalification RD411, INGETEC, 2018

Rappel du projet initialement prévu sur la ZAC du Moulin

Les grands principes du projet d'aménagement initialement prévu sur le secteur

3. Les autres travaux nécessaires à la réalisation du parc

a) L'exploitation de granulat sur la plaine et la présence d'une installation de stockage de déchets inertes dans l'emprise de la ZAC

Comme présenté au sein du *Chapitre 3 de l'étude d'impact (état initial de la zone)*, une partie des terrains à l'Ouest de la ZAC avait déjà été réaménagée en vue d'un usage agricole, après qu'une autorisation d'exploiter une carrière à ciel ouvert fut échu en 2015.

En raison du projet de Parc, **la partie Sud-est de la ZAC, qui appartient encore aujourd'hui à un périmètre d'autorisation d'exploiter en cours**, a fait l'objet d'une modification du phasage d'exploitation et de réaménagement (maitrise d'ouvrage assurée par la SEAPM dans le cadre de son autorisation accordée par arrêté préfectoral n°2018/DCSE/M/004 en date du 13 avril 2018 – **annexe D**).

Hors du périmètre de la ZAC, le reste de la plaine doit faire l'objet d'un réaménagement par les carriers en terres agricoles et ce, jusqu'après 2030.

Par ailleurs, **la partie Nord-est de la ZAC comprend une zone de stockage de déchets inertes (ISDI)** dont l'exploitation assurée par la société CEMEX Granulats devait également être modifiée en raison du projet de Parc.

Ces modifications visaient à entrainer une nette augmentation des cadences d'accueil des matériaux afin de permettre un phasage d'exploitation, de stockage et de réaménagement de la zone en cohérence avec l'ouverture prévisionnelle du Parc.

Par arrêté préfectoral n°2019/DCSE/BPE/IC, **la demande de modification de l'ISDI de Marolles a été autorisée par la préfecture de Seine-et-Marne (annexe F).**

Elle permet une viabilisation de la zone pour la ZAC courant 2022.

b) L'adaptation de la station d'épuration de Marolles-sur-Seine

Dans le cadre de la création de la ZAC du Moulin et du « Parc Napoléon », des travaux de reconstruction de la STEP de Marolles étaient prévus afin que cette dernière puisse accueillir les eaux usées du projet.

La station actuelle, construite en 1989, avait été dimensionnée pour une charge de 2 000 équivalent-habitant et 300 m3/j.

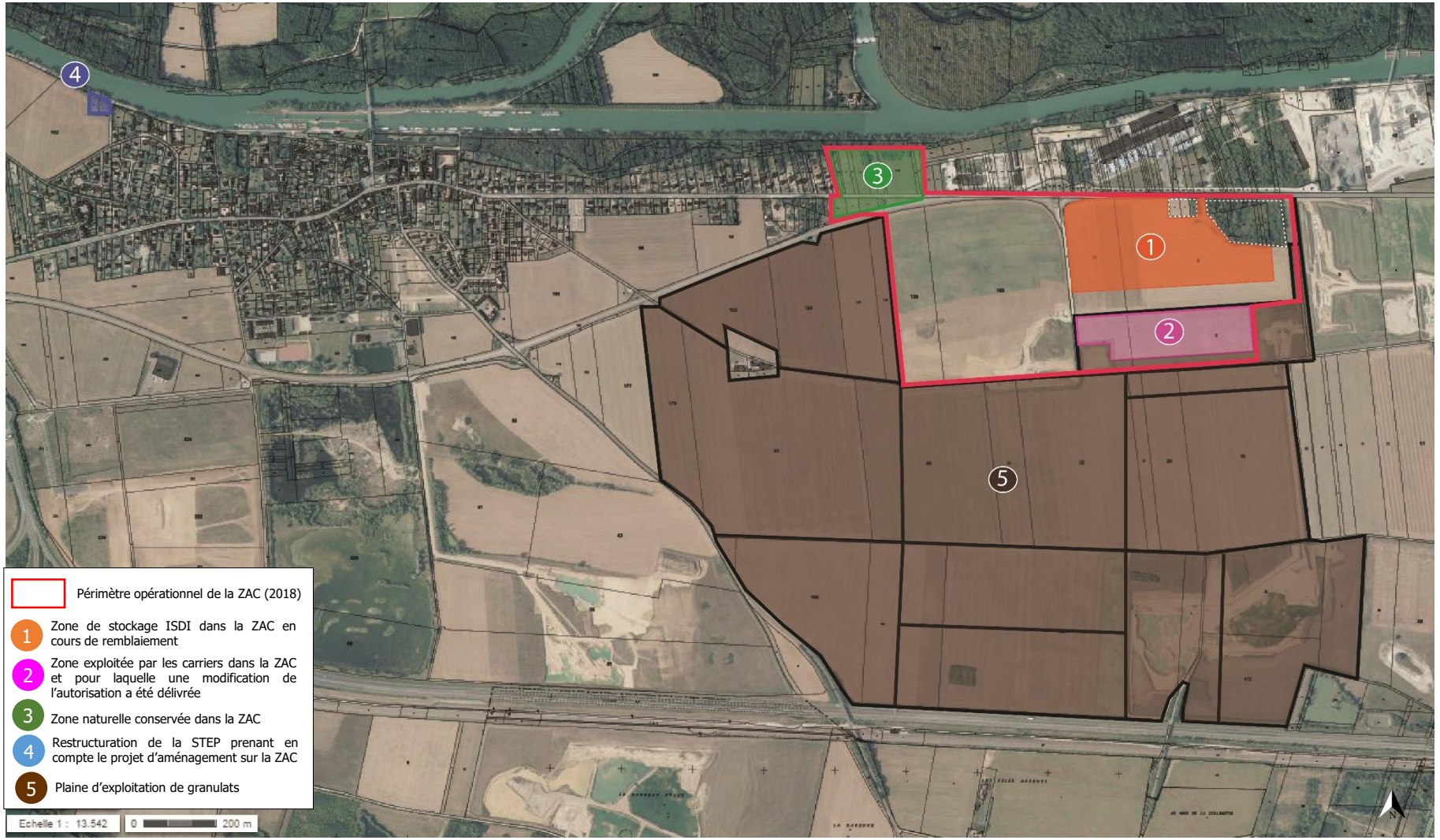
Précision faite, l'augmentation de la capacité de la station d'épuration à travers sa restructuration avait pour objectif de répondre à la croissance démographique de la commune de Marolles-sur-Seine et s'organisait dans le cadre des travaux de mises à niveaux des réseaux d'assainissement à l'échelle de la communauté de communes.

Une extension de cette STEP avait ainsi été étudiée pour répondre aux besoins du « Parc Napoléon », dans le cas où cette hypothèse serait retenue par l'opérateur du parc de loisirs.

Rappel du projet initialement prévu sur la ZAC du Moulin

Les grands principes du projet d'aménagement initialement prévu sur le secteur

Périmètre de la ZAC du Moulin et ensemble des travaux et interventions prévus (extrait mémoire en réponse à l'avis de la MRAe de 2018)



Rappel du projet initialement prévu sur la ZAC du Moulin

Réorientation du projet en 2018

1. Rédaction de l'étude d'impact et avis de la MRAe en juillet 2018

Dans le cadre de la mise en œuvre de la ZAC du Moulin, et conformément à l'article R.311-2 du code de l'Urbanisme, une étude d'impact portant sur le projet de « Parc Napoléon » et du réaménagement de la RD411 en vue de sa création avait été réalisée et soumise pour avis à la Mission Régionale d'Autorité Environnementale (MRAe) au cours du mois de mai 2018, en vue de l'approbation du dossier de création de la ZAC.

Conformément à l'article R.122-7 du code de l'Environnement, la MRAe a émis un avis sur l'étude d'impact en date du 26 juillet 2018 (**annexe A**).

Au regard de l'avis, les principaux enjeux environnementaux concernaient notamment :

- la consommation de terres agricoles et non artificialisées ;
- l'imperméabilisation induite par le projet ;
- la consommation de ressources (eau, énergie) et les rejets (eaux usées, déchets, pollutions) ;
- les atteintes à la biodiversité et les modifications du paysage ;
- l'articulation avec les activités existantes (industrielles et agricoles) et l'organisation des déplacements et l'exposition des populations aux nuisances. (sonores en particulier)

Certaines recommandations demandaient également des précisions, notamment au regard de son périmètre exacte et de l'état d'avancement du projet (concernant les thématiques hydrauliques, paysagères, déplacements et production de déchets).

Une justification argumentée du projet de Parc de loisirs (sur la base d'hypothèses de fréquentation et d'une anticipation de l'urbanisation induite) était également sollicitée.

La MRAe recommandait en outre de poursuivre les suivis faune/flore sur le secteur compte – tenu de la présence d'espèces protégées et du lien fonctionnel du projet avec des zones NATURA 2000.

Le dossier d'étude d'impact et l'avis de la MRAe avaient ensuite été mis à disposition du public (participation du public par voie dématérialisée) pour une durée de 31 jours (du 8 octobre au 9 novembre 2018) conformément aux articles L.123-2 et L.123-19 du Code de l'environnement.

Dans le cadre de la procédure de participation du public et conformément à l'article L.122-1 V du Code de l'environnement, un mémoire en réponse aux recommandations de la MRAe a été rédigé par la CCPM.

Par délibération du 17 décembre 2018, le Conseil Communautaire de la CCPM avait ensuite approuvé le bilan de cette mise à disposition.

Rappel du projet initialement prévu sur la ZAC du Moulin

Réorientation du projet en 2018

2. Réorientation du projet suite aux remarques du public

Dans le cadre de la participation du public, et bien que le projet de Parc (et le réaménagement de la RD411) semblaient bénéficier d'un certain consensus, plusieurs remarques soulevées ont pu amener la CCPM a envisager des modalités d'adaptation, voire d'évolution si nécessaires, du projet notamment sur les questions d'activités économiques, **afin de mieux prendre en compte le développement d'un parc avec l'intégration d'entreprises créatrices d'emplois pérennes.**

Ces modifications étant de nature substantielle et nécessitaient la réalisation d'études techniques complémentaires, le Conseil Communautaire de la CCPM a donc lancé une nouvelle procédure de concertation préalable à la création de la ZAC du Moulin lors de la délibération approuvant le bilan de la procédure de participation du public.

La réorientation de cet ambitieux projet fut également légitimée par deux raisons :

- **en raison du financement du projet de « Parc Napoléon »**, qui se révèle plus complexe que prévu : les investisseurs ne sont plus ceux qui avaient été initialement évoqués conduisant à un retard nécessaire du projet ;
- **en raison du fait que la CCPM ne dispose plus de foncier pour répondre aux demandes d'implantation d'entreprises** :
  - l'ensemble du parc d'entreprises de Saint-Donain qui existe à Marolles-sur-Seine est commercialisé dans sa totalité ;
  - la requalification de la zone industrielle de Montereau-Fault-Yonne est en cours d'étude avec un horizon à plus ou moins long terme en raison de problématiques liées à des zones inondables, des fonciers à acquérir, des bâtiments à démolir, des sols à dépolluer… ce qui ne permet pas de disposer à court terme d'un foncier disponible.

Les élus ont donc décidé de revoir le calendrier de l'opération « Parc Napoléon » en donnant la priorité aux demandes d'implantations d'entreprises sur ce site sur l'emprise initialement prévue pour recevoir uniquement le parc.

Le parc d'entreprises prévu sur la ZAC du Moulin permettra au territoire de commercialiser une nouvelle offre foncière dédiée aux activités de production et de logistique avec la proximité de la sortie sur l'autoroute A5.

Création d'une zone d'activités économiques en lieu et place du « Parc Napoléon »

Justifications du projet

1. L'implantation d'une nouvelle zone d'activités de production et logistique pour répondre aux besoins des filières d'activités sur la région et le département

a) Un projet qui s'inscrit dans le maintien et le développement du tissu industriel du territoire monterelais

Industriel depuis le 18ème siècle, le bassin d'emploi monterelais se distingue par une tradition, un ancrage et une dynamique forte tournée vers les activités productives, la métallurgie et les technologies de pointe. Ainsi, alors que **le secteur industriel compte 12,2% des emplois nationaux, il occupe 21% des actifs intercommunaux (dernières données INSEE).**

Sur la communauté de communes, plusieurs parcs d'activités et de zones industrielles de tailles plus modérées façonnent ainsi le paysage économique du territoire avec notamment la Zone Industrielle de Montereau-Fault-Yonne (environ 140 ha) ou encore la ZAE de Saint-Donain (55 ha) sur la commune de Marolles-sur-Seine.

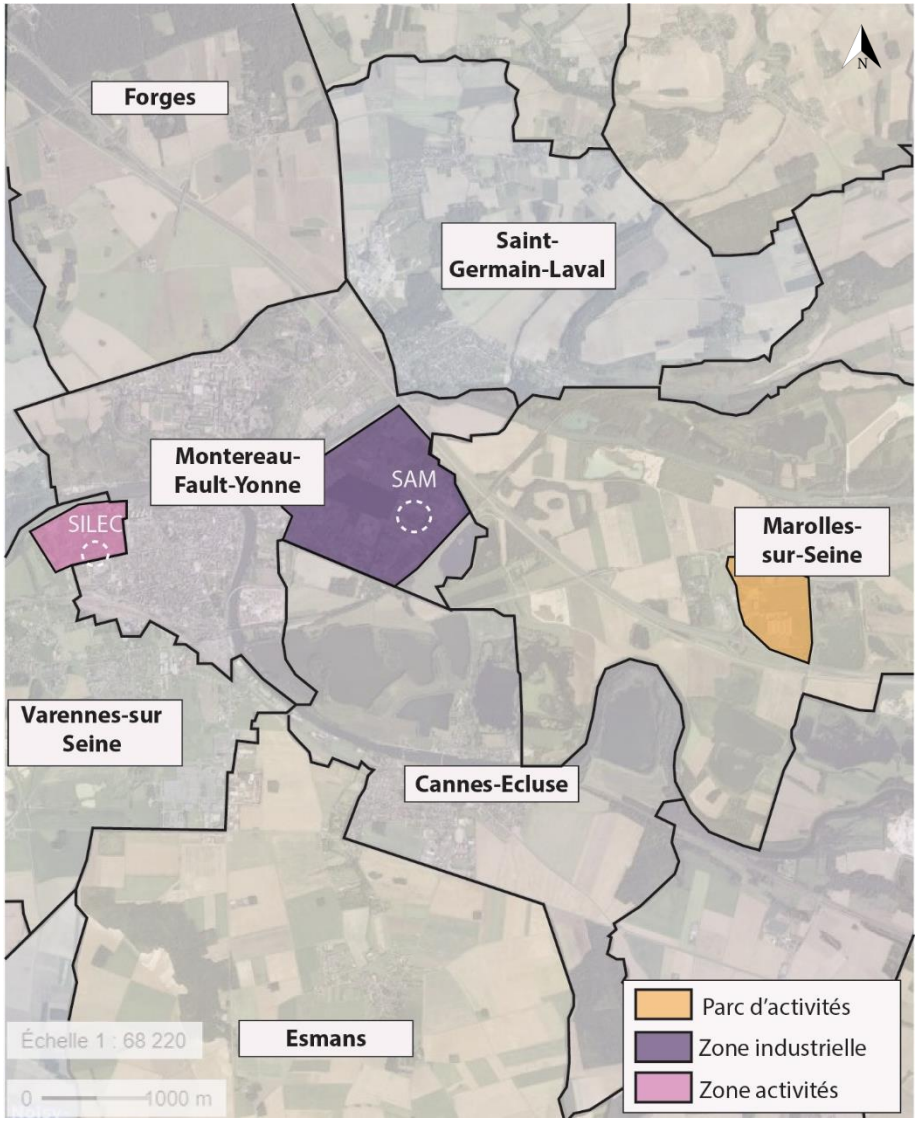
A cet égard, les plus importants employeurs du territoire sont :

- la SILEC PRYSMIAN, leader mondial de l'industrie des câbles de systèmes d'énergie et de télécommunication avec plus de **1 000 salariés** sur le site de Varennes-Sur-Seine ;

- la SAM, Société des Aciéries de Montereau avec près de **360 salariés**, sur la commune de Montereau-Fault-Yonne au sein de la zone industrielle existante. Véritable moteur de la Zone Industrielle de Montereau, l'activité de la SAM a permis la constitution d'une chaine de valeur autour de l'écologie industrielle avec l'implantation de *Derichebourg Revival*, spécialisé dans le traitement des métaux, de la société de transports *Girault Lor*, ou encore du fournisseur de gaz *Linde*.

Les relations entre le centre de production, les sous-traitants et cotraitants sont nombreuses sur le territoire monterelais, un écosystème industriel est affirmé et une économie circulaire vertueuse **d'où des demandes régulières et récurrentes de foncier découlent**, apparait.

Localisation des zones d'activités proches



Création d'une zone d'activités économiques en lieu et place du « Parc Napoléon »

Justifications du projet

Soucieuse de préserver et de développer cette identité, la CCPM mène ainsi une réflexion sur la requalification de la Zone Industrielle, (récemment renommée Parc d'Entreprises du Confluent) dans une optique de gestion durable, de synergies entre entreprises et d'accompagnement au développement des entreprises présentes.

Une démarche qui intègre, par ailleurs, les autres activités productives du Parc avec des références du savoir-faire français comme *Soletanche Bachy*, leader mondial de l'ingénierie du sol (regroupant plus de 160 salariés, entreprise installée sur la commune depuis le début des années 1900) ou encore la maroquinerie *Hermès*, fleuron du luxe français, récemment installée sur la commune (ouverte en 2019, l'atelier regroupe plus de 250 salariés).

Cette réflexion s'inscrivant à un horizon plus ou moins long, il a été fait le choix d'accompagner cette dynamique industrielle par l'implantation d'une zone d'activités sur la commune de Marolles-sur-Seine, dernier foncier disponible de la CCPM.

La création de la ZAC s'inscrit ainsi dans le maintien et le développement du tissu industriel du territoire monterelais.

A noter également que le territoire monterelais est labellisé « territoire d'industries » et « Cœur de ville », deux stratégies économiques lancées par le Gouvernement entre 2018 et 2019 ayant pour objectif de redynamiser l'industrie française :

- *le lancement des «Territoires d'industrie» s'est fait à la suite du rapport de la mission commandée par le Premier ministre le 20 septembre dernier:* ***124 territoires d'industrie ont été identifiés afin de bénéficier d'un accompagnement personnalisé dont fait partie le territoire « Montereau-Nemours ».*** *Le Gouvernement met ainsi en place un «panier de services» (17 mesures dont ils pourront se saisir pour développer ou renforcer leurs projets de territoire) afin de répondre à 4 enjeux majeurs : recruter, innover, attirer des projets et simplifier. A cet égard, environ 1,4 milliards d'euros seront prioritairement fléchés vers les projets des territoires d'industrie ;*

- *le programme « Cœur de Ville » est également un programme d'aide de l'Etat : Élaboré en concertation avec l'association Villes de France, les élus locaux et les 3 partenaires financiers nationaux du programme (la Banque des territoires, Action logement et l'Agence nationale de l'habitat) le programme vise à faciliter et à soutenir le travail des collectivités locales, à inciter les acteurs du logement, du commerce et de l'urbanisme à réinvestir les centre-villes, à favoriser le maintien ou l'implantation d'activités en cœur de ville, afin d'améliorer les conditions de vie dans les villes moyennes.* ***À partir d'un diagnostic complet de la situation du centre-ville concerné, un comité de projet local déterminera les actions de revalorisation concrètes à mener autour de cinq axes dont le développement économique et commercial.*** *À travers ce plan, l'État joue un rôle de facilitateur pour permettre aux territoires de développer leurs propres projets. Pour ce faire, 5 milliards d'euros ont été mobilisés à l'échelle nationale sur 5 ans.*

Création d'une zone d'activités économiques en lieu et place du « Parc Napoléon »

Justifications du projet

b) Le développement d'une zone en accord avec l'impulsion donnée à la logistique sur le territoire francilien et monterelais.

Premier bassin de consommation français, région de production, située sur un axe logistique européen, **l'Île-de-France doit prendre en compte les évolutions du marché pour garantir le fonctionnement du tissu économique dont la logistique est une fonction essentielle.**

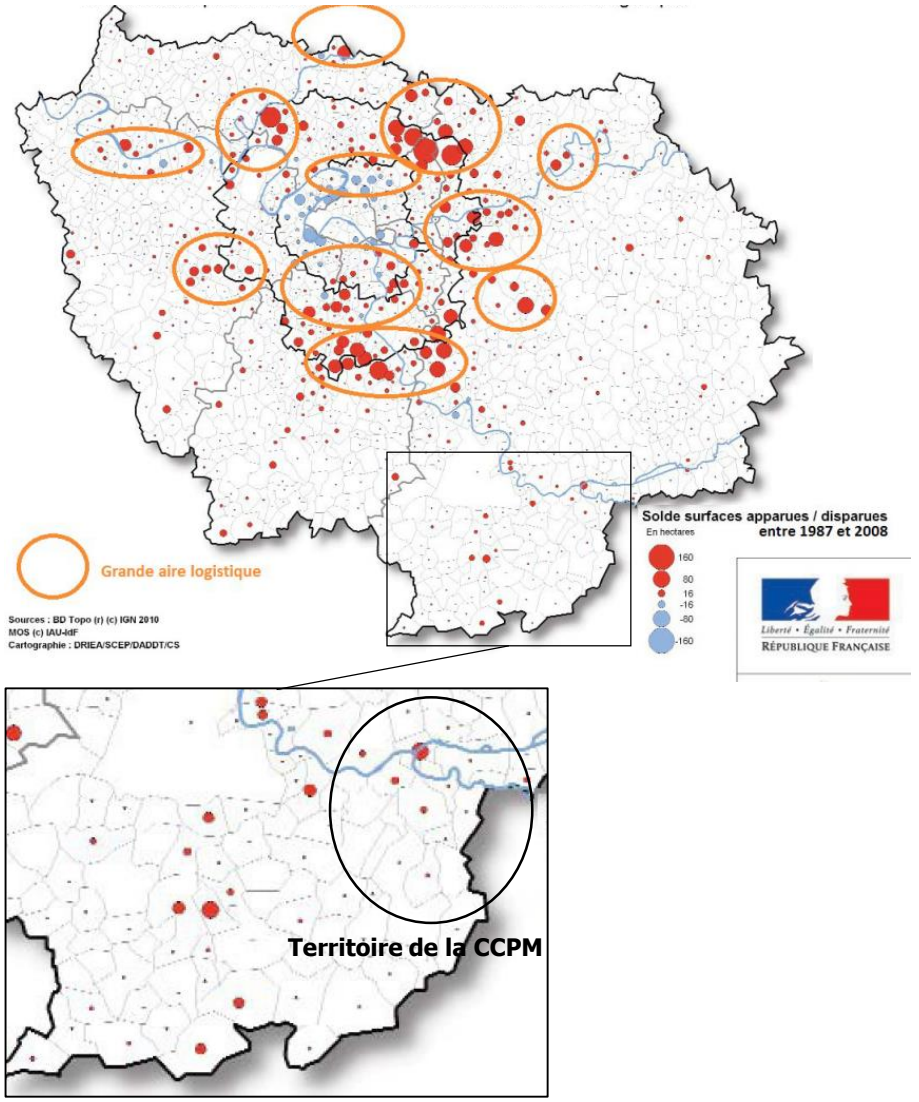
En effet, les plateformes sont le support physique des chaînes logistiques étroitement imbriquées allant de l'international à la distribution locale et au dernier kilomètre.

En Île-de-France, 11 territoires se sont constitués en grandes aires logistiques qui regroupent l'essentiel du parc de grands entrepôts. Or, ces aires sont situées entre 5 et 40 km du centre de Paris et sont incluses pour une grande majorité dans l'unité urbaine de la capitale.

Comme le présente la carte ci-contre, en Seine-et-Marne, 5 grandes aires logistiques (cumulant plus de 1 000 hectares) sont à relever sur les territoires de Meaux, Marne-la-Vallée, Châtres, Roissy et Sénart, localisées au Nord et à l'Ouest du département.

Sur sa partie Sud en revanche (+50 km de Paris) malgré les besoins exprimés en limite de région francilienne, et la raréfaction du foncier dans les cinq grandes aires logistiques, aucun site ne peut répondre aux besoins en « grand tènement ».

Emprises d'espaces vouées partiellement ou entière à la logistique



Compte tenu de la présence de grandes infrastructures de transports, de la proximité aux bassins de consommation francilien, du bassin d'emplois existant, de la présence d'importantes disponibilités foncières sur le territoire et du secteur du transport routier très développé (avec des entreprises comme les transports *Capelle*, *Prejam, TLR, Giraud Lor…*) **la logistique constitue un secteur d'activité en plein développement sur le territoire monterelais.**

Source : DRIEA Ile-de-France, 2018

Création d'une zone d'activités économiques en lieu et place du « Parc Napoléon »

Justifications du projet

Comme le présente la carte ci-avant et face au besoin de création de nouvelles surfaces, on relève un phénomène de périurbanisation, voire de ruralisation, de la logistique profitant des infrastructures et des disponibilités foncières en première couronne et sa périphérie.

A l'inverse, le parc d'entrepôts a largement décru à Paris et dans les départements de la petite couronne du fait de la pression foncière et de la concurrence avec les autres usages.

Or, la demande de surfaces pour répondre aux besoins logistiques augmente de façon importante ces dernières années dans les filières d'activités (industrie, BTP, déchets, hôtellerie-restauration, e-commerce, grande distribution et messagerie).

Ces besoins appelant à la fois de grandes plateformes logistiques régionales qui s'implantent en périphérie pour disposer de ressources foncières, mais également des espaces de logistique urbaine pour assurer la liaison du dernier contact, **la ZAC du Moulin permet de répondre à ces besoins de part sa superficie et sa localisation à proximité de l'A5.**

Création d'une zone d'activités économiques en lieu et place du « Parc Napoléon »

Justifications du projet

2. L'implantation d'activités sur la zone a pour objet de conforter la dynamique économique du territoire et ce, en cohérence avec les orientations du SDRIF et l'environnement économique existant sur la CCPM, notamment concernant la création d'une zone d'activité logistique

a) Un site urbanisable qui vise à conforter le pôle de centralité de Montereau-Fault-Yonne au regard du SDRIF et de réduire le taux de chômage sur le territoire monterelais

Le Schéma Directeur de la Région Île-de-France (SDRIF) a été approuvé par l'État par le décret n°2013-1241 du 27 décembre, publié le 28 décembre 2013 au Journal officiel.

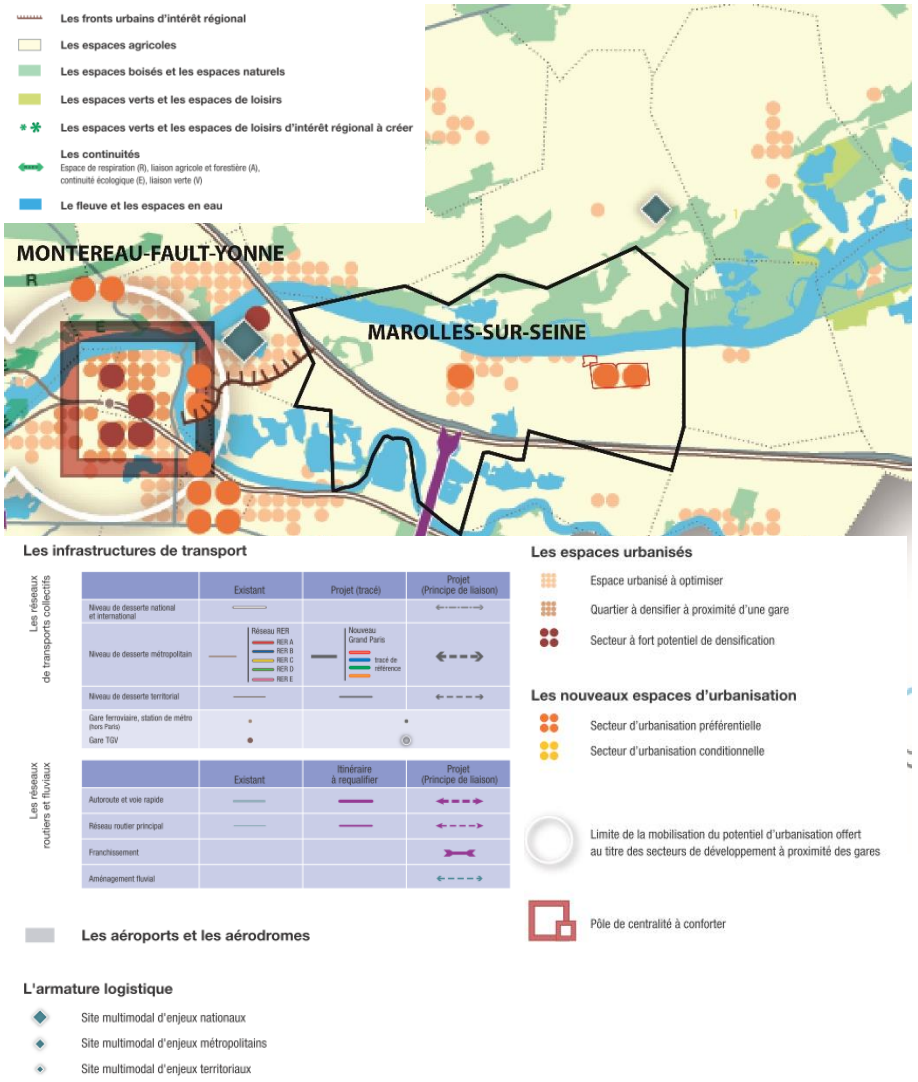
Il constitue un projet de société pour le territoire régional qui organise l'espace francilien, à l'horizon 2030. Il identifie trois enjeux majeurs :

- améliorer les conditions de vie des Franciliens en résolvant la crise du logement, en améliorant les conditions de transport quotidien et en assurant l'équité territoriale,
- accroître l'attractivité et la compétitivité de la métropole,
- assurer un développement durable de la métropole en promouvant l'intensité et la qualité urbaine des projets urbains, en maîtrisant les pressions sur les ressources naturelles et en augmentant la résilience notamment vis-à-vis des nuisances et des risques naturels ou technologiques.

Au regard du SDRIF, l'emprise du projet s'inscrit comme un secteur d'urbanisation préférentielle. En effet, le site bénéficie d'ores et déjà de deux pastilles de 25 ha d'urbanisation qui peuvent-être ouvertes à l'urbanisation en fonction des besoins à court et moyen terme et des projets.

La proximité de l'opération au pôle de centralité à conforter (correspondant au réseau des villes qui ont vocation à mailler l'espace rural) représenté par la commune de Montereau-Fault-Yonne participe en ce sens à accroitre son attractivité notamment en favorisant le développement de l'emploi sur ce bassin.

Localisation de la ZAC au regard du SDRIF



Source : SDRIF, 2013

Création d'une zone d'activités économiques en lieu et place du « Parc Napoléon »

Justifications du projet

En effet, le choix de développer une opération exclusivement à vocation d'activités économiques s'inscrit dans l'objectif 2 du SDRIF « Refonder le dynamisme économique francilien » : le schéma vise à renforcer l'attractivité et le rayonnement de l'Île-de-France.

Il porte l'ambition de répondre au défi du développement de l'emploi, de l'excellence économique et du rayonnement international, et d'engager la conversion écologique et sociale de l'économie.

L'objectif de créer 28 000 emplois par an s'accompagne d'une volonté accrue pour un rééquilibrage territorial et une solidarité entre les bassins de vie.

Par le développement d'une opération à destination exclusive d'activités, le projet vise ainsi à la création de plus de 1 700 emplois directs permettant de conforter la dynamique économique du territoire lancée par la CCPM à travers la création d'une nouvelle offre foncière économique à l'échelle du territoire avec :

- le Parc d'entreprises de Cannes Ecluses : nouvelle ZAE dédiée artisanat, TPE, PME/PMI (proposant une offre foncière adaptée aux activités de tailles plus réduites et bénéficiant d'un accès direct sur la RD606) ;
- le futur Parc d'entreprises du Moulin : nouvelle ZAE dédiée aux activités de production et de logistique (répondant à une carence de foncier sur la région Ile-de-France, proposant une offre foncière spécifique pour des activités souhaitant disposer d'emprises importantes et bénéficiant de la proximité avec la sortie A5)

Ces nouvelles offres foncières seront à terme complétées par le foncier recyclé sur l'actuelle zone industrielle de Montereau.

De plus, et selon les dernières données INSEE, **le territoire monterelais connait un taux de chômage important : environ 17%, taux largement supérieur aux moyennes départementale et régionale en 2016** alors que la progression de sa population est la plus forte des trois moyennes (+8% environ entre 2011 et 2016). A cet égard, c'est les communes au centre et à l'Ouest du territoire qui détiennent les taux de chômage les plus élevés (respectivement 13,2% et 12,2% en moyenne selon les données INSEE). Localisée sur la partie Est, **Marolles-sur-Seine fait état d'un taux de chômage de 8%.**

Sur la CCPM, c'est la commune de Montereau-Fault-Yonne qui est la plus touchée (mais aussi la plus peuplée de l'intercommunalité) avec un taux de chômage qui avoisine les 25% (pour plus de 19 000 habitants, là où les communes du territoire comportent une moyenne d'environ 1 300 habitants, seules Varennes-sur-Seine et Chévry-cossigny dépassent les 3 000 habitants).

Le développement d'une zone d'activités économiques sur la commune participe ainsi à la réduction du chômage sur le territoire monterelais et à une échelle plus réduite, sur la commune de Montereau-Fault-Yonne, bassin de vie de l'intercommunalité (localisée à moins de 8 km).

Sa création constitue un réservoir foncier stratégique pour les entreprises franciliennes en agissant comme un puissant soutien à leur développement sur le territoire.

En effet, ces surfaces, délimitées par le PLU en vigueur comme zone à urbaniser pourront offrir des conditions d'implantation avantageuses en termes de coût et leur proximité avec la Capitale (moins d'1 h) sera gage d'activité économiques pérennes pour la CCPM.

Justifications du projet

b) Un projet qui prend en compte les orientations de la doctrine régionale en matière de développement de la logistique sur le secteur

A titre liminaire et dans le cadre de la création d'une zone d'activités nouvelle en Ile-de-France, et conformément à l'article L.510-1-I du Code de l'urbanisme, une demande d'agrément auprès de la préfecture doit être sollicité préalablement à l'obtention d'un permis de construire portant sur « la construction, la reconstruction, l'extension, le changement d'utilisateur ou d'utilisation des locaux ou installations ou de leurs annexes servant à des activités industrielles, commerciales, professionnelles, administratives, techniques, scientifiques ou d'enseignement ne relevant pas de l'État ou de son contrôle (...) ».

L'objectif de l'agrément vise ainsi à encadrer les installations les plus importantes et significatives sur un territoire.

Dans ce cadre, 4 orientations générales d'instruction relatives aux entrepôts logistiques (portant sur une surface de plancher supérieure ou égale à 24 000 m²) ont été définie pour obtenir l'agrément :

- ***Polariser les développements autour des sites multimodaux** ;*
- ***Favoriser la densification des entrepôts existants** : afin d'optimiser l'utilisation du foncier urbanisé et la restructuration des entrepôts obsolètes, la densification par démolition reconstruction ou extension des entrepôts est promue sur l'ensemble du territoire régional ;*
- ***Contenir l'étalement le long des axes routiers** : les entrepôts en urbanisation nouvelle à vocation d'activités logistiques de plus de 24 000 m² de surface de plancher seront agréés en priorité s'ils sont localisés au sein ou en extension :*
    - *d'un site multimodal existant ou futur identifié par la carte de destination générale des différentes partie du territoire du SDRIF;*
    - *d'une zone existante d'activités, notamment logistiques, au sein du périmètre d'attention ;*
    - *d'une zone existante d'activités, notamment logistiques, située dans un des pôles de centralité du SDRIF du périmètre d'attention renforcée après avis du préfet de département.*
- ***Apprécier les équilibres territoriaux au regard des objectifs de production de logements** : la situation des intercommunalités incluses en tout ou partie dans le périmètre d'attention renforcée qui ne réaliseraient pas leur objectif de production de logements prévu au titre du Schéma Régional de l'Habitat et de l'Hébergement (adopté en 2017) devra être examinée en cas d'instruction d'agrément sur leur territoire.*

Bien que conformément à l'article R.510-6 du Code de l'urbanisme, **sont dispensées de l'agrément les opérations situées dans le canton de Montereau-Fault-Yonne (auquel appartient la commune de Marolles-sur-Seine), l'opération de logistique sur la ZAC du Moulin répond à ces orientations générales d'instruction.**

Création d'une zone d'activités économiques en lieu et place du « Parc Napoléon »

Justifications du projet

Concernant la densification d'entrepôts logistiques existants : **l'emprise envisagée est localisée à proximité immédiate du parc d'activités de Saint-Donain (moins de 2 km) et favorise ainsi la densification d'un pôle d'activité existant dont la commercialisation est achevée.**

En effet, des entreprises logistiques comme France Boisson ou FM LOGISTIC, (et de transport comme TLR, PERENNOT ou PREJAM) sont déjà implantées sur le Parc d'entreprises Saint-Donain.

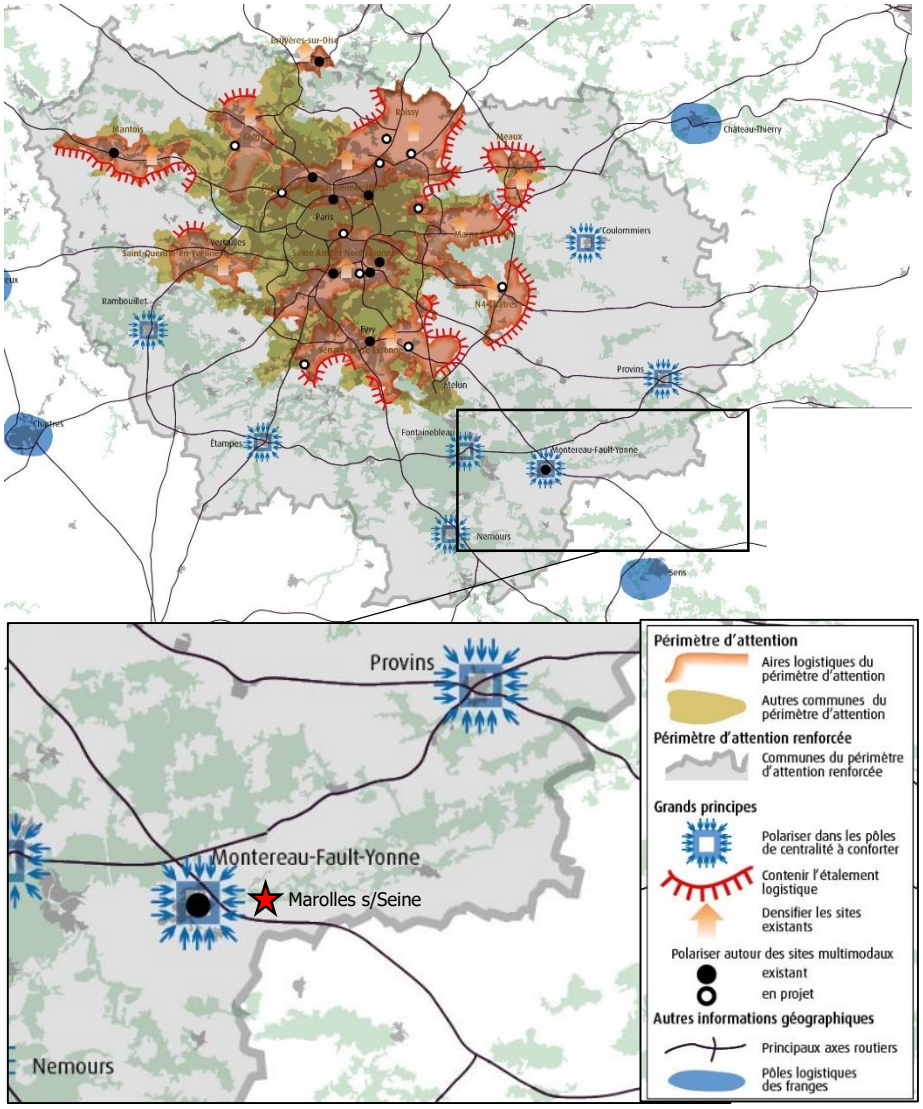
Le projet s'intègre donc dans un territoire en capacité d'accueillir ce type d'activités et se développe en synergie des activités économiques existantes. Par ailleurs et comme pour le SDRIF, la cartographie des orientations générales pour l'instruction des agréments d'entrepôts logistiques réalisée par la DRIEA ci-contre indique comme « pôle de centralité » le plus proche la commune de Montereau-Fault-Yonne que le projet vient donc conforter.

Concernant le fait de contenir l'étalement le long des axes routiers: bien que le SDRIF n'identifie aucun site multimodal d'enjeu territorial sur la commune de Marolles-sur-Seine et qu'afin d'optimiser le fonctionnement la logistique francilienne, il précise que l'étalement de l'activité logistique le long des axes routiers doit être évités (et non pas interdit), **l'emprise envisagée est directement connectée à l'autoroute A5, c'est-à-dire au réseau magistral autoroutier.**

Nécessitant toutefois l'utilisation de la RD411 pour rejoindre directement l'échangeur de l'A5, **le projet ne devrait ainsi pas créer de trafic supplémentaire sur le réseau secondaire (absence de traversées de villages ou villes).** La zone de projet bénéficie en outre de la proximité du port de Montereau situé à moins de 6 km pour la réception et l'expédition de conteneurs et du pôle multimodal de Montereau-Fault-Yonne pour le transport par fret ferroviaire.

Bien placé par rapport aux infrastructures routières, ferrées (fret) et fluviale (proximité de la Seine), **le projet proposera un environnement préservé des conflits avec l'habitat, où les échanges et les collaborations interentreprises seront facilités en lien avec les autres entreprises existantes et avoisinantes**.

Cartographie des orientations générales pour l'instruction des agréments



Source : DRIEA Ile-de-France, 2018

PROCEDURES REGLEMENTAIRES
AUXQUELLES EST SOUMIS LE PROJET

Procédures réglementaires auxquelles est soumis le projet

Les concertations préalables lancées depuis 2016

1. Rappel de la concertation lancée dans le cadre du projet de « Parc Napoléon »

Conformément aux dispositions des articles L. 103-2 et suivants du Code de l'urbanisme, **deux concertations préalables avaient été lancées** :

- la première, associant, pendant toute la durée de l'élaboration du projet de la ZAC du Moulin, les habitants, les associations locales et les autres personnes concernées, et fixant les objectifs et les modalités de la concertation, a été lancée par **délibération du Conseil Communautaire de la CCPM du 7 mars 2016.**

- la seconde, lancée **par délibération du Conseil Départemental de Seine-et-Marne du 28 septembre 2017 (délibération n° CD-2017/09/28-3/08)** est dédiée aux travaux de desserte du futur parc touristique Napoléon sur le territoire de la commune de Marolles-sur-Seine.

Dans ce cadre, une **exposition au publique, permanente et évolutive au siège de la CCPM** ayant pour ayant pour objectif d'expliquer et de présenter le projet de la ZAC du Moulin en fonction de son avancement avec **registre ouvert au public depuis le 23 juin 2016** et communication permanente (journal mensuel de la CCPM, site internet, journal de la commune de Marolles-sur-Seine…) avait été organisée.

Une première réunion publique s'était tenue le 13 mars 2017 à Marolles-sur-Seine puis **une seconde, le 6 avril 2018.**

La concertation avait eu lieu tout au long de l'élaboration du projet d'aménagement et s'était adressée à toute la population monterelaise et ce pendant une durée de plus de 2 ans (soit jusqu'au mois d'avril 2018).

De manière synthétique, les principales remarques de la consultation publique avaient notamment porté sur :

- **un apport positif du Parc** sur l'emploi , la culture et le tourisme afin de permettre un développement du Sud Seine-et-Marne ;
- **la nécessité de prendre en compte la zone Natura 2000** (La Bassée) à proximité de laquelle le Parc s'inscrit et les incidences du projet sur l'environnement naturel à plus large échelle (ZNIEFF, Espace Naturel Sensible…) ;
- **l'exposition de la population marollaise à de nouvelles nuisances sonores** issu d'un trafic routier supplémentaire notamment ;
- **l'augmentation de la circulation routière** au droit des infrastructures existantes ;
- **la création d'un Parc de loisir est une opportunité d'aménagement** en vue du remplacement d'une zone de carrière partiellement en fin d'exploitation ;
- **la suppression d'une zone agricole** bénéfique à l'activité économique communale ;

Prenant acte de ces remarques, le bilan de la concertation préalable avait ensuite été approuvé par **délibération du Conseil Communautaire de la CCPM le 9 avril 2018.**

Suite à cette délibération, **l'étude d'impact de la ZAC du Moulin (portant sur le projet de « Parc Napoléon ») a ensuite été transmise à l'Autorité Environnementale pour avis conformément à l'article R.122-2 du Code de l'environnement.**

Les concertations préalables lancées depuis 2016

2. Concertation lancée suite à la réorientation du projet

Dans le cadre de la délibération n°2018/12/34 en date du 17 décembre 2018 portant approbation du bilan de la procédure de participation du public par voie électronique du dossier d'étude d'impact et de l'avis de l'autorité environnementale de la ZAC du Moulin, la CCPM a décidé de lancer une concertation préalable complémentaire à celle initialement lancé dans le cadre du projet de « Parc Napoléon » pour optimiser l'opération d'aménagement en vue d'accueillir d'autres entreprises créatrices d'emplois.

Entre 2018 et 2020, plusieurs moyens de communication ont été mis en œuvre :

- **une réunion publique** a eu lieu le 14 décembre 2019 afin que les personnes présentes puissent prendre connaissance des enjeux du projet et de ses principes d'aménagement paysagers (notamment à travers la présentation de plans et de perspectives prévisionnelles du projet) ;
- **une exposition publique** autour du projet qui s'est tenue au siège de la CCPM depuis le mois d'Avril 2019 et jusqu'au mois de Février 2020 ;
- **plusieurs articles dans la presse locale, territoriale et départementale** tout au long de la démarche d'élaboration du projet d'aménagement avec pour objet d'expliquer les raisons de la réorientation de la ZAC du Moulin ainsi que l'état du projet de « Parc Napoléon » et de présenter les principes d'aménagement du projet de création d'une zone d'activités économiques ;

Synthétiquement, **les observations sont positives.**

La création de cette zone d'activités apparait pour le public comme un atout nécessaire à la vie économique du territoire et participe à sa dynamique par la création d'emplois pérennes en vue de réduire le taux de chômage existant.

Prenant acte de ces remarques, le bilan de la concertation préalable a été approuvé par **délibération du Conseil Communautaire de la CCPM le 24 février 2020.**

Suite à cette délibération, et comme pour le projet de « Parc Napoléon » en 2018, **l'étude d'impact de la ZAC du Moulin (portant sur le projet de Zone d'Activités Économiques) a été actualisée** puis a été transmise à l'Autorité Environnementale pour avis conformément à l'article R.122-2 du Code de l'environnement.

Tenant compte de l'avis de la MRAe de 2018, certaines thématiques de la présente étude d'impact sont ainsi complétées en vue de répondre aux recommandations soulevées.

De manière rédactionnelle, les remarques extraites de l'avis de 2018 sont encadrées en gris et rédigées en italique.

Procédures réglementaires auxquelles est soumis le projet

Les autres procédures réglementaires à mettre en œuvre

1. La procédure de compensation agricole

Depuis le 1er novembre 2016 s'applique le nouveau régime de compensation agricole prévue par la loi d'avenir pour l'agriculture du 13 octobre 2014.

Prévu à l'article L112-1-3 du Code rural, les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés font l'objet d'une étude préalable si par leur nature, leur dimension et leur localisation, ils sont susceptibles d'avoir des conséquences négatives importantes sur l'**économie agricole** locale.

L'étude est réalisée par le maître d'ouvrage et adressée au préfet. Le préfet saisit alors la CDPENAF qui rend un avis motivé portant sur l'existence d'effets négatifs notables sur l'économie agricole, la nécessité des **mesures compensatoires** et les mesures proposées par le maître d'ouvrage.

Dans le cadre du projet de « Parc Napoléon », une étude de compensation a été réalisée par la SAFER (**annexe B**) et déposée au mois de septembre 2018 au titre de l'article D1112-1-21 du Code rural et de la pêche maritime à la préfecture de la Seine-et-Marne. La commission Départementale de Préservation des Espaces Naturels Agricoles et Forestiers (CDPENAF) a également été saisie en octobre 2018 et une présentation a eu lieu devant la commission le 25 octobre 2018.

Un avis sur l'étude a ensuite été rendu par le préfet de la Seine-et-Marne le 10 décembre 2018 portant sur le contenu de l'étude d'impact agricole et les mesures évitement, réduction, compensation prévues par le projet au regard de ses effets négatifs sur l'économie agricole.

Synthétiquement :

- *sur les effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole du territoire* : l'impact du projet de ZAC est étudié pour chacune des exploitations directement impactées. Toutefois, les impacts environnementaux et sociaux du projet sont peu développés (consommation par les visiteurs du Parc des produits locaux par exemple ou développement d'hébergements touristiques à la ferme par changements de destination d'anciens corps de ferme sont des mesures positives pour l'économie locale qui ne sont pas développée dans l'étude). L'évaluation de la perte de valeur ajoutée pour les filières agricoles amont et aval n'est pas non plus démontrée ;

- *sur les mesures envisagées pour éviter et réduire les effets négatifs du projet* : le préfet note que la CCPM prévoit de compenser les agriculteurs à surface équivalente en comblant des anciennes carrières ou en réhabilitant des friches (toutefois, aucune mention n'est faite de cet engagement dans l'étude) ;

- *sur les mesures de compensation* : les mesures de compensation proposées sont identifiées à l'échelle du territoire impacté ce qui est apprécié. A l'exception du montant des sommes versées aux exploitants qui parait surestimé pour la préfecture compte tenu de la qualité agronomique moyenne des terres impactées, les mesures envisagées (accompagnement pour la mise en œuvre d'une laiterie, création de points de vente de produits locaux et réhabilitation des plans d'eau en vue de les rendre à l'agriculture) n'ont pas soulevé d'inquiétude particulière à l'exception de la dernière pour laquelle l'étude ne précise pas comment les fonds seront mobilisés pour la réalisation de ces travaux.

Bien que réalisée sur la base du projet de « Parc Napoléon », cette étude de compensation n'a pas a être actualisée puisqu'elle porte sur le même périmètre que le projet objet de la présente étude d'impact.

Procédures réglementaires auxquelles est soumis le projet

Les autres procédures réglementaires à mettre en œuvre

2. La procédure au titre de la « Loi sur l'eau » et la procédure de dérogation au régime de protection des espèces

En application des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement modifiés par l'ordonnance n°2010-418 du 27 avril 2010, les aménagements nécessaires au rétablissement du réseau hydraulique et à la protection des ressources aquatiques et entrant dans la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou déclaration feront, à ce titre, l'objet d'un dossier spécifique.

Dans le cas des études de maitrise d'œuvre, ce point sera étudié au stade réalisation de la ZAC notamment en raison des rejets d'eaux pluviales du projet (la surface totale du projet augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel étant supérieure à 20 ha – rubrique 2.1.5.0 de l'article R214-1 du Code de l'environnement).

A cet égard, les ouvrages concernés devront faire l'objet d'une demande d'autorisation au titre de la « Loi sur l'eau ».

En application des articles L. 411-1, L. 411-2 et R.411-1 à R. 411-14 du Code de l'environnement, et compte tenu du caractère écologique du site et des impacts du projet notamment tenant à la destruction d'espèces faunistiques inscrites dans la liste du site Natura 2000, la destruction ou la détérioration d'habitats similaires à ceux du site Natura 2000 avoisinant et la perturbation d'espèces dans le dit site Natura 2000 (pouvant entrainer une perte définitive d'espèces en fonction de leur sensibilité), **des dérogations aux mesures de protection des espèces devront être préalablement sollicitées auprès du Préfet de la Seine-et-Marne avant le commencement des travaux.**

Un dossier de demande de dérogation tel que prévu par l'arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement devra être constitué à cet effet puis sera instruit par la DRIEE. Un avis sera rendu soumis pour validation à la préfecture puis transmis au Ministère de l'environnement et du développement durable pour avis du Conseil National de la Protection de la Nature (CNPN).

L'avis du CNPN est ensuite transmis à la préfecture et au Ministère, ce dernier rendant alors une décision de dérogation ou de refus.

Dans le cadre de la simplification administrative, à partir du 1er mars 2017 **une autorisation environnementale unique (AEU) a été mise en place pour les Installations, Ouvrages, Travaux et Activités (IOTA) soumises au régime de l'autorisation comme c'est le cas en l'espèce.**

L'autorisation environnementale, qui se présente sous la forme d'un arrêté préfectoral, inclut l'ensemble des prescriptions de différentes législations applicables et relevant de différents codes (notamment le Code de l'environnement - autorisation au titre des installations classées pour la protection de l'environnement ou des IOTA, dérogations à l'interdiction d'atteinte aux espèces et habitats protégés….).

L'autorisation environnementale est articulée avec les procédures d'urbanisme : le porteur de projet choisit librement le moment où il sollicite la demande d'autorisation (dans le cadre de la ZAC, dossier de création ou de réalisation) et ce dernier peut être délivré (ou approuvé pour la ZAC) avant l'autorisation environnementale, **l'obligation tenant à ce qu'aucun travaux ne soient réalisés avant la délivrance de l'AEU**.

Dans le cadre de l'opération, un dossier AEU devra être réalisé.

Procédures réglementaires auxquelles est soumis le projet

Les autres procédures réglementaires à mettre en œuvre

3. La Déclaration d'Utilité Publique en vue d'une éventuelle procédure d'expropriation

L'emprise du projet portant sur un ensemble de parcelles dont la plupart de natures privées, **une procédure d'expropriation pourra être mise en œuvre** en l'absence de négociation amiable.

L'expropriation ne pouvant avoir lieu que s'il y a utilité publique, cette utilité publique qui peut être contestée devant les Tribunaux de la juridiction administrative doit ainsi faire l'objet d'une déclaration d'utilité publique prononcée selon les cas par arrêté préfectoral, ministériel ou par décret en Conseil d'état selon la nature de l'opération envisagée.

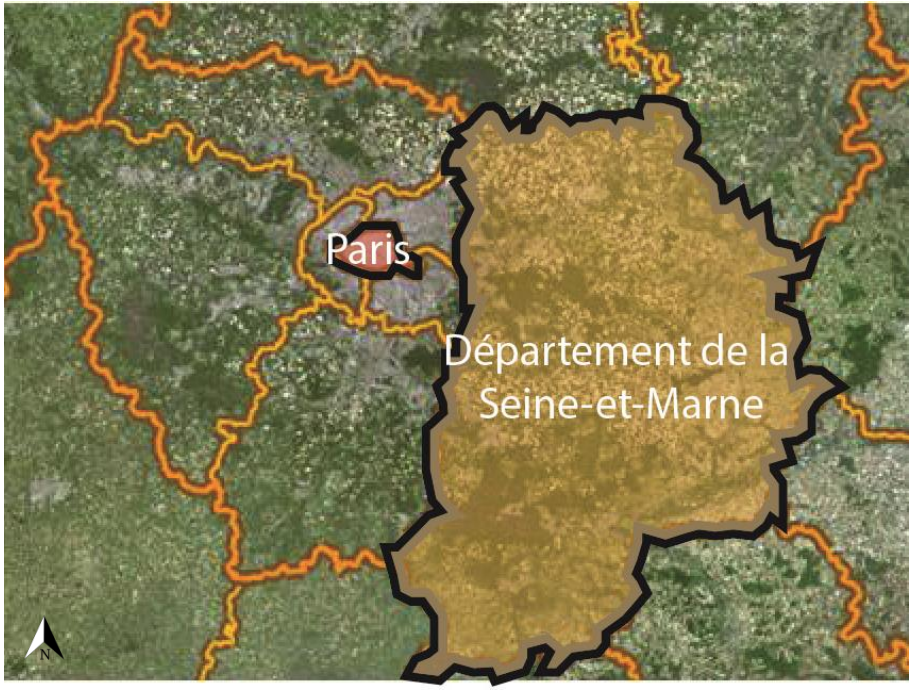
Avant que cette déclaration d'utilité publique n'intervienne, une enquête d'utilité publique devra être effectuée afin d'en informer le public (conformément à l'article L110-1 du Code de l'expropriation).

LOCALISATION
DU PROJET DANS LE TERRITOIRE

Localisation du projet

Le département de la Seine-et-Marne

Localisation du département de la Seine-et-Marne



Situé à l'Est de la capitale parisienne, le département de Seine-et-Marne constitue en termes de superficie la moitié la région Ile-de-France.

1er département de France créateur d'emplois, au cœur de la région Île-de-France, la Seine-et-Marne bénéficie d'une localisation privilégiée du point de vue économique en étant située aux portes de Paris.

Elle constitue ainsi une zone de transit quasiment obligé entre l'Ile-de-France et les régions de l'Est et du Sud de la France, et de nombreux États européens notamment via plusieurs infrastructures d'envergures :

- **l'aéroport international Paris-CDG**, au nord du département, le plus important de France, deuxième d'Europe pour le trafic passager ;
- un réseau ferroviaire très développé avec la **première gare d'interconnexion de France** à Marne-la-Vallée-Chessy : 80 trains par jour reliant à l'ensemble du réseau français et européen (Thalys, Eurostar), Paris-CDG et **Melun (direction Lyon, Marseille),** et les lignes TER ;
- **6 autoroutes** traversant le département (A4, A5, A6, A104, A77, A140)

Cette position privilégiée lui a permis de développer une expertise particulière dans les domaines du **tourisme** (16 millions de visiteurs par an à Disneyland Paris) mais aussi de la **logistique**.

Bien que connaissant une croissance soutenue des effectifs salariés du secteur privé, supérieure à la moyenne de la région et de l'ensemble des départements de grande couronne confirmant le développement économique croissant du département et son potentiel à accueillir de nouvelles activités, la zone Sud-Est du département, et notamment les territoires le plus au Sud (Montereau, Nemours…) éprouvent aujourd'hui des difficultés économiques dues notamment :

- à la concurrence des départements voisins (Yonne, Loiret),
- à l'éloignement du centre de l'agglomération parisienne,
- au manque de liaisons avec les villes moyennes du département (Meaux et Melun) qui handicapent la dynamisation de ce secteur géographique.

Cette observation est toutefois relativisée par le caractère d'espace naturel à vocation agricole et touristique, d'une large part de ces territoires.

Localisation du projet

La Communauté de Communes du Pays de Montereau

Localisée dans le Sud-est du département, à proximité de grands pôles économiques (Melun, Évry-Courcouronnes, Provins, Marne-la-Vallée, Moissy-Cramayel…), la Communauté de Communes du Pays de Montereau, **est un espace de transition entre l'agglomération parisienne et la province.**

Totalisant 41 987 habitants en 2014, son territoire s'étend sur 273 km² et représente 4,6% de la superficie de la Seine-et -Marne.

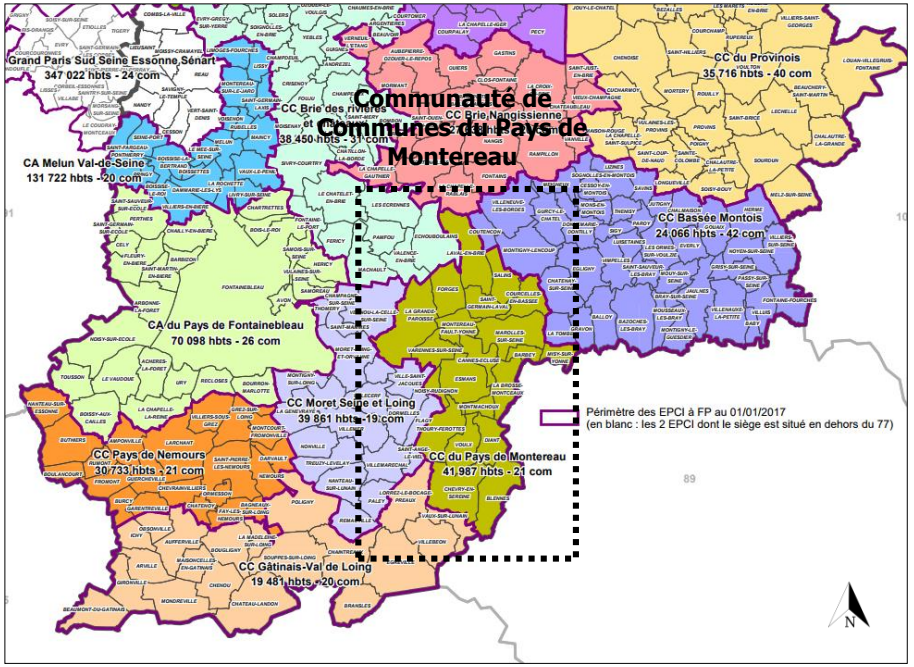
La CCPM constitue ainsi la 6ème communauté de communes la plus peuplée du département et regroupe 21 communes autour d'une unité urbaine principale : Montereau-Fault –Yonne.

Au delà de l'environnement économique favorable, le territoire communautaire se caractérise par un cadre de vie préservé et de qualité (de nombreux espaces boisés, un patrimoine bâti de qualité, …) composant avec un patrimoine naturel remarquable.

Il bénéficie en outre d'une situation géographique privilégiée en terme de desserte pour l'implantation d'une zone d'activités économiques :

Routier	A 50 minutes de Paris par l'autoroute A5 (raccordements directs par les échangeurs de Forges et de Marolles) A 20 km de l'autoroute A6 (par les nationales 6 et 105).
Aérien	A 45 minutes de l'aéroport d'Orly et à 1 heure de celui de Roissy.
Ferroviaire	A 1 heure de Paris par la ligne SNCF Paris/Lyon.
Fluvial	Accessible aux grands gabarits jusqu'au-delà de Paris, la Seine relie directement Montereau à Rotterdam et aux ports britanniques. L'Yonne offre, quant à elle, d'intéressants débouchés vers la Bourgogne.

Carte des intercommunalités du département et localisation de la CCPM



La communauté de communes est caractérisée par les grands paysages de plateaux agricoles, où dominent les grandes exploitations céréalières cependant **une part importante de l'économie locale et des emplois repose encore sur l'industrie, notamment grâce à la zone industrielle entourant le port de Montereau-Fault-Yonne et à la centrale électrique de la Grande Paroisse**.

La situation du territoire en limite régionale et à la confluence de deux entités hydrauliques, lui confère par ailleurs une place stratégique dans le grand Sud-est francilien (le port de Montereau bénéficie par exemple d'une desserte tri-modale - voie d'eau, fer et route - et forme l'un des cinq principaux pôles logistiques du département, véritable atout pour la Zone d'activités du Confluent qui s'y trouve).

Source : IAU, 2018

Localisation du projet

Présentation du site de projet

1. Présentation de la commune de Marolles-sur-Seine

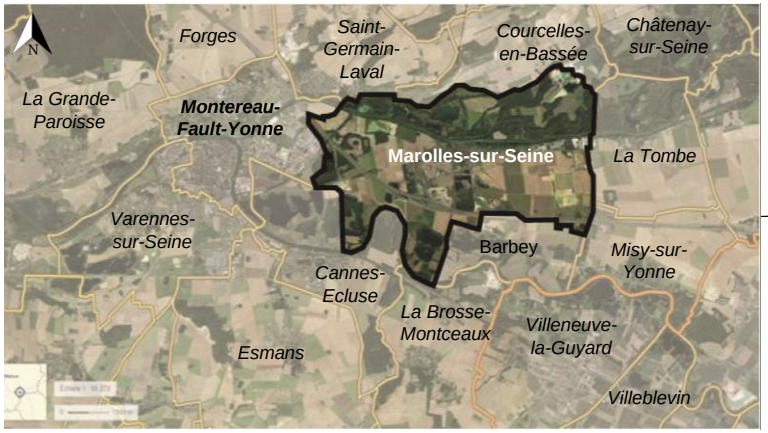
La ville de Marolles-sur-Seine est située à environ 90 km au Sud de Paris.

Localisée à environ 7 km à l'Est de Montereau-Fault-Yonne sur la rive gauche de la Seine, à 32 km de Provins (au Nord-est), à 31 km de Fontainebleau (à l'Ouest) et à 30 km de Sens (au Sud), **sa superficie est d'environ 2 024 hectares.**

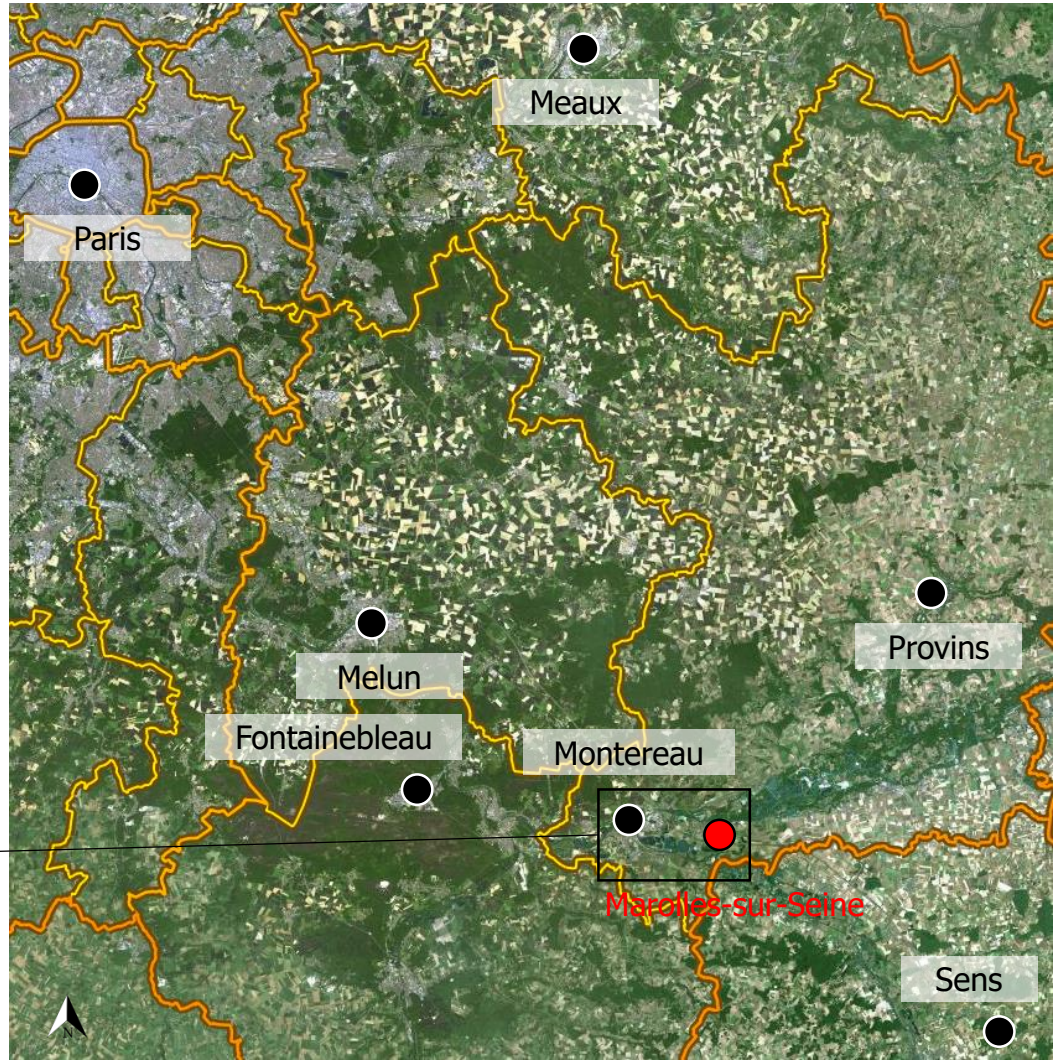
Selon les dernières données INSEE (2016) fait état d'**une population de 1 722 habitants.**

D'après l'Institut d'Aménagement et d'Urbanisme (IAU), la commune reste peu urbanisée avec un taux de 9% d'urbanisation.

Communes à proximité de Marolles-sur-Seine



Situation de la commune dans la région Ile-de-France



Source : Géoportail, 2020

Localisation du projet

Présentation du site de projet

2. Localisation du site sur la commune

Le périmètre d'étude définit le milieu susceptible d'être affecté par le projet.

D'un point de vue local, le site est situé au Sud-est du centre-ville.

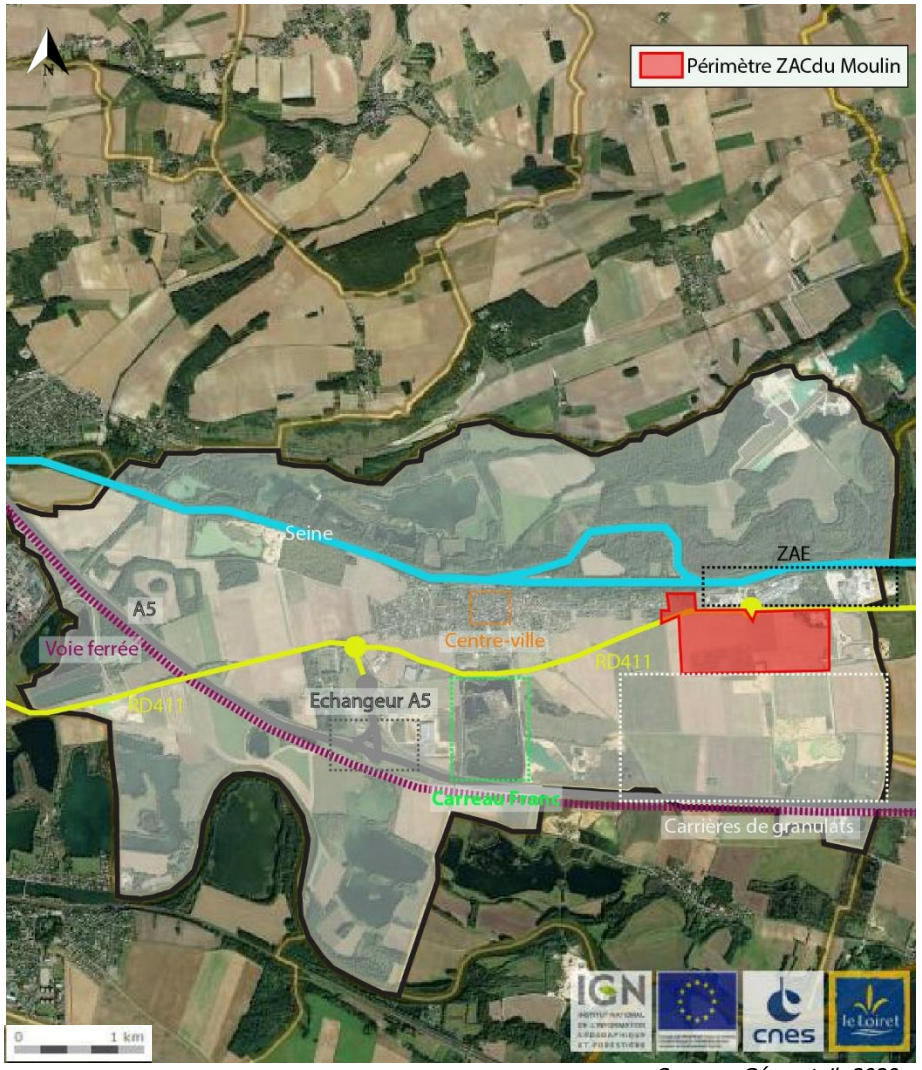
Comme présenté dans la carte ci-contre, il est délimité et organisé autour :

- des infrastructures (TGV, A5 et une plateforme d'activité au niveau de l'échangeur de l'Autoroute A5 et de la zone d'activités du Moulin) ;
- des centres urbains axés le long de la RD 411 ;
- des exploitations de ressources de granulats (gravières).

A proximité immédiate du site (moins d'1 km), on trouve :

- le centre-ville de Marolles-sur-Seine à environ 850 m à l'Ouest ;
- la réserve ornithologique du Carreau Franc (Espace Naturel Sensible) à environ 750 m au Sud-ouest ;
- la Seine et une zone d'activités économiques (ZAE) au Nord ;
- l'A5 et la voie ferrée à environ 1 km au Sud ;
- des champs agricoles à l'Est ;
- des zones exploitées pour l'extraction de granulats au Sud ;

Localisation du site sur la commune de Marolles-sur-Seine



Source : Géoportail, 2020

Emprise foncière et occupation des sols

Présentation de l'emprise foncière de la ZAC

L'emprise totale de la ZAC **représente une superficie d'environ 58 ha,** toutefois le projet de développement d'une zone d'activités économiques ne concerne **qu'une partie de cette emprise soit une superficie d'environ 54 ha** représentant 27 parcelles au total.

Un tableau foncier des parcelles du périmètre de la ZAC est présenté ci-dessous:

ZP183	Parcelles déjà exploitées et sont retournées à un usage de cultures	environ 18,5 ha
ZP130		environ 5,5 ha
ZR28	Parcelle en cours de remblaiement.	environ 4,6 ha
ZR5	Parcelle située en décaissée, elle est en culture et en attente de remblaiement.	environ 12,1 ha
ZR30	En attente d'exploitation	environ 2,4 ha
ZR6		environ 8,1 ha
Parcelles au Nord-est de la zone (21 parcelles)	Ancienne exploitation, plus ou moins transformée en zone de remblais de matériaux avec des bosquets et des prairies de fauches en bordure.	environ 3 ha au total
TOTAL EMPRISE ZAC (projet ZAE exclusivement)		**54,2 ha**
Parcelles au Nord-ouest de la zone (15 parcelles) *	Groupements prairiaux en front de Seine et limitrophe à la ZAE existante	environ 3,8 ha
TOTAL EMPRISE ZAC		**58 ha**

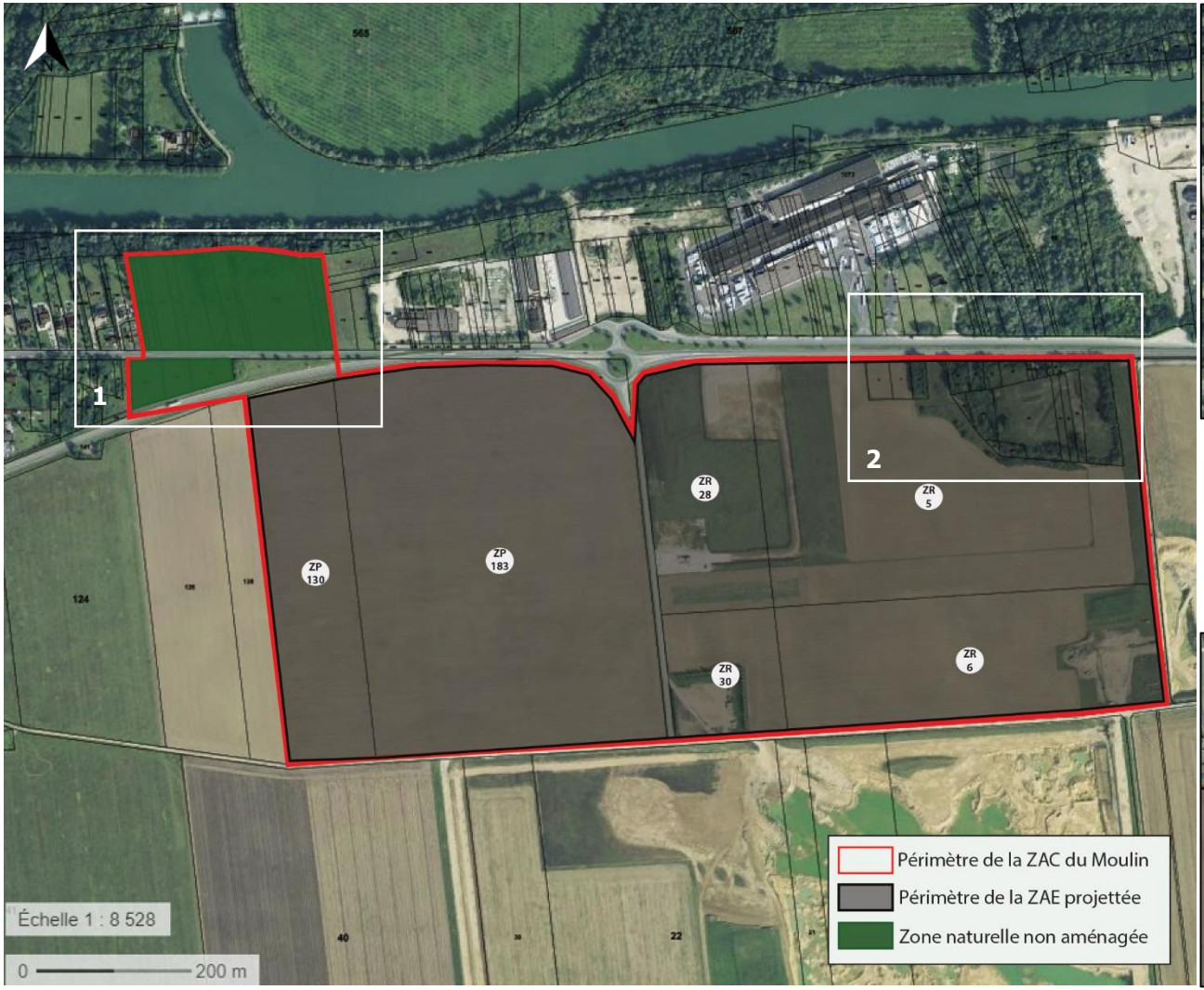
Une carte de l'emprise foncière du périmètre est présentée ci-après.

** Bien qu'intégré au périmètre de ZAC, aucun aménagement n'est prévu sur ce secteur.*

Emprise foncière et occupation des sols

Présentation de l'emprise foncière de la ZAC

Emprise de la ZAC et état parcellaire du périmètre



Ensemble de parcelles sur l'extrémité Nord-ouest de la ZAC non aménagées dans le cadre du projet

Ensemble de parcelles sur l'extrémité Nord-est de la ZAC en vue d'être aménagées

Source : Géoportail, 2020

Emprise foncière et occupation des sols

Présentation de l'occupation des sols de la zone

Le site s'inscrit dans une plaine d'interfluve entre la vallée de l'Yonne et la vallée de la Seine : la plaine de la Bassée.

Historiquement, la plaine a été largement anthropisée.

Depuis des siècles, elle constitue une large étendue agricole fertile dédiée majoritairement à l'exploitation céréalière, mais elle est aussi exploitée pour la qualité de son gisement de sable.

Au fil du temps, de nombreux sites d'extraction de granulats ont colonisé la plaine de part et d'autre de la Seine, devenant ainsi la zone la plus importante d'exploitation de carrières d'Île-de-France, alternant périodes d'exploitation et de remblaiement des emprises exploitées.

Cadastre Napoléonien de la plaine et de la zone de projet

Source : agence ZCCS, 2020

Emprise foncière et occupation des sols

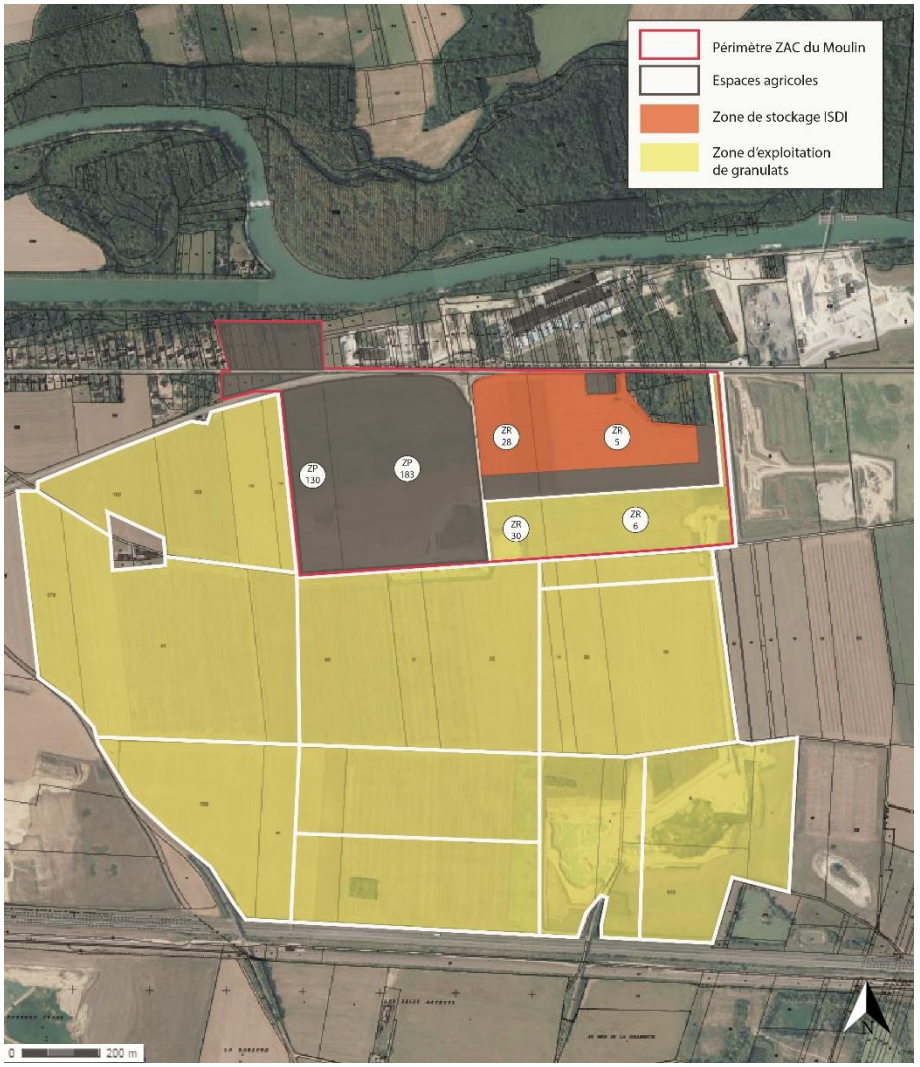
Présentation de l'occupation des sols de la zone

Sur le secteur de la ZAC du Moulin, **plusieurs secteurs** sont ainsi à distinguer:

- des espaces agricoles et naturels avec :
  - les parcelles ZP130 et ZP183 (partie Ouest de la ZAC) ont déjà été exploitées et sont aujourd'hui retournées à un **usage de cultures** ;
  - **l'extrémité Nord-ouest de la ZAC correspond à une zone paysagère**, limitrophe à la ZAE existante, classée en totalité en zone agricole au PLU en vigueur (secteur A1 affecté aux exploitations de culture ou d'élevage) ;
- une zone occupée par une **Installation de Stockage de Déchets Inertes** (ISDI) dont le remblaiement final est prévu pour 2021 (autorisation prévue jusqu'en 2022) localisée sur les parcelles ZR28 et ZR5 (au Nord de la partie Est de la ZAC) ;
- **une zone d'exploitation pour l'extraction de granulats sur les parcelles ZR30 et ZR6** (au Sud de la partie Est de la ZAC) dont le réaménagement final est prévu pour fin 2020. Sur le reste de la plaine, l'exploitation est étalée jusqu'après 2030.

Des précisions sur l'état actuel et futur de ces zones sont proposées au sein du « Chapitre 2 ».

Présentation de l'occupation actuelle de l'emprise de la ZAC



Source : Géoportail, 2020

Vues du site de projet

Depuis le Nord et la RD411

Vue de la ZAC depuis la RD411

Vue des parcelles à proximité de la ZAE existante (Nord-ouest de la ZAC)

Vue de la parcelle ZP183 en direction du Sud (partie Ouest de la ZAC)

Vue de la parcelle ZR5 en culture et ZR28 clôturée en attente de remblaiement

Vues des abords

Depuis le Nord et la RD411

Vues des abords

Depuis le Sud et l'A5

DESCRIPTION DU PROJET
SOUMIS A ETUDE D'IMPACT

1

DESCRIPTION DES CARACTERISTIQUES
DE LA ZAC DU MOULIN

Description des caractéristiques de la ZAC du Moulin

Les grands principes du projet

1. Présentation générale de l'aménagement de la zone

Le projet vise à créer une Zone d'Activités Economiques (ZAE) sur la commune de Marolles-sur-Seine. Sa mise en œuvre permettra de mettre à disposition des entreprises, de nouveaux terrains disponibles et équipés pour accueillir les activités économiques nécessaires au maintien et à la création de nouveaux emplois.

1 700 emplois sont, à ce jour, attendus.

Cette zone d'une surface d'un peu plus de 54 ha en bordure de la RD411 constitue un enjeu stratégique pour un aménagement de l'espace équilibré et le développement économique du territoire.

La moitié environ des lots sera réservée pour la création d'une plateforme logistique et l'autre moitié à destination d'activités économiques de type production (voire de petites logistiques).

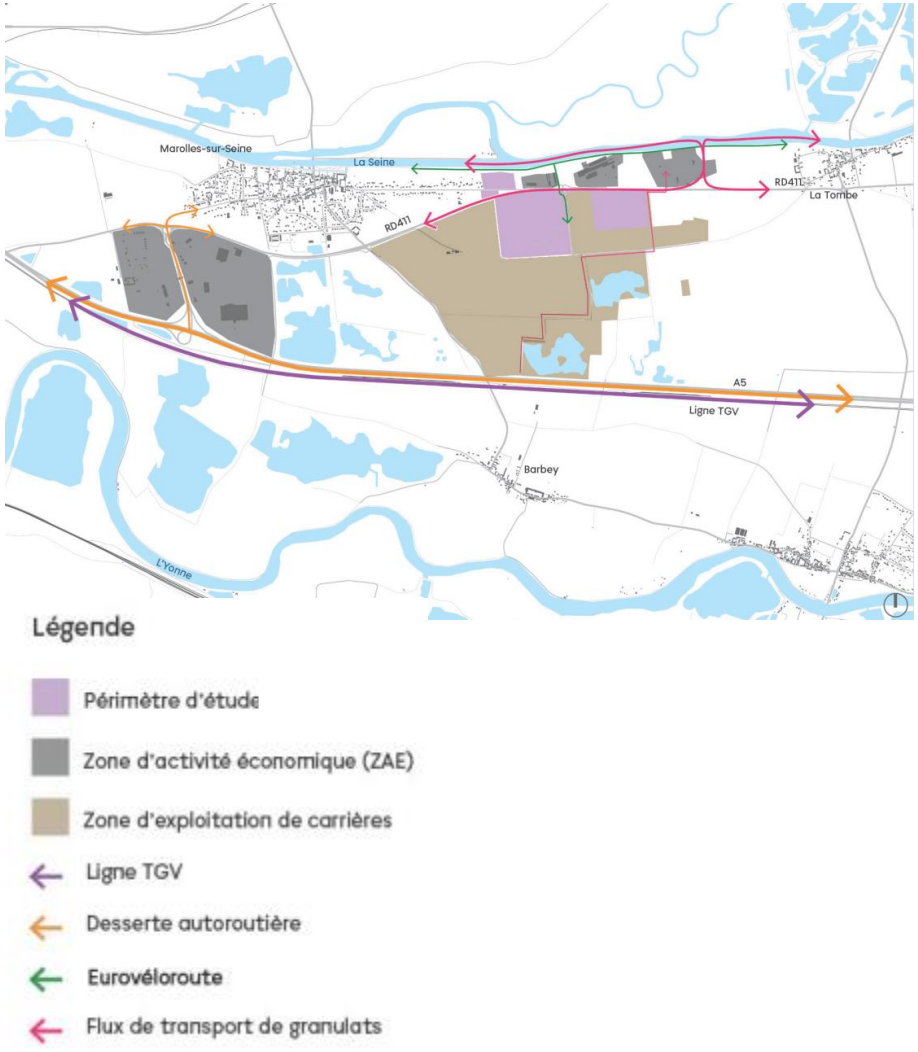
a) *Présentation succincte des éléments environnementaux pris en compte pour définir les principes d'aménagement de la ZAC du Moulin*

La conception de cette zone d'activités économiques a pris en considération les caractéristiques de l'environnement dans lequel elle s'insère, **la plaine de la Bassée qui est d'ores et déjà un espace aux multiples usages**:

- une plaine de flux : acheminements de granulats, transport de céréales, lieu de passage pour accéder à Paris, autoroute A5, voie TGV, ces nombreux flux ont consolidé, depuis des siècles, **un caractère très dynamique de la plaine.**

Actuellement, la proximité de l'A5 rend attractive ce site pour le développement d'activités économiques. Également, la RD411 représente aujourd'hui un axe important permettant la desserte des divers zones d'activités.

Présentation des flux anthropiques existants sur la plaine



Source : agence ZCCS, 2020

Description des caractéristiques de la ZAC du Moulin

Les grands principes du projet

- une présence végétale à affirmer : depuis des siècles, **l'anthropisation continue de ce morceau de territoire a généré la disparition de grandes structures paysagères. Néanmoins, les vestiges des anciens sites d'extraction de granulats ont laissé la place à la biodiversité qui a progressivement colonisé ses endroits**.

Au fil du temps, les très nombreux étangs qui en résultent ont permis aux végétaux hydrophiles de s'y installer et d'abriter un riche milieu écologique.

Actuellement, une partie de la plaine est inscrite au titre de la politique Européenne NATURA 2000.

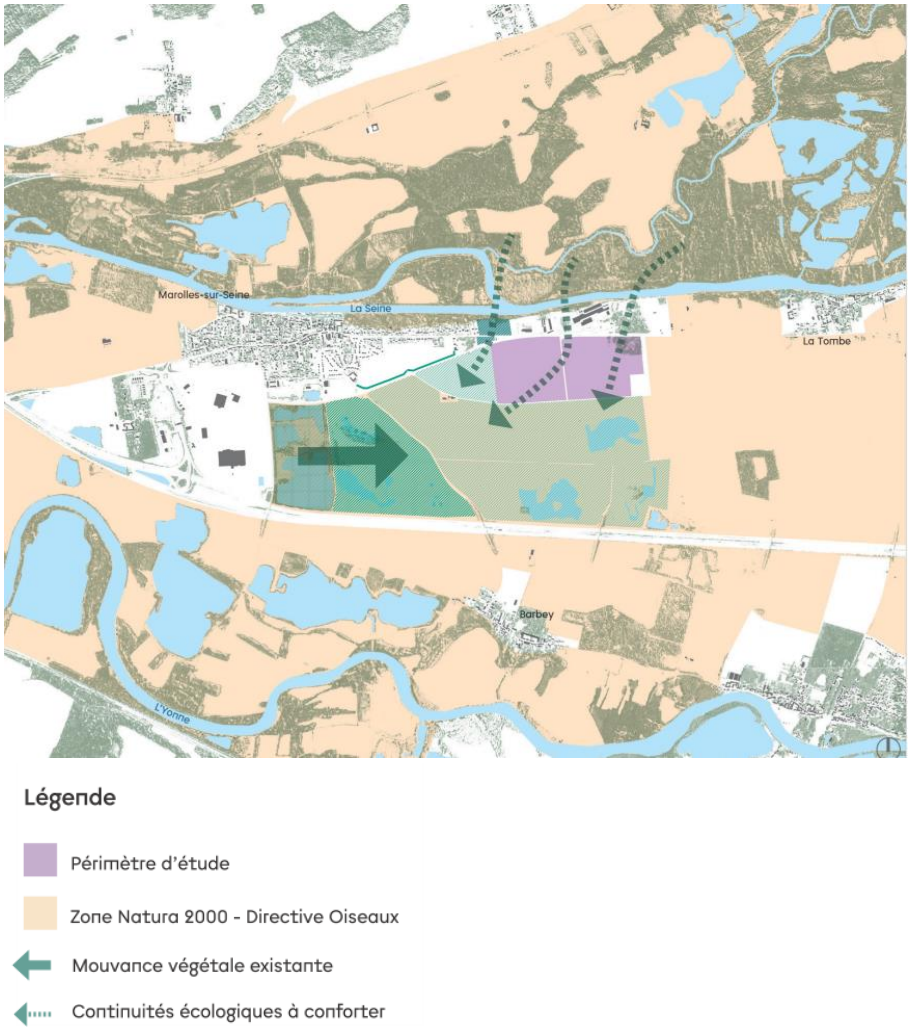
La ZAC du Moulin est ainsi entourée de deux grandes zones riches en biodiversité, au Nord liée à la vallée de la Seine, au Sud la vallée de l'Yonne, avec la présence en limite de ZAC d'une réserve ornithologique (Espace Naturel Sensible du Carreau Franc).

Entre espaces protégés et ZAC, les terres sont agricoles et s'ouvrent largement sur le paysage de la plaine.

L'enjeu pour le projet est d'affirmer un corridor écologique afin de pouvoir intégrer le Carreau Franc au système forestier de la rive droite de la Seine.

Les sites d'exploitation des carriers sur le Sud de la plaine seront par ailleurs remblayés afin de leur redonner l'usage agricole qu'ils avaient antérieurement permettant le maintien des surfaces agricoles tout en maîtrisant l'étalement urbain.

Schéma de mise en exergue des relations dynamiques entre les espaces naturels



Source : agence ZCCS, 2020

Description des caractéristiques de la ZAC du Moulin

Les grands principes du projet

- une plaine marquée par des objets paysagers uniques : le territoire est composé d'une vaste plaine agricole ponctuée par de multiples émergences de différentes natures. Sur ce relief de collines peu élevées, la perception visuelle est très étendue.

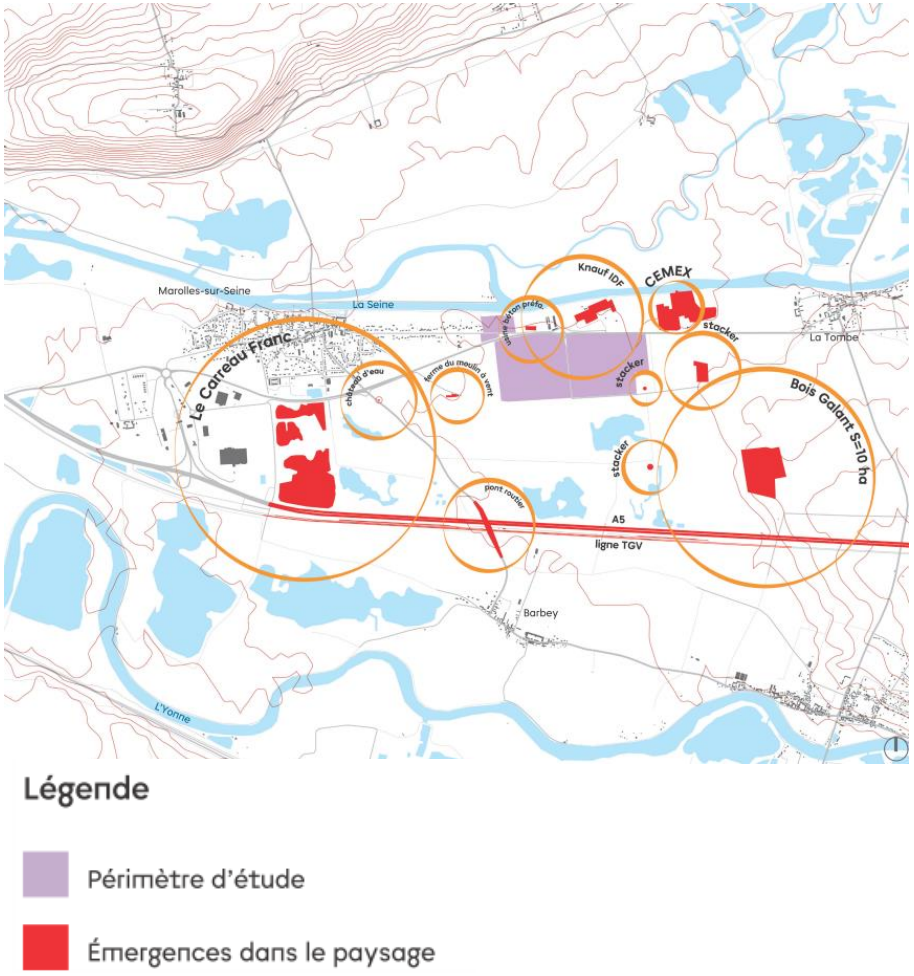
Des bosquets, un château d'eau, la ferme du Moulin, la ligne TGV, les sites d'extraction de granulats, parmi d'autres, malgré leur taille, sont des éléments facilement repérables depuis de longues distances, générant ainsi un paysage d'objets uniques.

Par sa situation (la ZAC est desservie par un rond-point de la RD411 qui constitue aussi la porte d'entrée d'une autre zone d'activités située au Nord) et son occupation, le site du Moulin est perceptible de tous côtés, à partir de axes routiers, même éloignés (comme l'A5), ou des point hauts que constituent les villages sur la rive Nord de la Seine.

Elle constituera ainsi, inévitablement, un repère dans le paysage nécessitant une intégration soignée.

De ce fait, la future ZAE du Moulin au centre de ce grand territoire plat, devra considérer l'intégration de bâtiments (L voir XL) dans ce paysage.

Schéma de mise en évidence des points d'appels du versant agricole

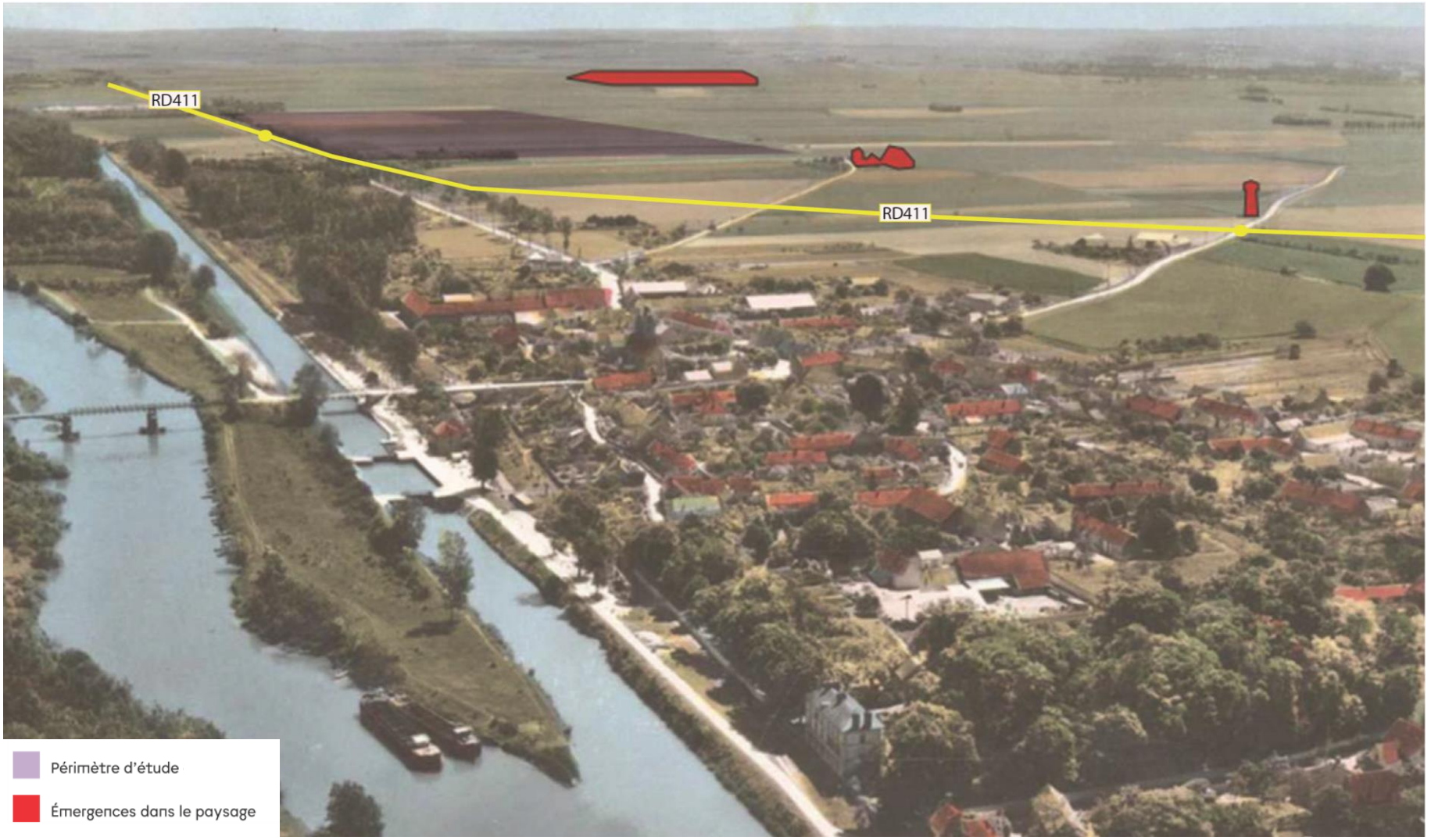


Source : agence ZCCS, 2020

Description des caractéristiques de la ZAC du Moulin

Les grands principes du projet

Localisation de la zone de projet depuis le Nord-ouest et représentation schématique de la RD411 (centre-ville de Marolles-sur-Seine au premier plan)



Source : agence ZCCS, 2020

Description des caractéristiques de la ZAC du Moulin

Les grands principes du projet

b) Les principes d'aménagement de la ZAC du Moulin

Au regard de l'implantation des constructions	**Au regard de l'intégration des constructions dans le paysage**	**Au regard de l'impact de l'aménagement de la zone sur l'environnement**
Optimiser l'implantation et la desserte de vastes bâtiments afin d'en minimiser l'impact sur l'environnement naturel et visuel.	*Organiser la meilleure intégration urbaine, architecturale et paysagère possible de la zone.*	*Veiller à favoriser une gestion responsable de l'environnement dans le cadre de l'aménagement de la zone.*
A travers le développement de voies rectilignes (seule la partie Ouest de la zone est scindée en deux parties qui sont ensuite scindées en 4 lots de contenance cadastrale proche) et d'une trame parcellaire rectangulaire sans modification du parcellaire existant (le projet s'organise entre la RD411 et le chemin des ânes) afin d'optimiser l'occupation des espaces et les coûts, la ZAC s'organise de part et d'autre d'un axe central, connecté au rond-point de la RD411. A l'opposé de la ZAE qui lui fait face, la ZAC du Moulin, par ses dimensions, permet d'optimiser la desserte autour de cet axe existant et réaménagé dans le cadre du projet, pour : • réduire la part d'imperméabilisation des sols (utilisation d'un accès déjà existant) ; • favoriser l'intégration paysagère (à travers l'implantation de noues en bord d'infrastructure).	Le plan guide de la ZAC veille à privilégier : • l'affirmation d'un corridor écologique Nord-Sud/Est-ouest, en mettant en relation et synergie environnementale Zone NATURA 2000, merlons boisés, noues plantées, clôture végétale … ; • la réduction de l'impact visuel des bâtiments depuis la RD411 ; • un traitement harmonieux et qualitatif des limites parcellaires à l'échelle de la ZAC (hauteur, couleur, essences…) ; • la sobriété et la simplicité des constructions qui seront édifiées.	Cette gestion s'illustre : • au regard de l'impact du projet sur les eaux pluviales (sur chaque parcelle et à l'échelle de la ZAC) à travers : o l'organisation d'espaces de rétention en toitures ou au sein de bassins paysagers et intégrés ; o la gestion en surface des eaux pluviales sur les axes circulés (à travers des noues) qui permet ainsi de structurer de manière douce le paysage et d'agrémenter « utilement » des parcours doux ; • Au regard du développement des espaces verts sur la zone qui favorise le recours d'essences résistantes demandant peu d'entretien et permet également le développement de la biodiversité.

Source : agence ZCCS, 2020

Les grands principes du projet

2. Présentation du programme prévisionnel des constructions et du plan masse prévisionnel de l'opération

Le programme global prévisionnel des constructions à édifier dans la zone porte sur **la création d'environ 302 400 m² de surface de plancher (SDP)** et se répartit de la manière suivante :

Répartition par typologie	*% de répartition sur la ZAC*	*SDP par typologie*
Logistique	65%	196 583 m² SDP
Activités de production et de petites logistiques (< 25 000 m²)	35%	105 853 m² SDP
TOTAL SDP créées		**302 436 m² SDP**

Cette trame définie ainsi 5 parcelles pouvant accueillir des bâtiments de 96*200 m jusqu'à 240*360 m.

Prévisionnellement :

- la partie Est de la ZAC est dévolue aux besoins de l'activité de logistique (1 unique lot d'un peu plus de 25 ha) ;
- la partie Ouest est destinée en grande partie aux activités économiques de type « production ». En fonction de la demande elle pourra aussi accueillir des bâtiments logistiques (4 lots d'une superficie allant de 5,8 ha à 6,1 ha).

L'emprise maximum construite est limitée à 40% sur chacun des lots (le reste de l'emprise est dévolue aux espaces paysagers et aux équipements de gestion de l'eau pluviale).

La hauteur des constructions est portée à un maximum de 15 m par bâtiment.

L'opération prévoit enfin la création d'environ 1 200 places de parking en aérien pour les besoins des entreprises.

Description des caractéristiques de la ZAC du Moulin

Les grands principes du projet

Plan de masse prévisionnel de la ZAC du Moulin

	Surface	Emprise construite	Parking
❶	6,1 ha	2,0 ha (33%)	150 pl.
❷	6,1 ha	2,0 ha (33%)	150 pl.
❸	6,0 ha	2,0 ha (33%)	150 pl.
❹	5,8 ha	2,0 ha (34%)	150 pl.
❺	25,1 ha	9,0 ha (36%)	600 pl.
	49,1 ha	**17,0 ha (35%)**	**1 200 pl.**

Source : agence ZCCS, 2020

Description des caractéristiques de la ZAC du Moulin

Programme de travaux d'aménagement et d'équipement de la ZAC sous maitrise d'ouvrage de l'aménageur (CCPM)

Le programme des travaux d'aménagement et d'équipement de la ZAC du Moulin sont les suivants:

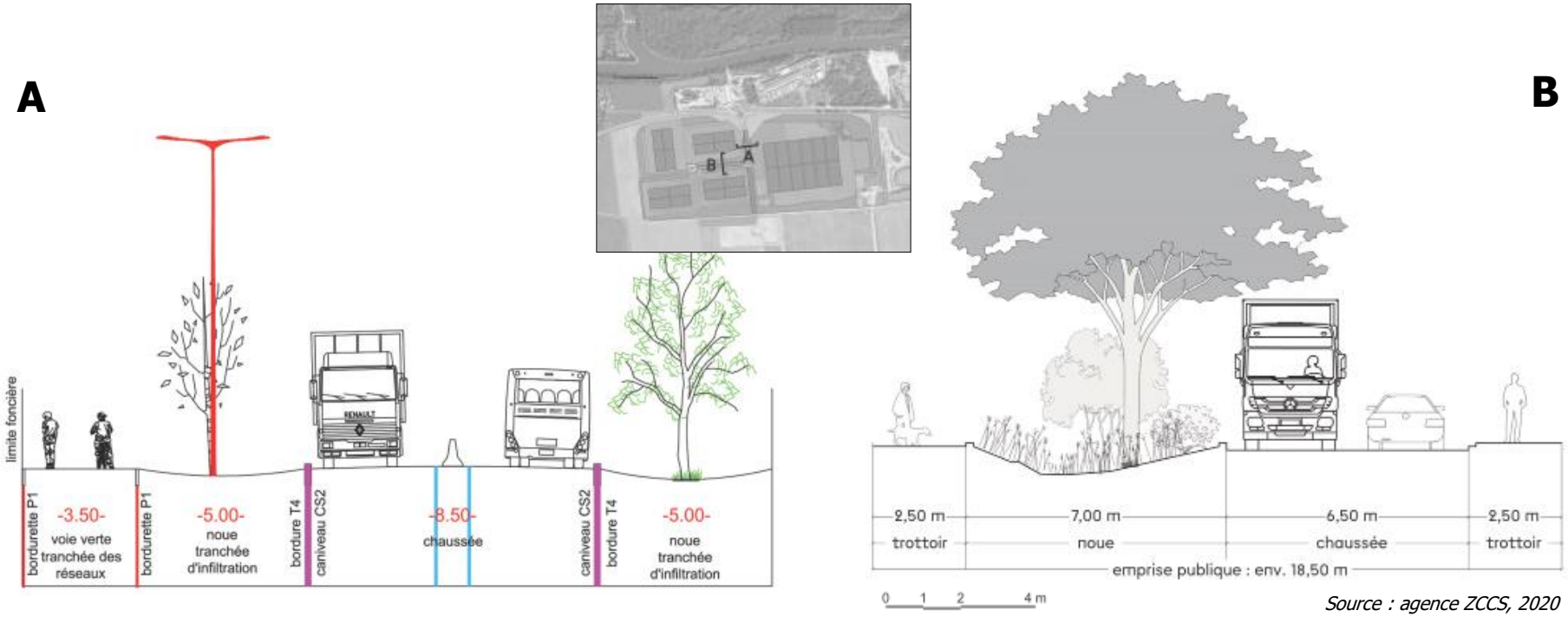
1. Réaménagement de l'axe central Nord permettant la desserte de la zone (unique accès), sur l'emplacement de la voirie existant en l'amplifiant

Le site est desservi depuis le rond-point Nord existant et grâce au réaménagement du chemin perpendiculaire à la RD411. Les travaux se concentrent sur la séquence Nord de la voie : le profil est élargi à environ 22 m pour permettre l'accueil de deux larges trottoirs, d'une piste cyclable double sens, d'une chaussée double sens et de noues de 5 m plantées. Un giratoire permet ensuite de desservir les lots. Il est par ailleurs aussi prévu la création d'un arrêt de bus. La conception de ces travaux avec la piste cyclable et l'arrêt de bus vise à favoriser le développement des modes de circulation doux et les transports en commun.

2. Création d'une voie centrale sur la partie Ouest de la ZAC et d'un second giratoire pour permettre la desserte des lots (hors activité logistique)

L'emprise de cette infrastructure est plus réduite que celle de l'axe centrale (environ 18,50 m et sans piste cyclable) mais prévoit également une noue (d'environ 7 m de large prévisionnellement).

Profil de voiries de l'axe Nord (A) et de la voie centrale de la partie Ouest de la ZAC du Moulin (B) - coupes prévisionnelles



Source : agence ZCCS, 2020

Programme de travaux d'aménagement et d'équipement de la ZAC sous maitrise d'ouvrage de l'aménageur (CCPM)

3. Création d'un réseau d'eau potable/défense incendie

Le secteur d'étude est aujourd'hui alimenté par un captage d'eau potable localisé entre les communes de Barbey et de Misy-sur-Yonne alimentant l'ensemble du territoire de la CCPM. Compte tenu de la création de la zone, **des aménagements au regard de la distribution en eau potable/défense incendie sur le site seront réalisés. Le projet viendra se brancher sur le réseau de distribution existant.**

Le bureau d'étude SAFEGE a réalisé une note technique de raccordement de la future ZAC du Moulin aux réseaux afin d'étudier l'impact du projet sur le fonctionnement hydraulique existant (**annexe J**).

Selon ces conclusions, **il n'est pas nécessaire de renforcer la conduite entre le forage de Barbey et le réservoir de Misy-sur-Yonne.**

Des précisions sont apportées au sein des « Chapitres 2 et 4 » de la présente étude d'impact.

4. Création d'un réseau d'assainissement eaux usées à partir de l'actuelle station d'épuration de Marolles-sur-Seine

Aucun réseau d'assainissement n'est présent sur le périmètre d'étude. **La création d'un réseau eaux usées en cœur de site est prévue, ce dernier se raccordant à termes à la station d'épuration située sur la commune.**

Le règlement d'assainissement imposant un débit de fuite de 0l/s/ha pour les eaux pluviales, ces dernières seront gérées pour les eaux pluviales des voies publiques dans des noues infiltrantes et pour les eaux des ilots privatifs par des systèmes d'infiltration spécifiques.

5. Création d'un réseau électrique et de télécommunication

Un réseau d'alimentation en électricité est prévu dans la ZAC : la présence d'un réseau Haute Tension desservant actuellement le Nord du site (pour les besoins de la ZAE existante et des voies de dessertes) depuis les postes transformateurs ErDF existants, assure la possibilité d'un raccordement futur de la zone (présence d'un réseau HT aérien le long de la RD411). Un réseau d'éclairage enterré est présent au carrefour avec la route de Barbey, sur le RD411, des deux côtés des voies sur le bas-côté.

Concernant la télécommunication : le projet prévoit la desserte en réseaux de télécommunication en fonction des besoins des différents opérateurs. L'ensemble de l'opération sera desservie en génie civil pouvant accueillir les opérateurs de fibre optique.

Un plan topographique et un repérage terrain plus précis devra être réalisé pour positionner précisément ces réseaux au stade d'approbation du dossier de réalisation.

L'ensemble de ces travaux seront réalisés par l'aménageur de la ZAC du Moulin et permettront la viabilisation des différents lots qui feront ensuite l'objet des plusieurs autorisations d'urbanisme pour permettre la construction des bâtiments.

Description des caractéristiques de la ZAC du Moulin

Programme de travaux des lots à construire sur la ZAC du Moulin sous maitrise d'ouvrage privée

L'aménagement de la future ZAE du Moulin va constituer pour le territoire l'affirmation de son positionnement économique. De ce fait, l'opération va jouer un rôle d'interface entre les secteurs urbanisés et les secteurs naturels du territoire.

1. Programme de construction global sous maîtrise d'ouvrage des promoteurs de la zone

Le programme prévisionnel de travaux de construction de la ZAC est le suivant :

- **Construction de 5 bâtiments d'activités économiques de type « production » (et de petites logistiques) et de « grande » logistique** (en conservant un retrait de 40 m par rapport à la limite de la RD411).

Ces programmes comprennent une gestion des eaux pluviales à la parcelle (infiltration, zone de rétention…). Ils proposeront en fonction de la nature de leurs activités et à minima : des espaces de type « entrepôt / hangar » (notamment pour la logistique), des espaces de bureaux et des locaux « sociaux » pour la vie des salariés et visiteurs de la zone (équipements sanitaires et de cuisine, salle de repos..etc.).

- **Aménagement d'un réseau de voiries internes à la zone pour la desserte des parcelles** (accès employés, visiteurs et livraisons) ;

- **Création de poches de stationnements en aériens pour les besoins des entreprises** avec une obligation d'aménager en parking paysager (à minima 1 arbre pour 4 places) ;

- **Création d'espaces paysagers au sein des parcelles** : L'aménagement paysager des lots doit permettre de maintenir un couloir vert d'au moins 30 m de large permettant de créer une continuité écologique entre les zones boisées de part et d'autre de la Seine, les surfaces naturelles, et le Carreau Franc.

Ces espaces paysagers seront renforcés par l'aménagement d'une partie des toitures végétalisées dans le cas où celles-ci ne seront pas utilisées pour implanter des systèmes de production d'énergie de type « photovoltaïque ».

Prévisionnellement, la délimitation de chaque parcelle se fera par une conception paysagère composée de trois strates (basse, moyenne, haute ou herbacée, arbustive, forestière). A titre d'exemple :

- la strate basse/herbacée sera composée de pelouse ou prairie fleurie pouvant être fauchées (et non tondues),
- la strate moyenne/arbustive sera composée d'essences caduques et indigènes de mi-ombre (Sureau noir Viorne obier Noisetier commun...),
- la strate haute/forestière sera composée d'essence à moyen ou grand développement (Erable champêtre , Osier des vanniers (saule), Charme commun, Cerisier de Sainte Lucie, Chêne pédonculé, Merisier, Frêne commun Aulne glutineux...).

Pour scinder les différents lots, une clôture en serrurerie pourra être implantée selon un dispositif haha afin d'en minimiser l'impact visuel. L'entrée de chaque entrée fera également l'objet d'un soin particulier avec l'intégration d'un éventuel portail dans le traitement paysager de la limite.

Enfin, clôture et portail privilégieront des teintes sombres.

Description des caractéristiques de la ZAC du Moulin

Programme de travaux des lots à construire sur la ZAC du Moulin sous maitrise d'ouvrage privée

Plan guide prévisionnel de la ZAC représentant schématiquement le couloir vert créée par l'aménagement de la zone

	Surface
❶	6,1 ha
❷	6,1 ha
❸	6,0 ha
❹	5,8 ha
❺	25,1 ha
	49,1 ha

Légende

- Emprise bâti
- Parcelle
- Merlon
- Corridor écologique

Source : agence ZCCS, 2020

Description des caractéristiques de la ZAC du Moulin

Programme de travaux des lots à construire sur la ZAC du Moulin sous maitrise d'ouvrage privée

• **Aménagement d'un talus le long de la RD411 sur le pourtour Nord de la zone ainsi que sur une bonne partie des limites Est et Ouest** : l'enjeu est de permettre la constitution d'une lisière forestière le long de la départementale mais également d'atténuer l'impact visuel des bâtiments d'activités et parkings associés, tout en maintenant leur visibilité commerciale et la lisibilité de la zone d'activités.

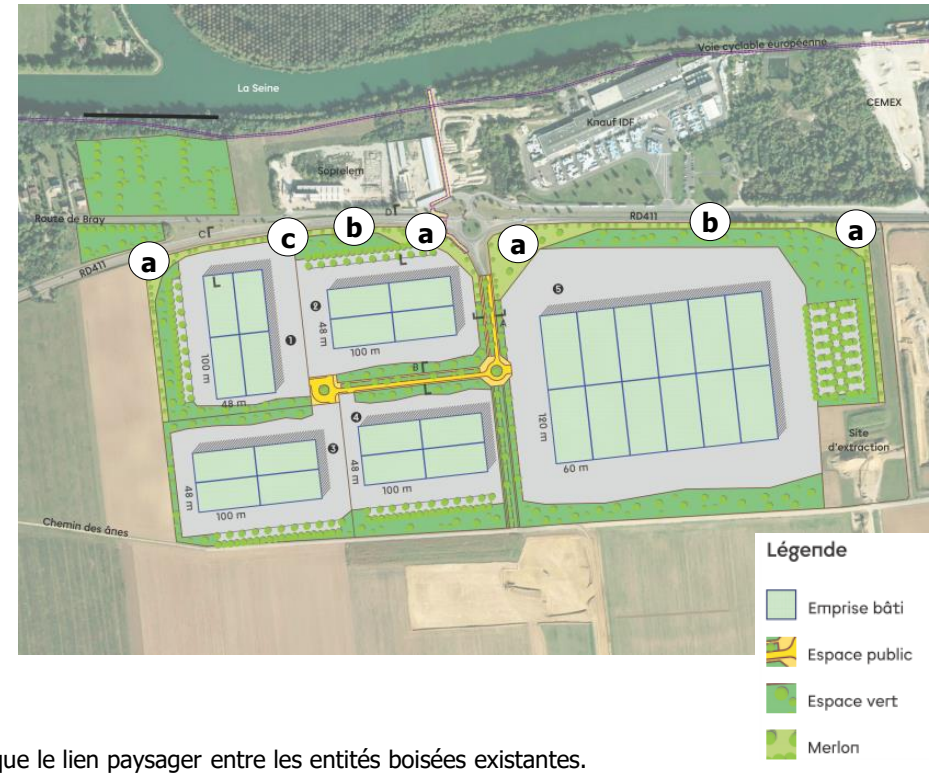
Avec l'implantation en retrait des bâtiments, **ce talus arboré (plantation d'arbres de haute tige) propose toutefois des dimensions variables en fonction de l'organisation des bâtis (voir carte ci-contre) :**

a) <u>dimensionnement de base aux angles droits de la RD411 :</u> 3 m de haut sur 10 m de large (base) ;

b) <u>dimensionnement au droit de la RD411</u> : 3 m de haut sur 5 m de large (base) ;

c) <u>en limite de propriété des lots</u> : la hauteur du merlon est réduit à 1 m pour permettre l'implantation de clôture entre chaque bâtiment et la pente sera différente en fonction des terrassements réalisés pour l'implantation des bâtiments (base non encore connue).

Plan de masse prévisionnel de la ZAC du Moulin



En termes de fonction et en plus d'être un isolant phonique naturel, ce talus marque le lien paysager entre les entités boisées existantes.

Il est conçu selon une gestion forestière : plantation dense de baliveaux sur toute sa surface et suppression progressive au fil des années afin de conserver les meilleurs sujets.

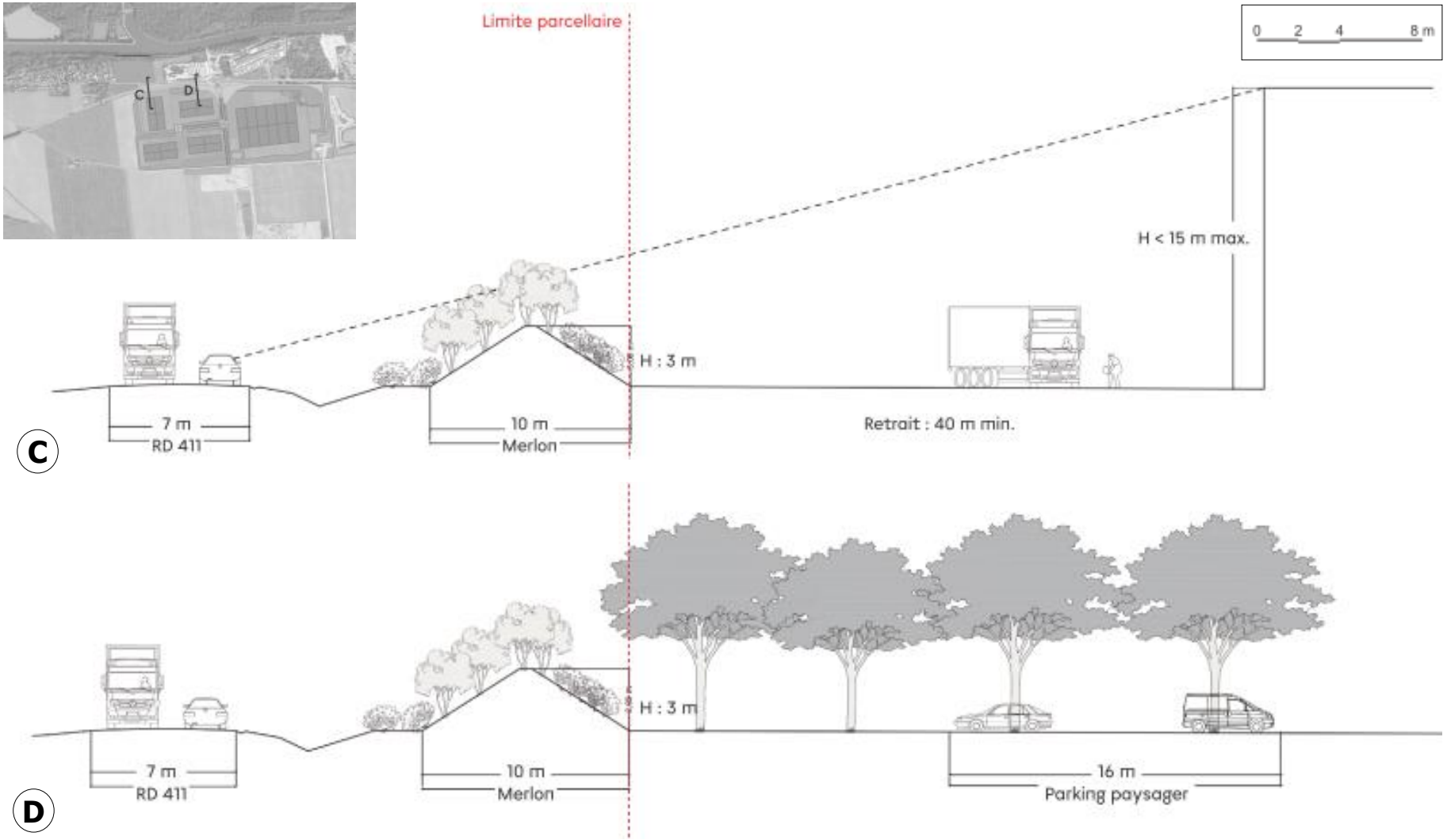
<u>Le merlon permettra ainsi le développement d'une biodiversité tout en consolidant une nouvelle structure écologique.</u>

Source : agence ZCCS, 2020

Description des caractéristiques de la ZAC du Moulin

Programme de travaux des lots à construire sur la ZAC du Moulin sous maitrise d'ouvrage privée

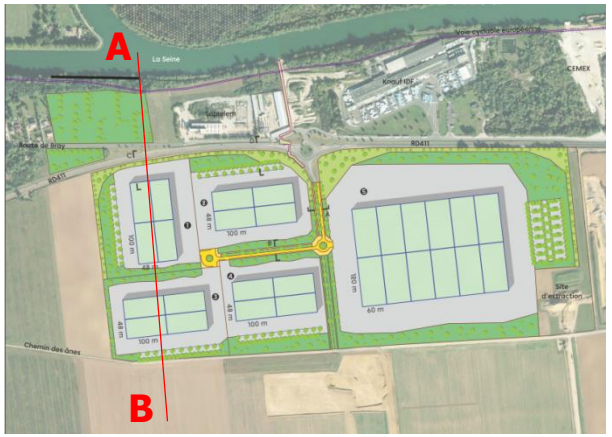
Coupe prévisionnelle de la RD411 et des merlons paysagers (échelle 1/250ème)

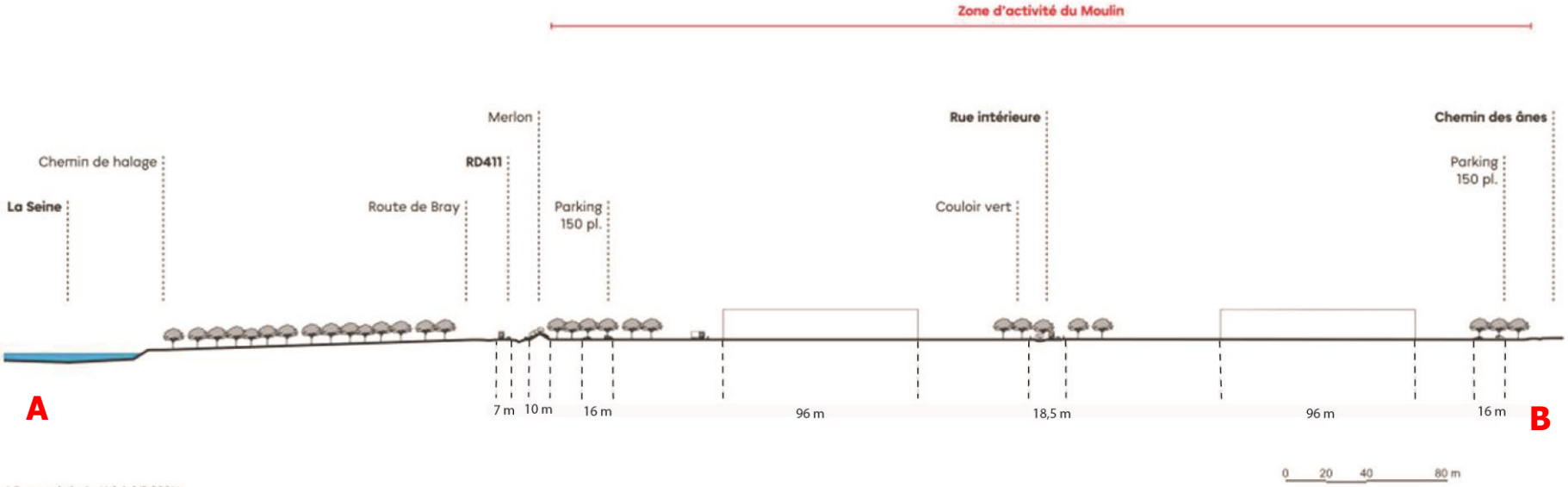


Source : agence ZCCS, 2020

Description des caractéristiques de la ZAC du Moulin

Coupe générale de la zone d'activités (échelle 1/2000 ème)





Source : agence ZCCS, 2020

Programme de travaux des lots à construire sur la ZAC du Moulin sous maitrise d'ouvrage privée

2. Zoom sur la partie logistique

Bien que l'occupation précise de la zone et les projets de constructions qui en découlent ne sont pas connus à ce jour, des échanges avec des opérateurs notamment pour l'activité logistique ont permis de préciser les caractéristiques d'un programme logistique qui serait situé sur la partie Est de la ZAC.

Les représentations graphiques sont tirées d'opérations similaires et permettent au lecteur de se représenter l'aspect, la volumétrie et l'organisation de l'activité de logistique telle qu'elle pourrait être envisagée sur la ZAE du Moulin.

a) Programme indicatif du bâtiment de logistique

La création de ce bâtiment comprendra plusieurs cellules de stockages, des bureaux ainsi que des locaux sociaux associés. On trouve également sur la parcelle:

- une zone de stationnement pour véhicules légers (à l'Est du bâtiment selon le plan d'aménagement prévisionnel de la ZAC),
- des quais de transbordement pour poids lourds (au Nord et au Sud du bâtiment),
- Le cas échéant, une zone de stockage de palettes fermée sur trois côtés pour les besoins de l'activité (localisation inconnue).

Le programme comportera également les installations techniques nécessaires à son fonctionnement : local énergétique, local Sprinkler, locaux de charge, etc.

L'implantation du projet tiendra compte de la topographie du terrain naturel pour optimiser les déblais/remblais sur site (**voir également « *Chapitre 4* » de la présente étude**).

Synthétiquement, les aménagements liés au projet de construction de la parcelle sont :

- la réalisation d'une plate-forme pour accueillir le bâtiment ;
- la réalisation des stationnements VL et des aires d'attente PL liés au projet ;
- la création des équipements de gestion des eaux pluviales (potentiellement deux bassins de rétention des eaux pluviales et un bassin de réserve incendie) ;
- le paysagement de la parcelle.

Programme de travaux des lots à construire sur la ZAC du Moulin sous maitrise d'ouvrage privée

Plan de masse prévisionnel de la ZAC

b) Principes indicatifs d'organisation du bâtiment de logistique

Le terrain offre la possibilité d'implanter un très grand bâtiment.

Le bâtiment est implanté selon un axe Est-Ouest : les accès VL et PL se font depuis le giratoire créée dans le cadre du réaménagement de la partie Nord de l'axe central de la ZAC du Moulin.

Une voie VL permet de desservir l'ensemble des stationnements plantés localisés sur l'extrémité Est de la parcelle. Un accès PL (en parallèle de la voie VL ou dans le cadre d'une voie réservée), permet de desservir les quais de transbordement du bâtiment et la cour de service (sur le Nord ou le Sud de la parcelle).

A l'entrée du site, une zone d'attente pour poids lourds est prévue ainsi qu'une zone de demi-tour (après le portail) pour permettre leur sortie sur le rond-point d'entrée.

Les eaux de ruissellement des voiries et parkings sont régulées au moyen d'un ou de plusieurs bassin de rétention et infiltration situés au Nord ou au Sud (potentiellement, un bassin permet la rétention puis l'infiltration des eaux pluviales et un second permet le confinement des eaux d'extinction d'incendie) de la parcelle avant rejet au réseau concédé.

Les eaux de ruissellement de toiture sont également dirigées vers les bassins de rétention.

Le bâtiment peut-être étudié afin de répondre à une large demande d'utilisation : **il est utilisable par une entreprise unique ou divisible en deux lots de taille identique rassemblés dans un volume unique.**

c) Principes indicatifs architecturaux du bâtiment de logistique

L'architecture proposée cherchera à mettre en valeur les différentes fonctions du bâtiment à savoir les espaces liés à la logistique et les locaux de bureaux/ locaux sociaux.

Sur d'autres opérations par exemple, les façades sont ponctuées d'éléments architecturaux permettant de créer du relief, des décrochements, des rythmes.

La partie stockage étant particulièrement importante, des éléments architecturaux viennent animer les façades, chacun des ces éléments ayant une fonction à part entière et permettent d'apporter de la lumière à l'intérieur de l'entrepôt ou contiennent les bureaux, les équipements techniques ou les locaux de charge.

Description des caractéristiques de la ZAC du Moulin

Programme de travaux des lots à construire sur la ZAC du Moulin sous maitrise d'ouvrage privée

Ainsi et dans l'esprit recherché par l'aménagement durable de la zone, le bâtiment principal pourrait-être éclairé naturellement par l'intégration de bandeaux filants en polycarbonate en façade Nord.

De grands éléments saillants pourraient permettre de briser la linéarité des façades.

Pourvus de polycarbonate, ils peuvent faire entrer la lumière naturelle au sein de l'édifice. Ils marquent le bâtiment à grande échelle et notamment de nuit où ils deviennent repères.

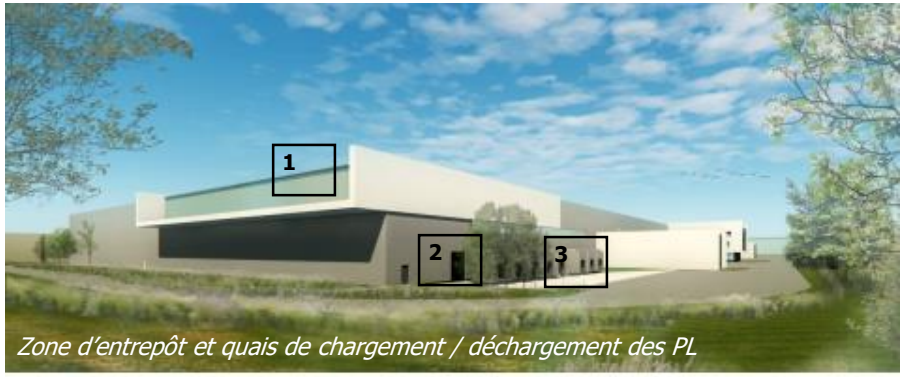
Les bureaux sont en léger contraste par rapport au reste du bâtiment afin de marquer leur présence.

Un système poteau-poutre pourrait permettre de libérer les façades et de jouer sur les transparences grâce à un grand mur rideau.

Extérieurement, la gamme chromatique du projet veillera à se développe autour du blanc gris et du noir alternant des teintes de gris moyen et gris sombre.

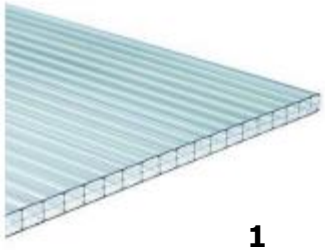
Le blanc gris peut notamment marquer les éléments majeurs du projet.

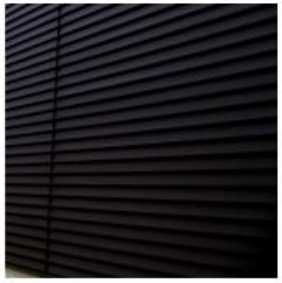
*Ambiance architecturale recherchée pour le bâtiment logistique **



Zone d'entrepôt et quais de chargement / déchargement des PL

Zone de bureaux – locaux sociaux


1


2

3

4

** Les images sont tirées d'un entrepôt de logistique réalisé sur la commune de Tigery, elles ne visent qu'à informer le lecteur de l'étude d'impact.*

Source : agence CPMO, novembre 2017

Description des caractéristiques de la ZAC du Moulin

Programme de travaux des lots à construire sur la ZAC du Moulin sous maitrise d'ouvrage privée

*Perspective d'un entrepôt de logistique – vue côté entrepôt depuis un axe structurant **

** Les images sont tirées d'un entrepôt de logistique réalisé sur la commune de Tigery, elles ne visent qu'à informer le lecteur de l'étude d'impact.*

Source : agence CPMO, novembre 2017

Description des caractéristiques de la ZAC du Moulin

Programme de travaux des lots à construire sur la ZAC du Moulin sous maitrise d'ouvrage privée

*Perspectives d'un entrepôt de logistique – vues côté bureaux/locaux sociaux et depuis un axe structurant **

*** Les images sont tirées d'un entrepôt de logistique réalisé sur la commune de Tigery, elles ne visent qu'à informer le lecteur de l'étude d'impact.*

Source : agence CPMO, novembre 2017

Description des caractéristiques de la ZAC du Moulin

Programme de travaux des lots à construire sur la ZAC du Moulin sous maitrise d'ouvrage privée

*Photographies des espaces extérieurs d'une zone logistique **

Façade du bâtiment

Séparation entre deux parcelles marquée par une noue

Espaces de desserte des véhicules (PL/VL)

*** Les photographies ont été prises lors d'une visite sur site de l'entrepôt logistique existant sur la commune de Tigery en février 2020 en compagnie d'un des opérateurs pressentis et des membres de la CCPM. Elles ne visent qu'à informer le lecteur de l'étude d'impact.*

Description des caractéristiques de la ZAC du Moulin

Programme de travaux des lots à construire sur la ZAC du Moulin sous maitrise d'ouvrage privée

Photographies des espaces extérieurs d'une zone logistique

Arrière du bâtiment

Bassins de récupération et d'infiltration des eaux pluviales

Balcons de l'espace bureaux

Espaces paysagers en cours de plantation

Description des caractéristiques de la ZAC du Moulin

Au regard du planning de l'opération

Le planning du projet se fonde sur une approbation du dossier de création et de réalisation de la ZAC du Moulin pour fin d'année 2020.

Les travaux de construction des bâtiments sont prévus à partir de 2023 et s'organisent sur des durées allant de 11 mois à 14 mois en fonction de l'ampleur du bâtiment à construire (entre 30 000 et 90 000 m² SDP).

Préalablement au lancement des constructions des premiers lots de la ZAC, il est prévu que les travaux d'aménagement et d'équipement de la ZAC (6 mois environ) suivants soient réalisés :

- réaménagement de la partie Nord de l'axe central de la ZAC depuis le giratoire Nord /création de la voie centrale sur la partie Ouest de la ZAC pour desservir les lots (hors lot réservé à la logistique) ;

- travaux de desserte en eau potable, assainissement EU, électricité et télécommunications .

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES
DE LA ZAC DU MOULIN

Caractéristiques techniques de la ZAC du Moulin

Procédés de fabrication, demande et utilisation d'énergie, nature et quantité des matériaux et ressources naturelles utilisées

Au stade actuel de la procédure (approbation du dossier de création de la ZAC) aucune donnée précise sur les procédés de fabrication et la demande et l'utilisation en énergie des futures programmes ne peuvent être apportées.

Cependant, la construction des futures constructions s'organisera à travers le respect d'un Cahier des Charges de Prescriptions Urbaines, Architecturales, Paysagères et Environnementales qui déterminera des niveaux de performance à atteindre par les bâtiments, en termes de conception des formes urbaines et architecturales.

<table>
<tr><th>Les procédés de fabrication</th><th>La demande et l'utilisation d'énergie</th></tr>
<tr><td>Le choix des matériaux devra être fait afin de répondre à des critères de performances énergétiques, en privilégiant les matériaux durables, recyclables et facile d'entretien.

Dans la mesure du possible, les constructions privilégieront la mise en œuvre de matériaux d'origine locale pour réduire la part des GES (Gaz à Effet de Serre) liés au transport (par exemple l'utilisation de matériaux issus de l'exploitation des carrières).</td><td>L'éclairage extérieur doit faire l'objet d'une réflexion en matière d'économies d'énergie et de limitation des pollutions lumineuses : concentrer les flux lumineux sur la zone à éclairer, adapter la durée et la nature de l'éclairage aux usages prévus, etc.

En termes de performances énergétiques :

• les bâtiments devront être conçus dans une logique durable (à minima viser une performance énergétique allant au delà des futures réglementations ou préconisations énergétiques) et la part d'apport en énergie renouvelable pourra le cas échéant atteindre au minimum 30% des besoins énergétiques.

• une certification pourra également être proposée de type « BREEAM » ou équivalent (l'aménageur cherchera à imposer lorsque c'est possible) notamment pour les espaces bureaux. En effet, la certification environnementale BREEAM permet d'aller plus loin sur certains points que la règlementation thermique en vigueur (RT2012). La RT2012 ne s'intéresse qu'aux consommations d'énergie en phase exploitation du bâtiment, alors que la certification s'intéresse aussi aux émissions de carbone des bâtiments (elle prend par exemple en compte le facteur de lumière du jour, les réductions d'émissions carbones en provenance des matériaux, le recyclage des déchets de chantier…etc.).</td></tr>
<tr><th colspan="2">Nature et quantité des matériaux et ressources naturelles utilisées</th></tr>
<tr><td colspan="2">Le projet n'utilise pas de matériaux ou de ressources naturelles issus du sol ou du sous-sol exception faite de la réutilisation sur site des terres issues des terrassement pour l'aménagement des merlons paysagers, le calage altimétrique des plateformes au regard de la construction des quais de déchargement/chargement pour la logistique et le paysagement des espaces libres de la zone.</td></tr>
</table>

ESTIMATION DES TYPES ET QUANTITES
DE RESIDUS ET D'EMISSIONS ISSUS
DU PROJET

Estimation des types et quantités de résidus et d'émissions issus du projet

Présentation des principaux résidus et émissions attendues

A titre liminaire, le Chapitre 4 de la présente étude d'impact détaille les principaux résidus et émissions attendues dans le cadre de la création de la zone d'activités.

Le tableau ci-dessous vise à synthétiser dans un premier temps ces éléments.

Terrassement	Circulation
Les volumes de terrassement liées aux opérations d'aménagement et de construction de la ZAC ont été évalués à environ 190 000 m³. Dans ce cadre, la totalité des terres décaissée seront réutilisées sur site pour l'aménagement des merlons paysagers, le calage altimétrique des plateformes au regard de la construction des quais de déchargement/chargement pour la logistique et le paysagement des espaces libres de la zone. En plus d'avoir un impact positif immédiat sur le paysage, ces travaux de terrassement permettront de réduire les volumes de camions en sortie de site en privilégiant le maintien de terre (sous réserve de leur nature) plutôt que leur évacuation.	**En phase chantier,** dans l'hypothèse défavorable de réalisation simultanée des travaux d'aménagement de la ZAC et des travaux de construction des programmes immobiliers, le trafic généré est estimé de **8 à 60 véhicules/j selon l'avancement du chantier**, soit en heure de pointe une augmentation de 11 véhicules/j au maximum. **En phase exploitation** et en raison de la création de plus de 1 700 emplois, **le trafic en relation avec la zone d'activités est estimé entre 1 070 véhicules/h (à l'heure de pointe du matin) et à 1 140 véhicules/h (à l'heure de pointe du soir).** Que ce soit en phase chantier ou exploitation, l'ensemble des flux routiers impacteront exclusivement sur la RD411, axe départemental structurant en capacité d'absorber ce trafic temporaire et permanent.

Estimation des types et quantités de résidus et d'émissions issus du projet

Présentation des principaux résidus et émissions attendues

A titre liminaire, le Chapitre 4 de la présente étude d'impact détaille les principaux résidus et émissions attendues dans le cadre de la création de la zone d'activités.

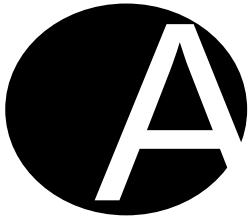
Le tableau ci-dessous vise à synthétiser dans un premier temps ces éléments.

Consommation Eau Potable / Eaux Usées	Besoins énergétiques
En matière d'eau potable, les besoins estimés en pointe pour le projet (voir **annexe J** également) représentent une **consommation en eau comprise entre 158 à 221 m3/j.** En matière d'eaux usées, une **estimation du débit journalier d'eaux usées a également été définie entre 126 à 177 m3/j.** Sur cette base, la charge polluante induite par la création de la zone (quantité de pollution transitant pendant un jour dans le réseau issus des rejets) a également été estimée entre 840 et 1 180 EH (équivalent-habitant), volumes qui vont s'ajouter à la charge de la commune de Marolles-sur-Seine.	Selon **l'annexe K**, le bilan énergétique de l'opération varie en fonction des activités et des espaces au sein des activités : • **besoins de chaud/ECS :** ○ pour la partie logistique (pas de besoin de chaud ou très faible) : environ 739 000 kWh/an ; ○ pour les autres activités (production) : environ 955 000 kWh/an ; ○ pour les espaces de bureaux dans les bâtiments (besoin de chaud plus important) : environ 1, 7 GWh/an. • **besoins de froid** : ○ inexistant pour la partie logistique sauf en cas d'entrepôts frigorifiques qui ne constituent pas une cible de commercialisation de la zone ; ○ faible pour les autres activités (production) : environ 80 000 kWh/an ; ○ plus important pour les espaces de bureaux : environ 455 000 kWh/an. ○ **besoins électriques :** ○ pour la partie logistique (poste le plus important des besoins) : environ 10 GWh/an (en raison de la grande surface du bâtiment) ; ○ pour les autres activités (production) : environ 5 GWh/an ; ○ pour les espaces de bureaux : environ 2,1 GWh/an.

DESCRIPTION DES FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTES
DE MANIÈRE NOTABLE PAR LE PROJET

2

LE MILIEU NATUREL



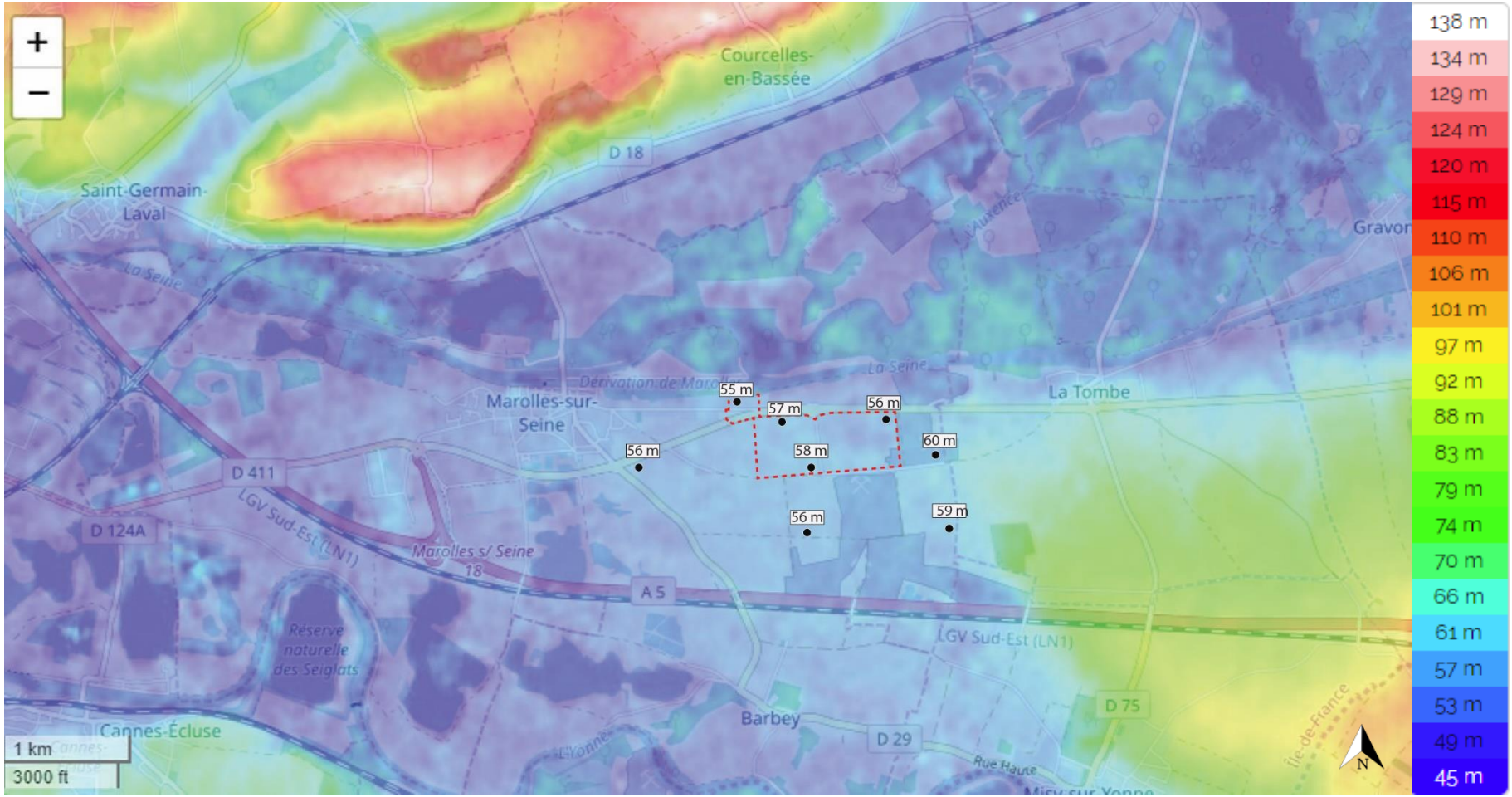
La topographie du site

Une topographie plane

La topographie du territoire de la commune de Marolles-sur-Seine présente une un relief très peu marqué. Le territoire se situe en effet dans la vallée délimitée par deux cours d'eau (la Seine et l'Yonne) et comporte plusieurs plans d'eau (environ 50 m NGF).

Au droit de la zone de projet, **les altitudes varient en général autour de 55 et 58 m NGF.**

Topographie du site (état existant)



Source : http://www.topographic-map.com, 2020

Les caractéristiques géologiques et géotechniques de la zone

Le contexte géologique de la zone

Les différents paragraphes apportent des précisions aux remarques de la MRAe dans son avis du 26 juillet 2018 sur le projet de « Parc Napoléon » : « (…) La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact par une caractérisation cohérente de la topographie du site et du fonctionnement hydraulique du secteur, en clarifiant notamment la méthodologie employée, sur la base de données à jour (…) ».

A titre liminaire, les données sur la géologie et l'hydrogéologie sur la zone sont tirées de plusieurs documents :

- *Etude hydraulique et hydrogéologique réalisée par HYDRATEC en 2002 pour la SEAPM dans le cadre de sa demande d'autorisation d'exploiter un gisement alluviaire sur la plaine de 2005 : ce document investigué l'ensemble de la plaine y compris l'emprise totale de la ZAC du Moulin ;*
- *Etude géotechnique de type G1 au droit de la pointe Nord-est de la ZAC du Moulin (friche arborée), par le bureau d'étude HYDROGEOTECHNIQUE en 2016 ;*
- *Le PLU de Marolles-sur-Seine approuvé par délibération du 11 juillet 2019 ;*
- *Dossier de demande de modification de l'autorisation ISDI de 2012 datant de 2018 : bien que se rapportant à l'emprise stricte de la zone ISDI (ou à ses environs proches), ces données sont susceptible de préfigurer notamment les caractéristiques hydrogéologiques du reste de l'emprise de la ZAC – voir sous-chapitre « Hydrologie et Hydrogéologie » de la présente étude d'impact.*

L'aménagement de la zone s'organisant à travers la mise en œuvre d'une procédure de zone d'aménagement concerté telle que prévue par le Code de l'urbanisme, elle suppose plusieurs étapes :

- Mise en œuvre d'une concertation préalable pendant toute la durée de l'élaboration du projet (article L103-2 du CU) ;
- Réalisation d'une étude d'impact et participation du public (articles L122-1 et L123-9, R122-2 CE) ;
- Approbation du dossier de création de la ZAC (article R311-2 du CU) par la personne publique qui a pris l'initiative de la création de la zone ;
- Approbation du dossier de réalisation de la ZAC (article R311-7 du CU) par la personne publique qui a pris l'initiative de la création de la zone ;
- Approbation des équipements publics de la ZAC (article R311-8 du CU) par la personne publique qui a pris l'initiative de la création de la zone ;

La réalisation d'études géologiques ou hydrogéologiques pour la zone interviendront au stade d'approbation du dossier de réalisation de la ZAC du Moulin.

Les caractéristiques géologiques et géotechniques de la zone

Le contexte géologique de la zone

1. Sur le territoire communal

La région d'étude se situe sur un secteur de terrasse alluvionnaire, à l'aplomb des vallées de la Seine et de l'Yonne qui l'encadrent, dans une zone où le substratum crayeux sénonien a été recouvert sous plusieurs mètres d'alluvions argilo-sableuses à sablo-graveleuses déposées lors des dernières glaciations.

En ce sens, le socle des vallées de la Seine et de l'Yonne est constitué par un substratum de craie blanche à silex représentant de dernier étage du Sensonien.

Cette formation de craie est surmontée d'une couche d'alluvions anciennes sableuses ou sablo-graveleuse (exploitée pour ses granulats).

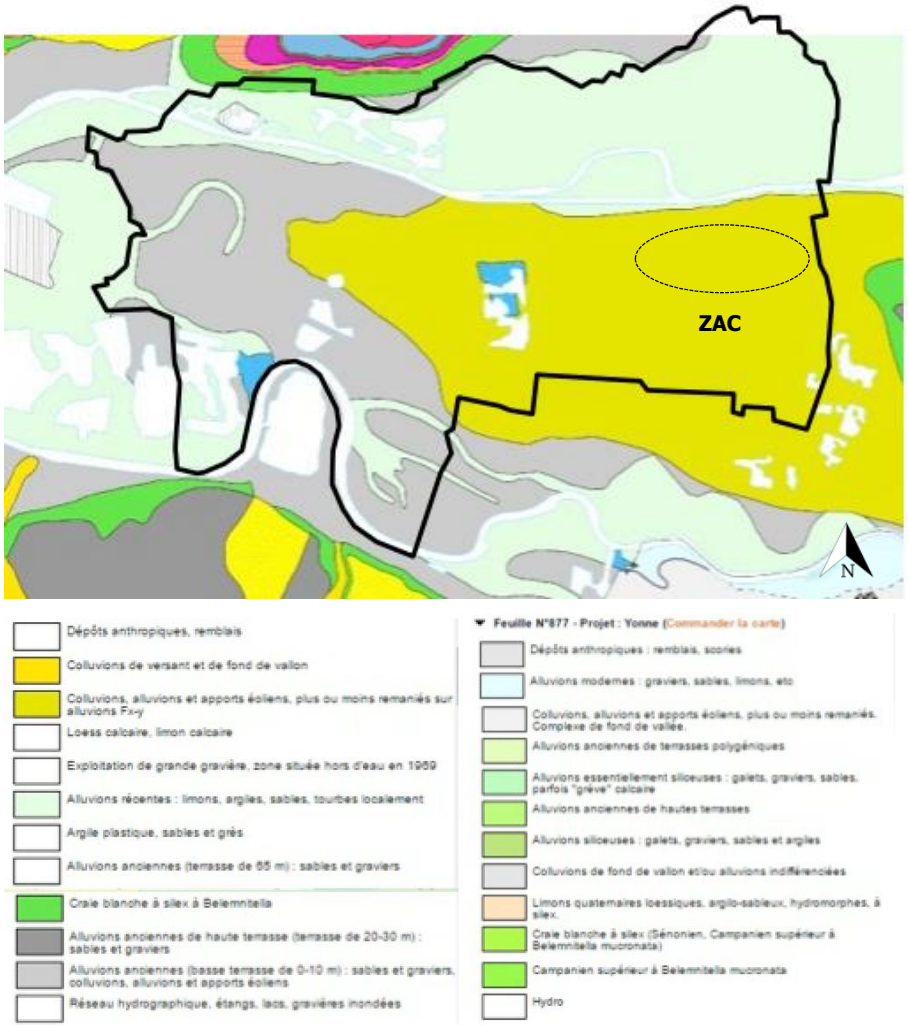
La couche superficielle est constituée de limons argileux sur une épaisseur d'environ un mètre.

Plus précisément, le territoire de Marolles-sur-Seine est constitué des couches suivantes :

- Calcaire de Brie stampien et meulières plio-quaternaire indifférenciées,
- Argile plastique, sables et grés,
- Colluvions, alluvions et apports éoliens, plus ou moins remaniés sur alluvions Fx-y,
- Alluvions récentes : limons, argiles, sables, tourbes localement,
- Calcaire de Champigny, calcaire de Château-Landon, calcaire à éléments détritiques, marnes sableuses à rognons.

Selon le rapport de présentation du PLU en vigueur, la zone de projet se situe dans une zone d'alluvions plus ou moins remaniés.

Contexte géologique du site



Sources : PLU de Marolles-sur-Seine, juillet 2019

Les caractéristiques géologiques et géotechniques de la zone

Le contexte géologique de la zone

2. Au droit du site de projet

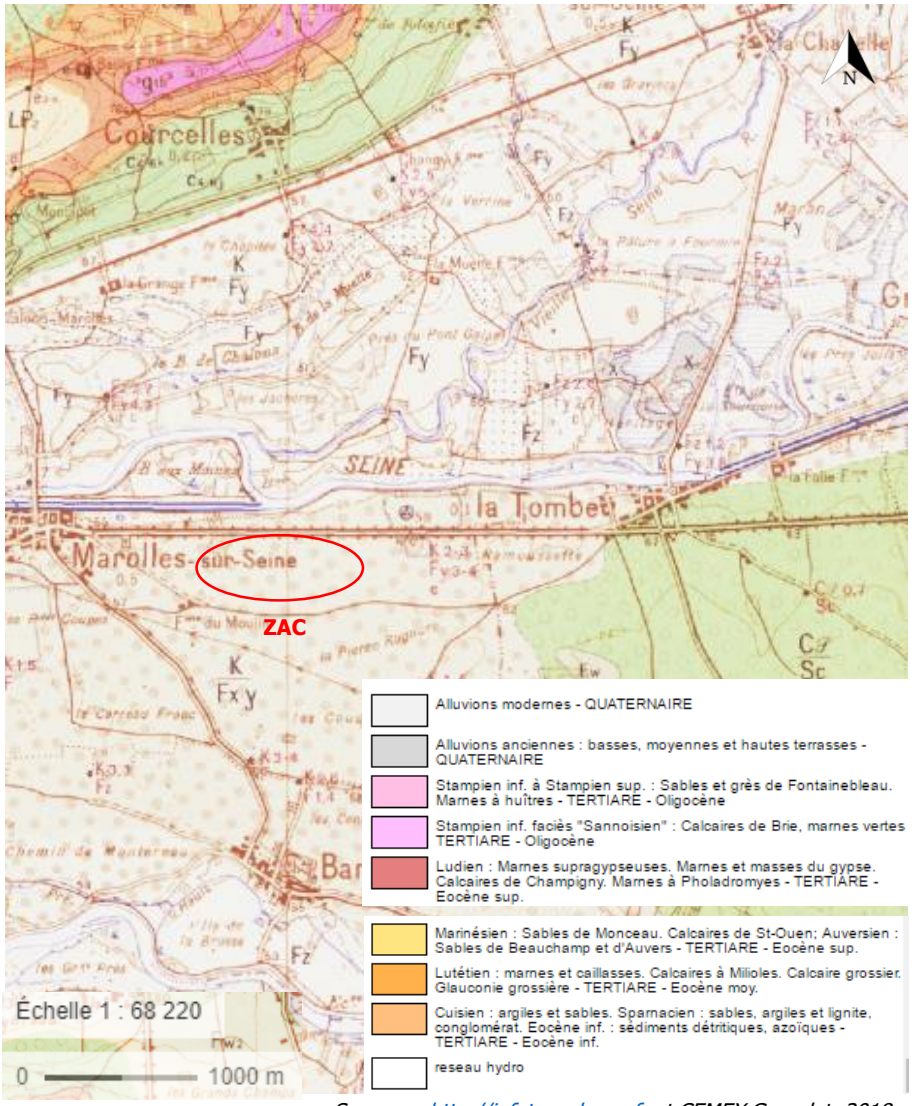
Selon l'étude hydraulique et hydrogéologique de 2002, la coupe géologique type est la suivante:

- de 0 à1 m de profondeur: limons de plateau ;
- de 1 à environ 3 m de profondeur: alluvions argilo-sableuses ;
- de 3 à environ 5 m de profondeur: alluvions sablo-graveleuses.

Cette coupe reste indicative, plusieurs phénomènes géologiques pouvant être à l'origine de variation d'épaisseur voire de nature :

- le toit du substratum crayeux est jalonné d'anciens chenaux, cuvettes et hauts fonds, façonnés au cours des phases successives de glaciations entrainant dépôt alluvionnaire ;
- la couche alluvionnaire proprement dire s'est enrichie d'apports latéraux de craie et matériaux colluvionnaires siliceux issus des versants à forte pente du champ de collines crayeuses qui dominent les fonds de vallée.

Contexte géologique du site



Sources : http://infoterre.brgm.fr et CEMEX Granulat, 2018

Les caractéristiques géologiques et géotechniques de la zone

Le contexte géologique de la zone

Selon les éléments tirés de la demande de modification de l'autorisation ISDI de 2018, d'après les informations de la base de données du BRGM, issues des forages les plus proches (situé à environ 120 m au Nord de l'emprise ISDI) et de **la topographie du site issue de l'ancienne exploitation de la carrière, le sous-sol initial serait composé d'une couche de 4 à 6 m d'alluvions recouvrant la craie**. Toutefois, les alluvions ayant été intégralement extraites lors de l'exploitation de la carrière, et en l'absence de nouvelles études géologiques sur la zone, **les matériaux de découverte reposent directement sur la craie en fond de fouille sur cette partie de la ZAC (zone ISDI).**

Périmètre des carrières sur le site d'étude (fond ortho antérieur à 2015)

Source : INGETEC, 2020

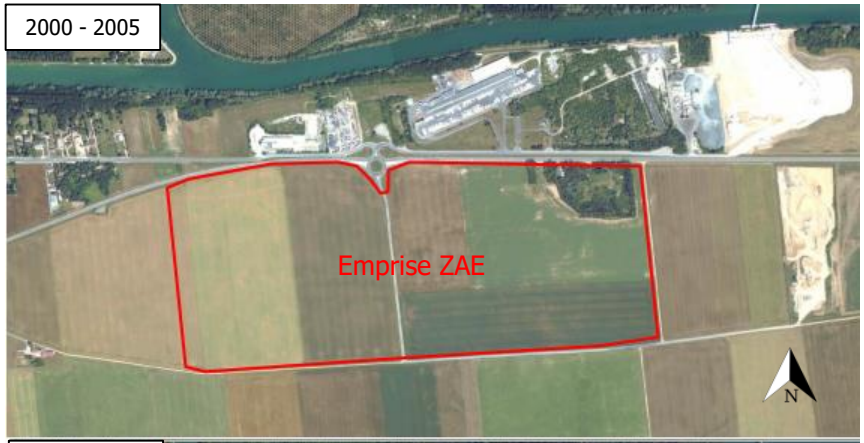
Les caractéristiques géologiques et géotechniques de la zone

Le contexte géologique de la zone

Les différentes activités passées du site ont entrainé un remaniement des couches superficielles du sol et une transformation de sa nature.

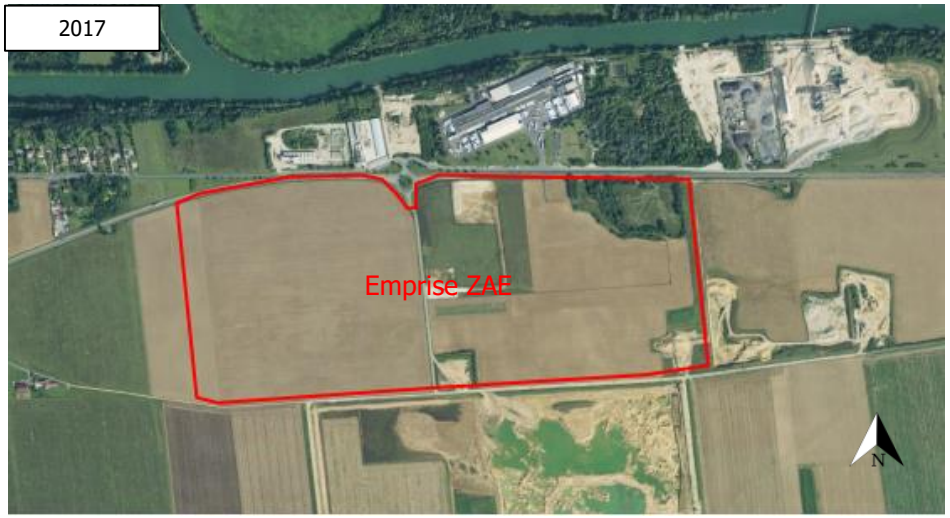
Evolution de l'occupation du sol au droit du site d'étude pour comprendre le remaniement du sol (2000 à 2017)

2000 - 2005



2006 - 2010

2017



Source : INGETEC, 2020

Les caractéristiques géologiques et géotechniques de la zone

Nature et qualité des sols de la zone selon l'étude de type G1 réalisée

La nature des sols sur la pointe Nord-est de la ZAC a été définie par l'étude géotechnique de type G1 réalisée en 2016 (annexe C).

S'agissant d'une parcelle en friche, avec des arbres de hautes venues et des stocks de matériaux en remblais, le secteur constitue une ancienne carrière en partie remblayée ayant servi de site de stockage et dépôts pour une entreprise de travaux publics.

Dans le cadre de l'étude de sol, les investigations suivantes avaient été mises en œuvre :

- **6 essais au pénétromètre dynamique (descendus à 10 m de profondeur) ;**
- **3 sondages de reconnaissance géologique de type destructif (descendus à 10 m de profondeur) ;**
- **20 essais de chargement in situ de type pressionmétriques;**
- **10 sondages de reconnaissance géologique à la pelle mécanique (descendus entre 4 et 7 m de profondeur).**

Localisation du site prospecté

Vue 1 du site en direction du Sud-Est

Vue 2 du site en direction du Sud

Source : Hydrogéotechnique, 2016

Les caractéristiques géologiques et géotechniques de la zone

Nature et qualité des sols de la zone selon l'étude de type G1 réalisée

L'analyse des coupes lithologiques des différents sondages permet de schématiser la lithologie du sol suivante :

- **en couche 0** : présence en tête, d'une argile plus ou moins sableuse, d'un limon sableux ou d'un sable plus ou moins argilo-limoneux marron, marron brun, gris, blanc, noir, plus ou moins chargés en blocs, fragments et débris anthropiques divers, morceaux de bois,... le tout pouvant être attribué aux matériaux de remblaiement du site, rencontrés sur des épaisseurs comprises **entre 3 m au minimum (PM 1) jusqu'à 5,90 m de profondeur (PM10);**

- **en couche 1 :** un sable orange à cailloux avec une **compacité très élevée** (**profondeur du toit minimum de cette couche rencontrée à 4 m [PM2]);**

- **en couche 2 :** une craie blanche, marneuse en tête, avec **une compacité élevée cette fois (profondeur du toit minimum de cette couche rencontrée à 3 m [PM1])** ;

Lors de la réalisation des forages en juin et juillet 2016, aucune venue d'eau n'avait par ailleurs été observée.

L'étude notait cependant qu'en raison des risques « effet piscine » liés à la présence de matériaux perméables dans un environnement de matériaux peu perméables et des circulations d'eau fortement conditionnées par la météorologie, on retient de ce site :

- **la formation, en périodes pluvieuses, de poches de stagnation localisées dans les remblais de la couche 0,**

- **l'existence de circulations erratiques et intermittentes à différentes profondeurs au sein de la couche 1 sableuse, fortement conditionnées par la météorologie,**

- **l'existence d'une nappe en profondeur au sein de la couche 2 crayeuse.**

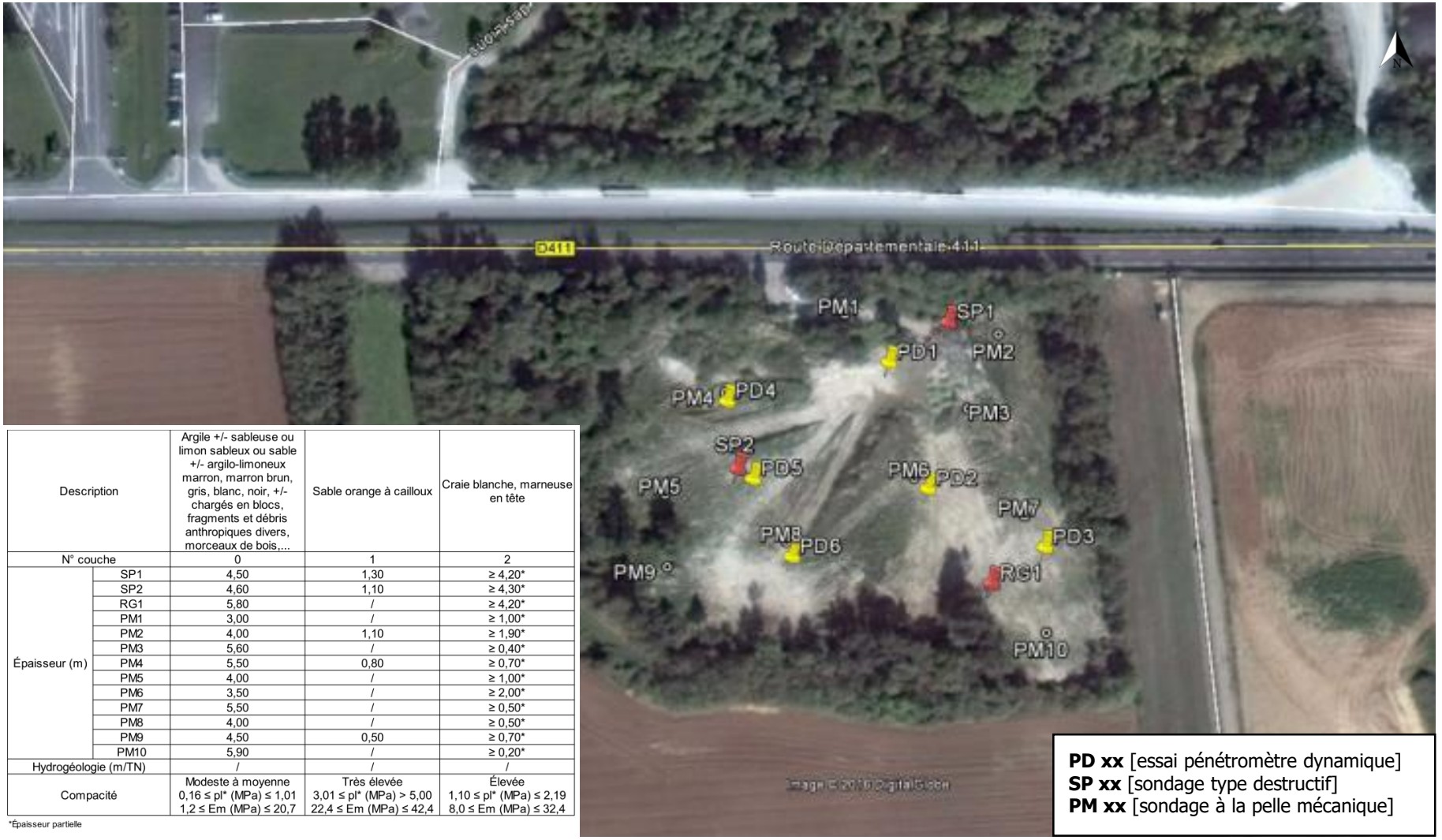
Un plan d'implantation des sondages réalisés sur la zone ainsi qu'un tableau synthétisant les données géotechniques observées sont proposés ci-après.

Source : Hydrogéotechnique, 2016

Les caractéristiques géologiques et géotechniques de la zone

Nature et qualité des sols de la zone selon l'étude de type G1 réalisée

Plan d'implantation des sondages et synthèse des données géotechniques issues de l'étude G1



Description		Argile +/- sableuse ou limon sableux ou sable +/- argilo-limoneux marron, marron brun, gris, blanc, noir, +/- chargés en blocs, fragments et débris anthropiques divers, morceaux de bois,...	Sable orange à cailloux	Craie blanche, marneuse en tête
N° couche		0	1	2
Épaisseur (m)	SP1	4,50	1,30	≥ 4,20*
	SP2	4,60	1,10	≥ 4,30*
	RG1	5,80	/	≥ 4,20*
	PM1	3,00	/	≥ 1,00*
	PM2	4,00	1,10	≥ 1,90*
	PM3	5,60	/	≥ 0,40*
	PM4	5,50	0,80	≥ 0,70*
	PM5	4,00	/	≥ 1,00*
	PM6	3,50	/	≥ 2,00*
	PM7	5,50	/	≥ 0,50*
	PM8	4,00	/	≥ 0,50*
	PM9	4,50	0,50	≥ 0,70*
	PM10	5,90	/	≥ 0,20*
Hydrogéologie (m/TN)		/	/	/
Compacité		Modeste à moyenne 0,16 ≤ pl* (MPa) ≤ 1,01 1,2 ≤ Em (MPa) ≤ 20,7	Très élevée 3,01 ≤ pl* (MPa) > 5,00 22,4 ≤ Em (MPa) ≤ 42,4	Élevée 1,10 ≤ pl* (MPa) ≤ 2,19 8,0 ≤ Em (MPa) ≤ 32,4

*Épaisseur partielle

Source : Hydrogéotechnique, 2016

L'inscription de la zone dans un milieu exploité pour ses ressources géologiques

Rappel du contexte de l'environnement dans lequel s'inscrit la ZAC du Moulin

Ce paragraphe apporte des précisions aux remarques de la MRAe dans son avis du 26 juillet 2018 sur le projet de « Parc Napoléon » : « (…) La description de topographique du site est difficile à interpréter (….) Les modifications éventuelles liées aux activités de carrières (en cours jusqu'en 2022) listées dans la description du projet ne sont pas évoquées. Il est nécessaire de caractériser plus finement la topographie actuelle du site et d'indiquer les déblaiements/remblaiements en cours (…) ».

Comme présenté en préambule de l'étude d'impact, la ZAC s'inscrit dans un milieu naturel exploité pour la qualité de ses sols. En effet, une grande partie de la plaine constitue une zone d'exploitation de granulats qui doit faire l'objet d'un réaménagement à termes à l'aide des remblais extérieurs inertes.

L'autorisation d'exploitée la plaine (autorisée par arrêté préfectoral n°07/DAIDD/M/024 du 10 octobre 2007) portait sur une durée d'exploitation de 20 ans (soit jusqu'en 2027) afin de permettre : la mise en place du chantier, l'exploitation du gisement alluvionnaire et l'achèvement du réaménagement du site (à travers l'apports de matériaux inertes, de plantations et de la suppression des infrastructures) après exploitation.

Dans le cadre du lancement du projet de ZAC du Moulin, la CCPM avait sollicité la SEAPM (exploitant de la zone) par courrier en date du 31 mars 2017 pour qu'elle adapte son phasage d'exploitation et de réaménagement afin de prendre en compte le projet.

Une modification du phasage visant à anticiper l'exploitation et la remise en état de la partie Sud-est de la ZAC (comprise dans le périmètre d'exploitation de la SEAPM) a alors été sollicitée auprès de la préfecture de Seine-et-Marne au cours de l'année 2017 : une prolongation pour une durée de 5 ans supplémentaire de la durée de l'autorisation d'exploiter initiale ayant ainsi été demandée pour permettre un réaménagement de cette partie pour 2020.

Par ailleurs et si la plus grande partie du périmètre de la ZAC s'apparente à une emprise dédiée à l'exploitation agricole, le Nord-est de la zone comprend une zone de stockage de type « ISDI » où seuls les déchets inertes sont admis (Installation de Stockage de Déchets Inertes soumise à autorisation préfectorale) à savoir, **des déchets qui ne subissent aucune modification physique, chimique ou biologique importante**.

Les déchets ne se décomposent pas, ne brûlent pas et ne produisent aucune autre réaction physique ou chimique, ils ne sont pas biodégradables et ne détériorent pas d'autres matières avec lesquelles ils entrent en contact, d'une manière susceptible d'entrainer une pollution de l'environnement ou de nuire à la santé humaine (en ce sens, les déchets d'amiante liés par exemple ne sont pas acceptés).

Afin d'optimiser et de coordonner les travaux d'aménagement de la ZAC et de création de la zone d'activités économiques, les conditions de l'ISDI ont été modifiées.

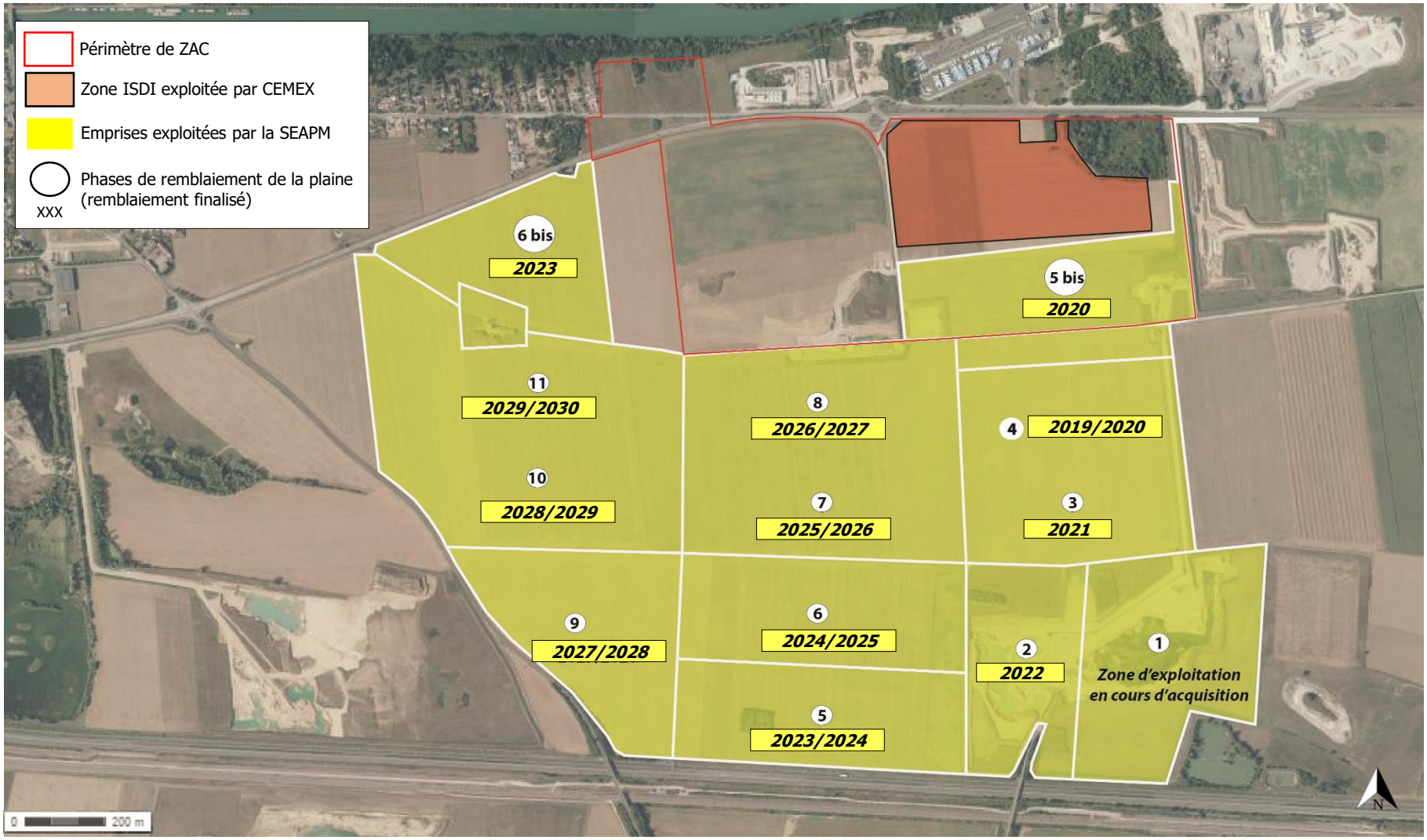
Pour cela, une demande de modification de l'autorisation initiale donnée en 2012 a été déposée par la société CEMEX Granulats (exploitant de la zone) pour permettre de **finaliser le remblaiement de l'ISDI pour avant 2022.**

Pour plus de compréhension, un rappel des travaux de réaménagement en cours sur la plaine et sur l'emprise de la ZAC, qui sont susceptible d'influencer positivement la topographie des espaces à termes, est proposé ci-après.

L'inscription de la zone dans un milieu exploité pour ses ressources géologiques

Rappel du contexte de l'environnement dans lequel s'inscrit la ZAC du Moulin

Présentation de l'occupation de la plaine et du périmètre de la ZAC du Moulin



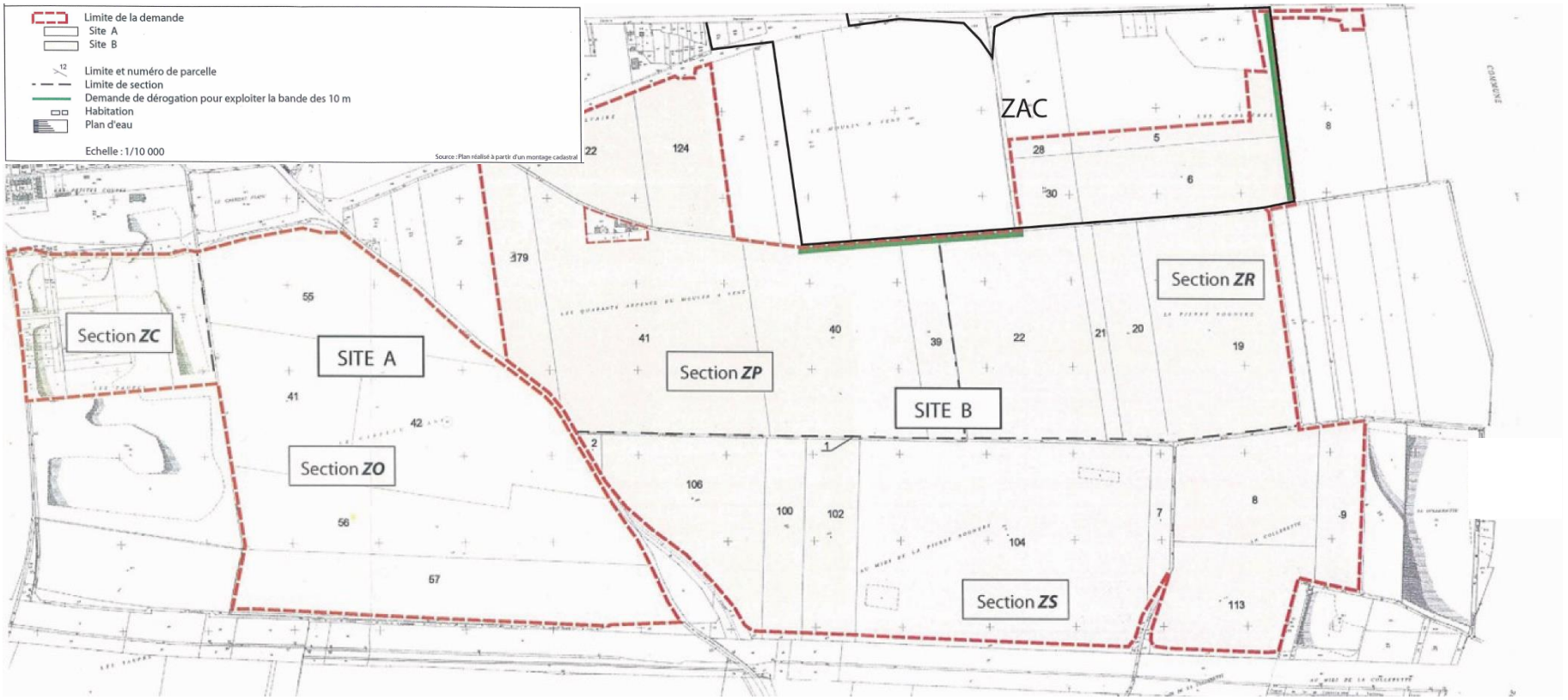
L'inscription de la zone dans un milieu exploité pour ses ressources géologiques

Zoom sur l'exploitation de la plaine par les carriers

Tel que présenté ci-dessous, **les terrains exploités par les carriers pour l'extraction de granulats représentent deux sites distincts** : le site A à l'Ouest (comprenant la zone du Carreaux Franc notamment) et **le site B à l'Est, qui comprend le site de la ZAC du Moulin.**

Cette zone est (ou a été) exploitée par différents exploitants : **la Société d'Extraction et d'Aménagement de la Plaine de Marolles (**SEAPM) regroupant les sociétés GSM-Granulats, CSS et SNB qui exploite les 3/4 de la plaine, la société COSSON (qui exploitée une carrière dans l'emprise de la ZAC jusqu'en 2015) et la société CBMTP qui exploite une zone à l'Est de la ZAC, limitrophe à celle-ci.

Plan des exploitations sur la plaine



Source : Dossier de demande d'autorisation au titre des installations classées, SEAPM, 2005

L'inscription de la zone dans un milieu exploité pour ses ressources géologiques

Zoom sur l'exploitation de la plaine par les carriers

1. L'emprise Ouest de la ZAC correspondait jusqu'en 2015 à une carrière à ciel ouvert

Par arrêté préfectoral n°05DAI2M013 du 4 mars 2005, la société SNC Cosson a donc été autorisée à exploiter une carrière à ciel ouvert de sables, sablons et graves ainsi que des installations annexes sur le territoire communale de Marolles-sur-Seine, lieudit « le Moulin à Vent » sur une superficie totale d'environ **26 ha représentée par les parcelles ZP 128, 130 et 183.**

Ces deux dernières parcelles correspondent à la partie Ouest de la ZAC du Moulin et sont représentées ci-dessous.

Dans le cadre de cette activité, l'exploitant avait ainsi sollicité une durée d'autorisation de **10 ans (soit jusqu'en 2015)** incluant le démantèlement des infrastructures et l'achèvement de la remise en état. La production maximale autorisée sur ces emprises était de 300 000 tonnes/ an.

A la fin de l'exploitation, la société SNC était tenu de remettre en état le site affecté par son activité, compte tenu des caractéristiques essentielles du milieu environnant.

L'inscription de la zone dans un milieu exploité pour ses ressources géologiques

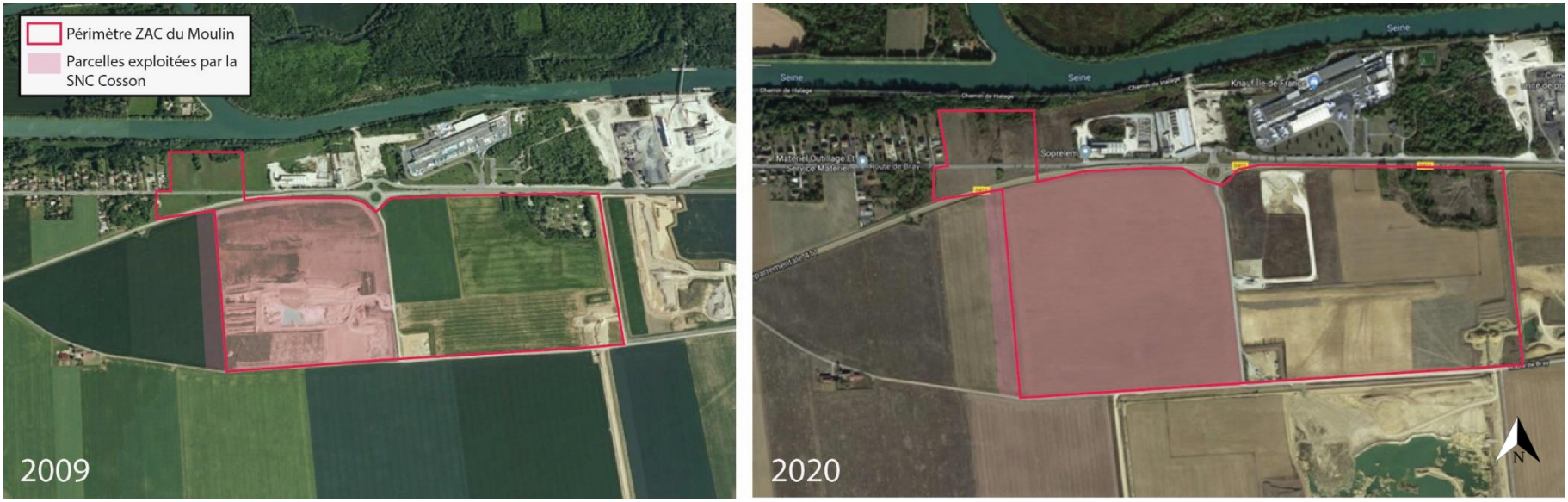
Zoom sur l'exploitation de la plaine par les carriers

Conformément à l'arrêté préfectoral du 4 mars 2005 autorisant **la société SNC COSSON a exploiter la zone, et cette dernière ayant mis fin à son exploitation**, **le site fut réaménagé en vue d'une utilisation agricole des terrains après remise en état.**

Cette remise du site avait notamment compris :

- une mise en sécurité des fronts d'exploitation,
- le nettoyage de l'ensemble des terrains et d'une manière générale, la suppression de toutes les structures, infrastructures et stocks n'ayant pas d'utilité après la remise en état du site,
- la valorisation ou l'élimination vers des installations dûment autorisées de tous produits polluants et déchets,
- l'insertion satisfaisante de l'espace affecté par l'exploitation dans le paysage compte tenu de la vocation ultérieure des sites,
- le décapage sélectif et la conservation des terres végétales,
- la conservation des terres et stériles de découvertes,
- le régalage des terres végétales (aplanissement du terrain) pour éviter la création de « mouillères ».

Etat actuel de l'emprise SNC Cosson avant et après réaménagement



L'inscription de la zone dans un milieu exploité pour ses ressources géologiques

Zoom sur l'exploitation de la plaine par les carriers

2. L'exploitation de granulat en cours par la SEAPM sur le reste de la plaine et notamment sur la partie Sud-est de la ZAC

Dans le cadre de son activité, la SEAPM avait sollicité une autorisation d'exploiter un gisement de sables et graviers sur une superficie totale d'environ 270 ha.

Possédant l'ensemble des terrains sollicités pour la demande d'autorisation d'exploitation de carrière, la surface totale réellement exploitable représente environ 218 ha.

Suite à la formalisation d'un dossier de demande d'autorisation en 2005, la SEAPM a été autorisée par arrêté préfectoral n°07/DAIDD/M/024 du 10 octobre 2007, a exploiter un gisement alluviaire sur la plaine de Marolles-sur-Seine.

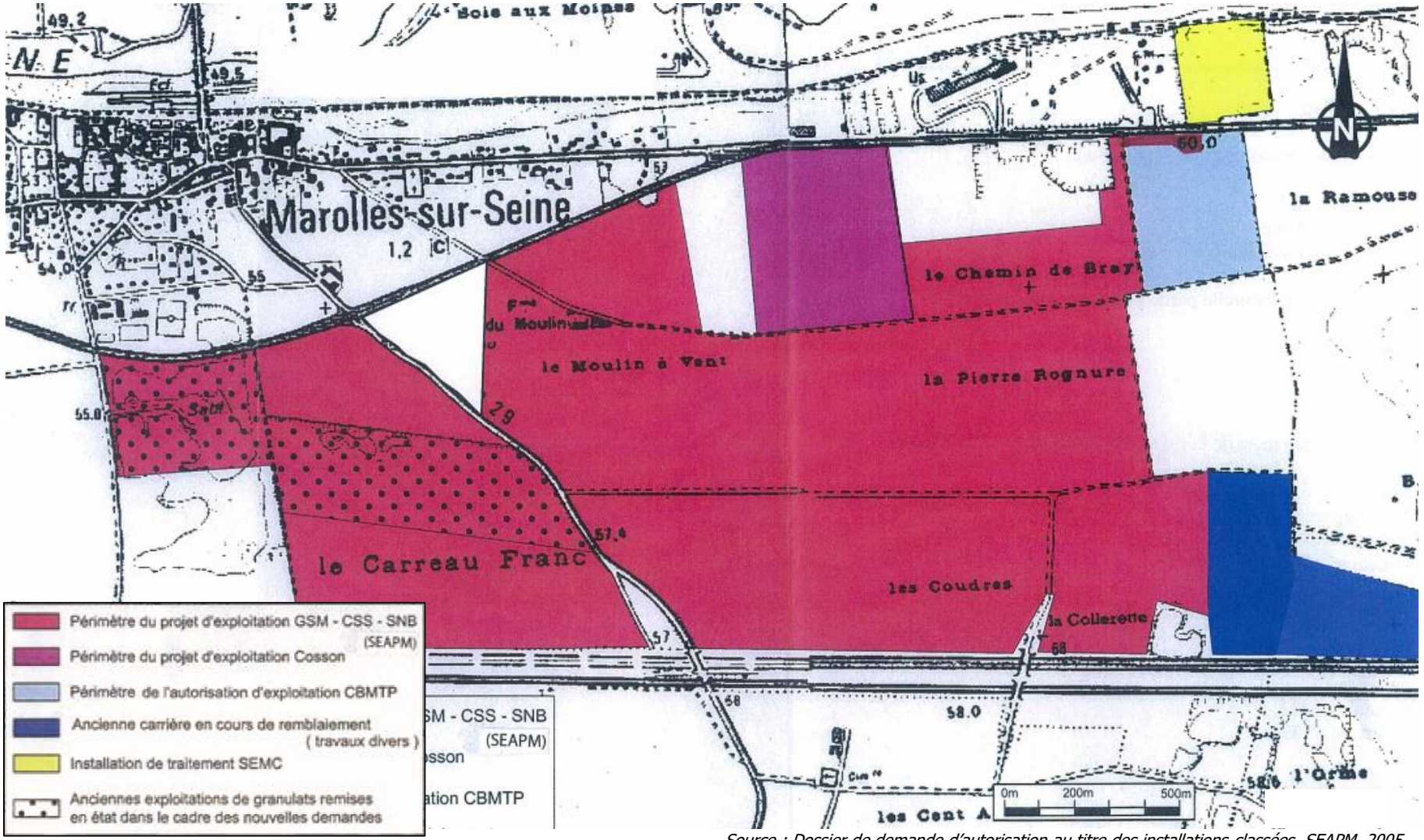
Un plan des projets d'exploitation et des carrières de la zone est présenté ci-après.

Source : Dossier de demande d'autorisation au titre des installations classées, SEAPM, 2005

L'inscription de la zone dans un milieu exploité pour ses ressources géologiques

Zoom sur l'exploitation de la plaine par les carriers

Plan des exploitations sur la plaine ou cours ou finalisée et périmètre de la ZAC du Moulin (extrait demande d'autorisation, 2005)



Source : Dossier de demande d'autorisation au titre des installations classées, SEAPM, 2005

L'inscription de la zone dans un milieu exploité pour ses ressources géologiques

Zoom sur l'exploitation de la plaine par les carriers

Les matériaux extraits, constitués de sables et graviers silico-calcaires sont évacués hors du site d'extraction par camions ou par bandes transporteuses pour subir un concassage-criblage-lavage.

Carte d'évacuation des matériaux (extrait demande d'autorisation, 2005)

SITE A

1 Après exploitation, les matériaux du site A seront évacués :

- soit par camions, via la RD 411, vers les installations de traitement de la société SSM à Marolles-sur-Seine ou de GSM à la Grande Paroisse.

2 - soit, après un brouettage par camion de 1.5 Km (pour la traversée de la ligne TGV et de l'Autoroute A5) jusqu'à la trémie située sur la commune de Barbey.
Cette trémie alimente des bandes transporteuses qui rejoignent l'installation de traitement CSS à la Brosse Montceau.

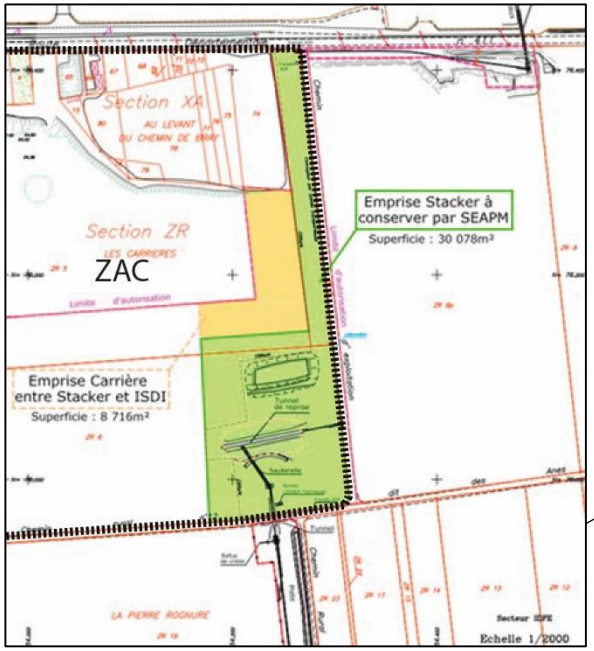
A

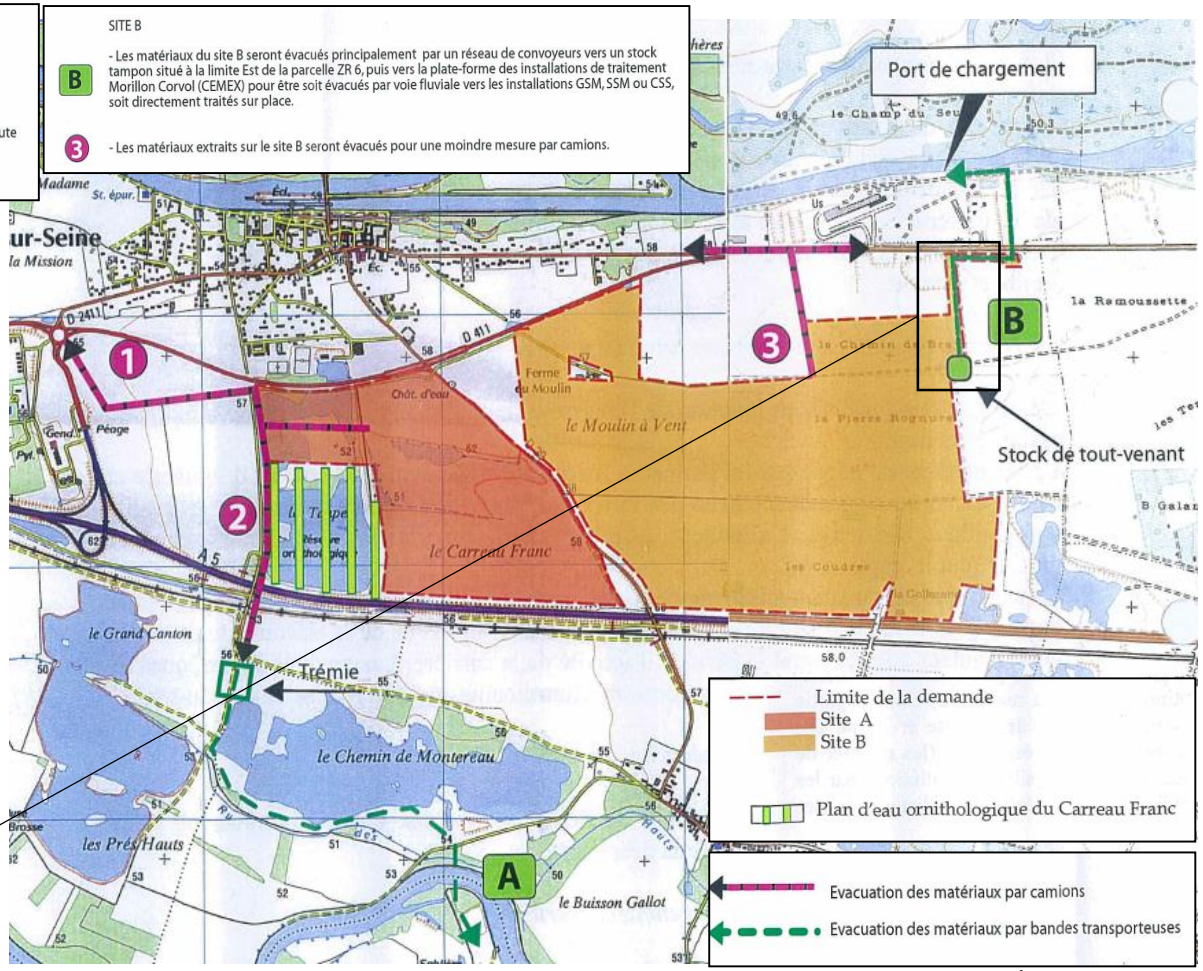
SITE B

B - Les matériaux du site B seront évacués principalement par un réseau de convoyeurs vers un stock tampon situé à la limite Est de la parcelle ZR 6, puis vers la plate-forme des installations de traitement Morillon Corvol (CEMEX) pour être soit évacués par voie fluviale vers les installations GSM, SSM ou CSS, soit directement traités sur place.

3 - Les matériaux extraits sur le site B seront évacués pour une moindre mesure par camions.

Utilisation d'un stacker à l'Est de la ZAC pour stocker les granulats qui sont ensuite mise en stock par bandes transporteuses





Source : Dossier de demande d'autorisation au titre des installations classées, SEAPM, 2005

L'inscription de la zone dans un milieu exploité pour ses ressources géologiques

Zoom sur l'exploitation de la plaine par les carriers

La production annuelle envisagée lors du dépôt de la demande a été fixée à 750 000 tonnes/an en moyenne.

Compte tenu de la réserve de gisement estimée (environ 9 158 000 tonnes) et de la production annuelle moyenne envisagée par l'exploitant, **la durée d'exploitation prévue aurait du être de 13 ans** (soit jusqu'en 2020).

Afin de permettre la mise en place du chantier, d'exploiter le gisement alluvionnaire et d'achever le réaménagement du site (à travers l'apports de matériaux inertes, de plantations et de la suppression des infrastructures) avant le dépôt de cessation d'activité, **la SEAPM a préféré solliciter une durée d'autorisation de 20 ans (soit jusqu'en 2027)**

L'exploitation du gisement étant réalisée à ciel ouvert et partiellement en eau, pour chacune des phases d'exploitation de la zone, plusieurs travaux doivent se succéder:

- décapage de la découverte,
- extraction des matériaux,
- évacuation des matériaux extraits,
- remise en état progressive et coordonnée des terrains après exploitation.

La partie Sud-est du périmètre de la ZAC du Moulin correspond à la phase 13 du plan d'exploitation, soit la dernière phase d'exploitation arrêtée (voir ci-après).

En fonction des différentes fin d'exploitation et conformément à l'arrêté préfectoral d'autorisation, **une remise en état de la plaine est ensuite prévue.**

Sur le site d'implantation de la ZAC (site B) ce réaménagement consiste en une restitution en terres agricoles alors que sur le site A, il est prévu une restitution en milieu naturel.

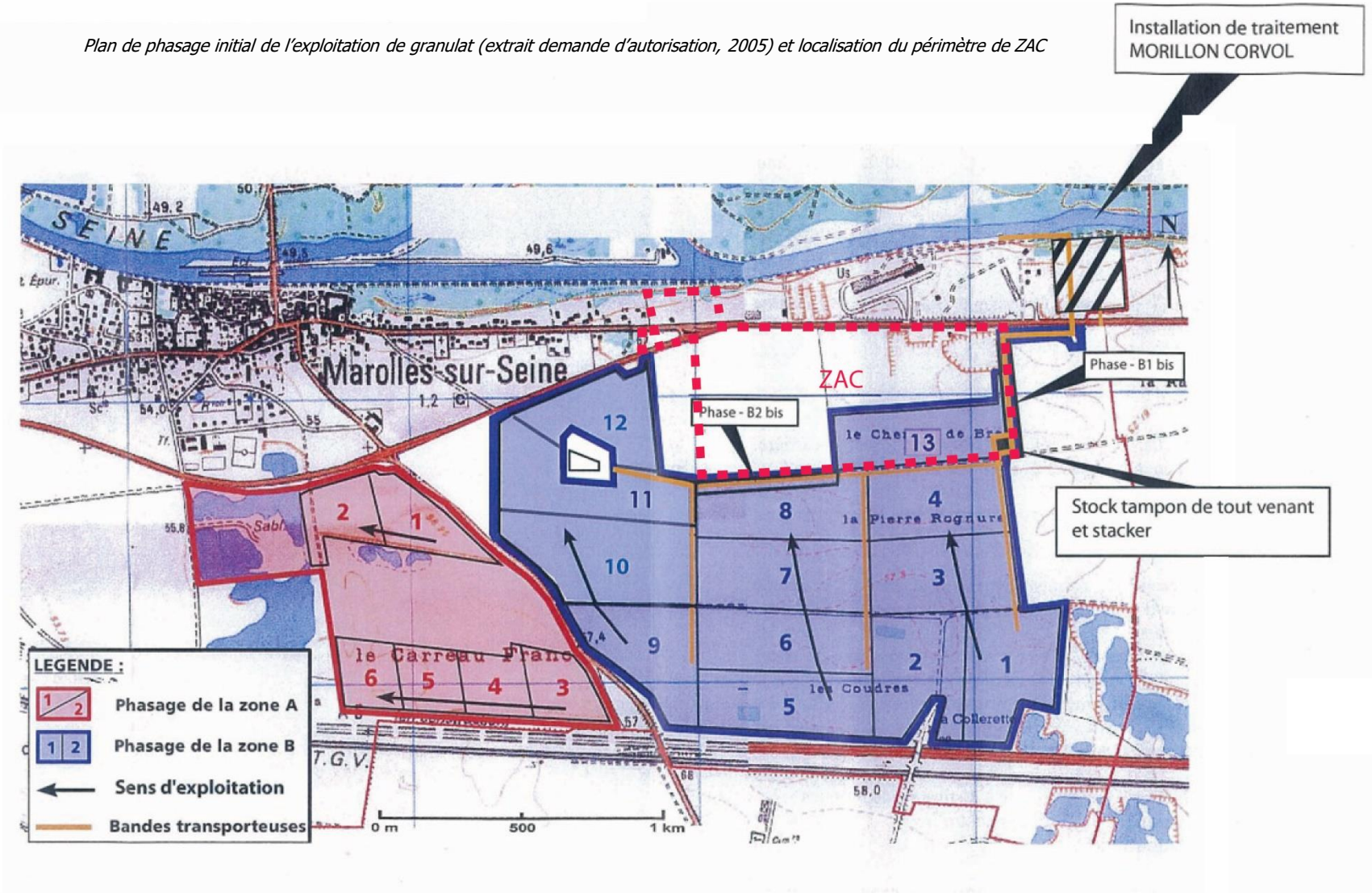
Des précisions sur cette étape sont présentées dans les paragraphes ci-après.

Source : Dossier de demande d'autorisation au titre des installations classées, SEAPM, 2005

L'inscription de la zone dans un milieu exploité pour ses ressources géologiques

Zoom sur l'exploitation de la plaine par les carriers

Plan de phasage initial de l'exploitation de granulat (extrait demande d'autorisation, 2005) et localisation du périmètre de ZAC

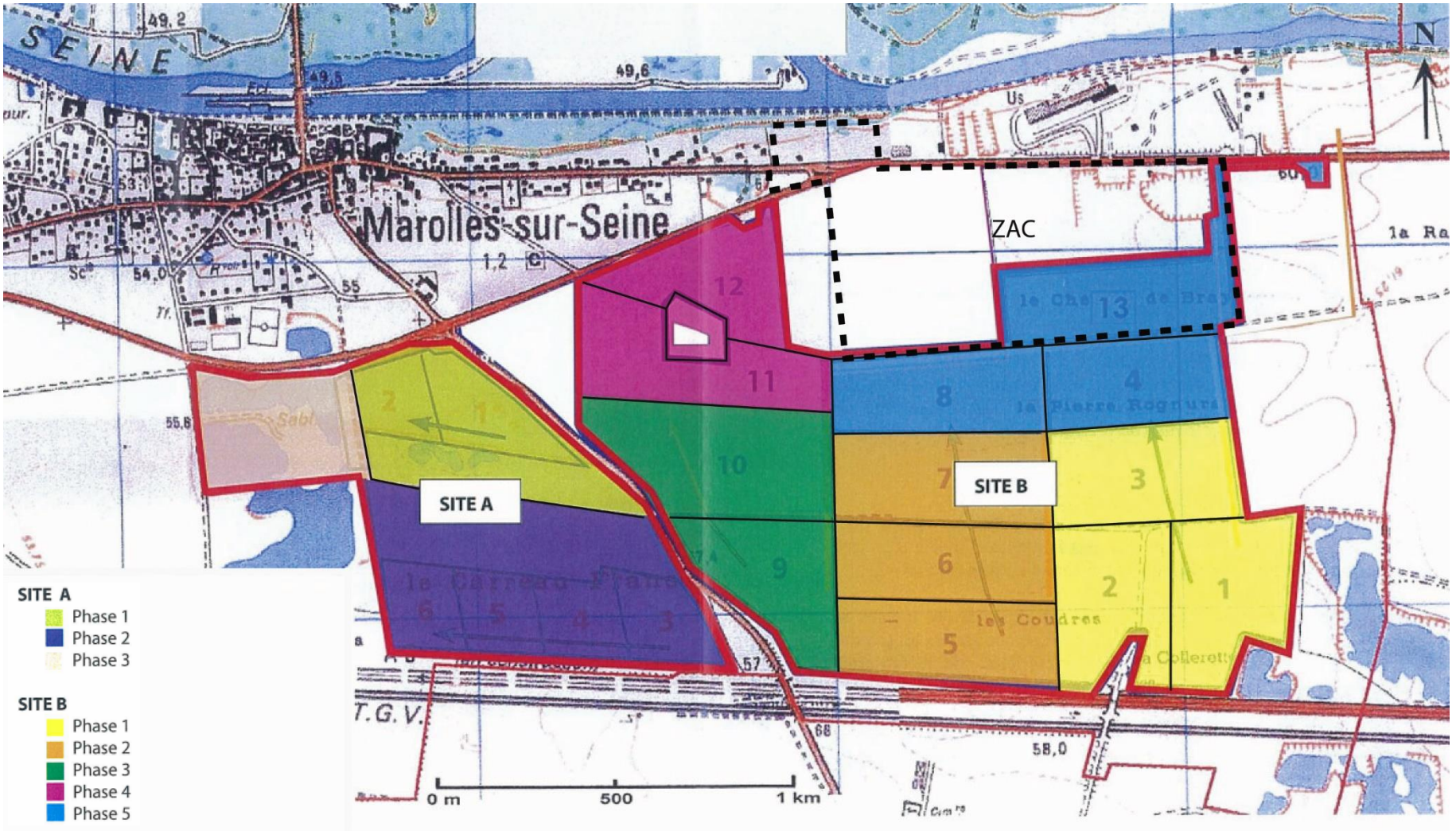


Source : Dossier de demande d'autorisation au titre des installations classées, SEAPM, 2005

L'inscription de la zone dans un milieu exploité pour ses ressources géologiques

Zoom sur l'exploitation de la plaine par les carriers

Plan de phasage du réaménagement de la plaine (extrait demande d'autorisation, 2005) et localisation du périmètre de ZAC



Source : Dossier de demande d'autorisation au titre des installations classées, SEAPM, 2005

L'inscription de la zone dans un milieu exploité pour ses ressources géologiques

Zoom sur le réaménagement de la plaine

La remise en état doit s'effectuer avec deux ou trois années environ de décalage par rapport à l'extraction, en raison des apports de remblais extérieurs. **Le volume de remblais extérieurs inertes apporté annuellement est estimé à environ 100 000 m³ pour un volume total estimé à 1 500 000 m³**.

Lors du remblayage, seuls des matériaux minéraux inertes, terres et matériaux non souillés provenant de travaux de terrassement, indemnes de tout polluant doivent être utilisés, l'exploitation s'interdisant de déposer tout autre matériaux. D'un point de vue global, le plan de réaménagement concerne l'ensemble de la plaine agricole située entre les vallées de la Seine et de l'Yonne sur la commune de Marolles.

Portant sur une emprise d'environ 400 hectares, il comprend essentiellement des espaces cultivés (83%), la réserve ornithologique du « Carreau Franc » classée en « Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope » et d'anciennes gravières partiellement réaménagées. De fait, le plan a été approfondie avec la commune et différentes thématiques ont ainsi été prises en compte :

- les caractéristiques techniques d'exploitation (quantité des matériaux, géométrie du gisement, possibilités d'exploitation et d'évacuation des matériaux…) ;
- les caractéristiques hydrauliques et hydrogéologiques (niveau des nappes, variations saisonnières, sens d'écoulement…) ;
- l'écologie (la faune et la flore, la réserver ornithologique..) et l'environnement général (paysage, activités agricoles, archéologie, nuisances pour les riverains…).

A partir de quoi, un schéma global d'exploitation et d'aménagement a été élaboré présentant les deux sites :

- **sur le site B (où s'implante la ZAC du Moulin) les milieux exploités auront une vocation essentiellement agricole et seront donc principalement réaménagés en terres cultivables : la topographie des terrains restitués, à laquelle s'ajoute un réseau de collecte enherbé, sera aménagée afin d'améliorer l'assainissement des sols ;**

- sur le site A à l'Ouest de la ZAC, l'objectif étant de redonner une vocation « naturelle » au site. Dans ce cadre, différents types de milieux sont prévus sur ce secteur :

    - des milieux marécageux et aquatiques situés à la confluence de fossés de drainage conçu sur le modèle des noues de Seine et constitués de milieux plus ou moins longuement inondés ;
    - un premier plan d'eau au Nord, aménagé à l'issue de l'exploitation à l'emplacement de dépressions inondées ;
    - un chenal peu profond aboutissant à un second plan d'eau au Sud et des mares temporaires ont été reconstituées au sein des friches pionnières héliophiles afin de créer des conditions favorables à la reproduction d'amphibiens remarquables (sur la zone du Carreau Franc – réserve ornithologique au Sud-ouest) ;
    - des sentiers ont également été proposés: cheminements libres dans la moitié Nord des espaces à vocation écologique et réglementés afin d'accéder aux observatoires situés au cœur des espaces à vocation écologique.

L'ensemble de ces aménagements ne vaut que pour les besoins de réaménagement du site A.

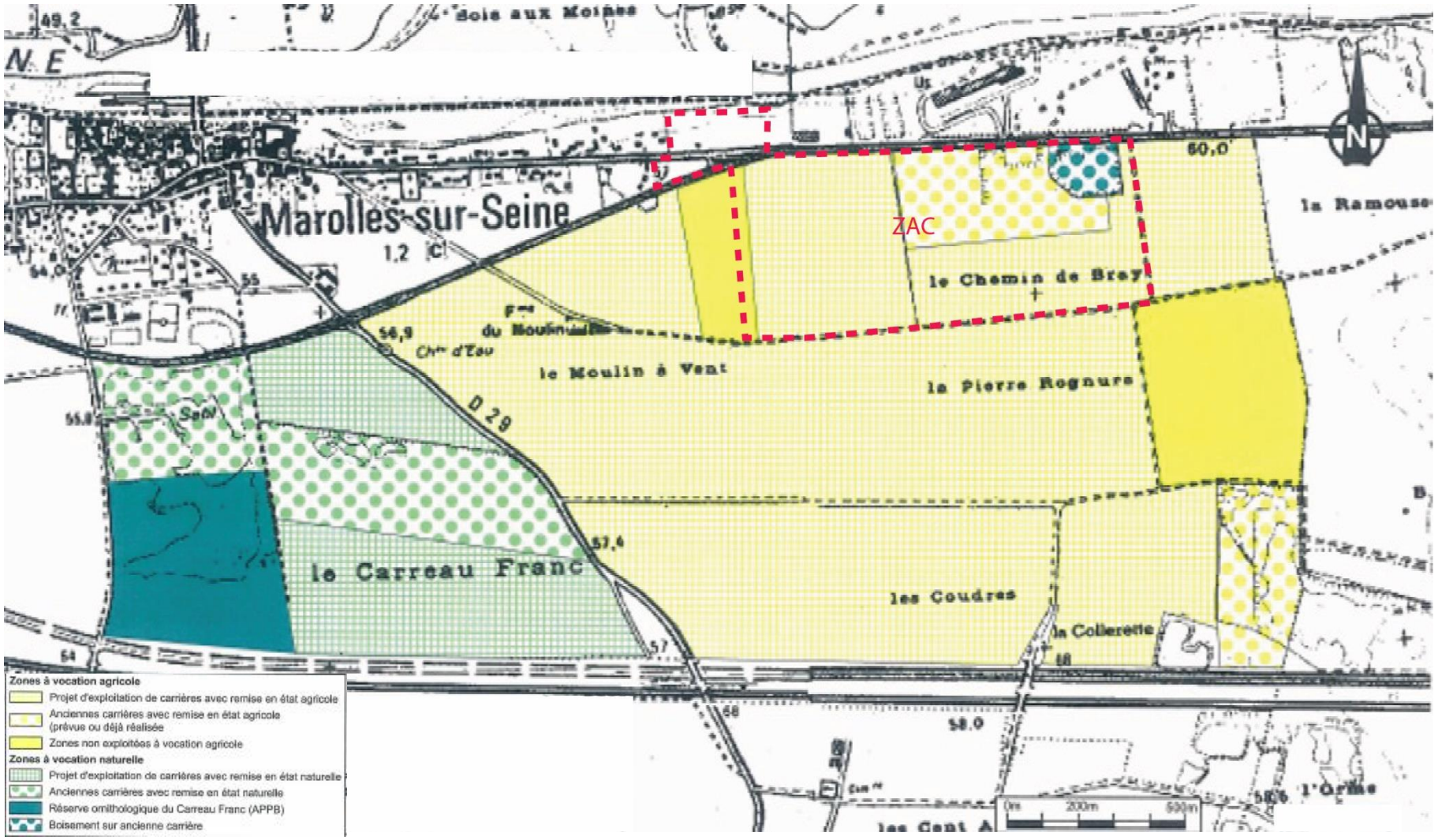
Un plan des principes de réaménagement des terrains après exploitation tiré du dossier d'autorisation de 2005 et sur lequel a été pris l'arrêté préfectoral de 2007 autorisant l'exploitation d'un gisement alluviaire par la SEAPM est présenté ci-après.

Source : Dossier de demande d'autorisation au titre des installations classées, SEAPM, 2005

L'inscription de la zone dans un milieu exploité pour ses ressources géologiques

Zoom sur le réaménagement de la plaine

Principe d'aménagement des terrains des sites A et B après exploitation (extrait demande d'autorisation, 2005)

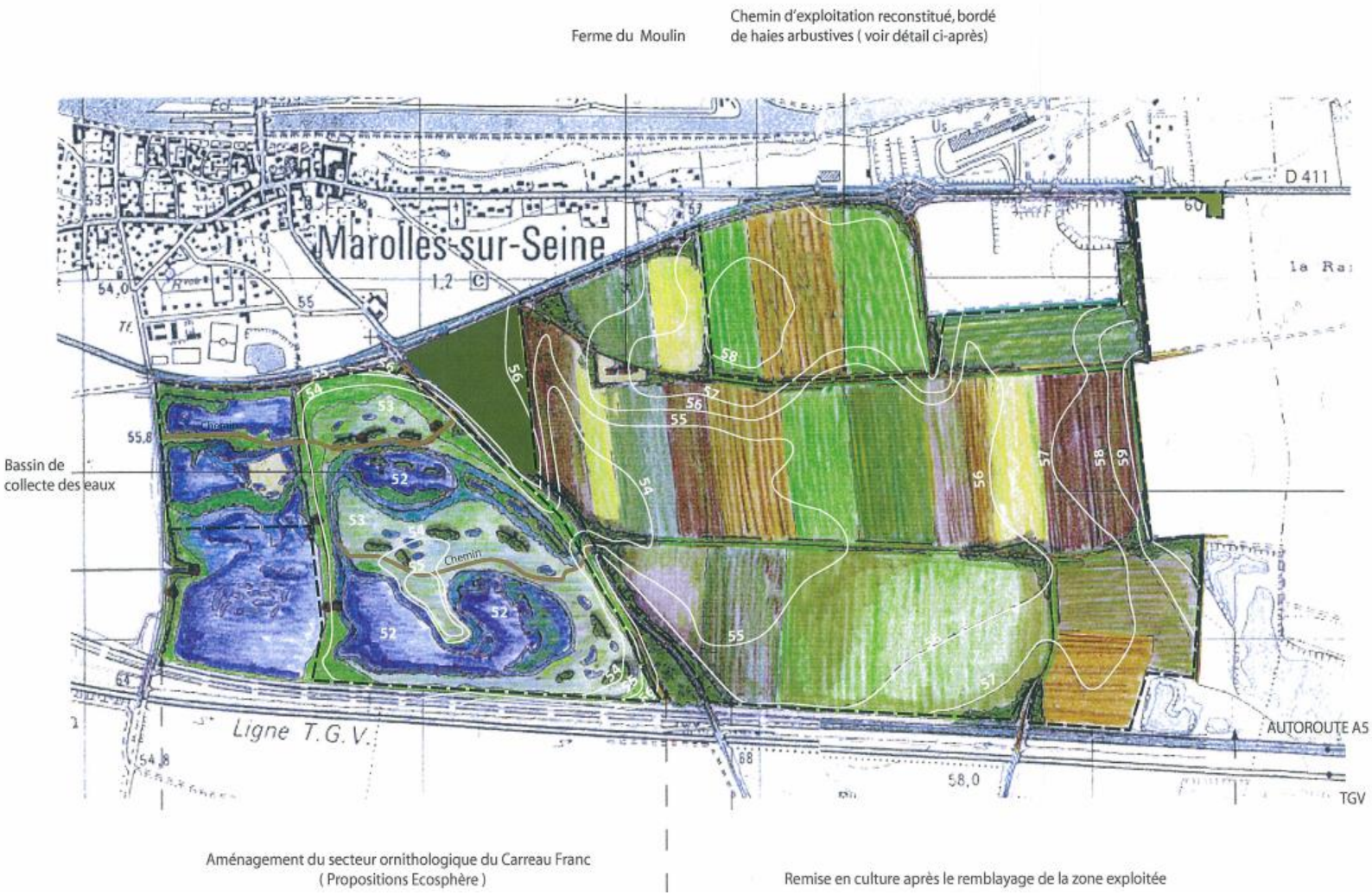


Source : Dossier de demande d'autorisation au titre des installations classées, SEAPM, 2005

L'inscription de la zone dans un milieu exploité pour ses ressources géologiques

Zoom sur le réaménagement de la plaine

Plan de réaménagement final prévu (extrait demande d'autorisation, 2005)



Source : Dossier de demande d'autorisation au titre des installations classées, SEAPM, 2005

L'inscription de la zone dans un milieu exploité pour ses ressources géologiques

Zoom sur le réaménagement de la plaine

Actuellement, l'emprise des surfaces réaménagées s'élèvent à environ 82 ha.

Sur l'ensemble de la plaine :

- **l'exploitation du site B est en cours sur les phases 4 et 5 (cette phase ayant débuté durant l'été 2017).**

Le réaménagement de la phase 3 est en cours, à l'aide des remblais extérieurs inertes.

Le réaménagement de la phase 1 et de la majeure partie de la phase 2 est achevé (hors la pose d'un drainage profond).

La partie de la phase 8, mise en chantier par anticipation pour raison de sécurité (limiter la multiplication des chantiers sur le même lieu) est réaménagée.

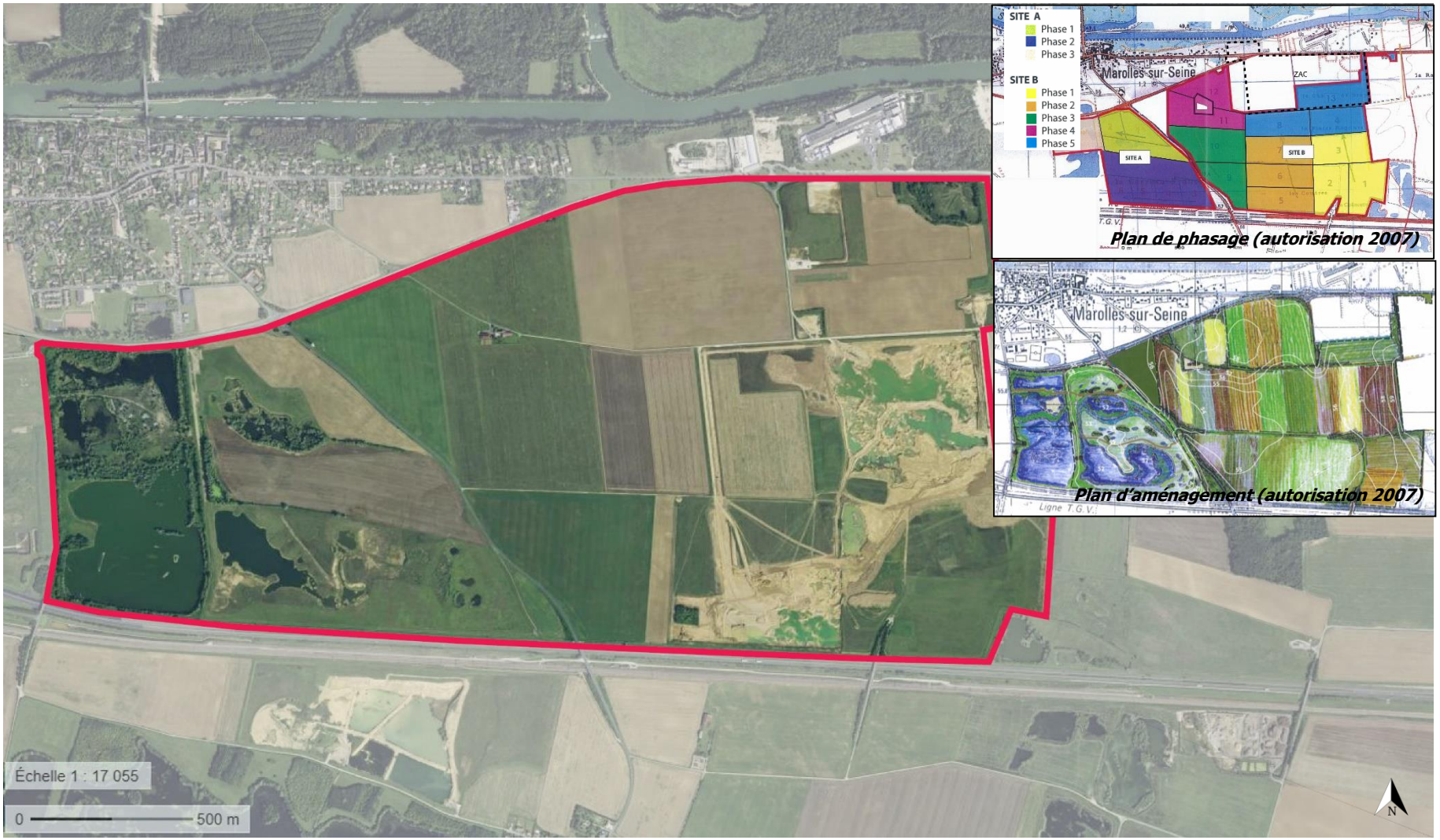
- **l'exploitation du site A est achevée, seul le réaménagement reste à finaliser.**

L'exploitation actuelle suit globalement le sens du phasage autorisé en 2007, et les mises en chantiers des nouvelles phases sont bien coordonnées au réaménagement des phases antérieures.

L'inscription de la zone dans un milieu exploité pour ses ressources géologiques

Zoom sur le réaménagement de la plaine

Etat actuel de la plaine



Source : Géoportail, 2020

L'inscription de la zone dans un milieu exploité pour ses ressources géologiques

Demande de modification nécessaire de l'autorisation de 2007 pour la réalisation du projet

Pour le lancement du projet de ZAC du Moulin, **une modification du phasage de l'autorisation de 2007 visant à anticiper l'exploitation et la remise en état de la phase 13 a donc été sollicitée auprès de la préfecture de Seine-et-Marne (prolongation pour une durée de 5 ans supplémentaire de la durée de l'autorisation d'exploiter initiale, soit jusqu'en 2032).**

Ce délai supplémentaire permettra de finir l'exploitation du gisement et d'achever la remise en état du site, les autres paramètres de l'autorisation (périmètre, modalités d'exploitation, de transport, de réaménagement) restant inchangés.

L'objet de cette modification est que la phase 13 notamment (hors accès, équipements et infrastructures en place) puisse être exploitée dans un horizon proche (alors que cette phase est actuellement la dernière à devoir être mise en chantier) puisqu'elle est la seule comprise dans le périmètre de la ZAC du Moulin.

Afin de ne perturber que le moins possible l'activité en cours, **la SEAPM a alors proposé de créer une phase 5 bis, en lieu et place de la phase 13, qui sera exploitée en même temps que la phase 5 de l'autorisation de 2007 et réaménagée en terre agricole pour fin 2020.**

Cette solution entraine logiquement une modification de la numération des autres phases (aussi bien en matière d'exploitation que de réaménagement après exploitation).

Par arrêté préfectoral n°2018/DCSE/M/004 en date du 13 avril 2018 (**annexe D**), l**a demande de modification de l'autorisation de granulats a été autorisée.**

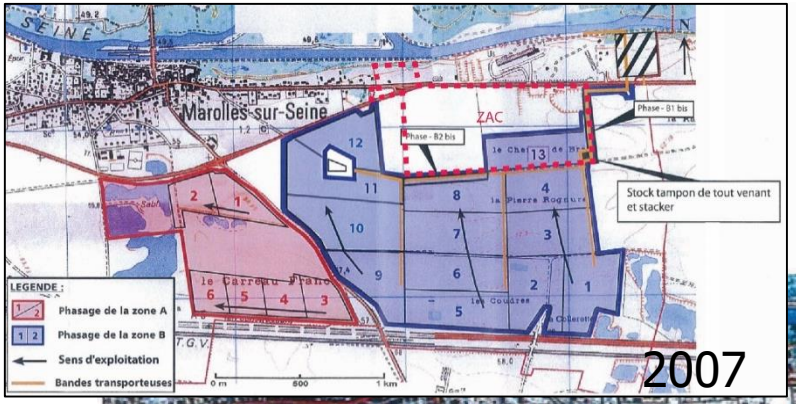
Les plans de phasage d'exploitation et de réaménagement de la plaine modifiés sont présentés ci-après.

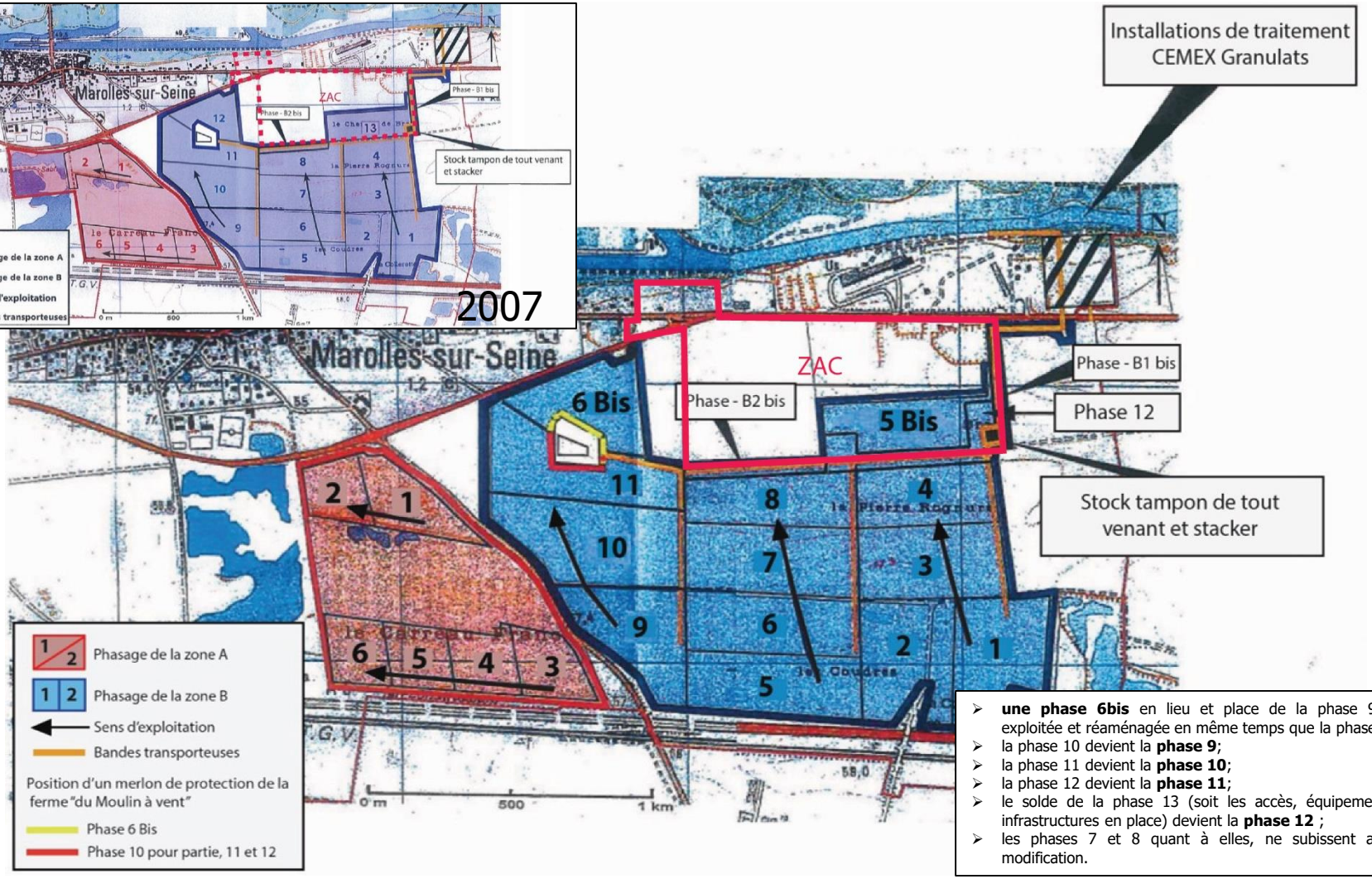
Pour des raisons de cohérence, un état des lieux de l'avancement du réaménagement de la plaine est présenté au sein du paragraphe D du présent Chapitre « Cadre de vie et paysage ».

L'inscription de la zone dans un milieu exploité pour ses ressources géologiques

Demande de modification nécessaire de l'autorisation de 2007 pour la réalisation du projet

Plans de phasage d'exploitation initial (autorisé en 2007) et modifié (autorisé en 2018)





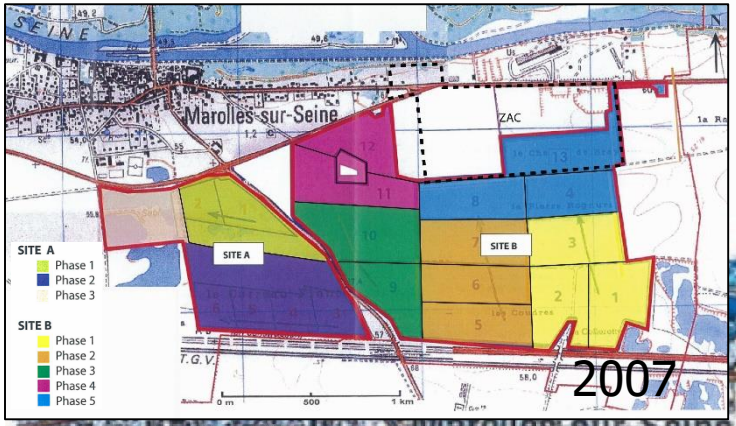
- **une phase 6bis** en lieu et place de la phase 9 sera exploitée et réaménagée en même temps que la phase 6 ;
- la phase 10 devient la **phase 9**;
- la phase 11 devient la **phase 10**;
- la phase 12 devient la **phase 11**;
- le solde de la phase 13 (soit les accès, équipements et infrastructures en place) devient la **phase 12** ;
- les phases 7 et 8 quant à elles, ne subissent aucune modification.

Source : Arrêté n°2018/DCSE/M/004 du 13 avril 2018

L'inscription de la zone dans un milieu exploité pour ses ressources géologiques

Demande de modification nécessaire de l'autorisation de 2007 pour la réalisation du projet

Plans de phasage du réaménagement de la plaine initial (autorisé en 2007) et modifié (autorisé en 2018)



Installations de traitement CEMEX Granulats

ZAC

Phase - B1 bis

Phase - B2 bis

Phase 12

Stock tampon de tout venant et stacker

Site A

Site B

6 Bis

5 Bis

Phase 1 (Sites A et B)

Phase 2 (Site A)

Phase 2 (Site B)

Phase 3 (Site B)

Phase 4 (Site B)

Phase 5 (Site B)

- **la nouvelle phase 5 bis (initialement 13) sera réaménagée concomitamment à la phase 5, en phase 2 (et non plus en phase 5)** ;
- le dernier ensemble de terrain qui sera réaménagé correspond aux phases d'exploitation contigües aux pistes et installations à savoir les accès et locaux sociaux, les convoyeurs de plaine, les installations de pré-stockage et les convoyeurs de chargement bateau.

Source : Arrêté n°2018/DCSE/M/004 du 13 avril 2018

L'inscription de la zone dans un milieu exploité pour ses ressources géologiques

Zoom sur la zone de stockage ISDI inscrite dans le périmètre de la ZAC du Moulin

1. Rappel de la première autorisation de l'exploitation

Par arrêté préfectoral n°2012/DDT/SEPR/403 du 21 mai 2012, la société CEMEX Granulats a été autorisée à exploiter une **Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) sur une partie de la zone représentant environ 16,6 ha (occupant une partie des parcelles ZR 5 et ZR 28).**

Dans le cadre de cet usage et conformément à l'arrêté préfectoral, l'exploitation est autorisée pour une durée de **20 ans (soit jusqu'en 2032),** la capacité totale maximale de stockage sur l'emprise étant de 232 110 m^3 (soit 11 600 m^3 chaque année représentant 23 200 tonnes).

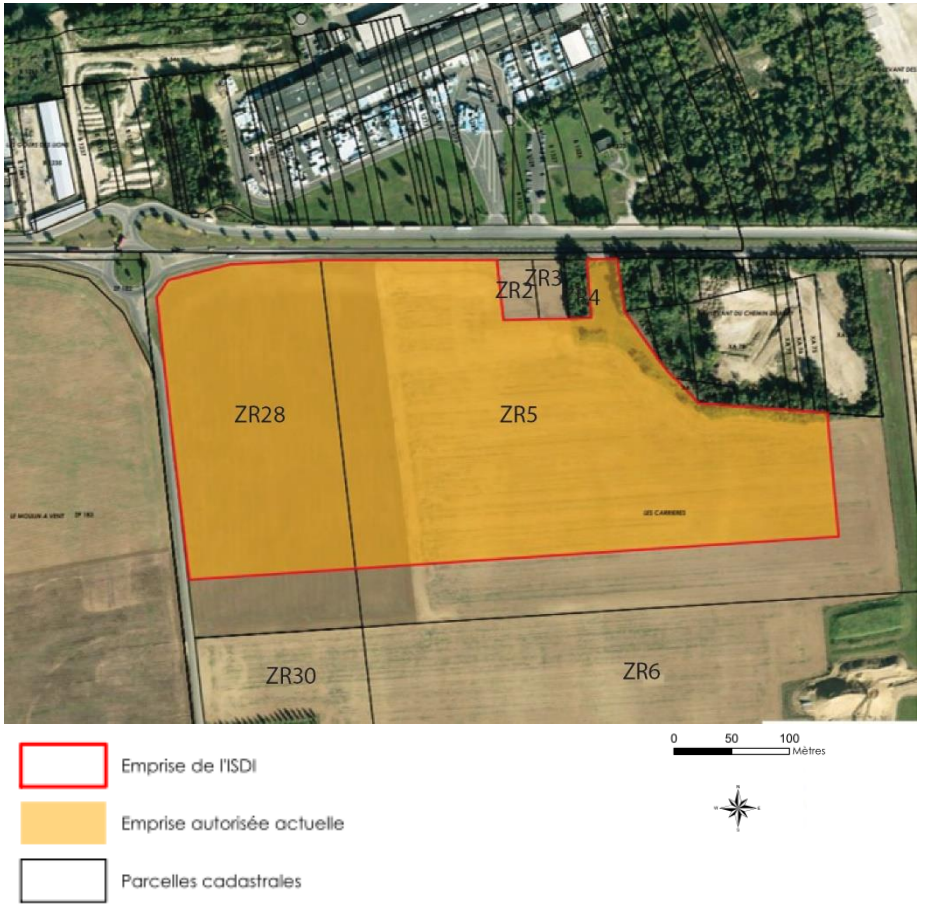
La mise en place des déchets sur la zone est organisée de manière à assurer la stabilité de leurs masses, et en particulier à éviter les glissements.

Un phasage progressif et coordonné du site est donc prévu :

- étape 1 - travaux de débroussaillage et de décapage préalable ;
- étape 2 - opération de réaménagement par remblais en matériaux inertes ;
- étape 3 - puis réaménagement et réalisation de plantations.

Après exploitation de chacune des tranches issues de ce phasage, une couverture finale est mise en place afin de permettre la résorption et l'évacuation des eaux pluviale.

Plan parcellaire de l'emprise ISDI



Source : CEMEX Granulats, 2018

L'inscription de la zone dans un milieu exploité pour ses ressources géologiques

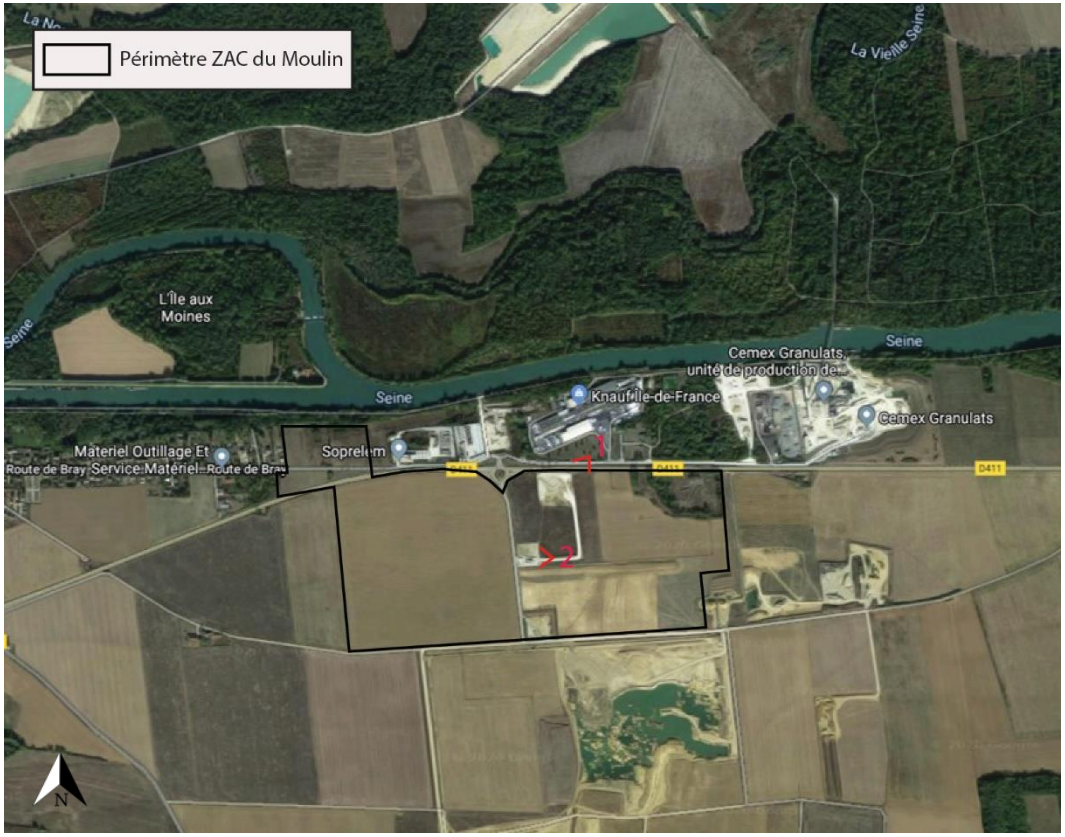
Zoom sur la zone de stockage ISDI inscrite dans le périmètre de la ZAC du Moulin

Entourée d'une clôture, l'accès à l'installation se fait par une piste privée dont l'entrée se fait par un portail au Sud-est.

Un affichage réglementaire, ainsi qu'un pont bascule et **un dispositif de rotoluve est installé** à l'entrée du site (de manière à faire passer les roues des véhicules dans un bain de désinfectant adapté aux pathogènes) à l'entrée du site.

Une zone de déchargement avec benne pour le tri des déchets complète la zone.

Présentation de la zone actuellement



Vue de l'étendu de la zone ISDI depuis la RD411

Vue sur le pont à bascule et le laveur de roue (entrée du site)

Source : CEMEX Granulats, 2018

L'inscription de la zone dans un milieu exploité pour ses ressources géologiques

Zoom sur la zone de stockage ISDI inscrite dans le périmètre de la ZAC du Moulin

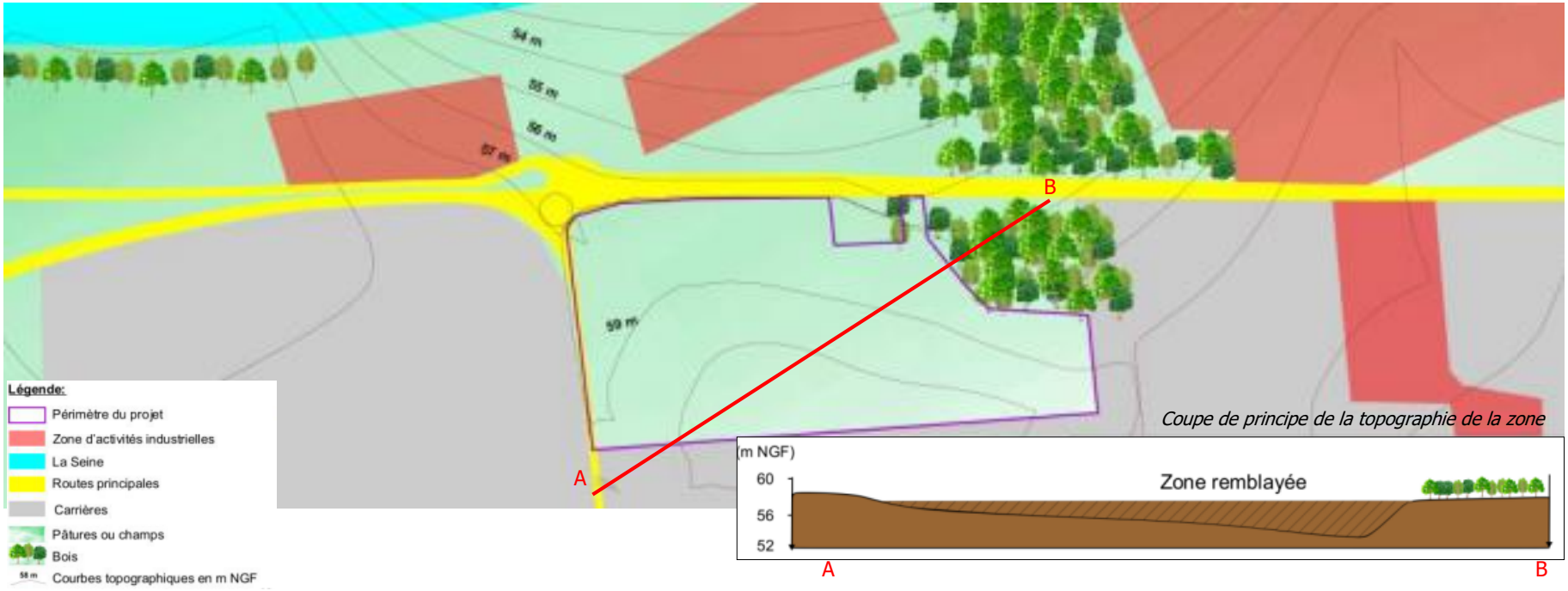
Le but initial de l'opération est le remblayage du fond de fouille de l'ancienne carrière hors d'eau avec des matériaux inertes, afin de retrouver les conditions topographiques et d'occupation du sol initiales.

Les terrains sont ainsi voués à être mis à disposition d'un agriculteur pour leur exploitation.

Les principes de bases du projet autorisé sont les suivants :

- Mise en place d'une couche compactée de remblai en fond de fouille ;
- Nivèlement des terrains suivant une pente de 1 vers le Sud (sens d'écoulement des eaux) pour éviter les mouillères et favoriser le drainage des futures parcelles agricoles ;
- Étalement de 0,30 m de terre végétale au-dessus des remblais inertes ;
- Évitement de la compaction du sol afin de conserver la structure du sol et ses qualités agronomiques.

Plan de réaménagement de la zone et topographie recherchée après exploitation (dossier d'autorisation préfectorale 2012)



Source : CEMEX Granulats, 2018

L'inscription de la zone dans un milieu exploité pour ses ressources géologiques

Zoom sur la zone de stockage ISDI inscrite dans le périmètre de la ZAC du Moulin

Le remblayage est actuellement mené de manière à respecter le plan de phasage en 3 phases, proposé dans le dossier de demande d'autorisation tel que proposé ci-contre.

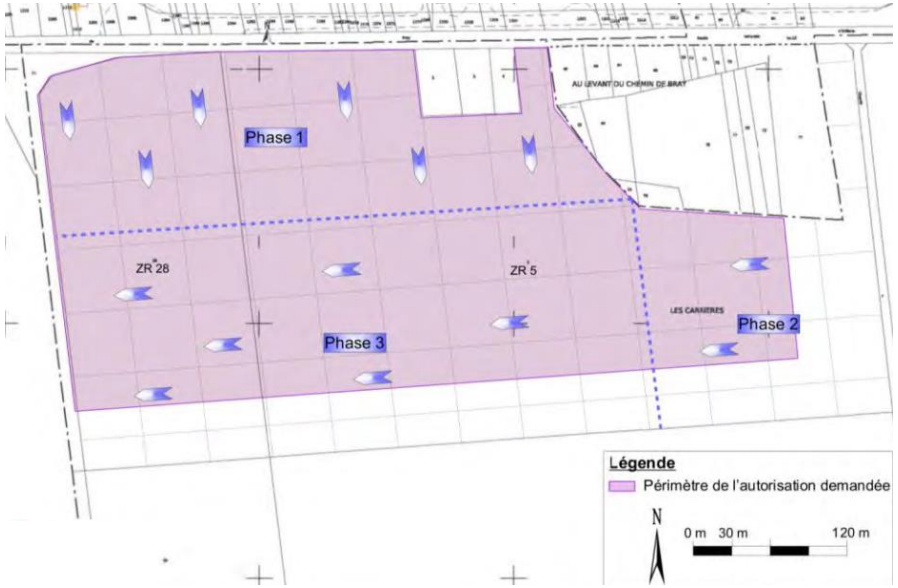
Ainsi, le stockage est réalisé au fur et à mesure, sur une zone peu étendue et en hauteur pour limiter la superficie, en cours d'exploitation.

L'avancement du remblayage est repéré à l'aide d'un carroyage mis en place sur le site (maille de 50 m x 50 m) et qui est mis à jour annuellement. La remise en état doit ainsi être réalisée de manière coordonnée avec l'avancement de l'exploitation des casiers.

2. Demande de prolongation pour permettre le développement du projet de ZAC

Afin d'optimiser et de coordonner les travaux d'aménagement de la ZAC et de création du « Parc Napoléon » initialement (dorénavant pour les besoins de création de la zone d'activités), **les conditions de l'ISDI ont été modifiées** par demande de la société CEMEX Granulats en 2018 (dossier de demande de modification de l'autorisation de 2012 déposé en novembre 2018 *).

Plan de phasage (dossier d'autorisation préfectorale 2012)



Les modifications sollicitées étaient les suivantes :

- **Modification de la durée de l'exploitation pour la réduire de 4 ans et permettre une « viabilisation » de la zone pour la ZAC courant 2022** ;
- **Modification des cadences d'accueil des matériaux** : la capacité de stockage calculée est de 463 000 tonnes. Compte tenu de la modification de la durée d'exploitation, la quantité maximale de matériaux inertes admise est portée à 155 000 tonnes/an contre 23 200 tonnes/an actuellement.

La réduction de la durée du chantier permet d'optimiser le matériel et les engins nécessaires à la mise en stock des matériaux tout en conservant des conditions d'exploitation satisfaisante pour la société CEMEX Granulats. Par ailleurs et d'un point de vue environnemental, la réduction de la durée du chantier permet de limiter dans le temps les nuisances du chantier sans toutefois occasionner d'impact particulier supplémentaire. A noter également que le modelé de l'ISDI et le réaménagement final qui étaient autorisés en 2012 sont toujours maintenus (restitution de la vocation agricole initiale avec une topographie identique au terrain naturel originel).

Par arrêté préfectoral n°2019/DCSE/BPE/IC en date du 1er avril (annexe F), la demande de modification de l'ISDI de Marolles a été autorisée par la préfecture de Seine-et-Marne. Selon la nouvelle durée d'exploitation, la zone de stockage ISDI sera remblayée avant la construction de la zone d'activité (date d'approbation prévisionnelle du dossier de création de la ZAC prévu pour début 2021).

** Pour de raisons de confidentialité inhérentes à l'activité de stockage de déchets, cette demande n'est pas annexée à la présente étude d'impact. Toutefois, plusieurs thématiques (géologie, hydrologie, paysage…etc.) ont pu être reprises dans l'étude.*

Source : CEMEX Granulats, 2018

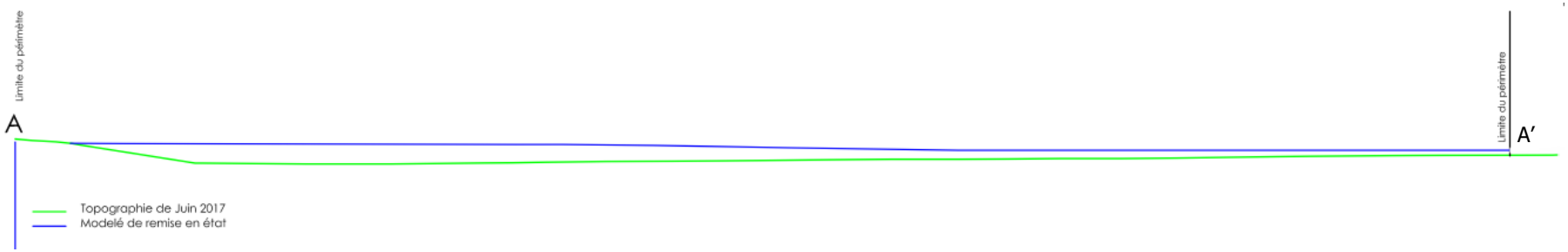
L'inscription de la zone dans un milieu exploité pour ses ressources géologiques

Zoom sur la zone de stockage ISDI inscrite dans le périmètre de la ZAC du Moulin

Modelé de la remise état final

Périmètre de l'ISDI

Parcellaire de Novembre 2017



Source : CEMEX Granulats, 2018

L'hydrologie et l'hydrogéologie

Le réseau hydrographique

La ville de Marolles-sur-Seine se situe sur la rive gauche de la Seine et est bordée au Sud par l'Yonne.

De fait, la présence de ces cours d'eau conditionnent le niveau de la nappe aval.

Ces deux cours d'eau se rejoignent à Montereau-Fault-Yonne et encadrent le secteur d'étude qui s'insère dans un isthme en extrémité occidentale du plateau sénonais.

Par ailleurs, l'eau est aussi présente au sein du territoire communal sous la forme de nombreux plans d'eau, qui ont comblé au cours du temps les sites d'anciennes carrières. Toutefois, on note l'absence de cours d'eau pérenne sur le plateau qui domine la vallée.

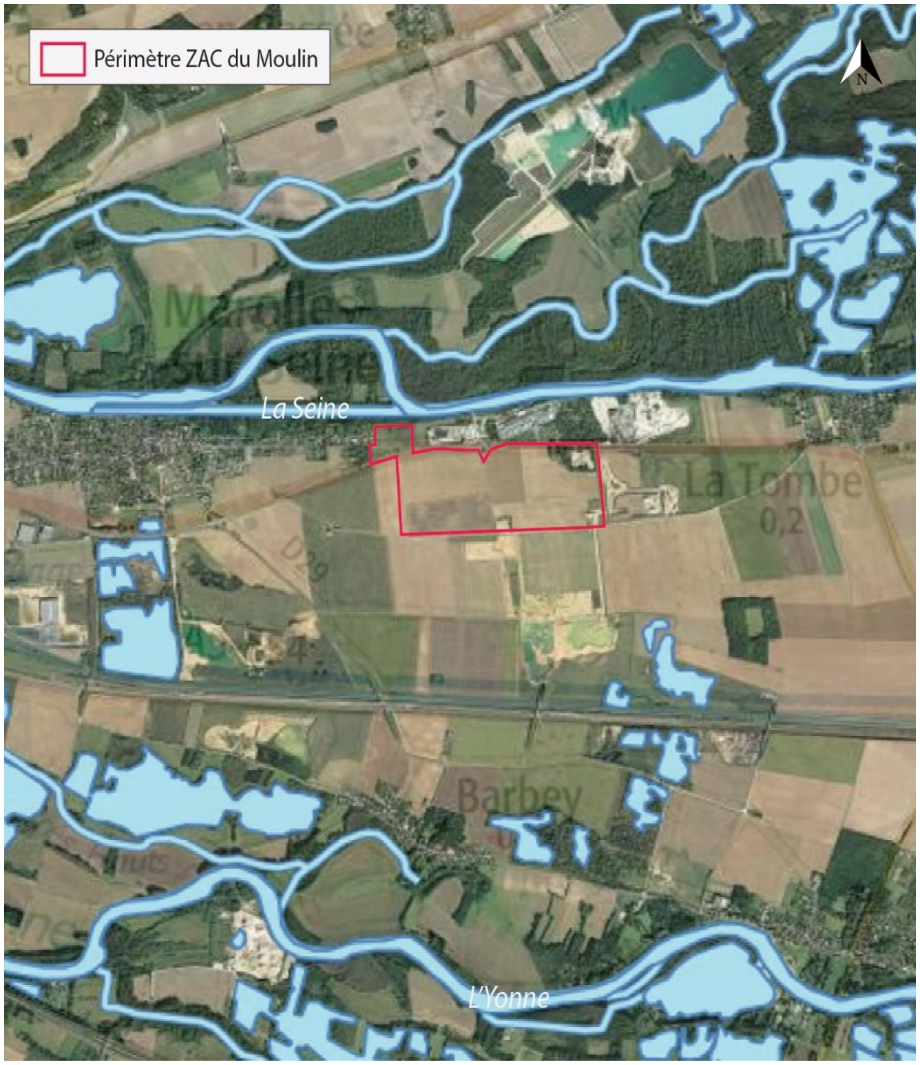
En effet, **la zone de projet se caractérise par l'absence de fossé ou cours d'eau pérenne signifiant que l'alimentation de la nappe alluviale, sur son bassin versant à l'échelle de l'isthme, est liée exclusivement en zone terrasse à l'infiltration des pluies (dont une partie est reprise par la végétation et les cultures et retourne par évapotranspiration à l'atmosphère).**

En zone de plateau, cette infiltration est favorisée par un réseau dense de fissure au sein de la matrice crayeuse et des cavités karstiques (cavités souterraines naturelles) susceptibles d'accentuer les phénomènes d'infiltration.

Selon les éléments tirés de la demande de modification de l'autorisation ISDI de 2018, la ZAC se trouve dans le bassin versant de la Seine.

Actuellement les eaux pluviales s'infiltrent au droit des terrains ou ruissellent, pour s'infiltrer au niveau du point bas de la zone, situé au Nord-est.

Réseau hydrographique



Source : Hydratec, 2002

L'hydrologie et l'hydrogéologie

Le contexte hydrogéologique

Les éléments sur le contexte hydrogéologique de la ZAC sont partiellement repris de l'étude hydraulique et hydrogéologique réalisée par HYDRATEC en 2005 et du dossier de demande de modification de l'autorisation ISDI de 2012 datant de 2018.

Des éléments sont également tirés du rapport de présentation du PLU de Marolles-sur-Seine approuvé en juillet 2019.

Pour information et dans le cadre de l'approbation du dossier de réalisation et du dossier « Loi sur l'eau », des compléments seront apportés à cette thématique.

1. Contexte hydrogéologique sur la commune

Les eaux souterraines se trouvent dans les couches géologiques du sous-sol. Alimentées par les infiltrations d'une partie des précipitations, les nappes s'écoulent par les pores ou les fissures des roches et alimentent les rivières ou les sources.

Les éléments ci-après retranscrits ne visent qu'à comprendre le milieu hydrogéologique dans lequel s'inscrit la zone de projet.

Ainsi et selon le PLU, les principaux aquifères sur le territoire sont :

- **la masse souterraine de niveau 1 « Alluvions de la Bassée »** : cette nappe alluviale libre est affleurante. Elle constitue la nappe d'accompagnement des cours d'eau de la Seine et de l'Yonne. La fluctuation du niveau de cette nappe est donc liée à celui des cours d'eau, ainsi qu'aux apports de surface par infiltration. En zone de plateau, cette infiltration est favorisée par un réseau dense de fissures au sein de la matrice crayeuse et des cavités karstiques. Le niveau piézométrique subit des battements faibles, mensuels et annuels réguliers, de l'ordre de 1 à 2 mètres, observés presque exclusivement aux recharges printanières. ;

- **la masse souterraine de niveau 2 « Craie du Sénonais et Pays d'Othe »** : la nappe est profonde et connaît des battements importants (dizaine de mètres) qui suivent les variations pluviométriques. La nappe est sensible aux variations climatiques, mais elle se restaure facilement après une période de sécheresse. Les niveaux piézométriques de l'ensemble des chroniques sur la masse d'eau montrent une tendance générale stable ;

- **la masse souterraine de niveau 3 « Albien-néocomien captif »** : nappes profondes au centre du bassin, bien protégées des pollutions de surface et, par conséquent, de très bonne qualité, elles représentent une réserve stratégique d'eau potable à l'échelle de la région Ile-de-France et du bassin Seine-Normandie et sont considérées, dans le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Seine-Normandie, comme une ressource ultime pour l'alimentation en eau potable en cas de crise majeure. Leur exploitation pour l'eau potable est donc actuellement contrôlée et limitée pour préserver la ressource en quantité suffisante en cas de crise, d'où le classement en Zone de Répartition des Eaux (ZRE) de la masse d'eau Albien-Néocomien captif.

La nappe alluviale et la nappe de la Craie sous-jacente sont en liaison hydraulique.

Source : PLU de Marolles-sur-Seine, juillet 2019

Le contexte hydrogéologique

2. Contexte hydrogéologique sur le plaine selon l'étude hydraulique et hydrogéologique de 2002

Deux systèmes aquifères en étroite liaison entre eux sont présents au droit de la plaine : Nappe de la craie et nappe des alluvions constituent l'essentiel des ressources en eau.

Sur presque toute l'étendue de la feuille (Brie exceptée), la plus grande partie des eaux transite dans la craie avant de rejoindre les alluvions de l'Yonne et de la Seine.

Les alluvions de la Seine et de l'Yonne jouent un rôle essentiel dans l'hydrogéologie de la région : constituées essentiellement de graviers, assez épaisses (5 à 10 m en général) et très étendues, elles constituent à la fois un drain naturel dans la nappe de la craie et un important réservoir aquifère.

La « nappe des alluvions », ainsi constituée, est alimentée aussi, pour une faible part, par l'infiltration directe des eaux de pluie, mais, en dehors des inondations, les rivières semblent drainer la nappe et non l'alimenter.

Plus en profondeur, il existe des nappes captives contenues dans des réservoirs profonds. Seuls les sables de l'Albien (« Sables verts ») et ceux du Néocomien (« Sables de Griselles ») contiennent de l'eau douce.

La zone d'étude se trouve dans un isthme formé par la Seine et l'Yonne, qui se rencontrent 8 km en aval.

Sur ce plateau, la nappe alluviale est largement alimentée par l'infiltration des eaux de pluie (dont une partie est reprise par la végétation et les cultures, puis retourne par évapotranspiration à l'atmosphère).

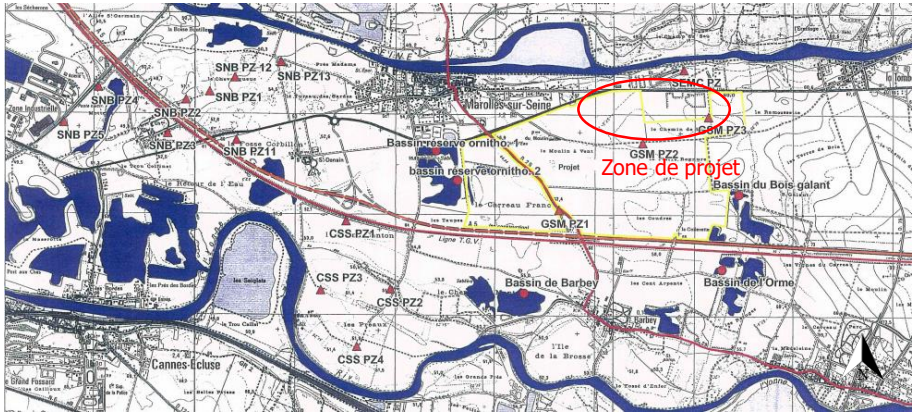
Cette infiltration est favorisée par un réseau dense de fissures au sein de la matrice crayeuse, affectée depuis le Crétacée par des phénomènes d'érosion-dissolution.

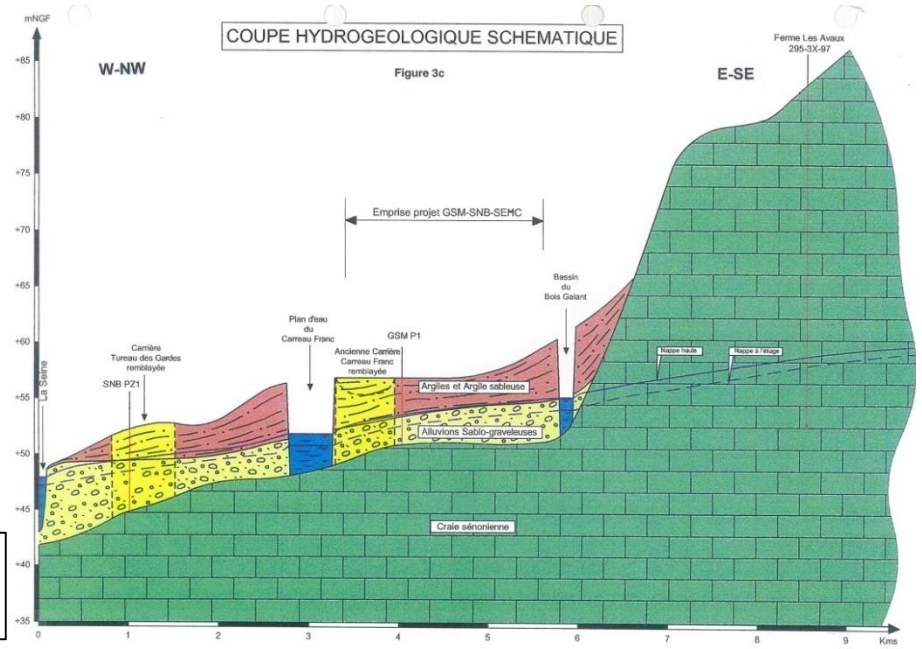
Source : Hydratec, 2002

L'hydrologie et l'hydrogéologie

Le contexte hydrogéologique

Localisation des piézomètres et coupe hydrogéologique schématique





A cet égard, une campagne de mesures piézométriques avait été réalisée en 2002 afin de permettre une modélisation des écoulements souterrains.

Selon les relevés faits à l'échelle de la plaine, les eaux se situaient entre 53,5 m NGF au Sud et 52 m NGF. Des précisions étaient également apportées :

- pour une **côte moyenne du terrain naturel de +57m NGF**, la nappe d'alluvions* se situait à une profondeur de l'ordre de 3 m (soit +54m NGF);
- les écoulements s'orientaient selon une composante Sud-est/Nord-ouest en conformité avec les niveaux de l'Yonne (qui sont plus hauts que ceux de la Seine) ;
- une part non négligeable des écoulements était drainée par le substratum crayeux (en général fortement poreux/fissuré sous une trentaine de mètres d'épaisseur pour stocker de grandes quantités d'eau) ;
- en période d'étiage (période de l'année où le niveau d'eau atteint son point le plus bas), la nappe alluviale au droit du site était à **une cote moyenne de +52,5m NGF** soit 1,5 m en moyenne en dessous du niveau de hautes eaux.

Au droit du périmètre aménagé de la ZAC, la nappe peut donc être retrouvée entre 2 m au Nord (TN 54 m NGF) et 5,5 m au Sud (TN 59 m NGF) sous le terrain naturel, en période de hautes eaux.

** Comme recommandé par la MRAe dans son avis de juillet 2018, il est attendu de l'étude d'impact qu'elle caractérise les liens de la zone avec la nappe de la craie située à 8 ou 9 mètres sous la surface. Ces éléments sont en cours d'étude dans le cadre du dossier loi sur l'eau à venir.*

Source : Hydratec, 2002

Le contexte hydrogéologique

3. Les suivis piézométriques en 2017 (dossier de demande de modification de l'autorisation ISDI de 2018)

Tel que précisé précédemment, la nappe rencontrée au droit du site constitue la nappe d'accompagnement des cours d'eau. Le niveau de l'Yonne étant plus haut que celui de la Seine, la côte la plus basse de la nappe correspond à la Seine à l'étiage.

Des piézomètres mis en place en partie Ouest du périmètre en 2017, dans le cadre du dossier de demande de modification de l'autorisation de l'ISDI existante sur le site, permettent d'estimer la côte de basses eaux.

Les résultats observés confirment cet état de fait puisqu'en octobre 2017, le niveau du toit de la nappe est présent entre 49,8 et 51,9 m NGF (soit entre 6 à 8 mètres sous le terrain naturel en période de hautes eaux).

L'aquifère subit donc des fluctuations mensuelles et annuelles en relation avec les précipitations : **les battements annuels et interannuels sont réguliers, de l'ordre de 1 à 2 mètres, les fluctuations observées correspondant presque exclusivement aux recharges printanières.**

Piézométrie relevée au droit de la zone ISDI

Piézomètre	Cote du piézomètre	10/10/2017	
		Niveau (m)	Niveau (m NGF)
PZ 1	60,01	8,11	51,9
PZ 2	57,79	6,42	51,37
PZ 3	58,32	8,49	49,83

La gestion hydraulique de la ZAC sera soumise à l'instruction du dossier loi sur l'eau conformément au Code de l'environnement.

Actuellement en cours de réalisation, un suivi piézométrique sur l'ensemble de la zone de projet (exception faite de l'extrémité Nord-ouest de la ZAC sur laquelle aucun aménagement n'est prévu) est attendu.

Source : CEMEX Granulats, 2017

L'hydrologie et l'hydrogéologie

Les périmètres de protection de captage d'eau potable

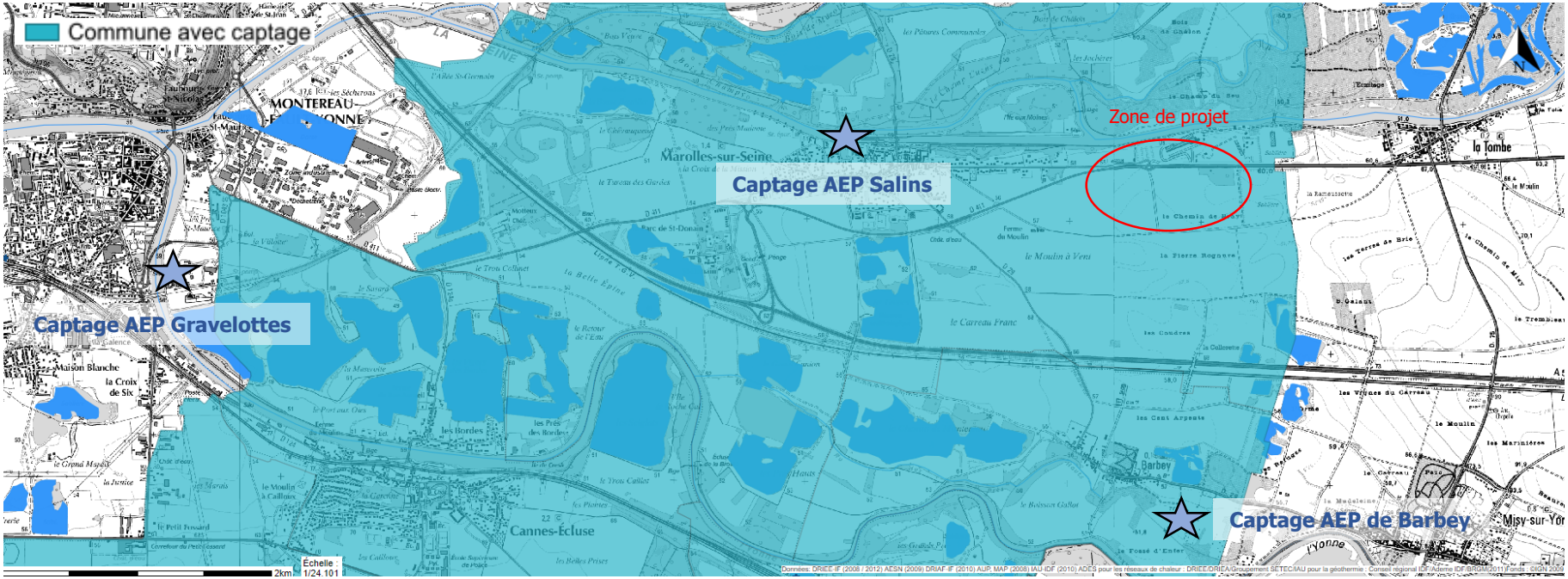
La commune de Marolles-sur-Seine s'inscrit dans un réseau de communes avec captage d'eau potable. L'eau souterraine provient d'un puit à Barbey captant la nappe des alluvions, elle est ensuite traitée puis stockée au Château d'eau de Misy (1 000 m³) situé à environ 4,7 km de la commune.

Le projet est situé en dehors de tout périmètre de protection de captage AEP (ou de zone de protection stratégique pour l'AEP).

A proximité du secteur on trouve :

- le périmètre de captage des Salins (nappe de la craie) à 1,5 km au Nord de la RD411.
- le périmètre de protection de captage de Barbey à 2km au Sud ;
- le périmètre de protection de captage des Gravelottes à Cannes-Ecluse (nappe des alluvions) à 6 km au Sud-ouest ;

Captages AEP à proximité



Source : http://carmen.developpement-durable.gouv.fr/ , 2020

L'hydrologie et l'hydrogéologie

Les points d'eau à proximité du site

Selon le BRGM et la banque de données du sous-sol (BSS), plusieurs points d'eau sont localisés à proximité du périmètre de ZAC :

- **un puit de type point d'eau artificiel au sein de la ferme du Moulin à Vent (BS 02952X0110/F)** situé à une profondeur de 8,85 m selon les données disponibles ;

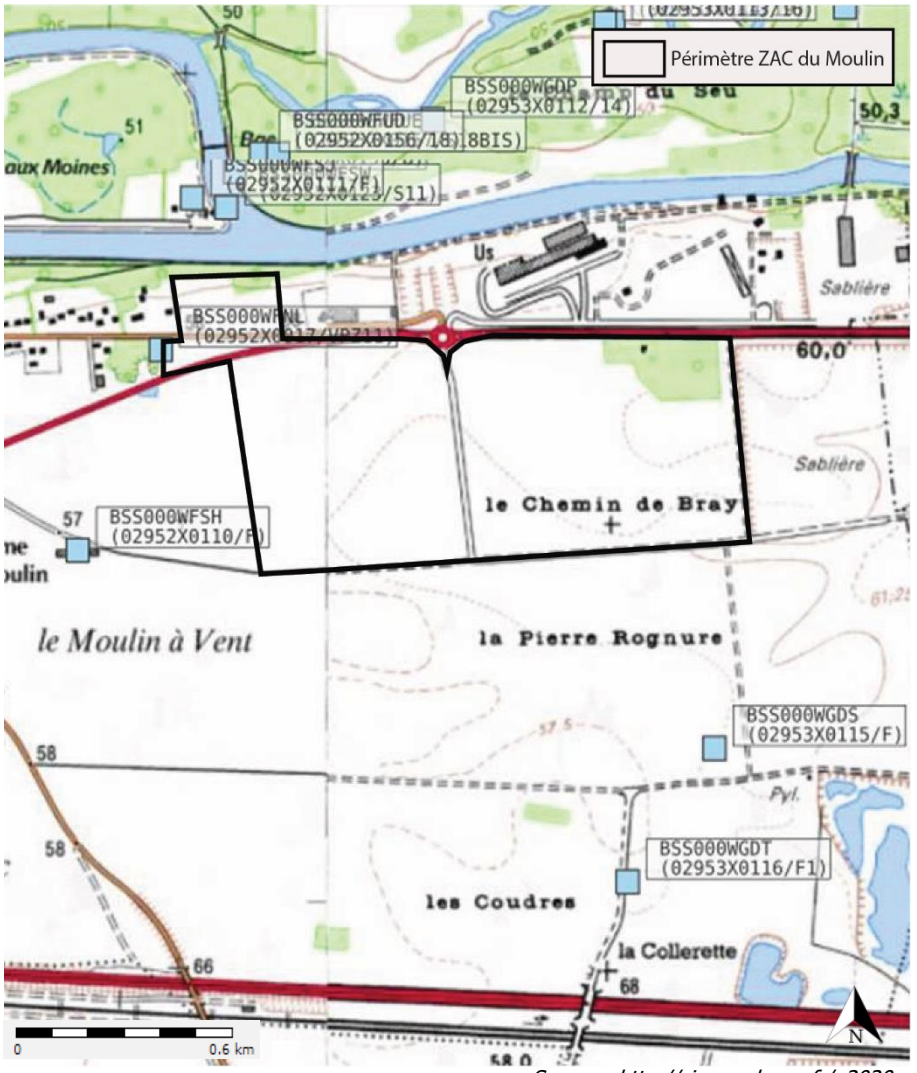
- **un forage au Nord (BS 02952X0017/VPZ11)** situé à une profondeur de 12 m (absence de donnée supplémentaire) ;

- **un forage en eau industrielle sur la plaine (BS 02953X0115/F)** situé à une profondeur de 25 m (utilisé pour les besoins de l'exploitation en granulat) ;

- **un puit de type point d'eau artificiel au Sud de la plaine (BS 02953X0116/F1)** situé à une profondeur de 7 m (absence de donnée supplémentaire).

Aucun point d'eau n'est localisé sur l'emprise opérationnelle de la ZAC du Moulin (un forage est localisé à proximité de l'extrémité Nord-ouest mais cette emprise n'est pas aménagée dans le cadre du projet).

Localisation des points d'eau à proximité du site



Source : http://sigessn.brgm.fr/, 2020

L'hydrologie et l'hydrogéologie

Fonctionnement hydraulique local

La ZAC s'inscrit sur un terrain plat pouvant être distingué en deux espaces, de part et d'autre de l'axe routier le traversant depuis le giratoire de la RD411.

En partie Ouest, l'altitude du terrain naturel est comprise entre 56 et 59 m NGF, avec une légère pente orientée vers le Nord/Nord-ouest.

En partie Est, l'altitude du terrain est comprise entre 55 et 59 m NGF avec un point bas situé au Nord-est, au niveau de la zone boisée.

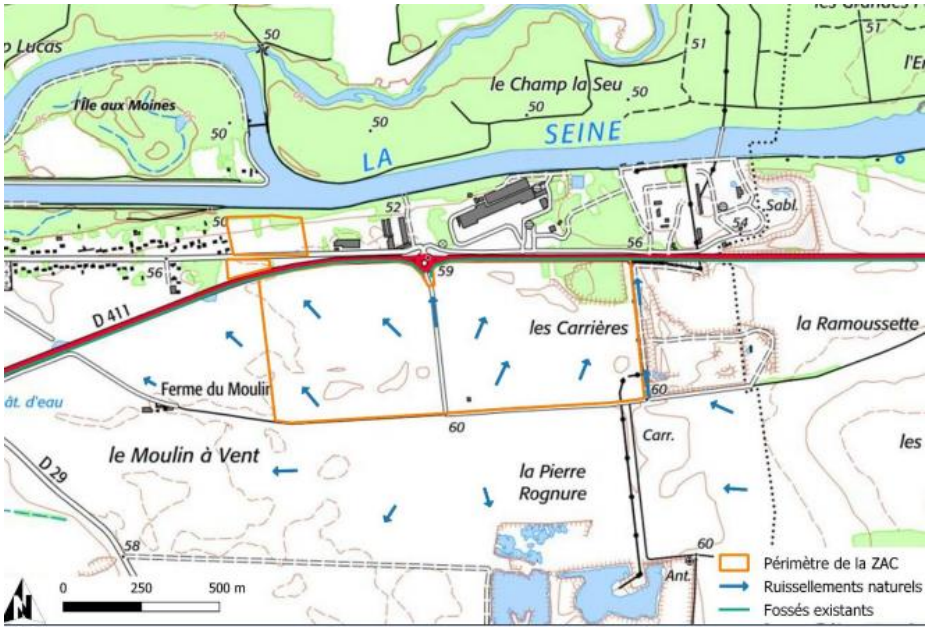
Le terrain, anciennement exploité par des carrières, présente quelques anfractuosités plus ou moins marquées.

En périphérie, le site est délimité :

- **par la départementale 411 au Nord, dont les ruissellements sont interceptés par un fossé et/ou une bande enherbée longeant l'axe routier** ;

- **par des chemins carrossés au Sud et à l'Est qui permettent d'intercepter les potentiels écoulements provenant des surfaces agricoles alentours**.

Fonctionnement hydraulique dans le secteur de la ZAC



De cette manière, le bassin versant de la ZAC est limité à son propre périmètre.

Les eaux de pluie ruissellent peu, et de manière diffuse, globalement vers le Nord et la Seine.

D'une manière générale, les eaux s'infiltrent au droit du terrain.

Les quelques dépressions, vestiges de l'exploitation passée, peuvent constituer des zones de micro-stockage par lesquelles l'eau s'infiltre.

Source : INGETEC, 2020

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Seine-Normandie

1. Les orientations du SDAGE Seine-Normandie

Les lois de 1964 et 1992, puis la directive-cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau, adoptée en 2000, ont successivement renforcé l'importance de la connaissance des milieux aquatiques pour une meilleure gestion de l'eau.

La loi du 3 janvier 1992 affirme la nécessaire gestion équilibrée de l'eau et institue le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) qui fixe, pour chaque grand bassin hydrographique, les orientations fondamentales de cette gestion.

La Seine est soumise au « SDAGE Seine-Normandie » qui couvre 8 régions, 25 départements et 9 000 communes.

En effet, sur la période 2010-2015, la Seine avait un état ou potentiel global écologique médiocre : le SDAGE vise l'atteinte du bon état écologique pour 62% des rivières (contre 39% actuellement) et 28% de bon état chimique pour les eaux souterraines.

Approuvé en 2015, le SDAGE Seine-Normandie est entré en vigueur pour la période 2016-2021 et fixe pour 6 ans les grandes priorités de gestion équilibrée de la ressource en eau.

Toutefois et par décision du Tribunal Administratif de Paris en date du 19 décembre 2018, l'arrêté du 1er décembre 2015 adoptant le SDAGE 2016-2021 a été annulé.

C'est donc le SDAGE précédent, pris pour la période 2010-2015 qui s'applique actuellement.

Les orientations fondamentales du SDAGE sont :

1. Défi 1 - La diminution des pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques ;
2. Défi 2 - La diminution des pollutions diffuses des milieux aquatiques ;
3. Défi 3 - Réduire les pollutions des milieux aquatiques par micropolluants ;
4. Défi 4 – Protéger et restaurer la mer et le littoral ;
5. Défi 5 – Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future;
6. Défi 6 – Protéger et restaurer les milieux aquatiques humides ;
7. Défi 7 – Gestion de la rareté de la ressource en eau ;
8. Défi 8 – Limiter et prévenir le risque d'inondation

A une échelle plus locale, **les orientations du SDAGE sont déclinées par les Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE**) pour des cours d'eau, bassins versants ou systèmes aquifères particuliers et à plus petite échelle.

Aujourd'hui, aucun SAGE approuvé ne concerne pour le moment la ville de Marolles-sur-Seine, le projet doit donc s'apprécier aux seuls objectifs définis par le SDAGE.

Source : http://sigessn.brgm.fr/, 2020

2. Les dispositions du SDAGE que le projet doit veiller à respecter

		CAS DU PROJET D'AMENAGEMENT
Orientation n°1	**Poursuivre la réduction des apports ponctuels de temps sec des matières polluantes classiques dans les milieux tout en veillant à pérenniser la dépollution existante**	
Disposition D1.1.	Adapter les rejets issus des collectivités, des industriels et des exploitations agricoles au milieu récepteur	Gestion à la source des eaux pluviales : stockage et limitation débit.
Disposition D1.4.	Limiter l'impact des infiltrations en nappes	
Disposition D1.6.	Améliorer la collecte des eaux usées de temps sec par les réseaux collectifs d'assainissement.	Création de réseaux d'eaux usées stricts au projet dirigés vers les collecteurs existants.
Orientation n°2	**Maitriser les rejets par temps de pluie en milieu urbain**	
Disposition D1.9.	Réduire les volumes collectés par temps de pluie.	Gestion à la source des eaux pluviales : stockage et limitation débit.
Disposition D1.10.	Optimiser le système d'assainissement et de gestion des EP pour réduire les déversements par temps de pluie	Rejet des eaux pluviales raisonné et conforme aux règles locales et mise en place de noues végétalisées.
Disposition D1.11.	Prévoir, en l'absence de solution alternative, le traitement des rejets urbains de temps de pluie dégradant la qualité du milieu récepteur.	Mise en place d'ouvrages de traitement naturels des eaux pluviales (phytorémédiation dans les noues végétalisées).
Orientation n°22	**Mettre fin à la disparition et à la dégradation des zones humides et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité**	
Disposition D6.83.	Éviter, réduire et compenser l'impact des projets sur les zones humides.	Identification d'une zone humide sur l'extrémité Nord-ouest de la zone de projet (zone humide de classe 3 le long de la Seine). Cette zone ne sera pas détruite par l'aménagement de la zone (maintien en zone naturelle).
Disposition D6.85.	Cartographier et caractériser les zones humides dans un objectif de connaissance et de gestion.	
Disposition D6.87.	Préserver la fonctionnalité des zones humides.	
Disposition D6.93.	Éviter l'introduction et la propagation des espèces exotiques envahissantes par les activités humaines	Les essences paysagères sélectionnées seront des espèces indigènes déjà présentes dans le secteur
Orientation n°34	**Ralentir le ruissellement des eaux pluviales sur les zones aménagée**	
Disposition D8.142.	Ralentir l'écoulement des eaux pluviales dans la conception des projets.	Gestion à la source des eaux pluviales : stockage et limitation débit / évaporation (noues paysagères).
Disposition D8.143.	Prévenir la genèse des inondations par une gestion des eaux pluviales adaptée.	
Orientation n°35	**Prévenir l'aléa d'inondation par ruissellement**	
Disposition D8.144.	Privilégier la gestion et la rétention des eaux à la parcelle.	Gestion à la source des eaux pluviales : stockage et limitation débit / évaporation (noues paysagères).

Les risques liés au sol

1. Le Plan de Prévention des risques de Mouvements de terrains et le risque sismique

La ville de Marolles-sur-Seine n'est pas concernée par un Plan de Prévention des Risques de Mouvement de Terrains (PPRMT) et le site comme la commune de Marolles-sur-Seine est concernée par une zone de sismicité très faible.

2. Le risque de retrait-gonflement des argiles

L'argile est un matériau particulier qui voit sa consistance se modifier en fonction de sa teneur en eau : dur et cassant lorsqu'il est desséché, il devient plastique et malléable à partir d'un certain niveau d'humidité.

Les phénomènes de retrait/gonflement des sols argileux sont dus à la présence de couches d'argiles dont les variations hygrométriques entraînent des tassements différentiels des terrains qui se répercutent sur la solidité des ouvrages.

Si le retrait-gonflement n'occasionne pas de victimes, les conséquences sur le bâti, en particulier l'habitat individuel, se traduisent en revanche par des coûts d'indemnisation très élevés.

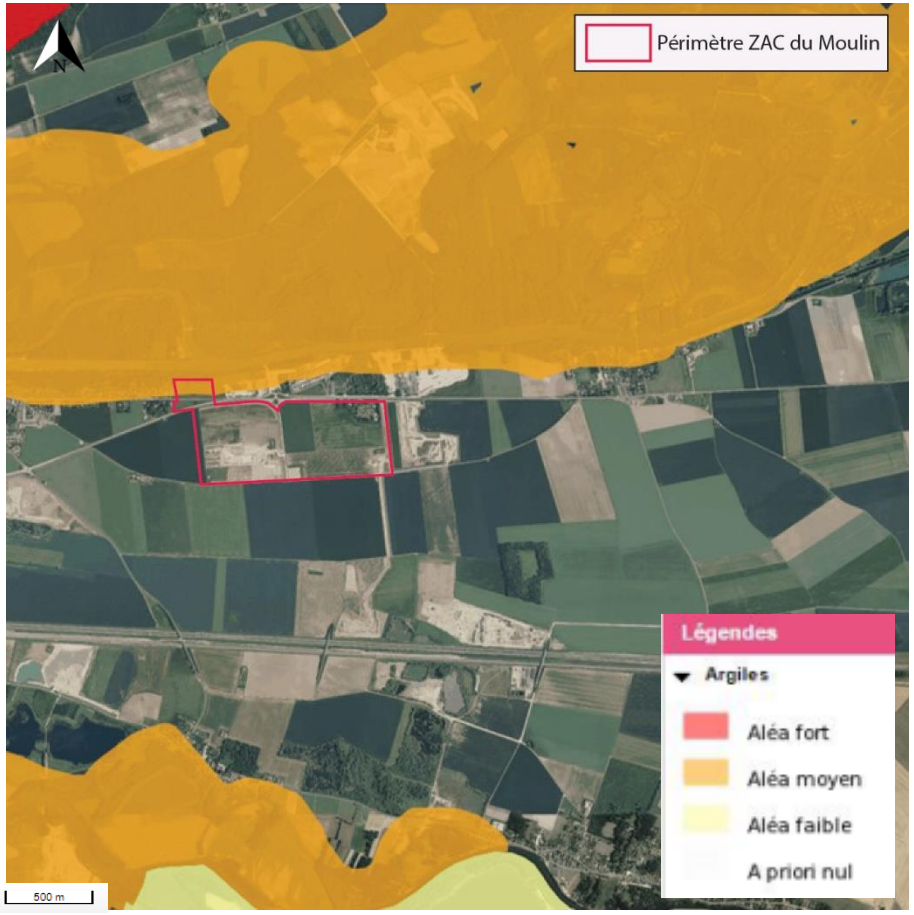
En climat tempéré, les argiles sont souvent proches de leur état de saturation, si bien que leur potentiel de gonflement est relativement limité, les mouvements les plus importants sont observés en période sèche.

La tranche la plus superficielle de sol, sur 1 à 2 m de profondeur, est alors soumise à l'évaporation. Il en résulte un retrait des argiles, qui se manifeste verticalement par un tassement et horizontalement par l'ouverture de fissures.

L'amplitude de ce tassement est d'autant plus importante que la couche de sol argileux concernée est épaisse et qu'elle est riche en minéraux gonflants.

A l'exception de la pointe Nord-ouest de la ZAC (zone paysagère conservée en l'état et sur laquelle aucune construction n'est prévue), le reste de la zone n'est pas concerné par l'aléa.

Localisation du site au regard de l'aléa gonflement-retrait des argiles



Source : Géorisques, 2020

Les risques d'inondations

1. Au regard du PLU en vigueur et de la proximité avec l'Yonne

La commune de Marolles-sur-Seine est exposée aux risques naturels prévisibles d'inondation, celle-ci est recensée dans les atlas des zones inondables de la Seine et de l'Yonne.

Les arrêtés ayant porté reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle sur le territoire communal sont :

- les arrêtés ministériels des 16 mai 1983 et 20 juillet 1983 pour le risque d'inondations et coulées de boue ;

- l'arrêté ministériel du 29 décembre 1999 pour le risque inondations, coulées de boue et mouvements de terrain.

En ce sens et par arrêté préfectoral du 13 juillet 1994, la commune de Marolles s'inscrit dans le périmètre du Plan des Surfaces Submersibles annexé au PLU de Marolles et valant Plan de Prévention des Risques.

Au regard de ce document, on note que le projet n'est pas situé en zone inondable (crue centennale de l'Yonne), l'aléa étant localisé exclusivement dans le Sud du territoire, de l'autre côté de l'A5.

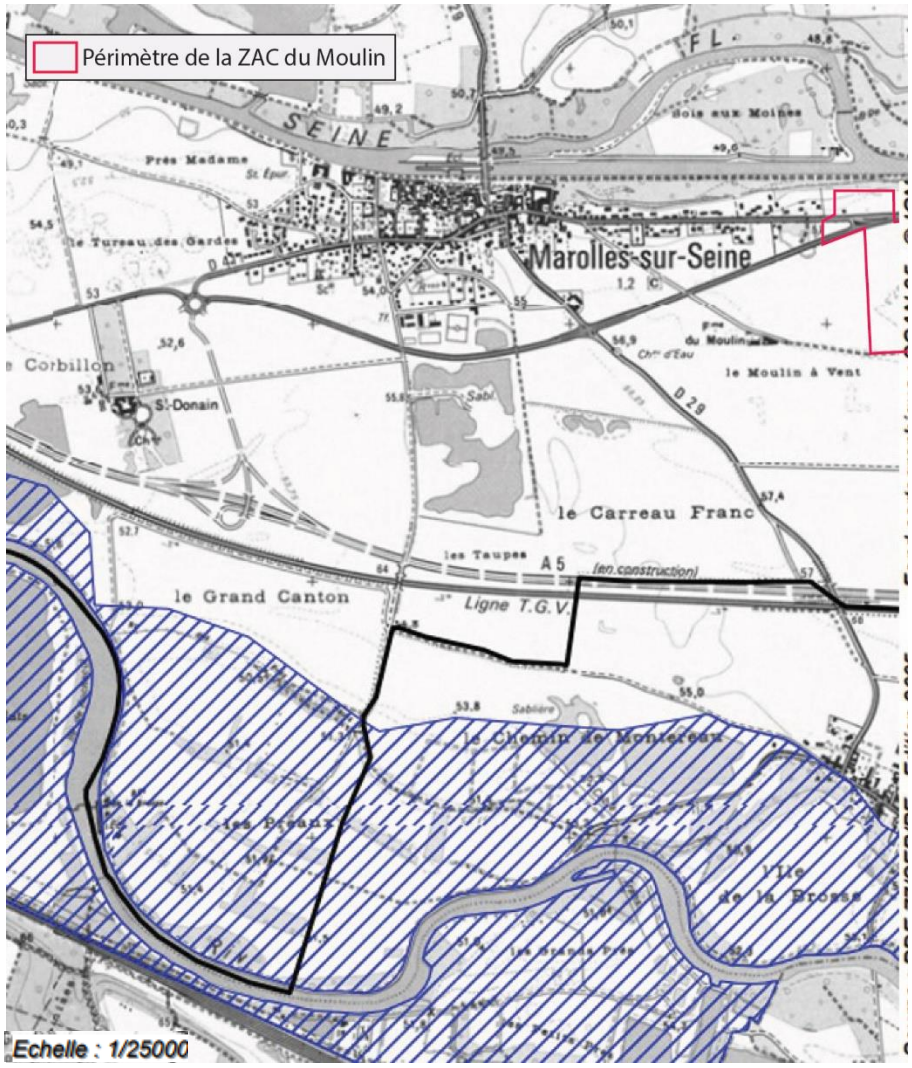
En dehors du PSS, le territoire marollais ne s'inscrit dans aucun zonage de Plan de Prévention des Risques d'inondation en vigueur.

Par **arrêté préfectoral n°2018/DDT/SEPR n°270** en date du 26 décembre 2018, le préfet de la Seine-et-Marne a prescrit l'établissement d'une PPRI sur les communes de Misy-sur-Yonne, Barbey, La Brosse-Montceaux, Cannes-Ecluse et Marolles-sur-Seine. La Direction Départementale des Territoires de Seine-et-Marne est chargée de l'élaboration des documents composant le projet de PPRI et d'instruire le projet.

Une phase de concertation avec le public est également prévue.

Le PPRI sera approuvé dans les trois ans qui suivent l'intervention de l'arrêté du 26 décembre 2018.

Plan des zones inondables au regard de l'Yonne

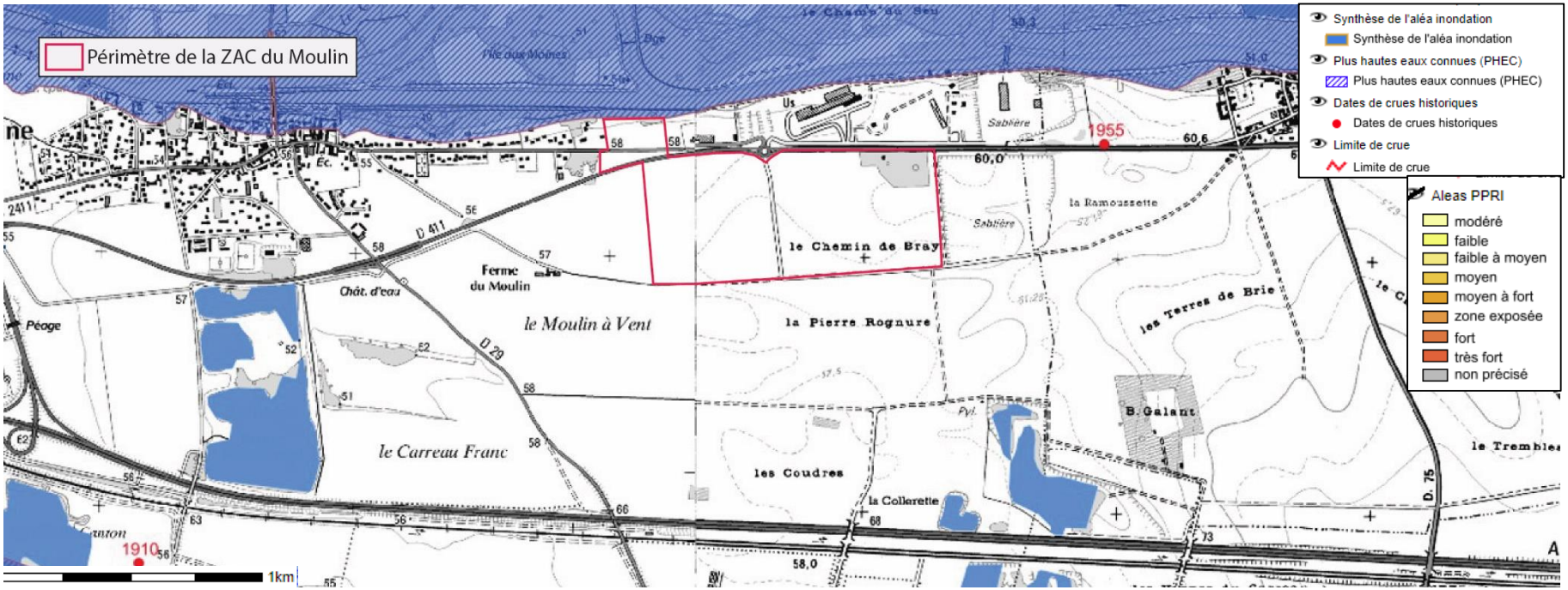


Source : PLU de Marolles-sur-Seine

2. Au regard de l'environnement existant et de la proximité à la Seine

Comme l'observe la MRAe dans son avis du 26 juillet 2018, et d'après la cartographie des plus hautes eaux connues (issues de l'Atlas des Zones Inondées de 2004) disponible sur le portail internet de la DRIEE, **une partie du projet s'inscrit en front dans une zone de risque d'inondation par débordement de la Seine (extrémité Nord-ouest de la ZAC).**

Extrait de l'atlas des Zones Inondées et localisation de la zone de projet



Sur cette zone, l'opération d'aménagement prévoit un maintien paysager de l'emprise existante.

Aucune construction n'y est donc prévue.

On note également un point de référence à une crue historique de la Seine (1955) à l'Est de la zone **mais ce dernier se localise à plus de 680 m de la limite Est de la zone de projet.**

Source : Carmen développement-durable, DRIEE, 2020

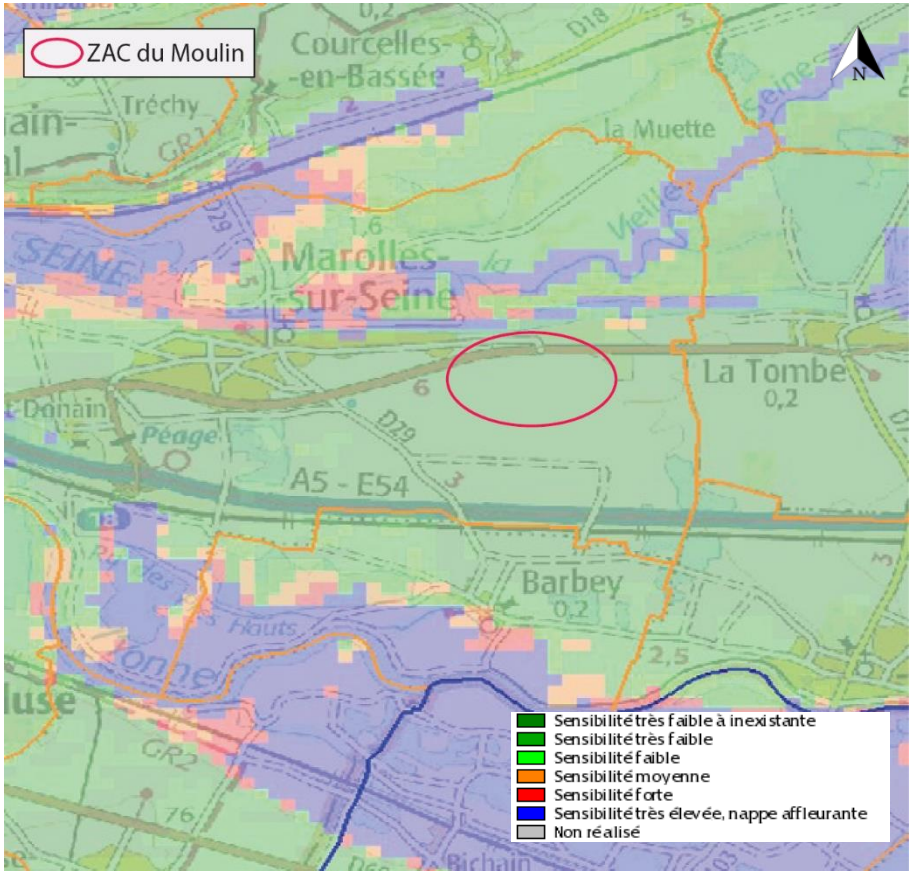
Les risques d'inondations

3. Au regard du risque de remontée de nappe

Dans les vallées alluviales, le risque d'inondation par remontée de nappe peut venir cumuler ses effets à ceux du débordement de cours d'eau.

Lors d'importantes précipitations, l'eau de pluie recharge la nappe phréatique par infiltration dans le sol, et celle-ci affleure le long du versant, provoquant des inondations dans le lit majeur, sans que les terrains en question soient nécessairement en contact avec le cours d'eau.

Localisation du site au regard du risque des remontées de nappes



S'inscrivant sur une plaine agricole, et sur l'ensemble du site, la carte ci-joint permet de constater que le risque inondation par remontée de nappe est très faible.

Source : http://www.inondationsnappes.fr, BRMG, 2020

La climatologie

Le contexte climatologique, les températures, les précipitations, l'ensoleillement et les vents

1. Le climat

Les données météorologiques ci-après utilisées pour apprécier les caractères climatiques moyens, proviennent de la station de Melun située à environ 40 kilomètres au Nord-Ouest de Marolles-sur-Seine.

Le climat en Ile-de-France est de type tempéré océanique, légèrement altéré par des apparitions très sporadiques d'influences continentales, caractérisé par un faible écart entre les températures moyennes hivernales, ainsi que par une bonne répartition des précipitations tout au long de l'année.

Le territoire de Marolles-sur-Seine n'est pas confronté à des phénomènes climatiques particuliers, il est soumis à un climat océanique dégradé, l'influence du climat continental se fait ressentir plus fortement que sur l'ouest du territoire national.

2. Les températures

A Marolles, les températures sont plutôt tempérées. En 2019, Janvier est le mois le plus froid avec une température moyenne de 3,7°C ; Juillet et Août sont les mois les plus chauds avec une température moyenne de 20,8°C.

Au cours de cette année : les températures minimales moyennes annuelles varient de 1,4°C en Janvier à 14,1°C en Juillet et les températures maximales moyennes varient quant à elles de 6°C en Janvier jusqu'à 28,4°C en Juillet ;

Au regard des normales climatiques* (les normales actuellement en vigueur ont été calculées sur la période 1981-2010), la ville de Marolles connait une température moyenne annuelle de 6,8°C (température minimale) et 15,7°C (température maximale) soit **un climat généralement doux, caractérisé par un été frais et un hivers frais à très frais.**

Lors des dernières années, la température la plus basse relevée fut -19,8°C le 17 janvier 1985 et la température la plus élevée fut 40,4°C, lors de la canicule de 2003.

3. Les précipitations

Les précipitations sont bien réparties sur Marolles tout au long de l'année. Elles atteignent environ 656 mm/an en 2019, en diminution par rapport aux normales climatiques qui connaissaient une hauteur de précipitations moyenne annuelle de 676,9 mm. Cependant, cette hauteur reste bien au-delà de la moyenne minimale de 1953 qui était d'environ 377,3 mm et bien en deçà de l'année 1999 avec un record d'environ 879,4 mm.

Ce régime régulier des précipitations est favorable à la récupération des eaux pluviales souhaitée par le département. **Il montre également que le risque de sécheresse sur le territoire est peu élevé.**

De manière précise, en 2019, les hauteurs de précipitations varient entre environ 17,7 mm (mois de Février) et 104,4 mm (mois d'Octobre).

**Les normales climatiques sont des produits statistiques calculés sur des périodes de 30 ans. Elles permettent de caractériser le climat sur cette période et servent de référence. Météo-France recalcule les normales tous les 10 ans.*

Source : Météofrance, 2020

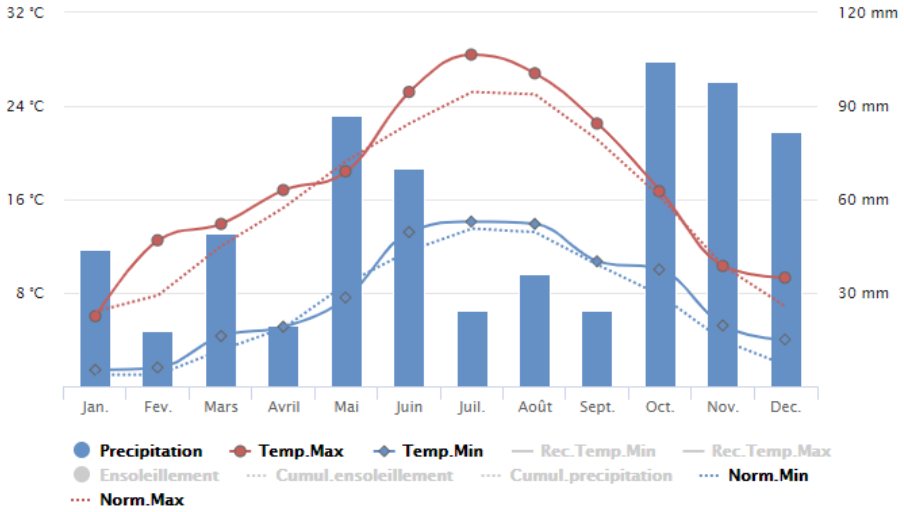
Le contexte climatologique, les températures, les précipitations, l'ensoleillement et les vents

Le graphique ci-contre (diagramme ombrothermique illustrant les maximas quotidiens absolus en mm obtenus sur les douze derniers mois) témoigne des **hauteurs de précipitations mensuelles constantes** en plus des températures minimales et maximales relevées.

Les précipitations sont assez régulières sur toute l'année avec une nette augmentation en automne et au printemps.

Pour information, il a plu 114 jours au cours de l'année (en deçà des normales climatiques qui connaissent 117 jours de pluie).

Données climatiques moyennes à Marolles (2019)

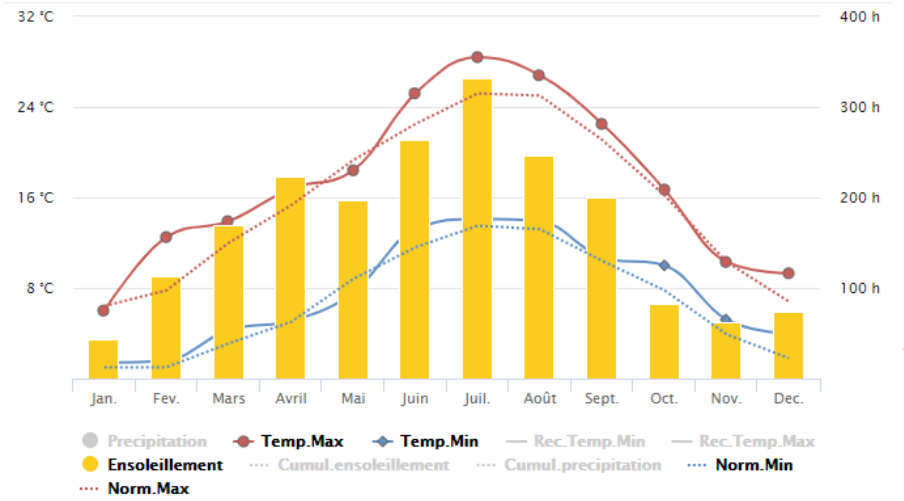


4. L'ensoleillement

Au regard du diagramme ci-contre et pour l'année 2019, Marolles a reçu 2 005 heures d'ensoleillement au cours de l'année et connait son mois le plus ensoleillé au cours du mois de Juillet (331 heures d'ensoleillement).

Sur l'ensemble de l'année , la ville a connu 62 jours avec un bon ensoleillement.

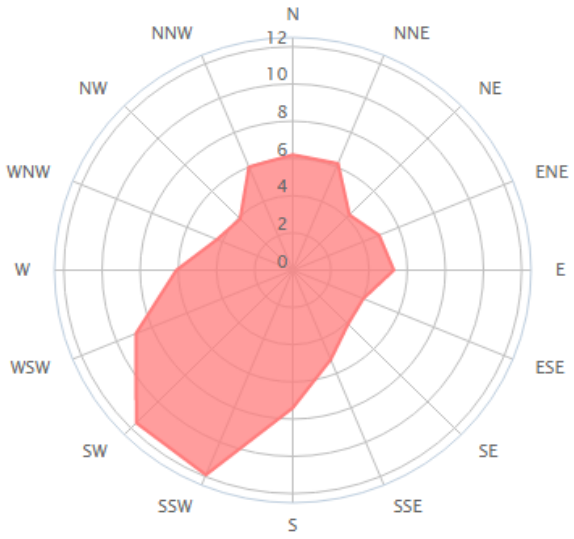
L'ensoleillement à Marolles est légèrement supérieur à 1 100kWh/m² (correspondant à l'irradiation globale horizontale du territoire francilien en 2011).



Source : Météofrance, 2020

5. Les vents

Rose des vents (m.s^{-1})



Associée à l'isolation et à la gestion des apports solaires, la ventilation naturelle est une disposition nécessaire pour atteindre un bon confort d'été dans les locaux.

L'observation des données de vent associées au site permet d'évaluer le potentiel en ventilation naturelle.

D'une manière générale en Ile-de-France, et selon la rose des vents ci-joint, sont observés les régimes de vent suivants :

- **Vents forts et chauds** provenant de l'Ouest - Sud/Ouest ;
- **Vents plus faibles, froids et secs** provenant du Nord-est.

Toutefois, **les vitesses et températures de vents fluctuent fortement au cours de l'année du fait du climat relativement instable en Ile de France.**

A Marolles, le vent dominant est orienté vers le Sud-ouest (axe Sud-Ouest-Nord-est).

Pour ce qui est de la vitesse du vent, localement, la vallée de la Seine canalise les vents, modifie leur direction et provoque des accélérations.

Pour une vitesse inférieure à 1 m/s, le vent est trop faible et il ne peut être exploité. Lorsque la vitesse dépasse 10 m/s, le courant d'air est trop fort et devient source d'inconfort pour l'occupant.

En l'occurrence, et comme le montre le diagramme de la vitesse de vent moyenne ci-dessous, la vitesse moyenne du vent est supérieure à 7 m/s pendant toute l'année 2019 : **ce qui signifie qu'une ventilation naturelle des construction pourra être pertinente.**

Diagramme de vitesse du vent

Mois de l'année	janv.	févr.	mars	avril	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	Année
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	1-12
Direction du vent	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	→	↗	↗	↗	↗
Probabilité du vent >= 4 Beaufort (%)	29	34	28	23	24	21	20	21	16	18	30	28	**24**
Vitesse du vent moyenne (kts)	9	10	9	8	8	8	8	8	7	8	9	9	**8**
Temp. de l'air moyenne (°C)	5	6	10	13	16	20	22	22	19	14	10	6	**13**

Source : Windfinder, 2020

LES CONTINUITES ECOLOGIQUES
ET LA BIODIVERSITE

Les continuités écologiques

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE)

Les lois Grenelles 1 et 2 fixent l'objectif de créer d'ici 2012 une trame verte et bleue (TVB), outil d'aménagement durable du territoire.

Ces lois donnent les moyens d'atteindre cet objectif avec les schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE).

Approuvé par délibération du Conseil régional du 26 septembre 2013, le SRCE d'Ile-de-France a été adopté par arrêté du 21 octobre 2013.

Le SRCE est le volet régional de la TVB et poursuit les objectifs suivants:

- *Identifier les composantes de la TVB,*
- *Identifier les enjeux régionaux de préservation et de restauration des continuités écologiques, et définir les priorités régionales à travers un plan d'actions stratégiques ,*
- *Proposer les outils adaptés pour la mise en œuvre de ce plan d'actions.*

Le SRCE fixe les orientations et les objectifs pour l'ensemble des acteurs régionaux et plus particulièrement pour les collectivités, qui doivent les décliner dans leurs documents d'urbanisme.

1. Les composants de la trame verte et bleue sur et à proximité du site

La carte des composantes (voir ci-après) identifie les éléments suivants sur et à proximité du site :

- Le site appartient à la mosaïque agricole ;
- Au Nord : la Seine inscrite comme cours d'eau à préserver et/ou à restaurer (**en trait bleu**) ;
- Au Sud : la plaine laisse place à un réservoir de biodiversité (**hachure noire**).

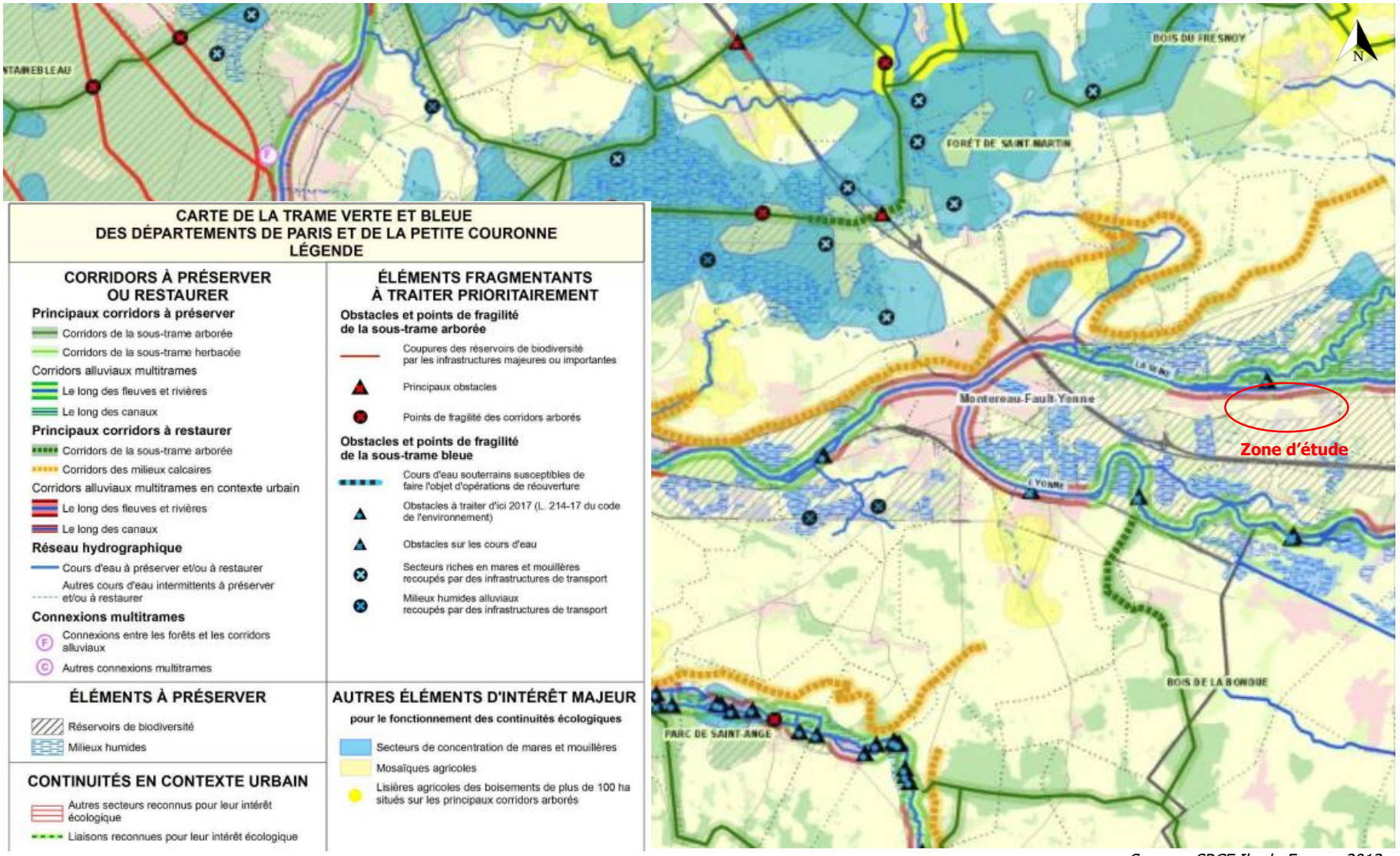
Bien qu'inscrit dans un milieu écologique développé, le site n'est pas considéré comme un réservoir de biodiversité.

Source : SRCE Ile-de-France, 2013

Les continuités écologiques

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE)

Carte des composantes de la trame verte et bleue de la région Ile-de-France



Source : SRCE Ile-de-France, 2013

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE)

2. Les objectifs de préservation et de restauration de la TVB au regard du site

La carte des objectifs (voir ci-après) identifie les éléments suivants:

- Au Nord, la Seine s'inscrit comme un corridor et continuum de la trame bleue, il s'agit d'un réservoir de biodiversité (**en trait bleu**)
- Au Nord-ouest du site : le long de la RD411, un corridor de la sous-trame herbacée correspondant à un corridor fonctionnels des prairies, friches et dépendances vertes **(en trait vert clair)** ;
- Au Sud du site : la plaine constitue un réservoir de biodiversité (**en hachure noire**)

Dans le cadre du diagnostic biodiversité prolongé de la zone (voir précisions dans les paragraphes suivants), **la zone d'étude est exclue du réservoir de biodiversité de la vallée de la Marne, ses caractéristiques sont cependant similaires aux secteurs voisins, notamment vers l'Est et vers le Sud.**

En revanche, le corridor des prairies, friches et dépendances vertes qui passe a à l'extrémité nord-ouest de la zone d'étude ne semble pas totalement fonctionnel, contrairement à l'indication du SRCE.

En effet, la présence de boisements dans la vallée et surtout de la Seine empêche forcément une partie des espèces concernées de transiter.

Quoique partiellement fonctionnel, sa localisation est cohérente et révèle un enjeu lié à la circulation des espèces non négligeable.

Notons également en limite Sud du périmètre étendue de la zone d'étude un corridor correspondant au rétablissement d'un chemin d'exploitation agricole au-dessus de l'A5 et de la ligne TGV.

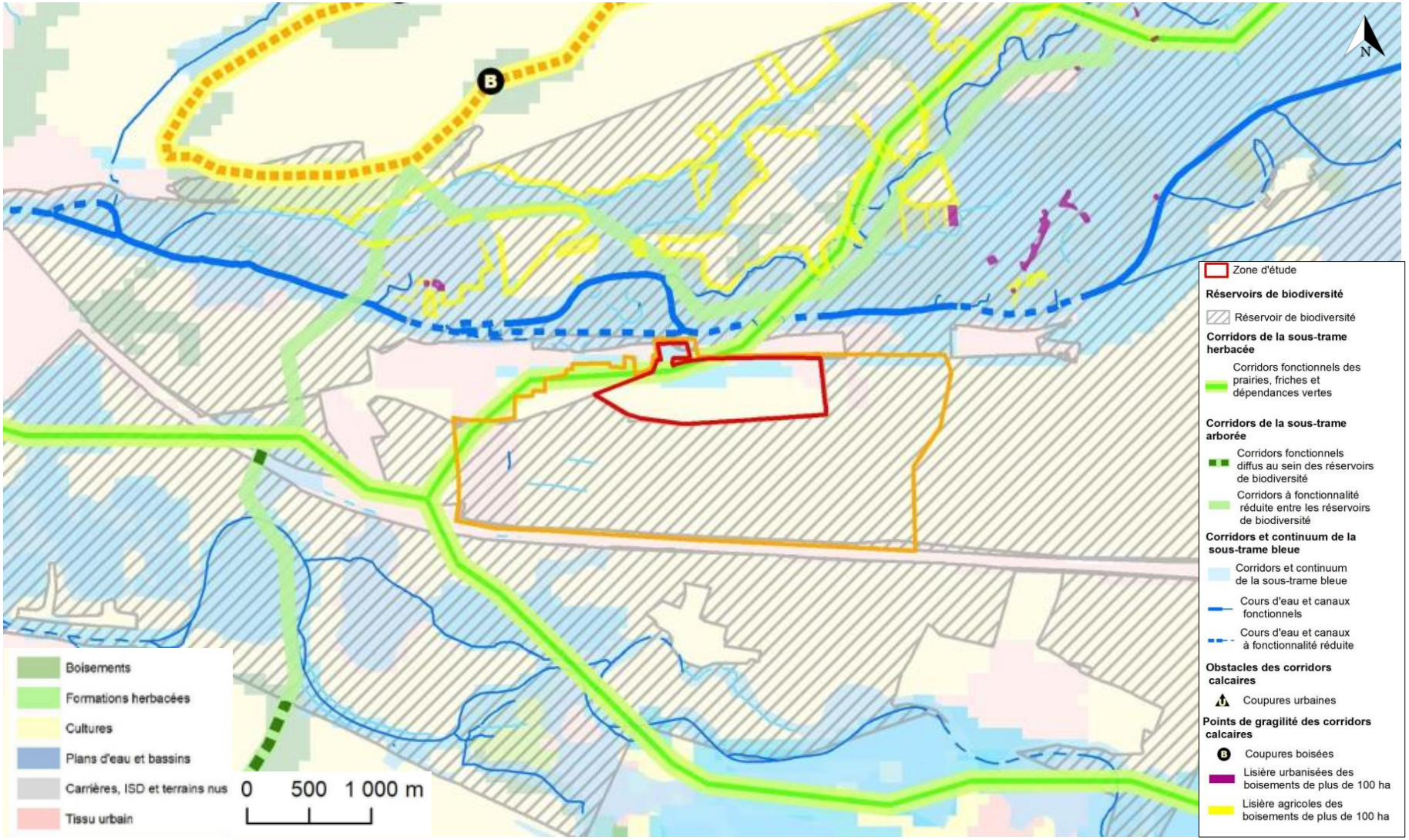
Les traces de Blaireau européen *Meles meles* et de Cerf *Cervus elaphus* dans l'axe du rétablissement juste au Nord prouve l'usage que les espèces en font pour transiter sur un axe Nord-Sud.

Source : OGE, 2020

Les continuités écologiques

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE)

Localisation des corridors écologiques dans le SRCE



Source : OGE, 2020

Les continuités écologiques

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE)

Localisation des corridors écologiques selon le diagnostic faune-flore de 2020

Source : OGE, 2020

Rappel méthodologique

A titre liminaire, ***plusieurs diagnostics faune-flore*** *ont été réalisés sur la zone d'étude :*

- ***L'étude écologique et de réaménagement, réalisé par le bureau d'étude ECOSPHERE en 2002****.*

Ce document avait été produit dans le cadre du dépôt d'une demande d'autorisation d'exploitation d'une carrière de sables (dossier de demande d'autorisation au titre des installations classées) par la Société d'Extraction et d'Aménagement de la Plaine de Marolles.

- ***L'évaluation environnementale – diagnostic habitat/faune/flore, réalisé par le bureau d'étude Atelier d'Ecologie Urbaine (AEU) en 2017.***

Ce document avait pour objectif de réaliser un bilan environnemental du secteur du projet notamment dans le cadre des différentes procédures administratives au titre de la création d'une ZAC et du dossier d'évaluation des incidences NATURA 2000 au titre de l'article R. 414-23 du Code de l'Environnement concernant la définition du Parc NAPOLEON et des aménagements associés (restructuration de la RD411 notamment).

- ***L'évaluation flore, habitats, zones humides et faune et étude d'incidences concernant le projet de zone d'activités économiques sur la commune de Marolles-sur-Seine, réalisé par le bureau d'étude Office de Génie Ecologique (OGE) en 2020 (annexe E).*** *Ce document vise à évaluer le projet au regard des enjeux écologiques existants. Une prospection continue, lancée depuis 2018, a ainsi permis de définir plus finement les incidences du projet sur la biodiversité avoisinante.*

En fonction des différents thèmes écologiques abordés, ***l'étude d'impact peut se référer à l'un ou l'autre de ces documents.***

La biodiversité : les zonages patrimoniaux

Les zones NATURA 2000

Les zones Natura 2000 visent à assurer la conservation de certains habitats naturels et espèces animales ou végétales au sein de l'Union européenne. La politique européenne pour mettre en place ce réseau s'appuie sur l'application des directives Oiseaux et Habitats, adoptées respectivement en 1979 et 1992 pour donner aux États membres de l'Union européenne un cadre commun d'intervention en faveur de la préservation des espèces et des milieux naturels.

Deux types de sites interviennent dans le réseau Natura 2000 :

- les Zones de Protection Spéciale (ZPS): ces zones sont destinées à assurer un bon état de conservation des espèces d'oiseaux menacées, vulnérables ou rares. Ces ZPS sont directement issues des anciennes ZICO (« Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux », réseau international de sites naturels importants pour la reproduction, la migration ou l'habitat des oiseaux) mises en place par BirdLife International. Ce sont des zones jugées particulièrement importantes pour la conservation des oiseaux au sein de l'Union, que ce soit pour leur reproduction, leur alimentation ou simplement leur migration ;

- les Zones Spéciale de Conservation (ZSC): ces zones ont pour objectif la conservation de sites écologiques présentant soit des habitats naturels ou semi-naturels d'intérêt communautaire, de par leur rareté, ou le rôle écologique primordial qu'ils jouent (dont la liste est établie par l'annexe I de la directive Habitats) et/ou des espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire (et dont la liste est établie en annexe II de la directive Habitats).

La ville de Marolles-sur Seine est concernée par deux Zones Natura 2000 (voir cartes ci-après) :

- la zone NATURA 2000 ZSC « La Bassée » au Nord du site ;
- la zone NATURA 2000 ZPS « La Bassée et plaines adjacentes » au Nord et au Sud du site.

Limitrophe à ces espaces protégés, la zone de projet est entièrement située en dehors de ces emprises. Toutefois, cette proximité est susceptible de présenter des interactions: l**a plaine agricole dans son ensemble constitue à la fois une aire d'évolution et de nourrissage pour certaines espèces cibles** non spécialisées ou uniquement inféodées au milieu aquatique et pour certaines espèces de milieux ouverts une zone de reproduction.

En effet, elle est susceptible d'offrir une certaine interaction Est-Ouest notamment avec le Carreau Franc (à l'Ouest, le front bâti du Parc d'entreprises de Saint-Donain génère un cul de sac pour les espaces naturels).

Les porosités Nord-Sud sont plus limitées notamment pour la faune terrestre qui doit, au Sud, prendre les ponts présents au dessus du couloir A5/TGV et au Nord franchir le RD 411 très passante et le front d'urbanisation de Marolles.

Selon le diagnostic d'AEU de 2017, **l'emprise de la future zone d'activité peut constituer une aire d'usage pour certaines espèces** au même titre que le reste de la plaine agricole.

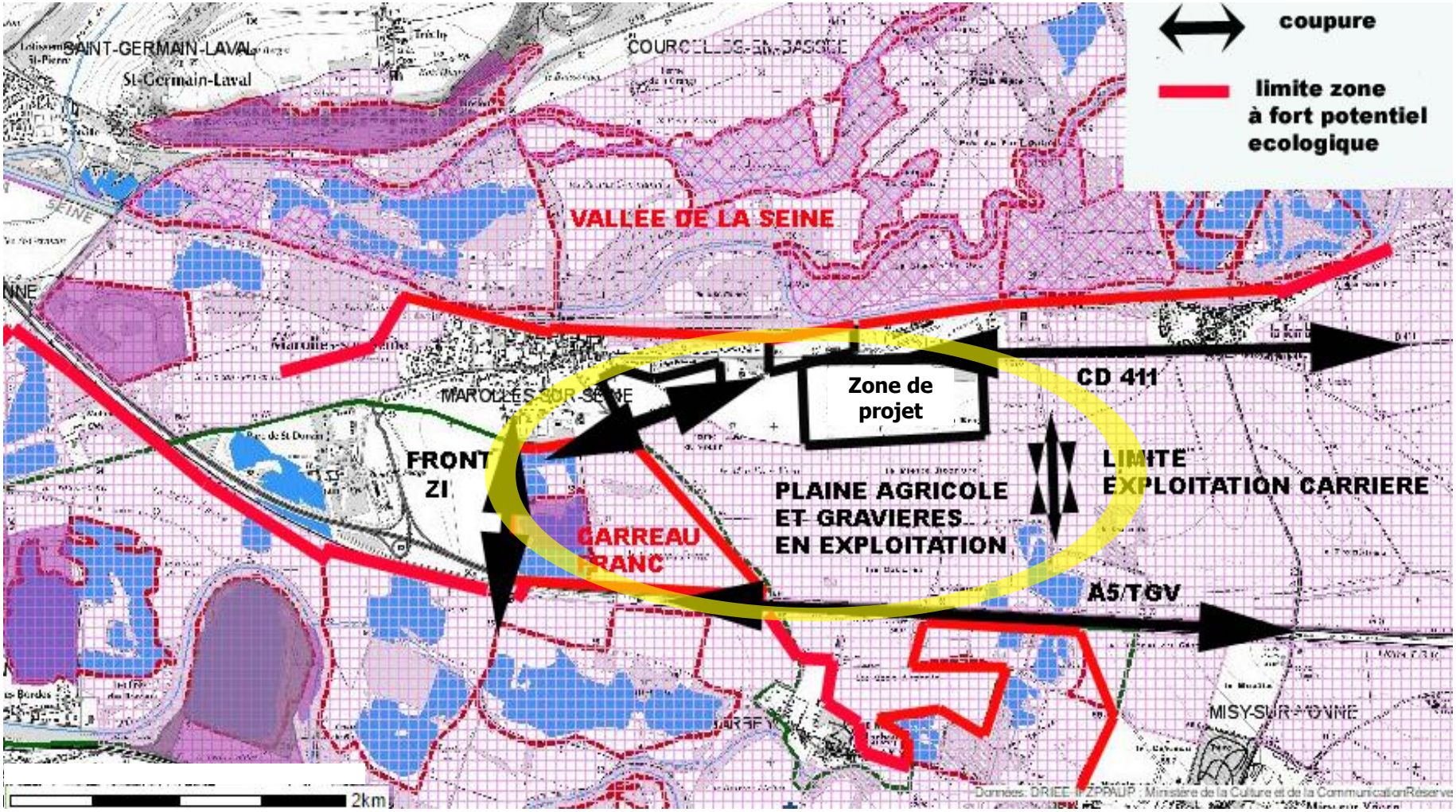
Le lien fonctionnel avec le site NATURA 2000 et le projet est donc réel.

Source : AEU, 2017

La biodiversité : les zonages patrimoniaux

Les zones NATURA 2000

Localisation des zones de fragmentation à proximité du secteur d'étude



Source : AEU, 2017

La biodiversité : les zonages patrimoniaux

Les zones NATURA 2000

Localisation des zones Natura 2000

Zoom sur la zone ZPS « Bassée et plaines adjacentes »

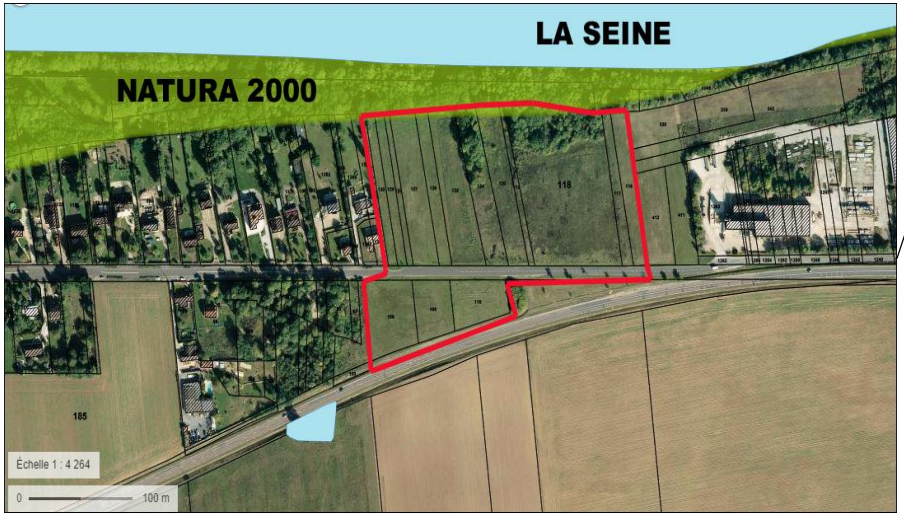
Cette zone s'inscrit sur un territoire de 27 643 ha, entièrement présent en Seine et Marne, intéressant 39 communes.

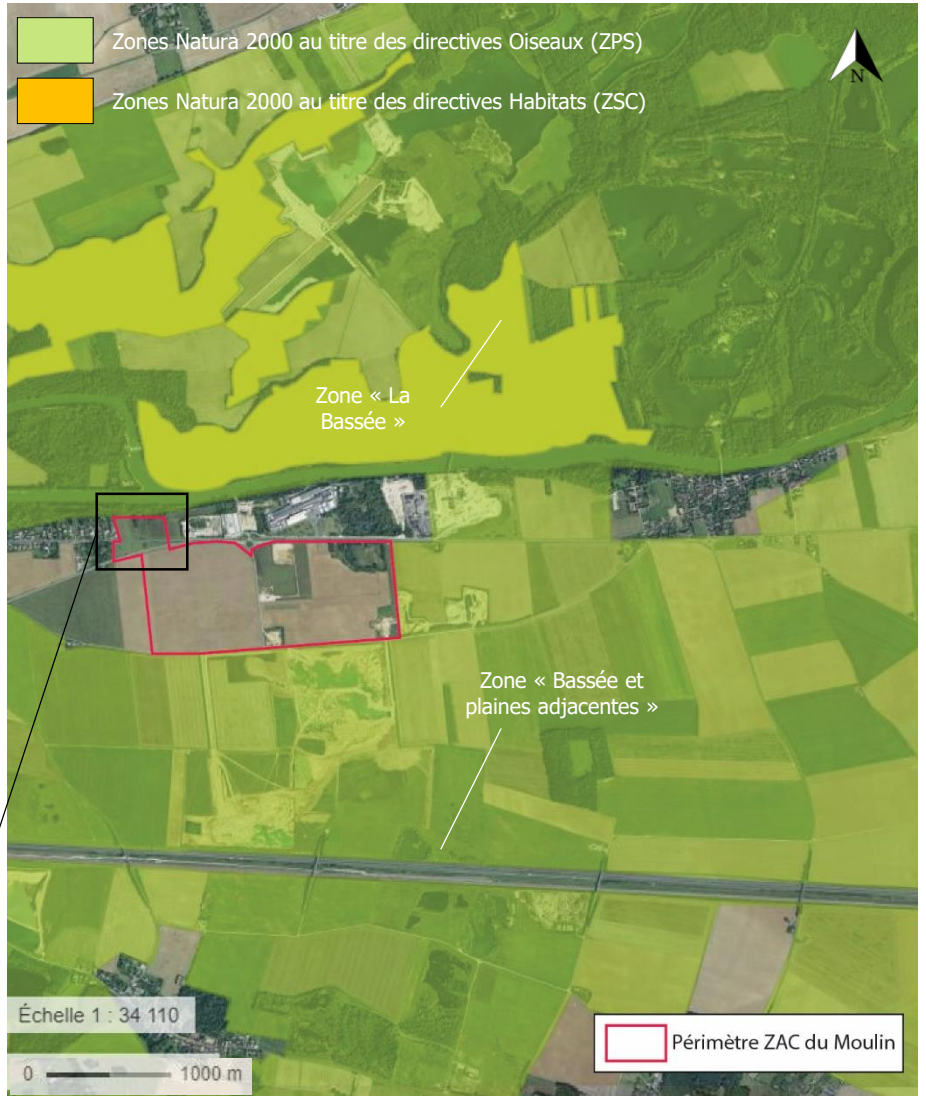
La Bassée est une vaste plaine alluviale de la Seine bordée par un coteau marqué au nord et par un plateau agricole au sud. Elle abrite une importante diversité de milieux qui conditionnent la présence d'une avifaune très riche.

Quatre milieux de surface équivalente totalisent 80% de l'espace : les plans d'eau, les cultures, les forêts caducifoliées et les forêts mixtes. Les zones cultivées représentent donc 5500 ha environ.

Les plans d'eau liés à l'exploitation des granulats alluvionnaires possèdent un intérêt ornithologique très important, notamment ceux qui ont bénéficié d'une remise en état à vocation écologique.

Enfin, les zones agricoles adjacentes à la vallée abritent la reproduction des trois espèces de busard ouest-européennes, de l'Œdicnème criard et jusqu'au début des années 1990 de l'Outarde canepetière.





Source : Géoportail, 2020

La biodiversité : les zonages patrimoniaux

Les arrêtés de biotope

Les arrêtés de biotopes, milieux indispensable à l'existence des espèces de la faune et de la flore essentielles, est assurée par des arrêtés préfectoraux.

Le territoire de Marolles-sur-Seine est concerné par un arrêté de biotope correspondant à la réserve ornithologique du Carreau Franc.

Le contenu biologique alerte sur la présence de 3 espèces à enjeux forts NATURA 2000 qui peuvent être rencontrées en dehors du Carreau Franc : l'œdicnème criard et deux espèces de busards sur les trois potentiellement présents (le busard des roseaux et le busard cendré).

D'autres espèces d'oiseaux, identifiées sur le site et non spécifiquement inféodé au milieu aquatique sont susceptibles de parcourir la plaine comme l'épervier d'Europe, le faucon hobereau, le milan noir et le milan royal ou le pic noir.

Si le site de projet n'est pas concerné par un arrêté de biotope, il est localisé à environ 800m du Carreau Franc.

Le Carreau Franc agit comme une zone ressource et attractive pour la faune et notamment pour les oiseaux aquatiques qui nichent sur zone.

Sa position en cul-de sac, contre la zone d'activité de Saint Donain ne permet une ouverture que vers l'Est ou le Sud.

Comme présenté ci-après, trois autres APB sont également situés à proximité de la zone d'étude :

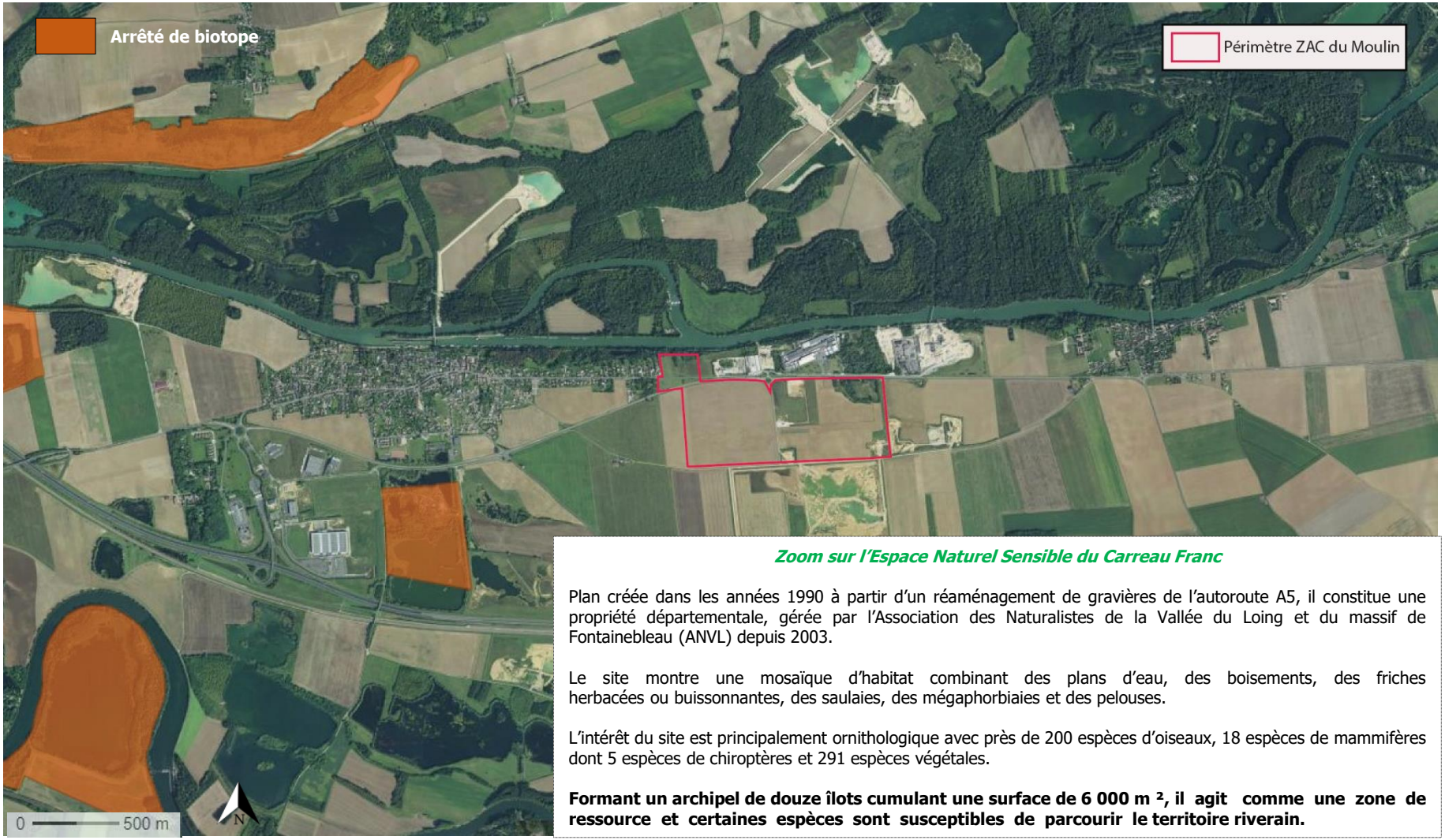
- L'APB FR3800012 « Héronnière des Motteux » à 2 kilomètres à l'Ouest de la zone d'étude ;
- L'APB FR3800494 « Coteaux calcaires de Tréchy » à 2 kilomètres au Nord-ouest de la zone d'étude ;
- L'APB FR3800500 « Plans d'eau de Cannes-Ecluse » à 1 kilomètre au Sud-ouest de la zone d'étude.

Source : AEU, 2017 et OGE, 2020

La biodiversité : les zonages patrimoniaux

Les arrêtés de biotope

Localisation des arrêtés de biotope à proximité du site



Zoom sur l'Espace Naturel Sensible du Carreau Franc

Plan créée dans les années 1990 à partir d'un réaménagement de gravières de l'autoroute A5, il constitue une propriété départementale, gérée par l'Association des Naturalistes de la Vallée du Loing et du massif de Fontainebleau (ANVL) depuis 2003.

Le site montre une mosaïque d'habitat combinant des plans d'eau, des boisements, des friches herbacées ou buissonnantes, des saulaies, des mégaphorbiaies et des pelouses.

L'intérêt du site est principalement ornithologique avec près de 200 espèces d'oiseaux, 18 espèces de mammifères dont 5 espèces de chiroptères et 291 espèces végétales.

Formant un archipel de douze îlots cumulant une surface de 6 000 m ², il agit comme une zone de ressource et certaines espèces sont susceptibles de parcourir le territoire riverain.

Source : Géoportail, 2020

La biodiversité : les zonages patrimoniaux

Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Espaces répertoriés au niveau national pour leur richesse biologique, les ZNIEFF sont de deux types :

- Les zones dites de type II qui sont de grands ensembles naturels à fort potentiel patrimonial,
- Les zones dites de type I qui sont des unités de petites tailles caractérisés par un habitat ou un ensemble patrimonial naturel remarquable.

Les ZNIEFF n'ont aucune implication réglementaire, mais leur prise en compte dans un projet d'aménagement peut receler la présence d'espèces protégées qui nécessitent des dispositions réglementaires spécifiques en fonction des inventaires réalisés.

Bien que le territoire communal soit concerné par plusieurs ZNIEFF, et comme présenté ci-après, aucune ne s'inscrit sur le site de projet de la zone d'activité (une ZNIEFF de type 2 est localisée sur l'extrémité Nord-ouest de la ZAC mais ce secteur ne sera pas aménagé).

Les plus proches du site (moins de 5 km) sont les suivantes :

- **La ZNIEFF de type II n°110020191 « Vallée de la Marne de Coupvray à Pomponne » à moins d'un kilomètre au Nord et à l'Ouest de la zone d'étude**. L'intérêt de la zone réside dans la présence d'un réseau de plans d'eau servant de halte migratoire et de lieu d'alimentation pour de nombreux oiseaux. Les milieux sont favorables au développement d'une flore remarquable. **Le périmètre de la ZAC s'inscrit partiellement sur cette zone mais le projet prévoit de conserver la vocation naturelle de cet espace ;**
- **La ZNIEFF de type II n°110020197 « Vallée de la Marne de Gournay-sur-mane à Vaires-sur-Marne » à 2,5 kilomètres à l'Ouest de la zone d'étude**. Son intérêt écologique est porté par ses milieux humides et sur certains milieux boisés ;
- **La ZNIEFF de type I n°110001212 « Bois de Luzancy et de Chaalis » à 1 kilomètre à l'ouest de la zone d'étude**. Cette ZNIEFF comporte des milieux humides intéressants pour leur richesse ;
- **La ZNIEFF de type I n°110020162 « La Marne à Vaires-sur-Marne » à 2,5 kilomètres au Sud-ouest de la zone d'étude**. Ce secteur de la Marne est propice à la présence de nombreuses espèces piscicoles du fait de l'absence de circulation fluviale ;
- **La ZNIEFF de type I n°110020165 « Plan d'eau et milieux associés à Torcy » à 2,5 kilomètres au Sud-ouest de la zone d'étude**. Cette ZNIEFF regroupe un certain nombre de milieux humides (boisements, prairies) dont certains habitats d'intérêt communautaire ;
- **La ZNIEFF de type I n°110001218 « Etang de Laloy » à 3 kilomètres au Sud-ouest de la zone d'étude.** Cette ZNIEFF est composée d'eaux douces stagnantes entourées de forêt. Les espèces déterminantes n'ont pas encore été renseignées ;
- **La ZNIEFF de type I n°110001146 « Plan d'eau de la Boucle de Jablines » à 2 kilomètres au Nord de la zone d'étude**. L'intérêt de la ZNIEFF concerne essentiellement l'avifaune ;
- **La ZNIEFF de type I n°110020173 « Forêt de Vallières et carrières souterraines à Annet-sur-Marne » à 1,7 kilomètres au Nord de la zone d'étude** ;
- **La ZNIEFF de type I n°110030023 « Bois de Brou, bois de Vaires et prairies associées » à 3 kilomètres à l'Ouest de la zone d'étude** ;
- **La ZNIEFF de type I n°110001150 « Marais du refuge » à 4 kilomètres au Nord-est de la zone d'étude.**

Source : OGE, 2020

La biodiversité : les zonages patrimoniaux

Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Localisation des ZNIEFF à proximité du site (type I)

Source : Géoportail, 2020

La biodiversité : les zonages patrimoniaux

Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Localisation des ZNIEFF à proximité du site (type II)

Source : Géoportail, 2020

La biodiversité : les zonages patrimoniaux

Les zones humides

1. Contexte réglementaire et localisation au regard de la zone de projet

Selon l'article L211-1 du code de l'environnement « *on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année(…)* ».

Les zones humides sont des écotones, des espaces de transition entre la terre et l'eau qui remplissent diverses fonctions:

• biologiques : de nombreuses espèces végétales et animales y sont soumises. Elles hébergent un tiers des espèces végétales remarquables ou menacées, la moitié des espèces d'oiseaux et la totalité des espèces d'amphibiens et de poissons. Ce sont des lieux d'abri, de nourrissage et de reproduction pour de nombreuses espèces, indispensables à la reproduction des batraciens. Elles constituent des étapes migratoires, des lieux de reproduction ou d'hivernage pour de nombreuses espèces d'oiseaux aquatiques et de poissons ;

• hydrologiques : elles participent à la régulation du débit des cours d'eau (atténuation des crues, prévention des inondations…). Leur capacité de stocker et de restituer progressivement de grandes quantités d'eau, permet l'alimentation des nappes d'eau souterraines et superficielles et participent ainsi à la préservation de la qualité de l'eau ;

•économiques : lieux d'activités (élevage, aquaculture….) ;

• sociologiques : lieux de détente, loisir….

La zone humide ne s'entend donc pas forcement comme une zone inondable et la préservation de ces milieux, lorsqu'ils existent doit être nécessairement recherchée.

Afin de faciliter leur préservation et de consolider la connaissance des secteurs potentiellement humide, la Direction Régionale de l'Environnement a hiérarchisé en **5 classes la potentialité d'une zone humide** (allant de 1, zone humide certaine à 5 zone en eau non considérée comme zone humide).

Comme présenté ci-après, aucune zone humide n'est recensé sur la zone de projet.

On note cependant plusieurs zones humides de classe 3 sont à proximité immédiate (définies comme des zones pour lesquelles les informations existantes laissent présager une forte probabilité de présence d'une zone humide, qui reste à vérifier et dont les limites sont à préciser) :

• **une première zone humide est localisée sur la pointe Nord de l'emprise de la ZAC.** Une expertise pédologique a été réalisée afin de s'assurer de son absence dans l'emprise de la ZAC (voir paragraphe suivant).

• une seconde se rapporte à la zone du Carreau-Franc **à moins de 500 m au Sud-ouest.**

La biodiversité : les zonages patrimoniaux

Les zones humides

Situation des zones humides à proximité de la zone de projet

Les enveloppes d'alerte Zones humides en Ile-de-France

Classe 1 : Zones humides de façon certaine et dont la délimitation a été réalisée par des diagnostics de terrain selon les critères et la méthodologie décrits dans l'arrêté du 24 juin 2008.
Classe 2 : Zones dont le caractère humide ne présente pas de doute mais dont la méthode de délimitation diffère de celle de l'arrêté : zones identifiées selon les critères de l'arrêté mais dont les limites n'ont pas été calées par des diagnostics de terrain (photo-interprétation) OU zones identifiées par des diagnostics terrain mais à l'aide de critères ou d'une méthodologie qui diffère de celle de l'arrêté.
Classe 3 : Zones pour lesquelles les informations existantes laissent présager une forte probabilité de présence d'une zone humide, qui reste à vérifier et dont les limites sont à préciser.
Classe 4 : Zones présentant un manque d'information ou pour lesquelles les informations existantes indiquent une faible probabilité de zone humide.
Classe 5 : Zones en eau, ne sont pas considérées comme des zones humides.

Source : http://carmen.developpement-durable.gouv.fr, 2020

2. Expertise pédologique de l'extrémité Nord de la zone de projet

Ce paragraphe répond aux remarques de la MRAe dans son avis du 26 juillet 2018 sur le projet de « Parc Napoléon » : « (…) Le site du projet intercepte une enveloppe d'alerte quant à la présence potentielle de zones humides sur une superficie d'environ 2 ha, dont une partie de classe 3 3 . Celle-ci est située en dehors de la zone d'implantation du parc de loisirs (…) une analyse pédologique devra être menée avant tous travaux au sein des enveloppes d'alerte (….) ».

Afin de vérifier ou d'infirmer la présence d'une zone humide pédologique au droit de la zone d'alerte de classe 3, des sondages pédologiques ont été réalisés conformément aux critères de définition des zones humides énoncés dans l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié le premier octobre 2009 : sondages réalisés à l'aide d'une tarière à main.

Ainsi, deux sondages ont été positionnés aux points les plus bas observés dans l'enveloppe de la zone pré-localisée. Selon les observations de l'écologue (voir **annexe E**) :

- **le 1er sondage** ne présentait pas de trace d'hydromorphie (absence de sol de zone humide). Un relevé phytosociologique de la végétation a conclu à la présence d' une espèce inscrite à l'arrêté des zones humides, la Ronce bleue *Rubus caesius*. Cette unique espèce de zone humide ne recouvre pas plus de 50% de la placette : **la présence d'une végétation de zone humide au titre de l'arrêté ne peut donc être favorable** ;

- **le 2nd sondage** n'a pas non plus présenté de trace d'hydromorphie et le relevé phytosociologique de la végétation n'a observé aucune végétation de zone humide.

Aspect de la végétation du sondage (relevé 1)

Aspect de la végétation du sondage (relevé 2)

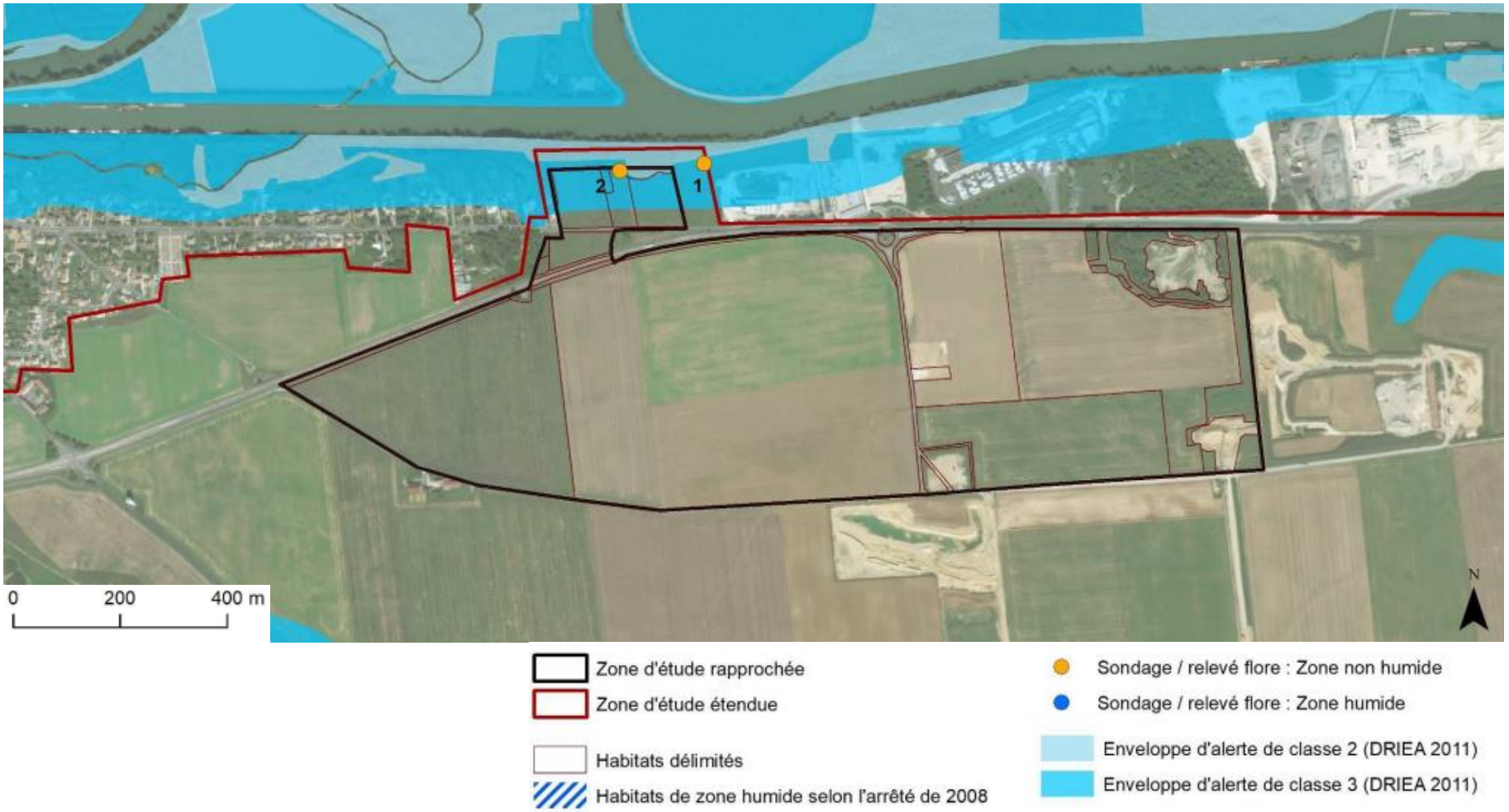
L'expertise pédologique réalisée a permis de conclure à l'absence de zone humide sur l'ensemble de la zone.

Source : OGE, 2020

La biodiversité : les zonages patrimoniaux

Les zones humides

Localisation des sondages réalisés dans le cadre de l'expertise pédologique



Source : OGE, 2020

Les diagnostics faune/flore du secteur : dans le cadre de la demande d'autorisation au titre des exploitations de granulats

Rappel : méthodologie de l'étude d'impact écologique et projet de réaménagement de 2002

ECOSPHERE avait réalisé des prospections entre 2001 et 2002 dans le cadre de la demande d'autorisation d'exploitation au titre des ICPE de 2005. Le **périmètre de cette étude portait sur 250 ha** et comprenait essentiellement:

- **des espaces cultivés ainsi que leurs abords**, en particulier la réserve ornithologique du « Carreau France » : à l'époque des prospections, cette zone était déjà en réserve ornithologique, ayant été aménagé et rétrocédé par APRR en 1999 à l'Association des Naturalistes de la Vallée du Loing et du Massif de Fontainebleau (ANVL);

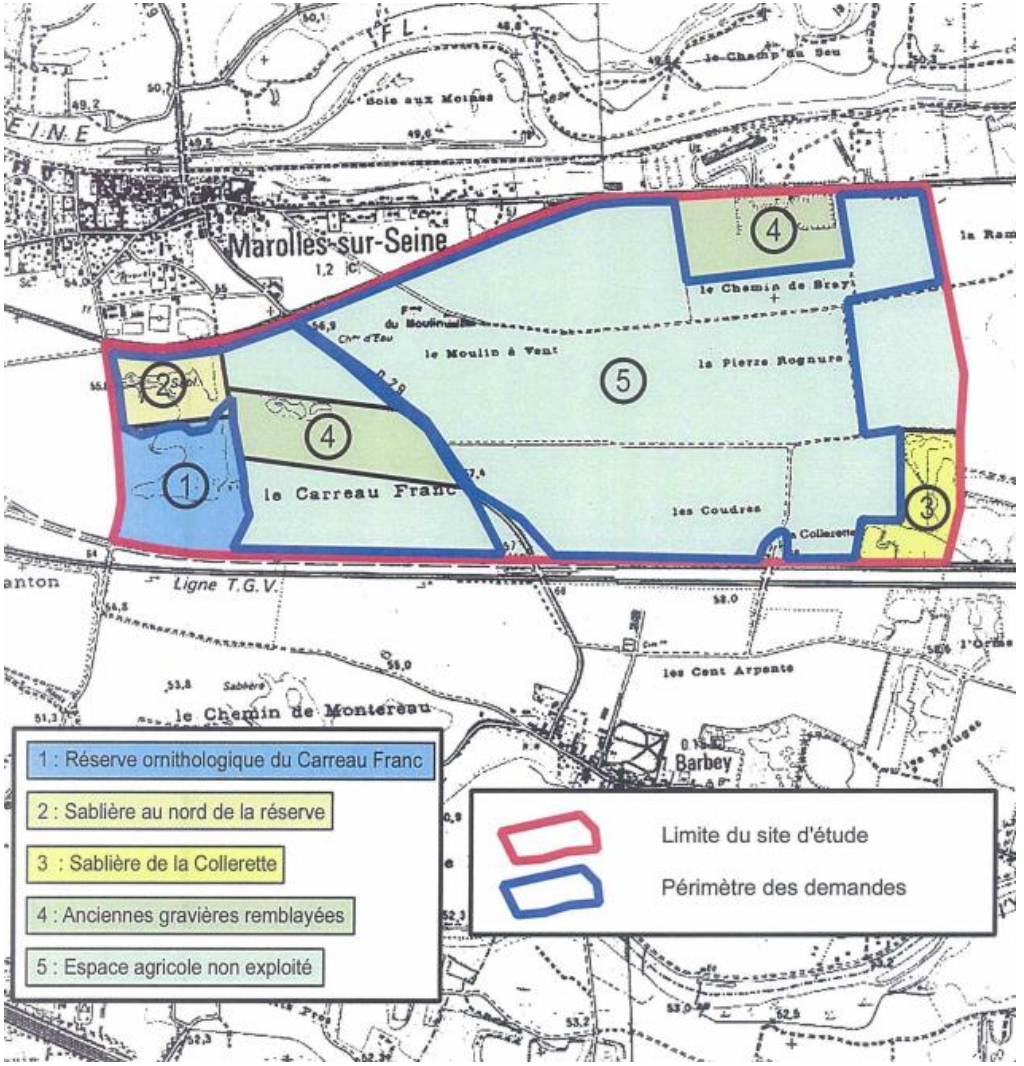
- **à la jonction entre la vallée de l'Yonne et de la Seine en aval de la plaine alluviale de la Bassée** ;

5 différents secteurs avaient ainsi été définis (voir carte ci-contre) :

- l'espace agricole (terres cultivées) faisant l'objet de la demande d'extension et d'exploitation ;
- les anciennes gravières remblayées ;
- les sablières de la Collerettes (sud-est de la zone d'étude)
- la réserve du Carreau Franc ;
- la sablière au nord de la réserve.

Bien que les campagnes de prospection réalisées pour cette étude soient très anciennes et normalement considérées comme non significatives (la validité d'un diagnostic faune-flore est de 3 ans selon les recommandations de la DRIEE), elles correspondent **à un état des lieux du secteur de projet** avant le démarrage des grandes exploitations de granulat en 2008.

Découpage de la zone d'étude



Source : Etude écologique et de réaménagement, ECOSPHERE, 2002

Les diagnostics faune/flore du secteur : dans le cadre de la demande d'autorisation au titre des exploitations de granulats

Rappel : méthodologie de l'étude d'impact écologique et projet de réaménagement de 2002

Deux ZNIEFF de type 1 avaient été inventoriées au niveau de la zone d'étude :

- les sablières de Marolles-sur-Seine (comprenant la réserve du Carreau Franc);
- les sablières de Barbey (comprenant les gravières de la Collerette).

D'autres ZNIEFF étaient présentes dans le secteur mais **n'avaient pas à priori de lien fonctionnel avec lui** (ZNIEFF de l'Ile du Bois aux Moines et bords de Seine / ZNIEFF des sablières de Châtenay-sur-Seine).

Enfin et pour rappel, le plan d'eau du Carreau Franc lors du diagnostic faisait l'objet d'un réaménagement à vocation écologique (création d'ilots sablo-graveleux, de hauts-fonds, de berges en pentes douces….) et pédagogique (aménagement d'un observatoire) de façon à créer une zone favorable à la reproduction et au stationnement des oiseaux d'eaux.

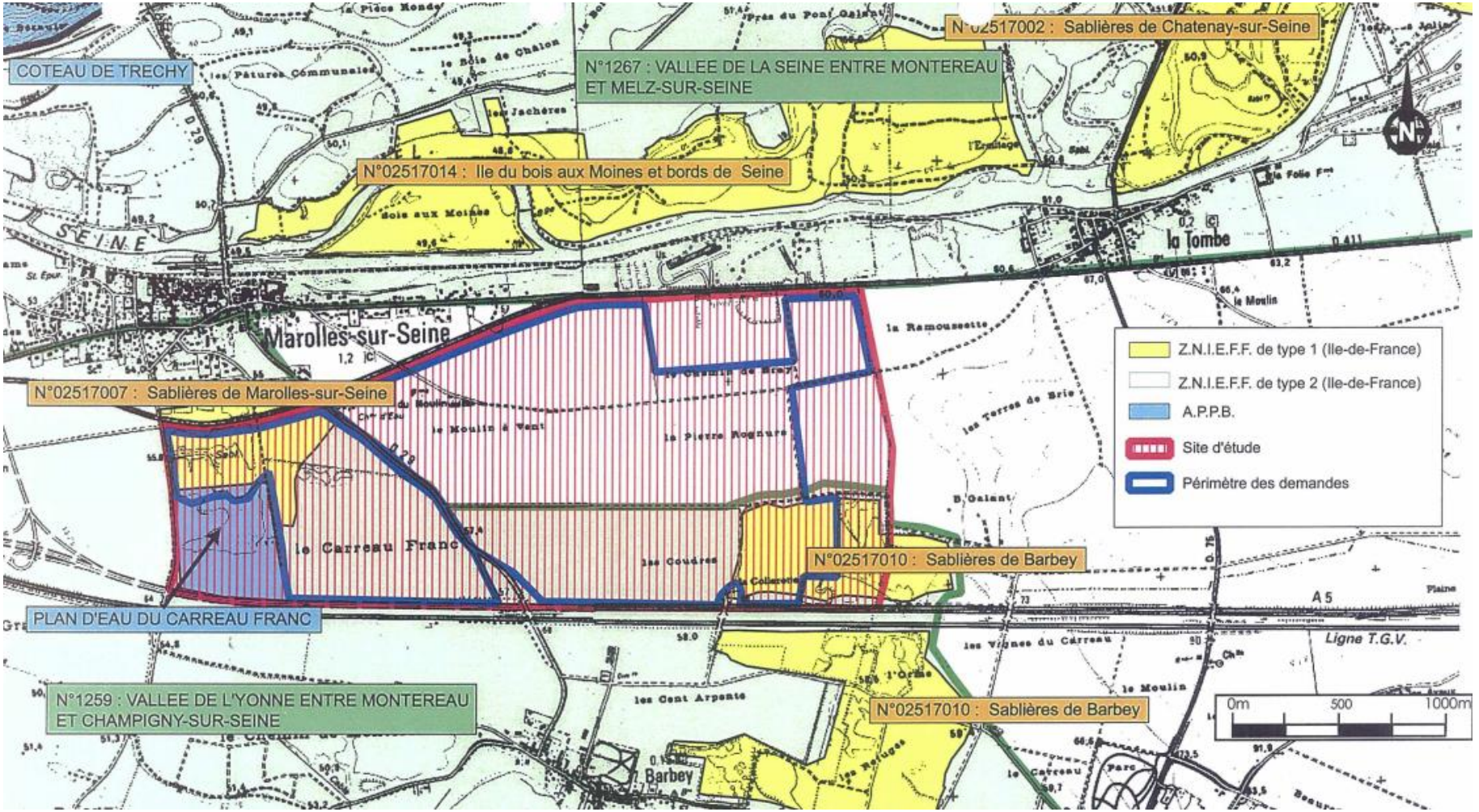
La localisation de la zone investiguée et des espaces d'intérêt écologiques recensés est présentée ci-après.

Source : Etude écologique et de réaménagement, ECOSPHERE, 2002

Les diagnostics faune/flore du secteur : dans le cadre de la demande d'autorisation au titre des exploitations de granulats

Rappel : méthodologie de l'étude d'impact écologique et projet de réaménagement de 2002

Localisation de la zone investiguée et des espaces d'intérêt écologiques recensés



Source : Etude écologique et de réaménagement, ECOSPHERE, 2002

Les diagnostics faune/flore du secteur : dans le cadre de la demande d'autorisation au titre des exploitations de granulats

Rappel : synthèse des habitats du secteur et des relevés floristiques

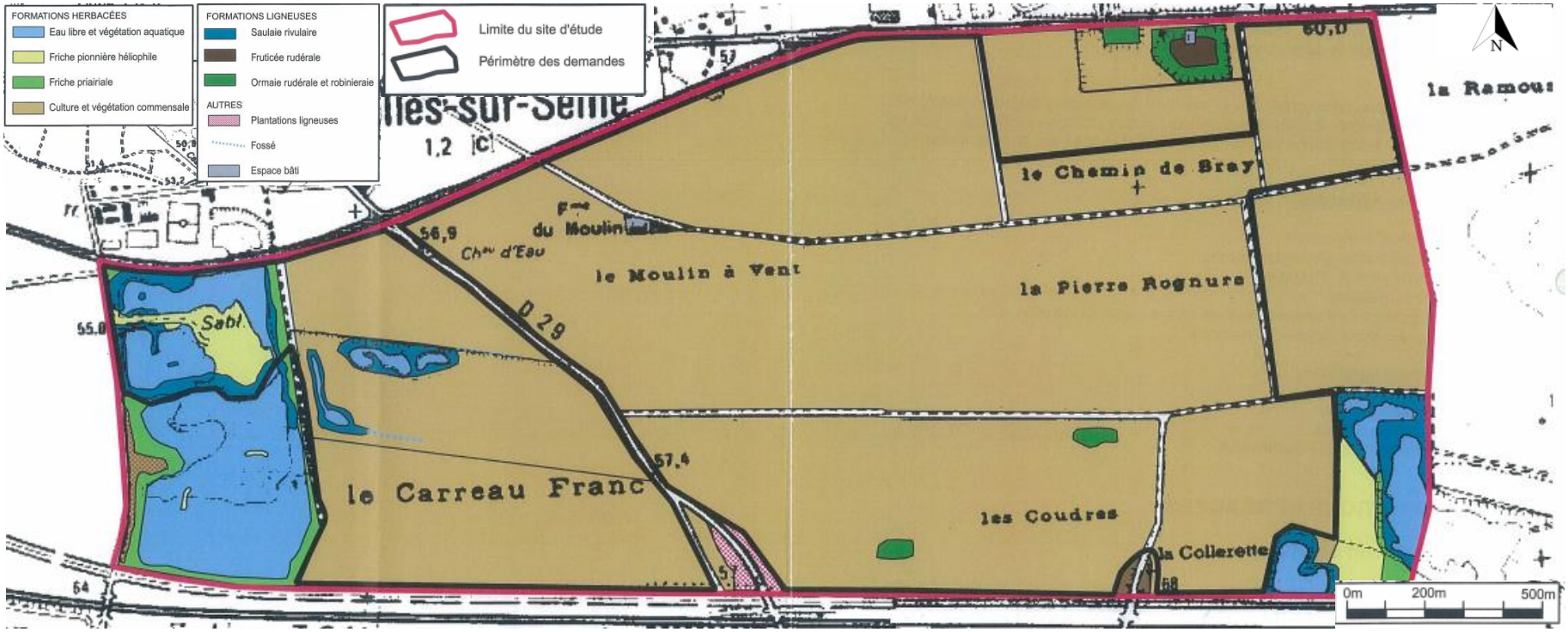
Les investigations avaient identifié au droit du secteur d'étude :

- **une vaste plaine de culture** avec une végétation commensale, des friches prairiales pionnières ou en bermes routières et quelques bosquets d'ormaie rudérale, de robinieraie et de fructicées rudérales ;

- **des espaces d'eau libre avec leur cortège de saulaie rivulaire, de friche pionnière et de friche prairiale** autour des premières exploitations de granulats du secteur.

Les formations végétales de la zone sont cartographiées ci-dessous.

Les formations végétales du secteur d'étude du 1er diagnostic



Source : Etude écologique et de réaménagement, ECOSPHERE, 2002

Les diagnostics faune/flore du secteur : dans le cadre de la demande d'autorisation au titre des exploitations de granulats

Rappel : synthèse des habitats du secteur et des relevés floristiques

Au regard des relevés floristiques et synthétiquement, sur plus de 200 ha, 230 espèces végétales spontanées ont été recensées dont une très grande partie a été localisée au sein du Carreau Franc (72% des espèces).

Seules 8 espèces ont été considérées comme remarquables car peu fréquentes dans la région parmi lesquelles on trouve **:**

- **2 espèces très rares :**
  - **la Barkhausie à feuilles de pissenlit** (espèce rudérale se développant généralement sur des terrains perturbés secs et chauds – découverte dans les friches herbacées de la réserve du Carreau Franc) ;
  - **la Petite Naïade** (espèce aquatique recensée dans le plan d'eau de la réserve du Carreau Franc) ;
- **6 espèces assez rares :**
  - **le Potamot luisant** (espèce aquatique se développant en eaux profondes) ;
  - **l'Apère Interrompue** et **la Valérianelle à oreillettes** (friches herbacées plus ou moins thermophiles) ;
  - **le Plantain des Marais** (végétation amphibie des berges) ;
  - **le Rosier des haies** (lisière sèche) et **le Saule pourpre** (salaie rivulaire).

Répartition des espèces végétales remarquables

Découpage géographique du site d'étude	Zones
Réserve ornithologique du Carreau Franc	1
Sablière au nord de la réserve	2
Sablières de la Collerette	3
Anciennes gravières remblayées	4
Espace agricole non exploité	5

Statut régional des espèces végétales	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4	Zone 5	Nombre total d'espèces par statut
protégée	-	-	-	-	-	**0**
très rare	**2**	-	-	-	-	**2**
rare	-	-	-	-	-	-
assez rare	**5**	**2**	**1**	-	-	**6**
assez commune	**16**	**4**	**2**	-	**3**	**20**
Total espèces peu fréquentes :	**23**	**6**	**3**	**0**	**3**	**28**
commune	38	23	14	18	15	53
très commune	104	115	86	102	92	149
Total espèces spontanées :	**165**	**144**	**103**	**120**	**110**	**230**

Ces espèces remarquables étaient pour la plupart présentes exclusivement sur la réserve du Carreau Franc (82%) signifiant que l'intérêt floristique sur les autres secteurs était relativement faible.

Source : Etude écologique et de réaménagement, ECOSPHERE, 2002

Les diagnostics faune/flore du secteur : dans le cadre de la demande d'autorisation au titre des exploitations de granulats

Rappel : synthèse des relevés faunistiques

Complétées par les données de l'ANVL sur la réserve du Carreau Franc, **les prospections faunistiques** réalisées en juillet et novembre 2001 avaient permis de recenser sur l'ensemble de la zone d'étude :

- **53 espèces d'oiseaux nicheurs** (distingués entre espèces liées aux milieux aquatiques, aux friches herbacées et aux cultures, aux lisières et formations arbustives, aux boisements). Parmi ces espèces, 18 espèces ne se reproduisent qu'aux abords du site (8 sont par ailleurs évaluées peu fréquentes).
- **au moins 51 espèces d'oiseaux migrateurs ou hivernants non nicheurs sur le secteur** : recensées sur la réserve ornithologique du Carreau Franc et ses abords immédiats ;
- **10 mammifères,**
- **3 amphibiens et 2 reptiles,**
- **13 libellules, 8 papillons diurnes et 5 Orthoptères** (criquet et sauterelles).

Selon l'évaluation faite par le bureau d'étude, l'intérêt écologique du site est essentiellement représenté par un intérêt ornithologique. En effet, le secteur étudié abrite environ 1/3 du peuplement avifaunistique régional (à l'époque du diagnostic, les 53 espèces recensées représentées 33,1% des 160 espèces nicheuses d'Ile-de-France) mais en excluant la réserve du Carreau Franc, seulement 44 espèces nicheuses avaient pu être recensées.

Compte tenu de la superficie concernée (plus de 200 ha), le bureau d'étude estimait ce chiffre globalement moyen. En effet la diversité spécifique étant principalement limitée par la proportion importante des espaces agricoles qui n'accueillaient que 4 espèces nicheuses.

11 espèces peu fréquentes en Ile-de-France se reproduisaient régulièrement sur la zone d'étude : 6 parmi elles nichaient exclusivement dans la réserve du Carreau Franc (dont 1 rare (Fuligule morillon, nicheur sur les îlots faiblement végétalisés), 4 assez rares (Petit Gravelot, Rousserolle verderolle, Sterne pierregarin et Vanneau huppé) et 1 assez commune (Mouette rieuse).

Pour les autres espèces remarquables (hors Carreau Franc) on relevait la présence :

- **1 espèce assez rare (100 à 500 couples en Ile-de-France)** : la Grèbe castagneux (espèce aquatique nichant dans les gravières de la Collerette);
- **4 espèces assez communes (moins de 2 000 couples en Ile-de-France)** :
  - le Bruant proyer qui niche dans les espaces cultivés ;
  - le Foulque macroule qui niche dans les gravières ;
  - le Grèbe huppé nicheur sur les gravières de la Collerette ainsi qu'au Nord de la réserve ;
  - le Tarier pâtre localisé sur des espaces herbacés piquetés d'arbustes épars.

Au sein de la zone d'étude (et en dehors du Carreau Franc) **les gravières pourvues de saulaies rivulaires plus ou moins inondées présentaient un intérêt écologique modéré** en raison de la nidification d'un espèce assez rare (Grèbe castagneux) et de 2 assez communes (Foulque macroule et Grèbe huppé). **Les autres milieux n'avaient qu'un intérêt avifaunistique faible** (n'accueillant aucune espèce nicheuse d'intérêt patrimonial et leur diversité spécifique est tout au plus moyenne).

Source : Etude écologique et de réaménagement, ECOSPHERE, 2002

Les diagnostics faune/flore du secteur : dans le cadre de la demande d'autorisation au titre des exploitations de granulats

Rappel : synthèse des relevés faunistiques

Pour les autres espèces :

- **une seule espèce de mammifère considérée comme assez commune (Putois d'Europe) a été observée** cependant d'après l'Atlas des mammifères de Seine-et-Marne, cette espèce présente une répartition homogène dans le département où il est considéré comme commun.

- **présence du Crapaud calamite (assez rare en Ile-de-France) dans la réserve du Carreau Franc** (et susceptible de se reproduire dans certaines dépressions humides temporaires situées dans la friche pionnière en bordure Nord de la réserve) ;

- **concernant les espèces entomologiques : 3 espèces présentaient un intérêt patrimonial supérieur** en tant que déterminantes de ZNIEFF (Agrion à longs cercoïdes, Anax napolitain et Conocéphale gracieux) cependant, elles sont toutes notées exclusivement dans la réserve du Carreau Franc.

Selon ces investigations, le diagnostic de 2002 concluait que :

- **la réserve du Carreau Franc présentait un intérêt faunistique fort** à raison de la nidification d'un oiseau « rare » et de 4 « assez rares » ainsi que de la présence de 3 insectes remarquables et d'un amphibien peu fréquent ;

- **les autres plans d'eau n'atteignaient au mieux qu'une valeur faunistique moyenne** liée à la nidification d'une espèce « assez rare » et de 2 « assez communes » ;

- **les autres milieux, notamment les espaces cultivés , ne présentaient qu'un faible intérêt faunistique.**

Source : Etude écologique et de réaménagement, ECOSPHERE, 2002

Rappel : définition des enjeux de biodiversité du secteur en 2002

Selon ces différents relevés, l'évaluation écologique des espaces lors des investigations indiquait une **valeur faible pour la plaine agricole à moyenne pour certains plans d'eau** (hormis au niveau de la réserve ornithologique du Carreau Franc dotée d'une forte valeur écologique notamment au regard de l'avifaune.

Synthétiquement on peut rappeler que :

- **quelques éléments d'intérêt écologiques** (notamment ornithologiques) sont concentrés dans les anciennes gravières ;
- **les espaces majoritairement cultivés contribuaient à la banalisation écologique de la zone d'étude** ;
- **les potentialités écologiques des zones humides liées aux anciennes gravières ne s'expriment que très partiellement** en raison, notamment , d'aménagements de berges peu favorables au développement des ceintures de végétation amphibie.

La valeur écologique globale des secteur du projet est proposée ci-dessous et une localisation des enjeux écologiques est par ailleurs précisée dans la carte ci-après.

Valeur écologique globale de chaque formation végétale ou habitat

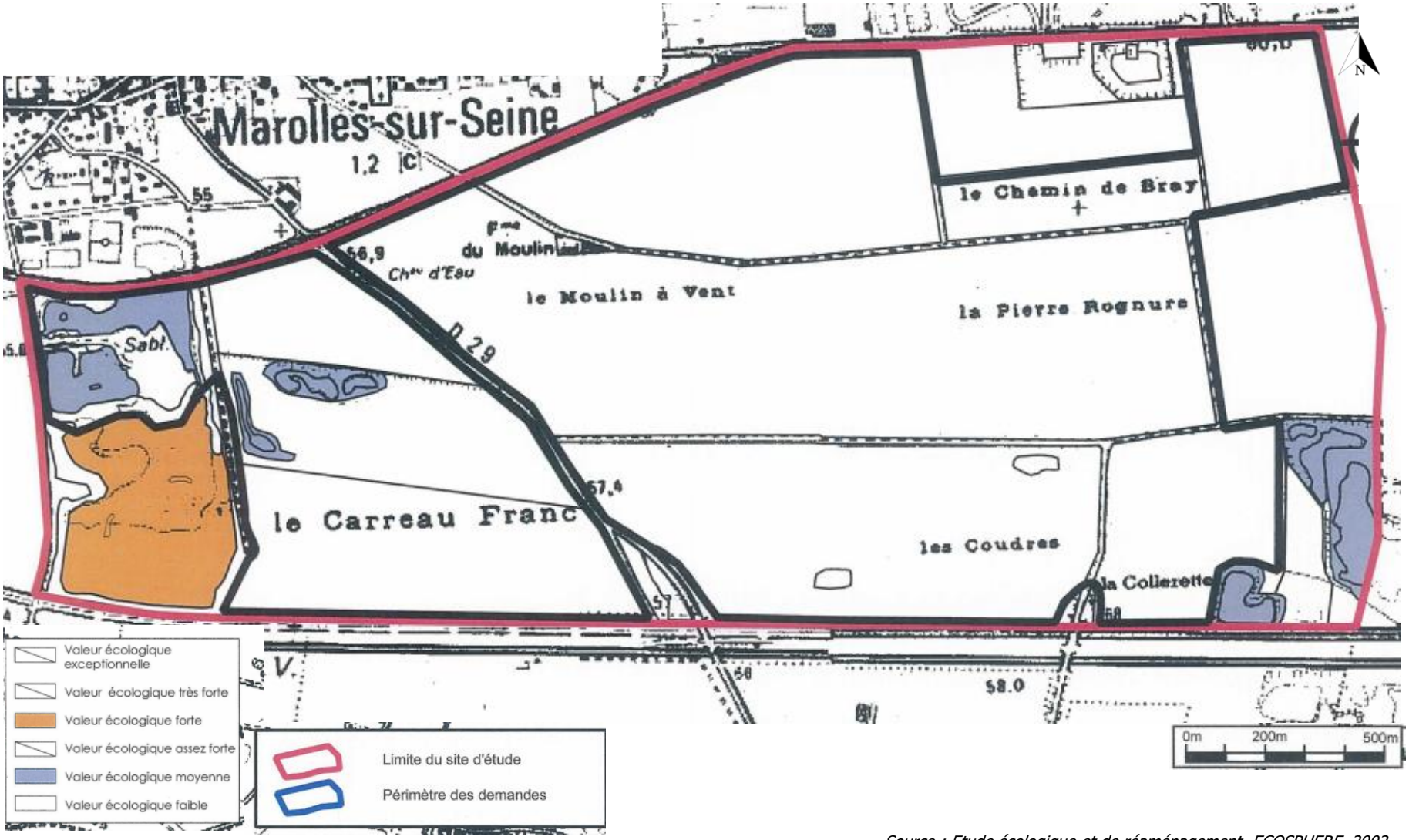
FORMATIONS VEGETALES / HABITATS	VALEUR FLORISTIQUE	VALEUR FAUNISTIQUE	COMMENTAIRES	VALEUR ECOLOGIQUE GLOBALE
Végétation aquatique	Faible	Moyenne	Zone humide située à l'interface entre l'eau libre et la terre ferme dont le potentiel écologique ne s'exprime que partiellement	Moyenne
Végétation amphibie des berges				
Friche pionnière héliophile		Faible	Végétations rudérales se développant sur des sols perturbés	Faible
Friche prairiale				
Culture et végétation commensale				
Saulaie rivulaire		Moyenne	Boisement banal servant notamment de support à la reproduction de l'avifaune aquatique des gravières	Moyenne
Fruticée rudérale		Faible	Végétation rudérale et dégradée	Faible
Ormaie rudérale et robinieraie				

Source : Etude écologique et de réaménagement, ECOSPHERE, 2002

Les diagnostics faune/flore du secteur : dans le cadre de la demande d'autorisation au titre des exploitations de granulats

Rappel : définition des enjeux de biodiversité du secteur en 2002

Localisation des enjeux écologiques essentiellement sur la zone du Carreau Franc et de la Sablière de Barbey – ZNIEFF 1 (2002)



Source : Etude écologique et de réaménagement, ECOSPHERE, 2002

Les diagnostics faune/flore du secteur : dans le cadre de la demande d'autorisation au titre des exploitations de granulats

Rappel : définition des enjeux de biodiversité du secteur en 2002

Dans le cadre du diagnostic faune-flore du secteur en 2017, une analyse de l'étude ECOSPHERE a été faite préalablement aux investigations sur la zone.

Le diagnostic d'ECOSPHERE offrait notamment un socle sur l'état initial du secteur dans une fenêtre de temporalité et d'usage différente de celle du secteur en 2017 puisque qu'aujourd'hui :

- le Carreau franc a été réaménagé et est déjà porteur d'une forte valeur écologique ;
- la plaine d'interfluve est avant tout d'usage agricole, dépourvue des grandes exploitations de granulats actuellement présentes ;
- certains secteurs de bosquets sont toujours présents et offrent probablement un contenu biologique semblable.

Au regard des conclusions de l'étude ECOSPHERE, celle-ci alertait sur la potentialité de présence au droit du site de projet de plusieurs espèces animales dont des espèces d'oiseaux, éventuellement nicheuses ou utilisatrices des espaces ouverts pour leur évolution et leur nourrissage (notamment les rapaces avec les trois busards, le milan noir, la buse variable et l'épervier).

AEU notait également l'absence dans les relevés de l'œdicnème criard.

Pour ce qui étaient des inventaires floristiques, ceux-ci donnaient un fond floristique banal, avec des typologies d'habitats qui sont toujours présentes depuis l'étude (ormaie rudérale ou bermes routières).

Cet inventaire alertait également sur certaines espèces invasives déjà présentes comme le robinier ou le buddleia.

Enfin, les inventaires partiels au niveau des insectes montraient deux typologies d'espèces : les espèces plutôt inféodées au milieu aquatique avec des odonates et des espèces associées aux habitats prairiaux et aux lisières avec quelques lépidoptères et orthoptères.

L'étude ECOSPHERE n'avait toutefois pas fait de relevés concernant les chiroptères.

Les diagnostics faune/flore du secteur : dans le cadre du projet de « Parc Napoléon »

Rappel : contexte de l'étude de biodiversité de 2017

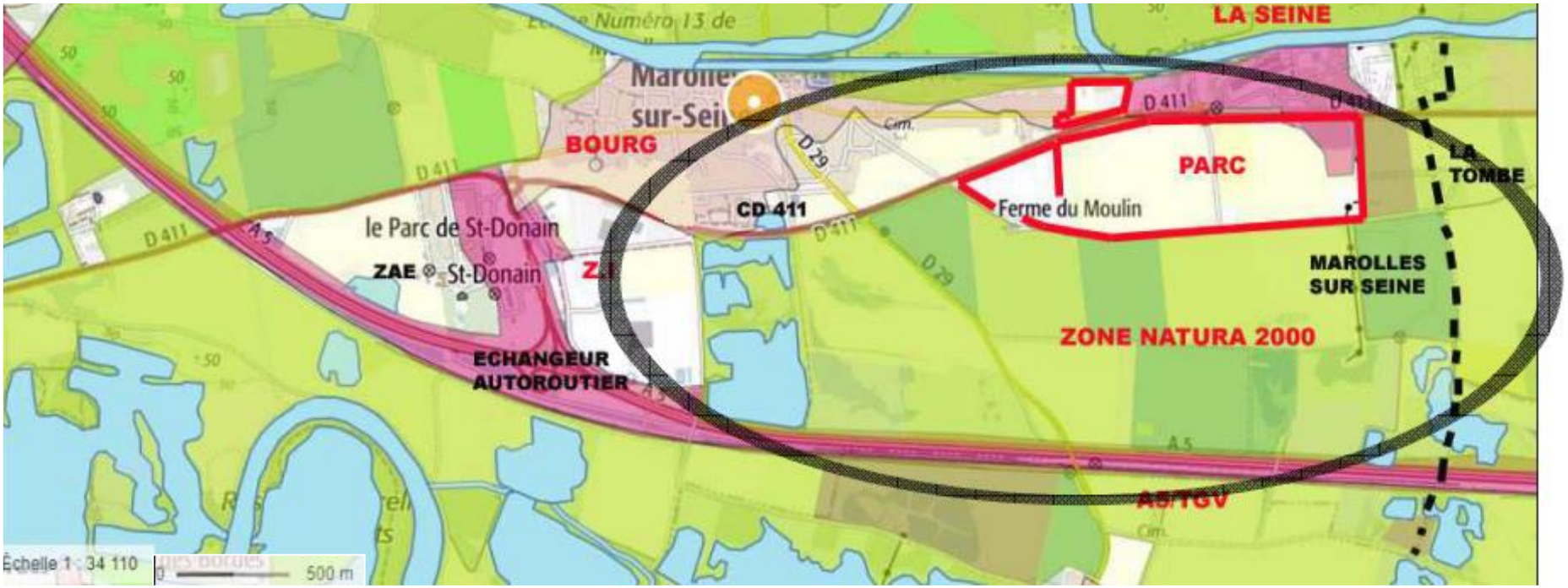
Un **diagnostic habitat, faune et flore** avec réalisation d'inventaires faunistiques et floristiques, a donc été réalisé par le bureau d'étude Atelier d'Ecologie Urbaine (AEU) sur le périmètre de la ZAC du Moulin au cours de l'année 2017 pour les besoins d'aménagement du « Parc Napoléon ».

D'un point de vue méthodologique, cette expertise avait été réalisée à partir:

- Des données bibliographiques disponibles (notamment de l'étude ECOSPHERE de 2002) ;
- De visites de terrain effectuées par divers experts et naturalistes de manière à enrichir et actualiser les inventaires faune/flore/habitat existants ;
- De rencontres avec des personnes ressources.

Le périmètre d'étude du diagnostic de 2017 portait sur une superficie d'environ 450 ha.

Périmètre d'étude de l'étude faune/flore de 2017 (plus large que le périmètre opérationnel)



Source : AEU, 2017

Les diagnostics faune/flore du secteur : dans le cadre du projet de « Parc Napoléon »

Rappel : contexte de l'étude de biodiversité de 2017

Les investigations , ciblées sur les périodes de reproduction de chaque groupe, avaient été effectuées au cours des 4 saisons à savoir :

- 4 visites aux mois de février, avril, mai et août 2016 ;
- 4 visites aux mois de mai, juillet et septembre 2017.

L'emprise relativement large de ce diagnostic (**plus de 400 ha alors que l'emprise stricte du projet est d'environ 58 ha**) se justifiait pour deux raisons :

- En premier lieu, les aires d'évolution des grands oiseaux et de la grande faune terrestre sont souvent comprises entre 50 et 200 ha selon la typologie de l'habitat privilégié pour le nourrissage et la distance au lieu de reproduction. Une surface d'au moins 150/200 ha est donc un minimum pour prendre en compte un couple d'espèces cible ;

- En second lieu, les distances de fuite vis-à-vis de l'homme sont variables selon les espèces et pour les espèces les plus craintives de l'ordre de 100 à 200 m, désignant ainsi l'épaisseur d'une bande tampon à respecter entre un projet impactant et l'aire d'évolution ou la zone ressource.

Le territoire d'étude de l'ordre de 450 ha (comprenant la plaine agricole, les parcelles et espaces d'usage industriel et de carrière, la zone du Carreau Franc et les espaces périphériques autour de ce noyau) offrait ainsi une certaine cohérence avec comme principale porosité l'interaction Est-Ouest entre le Carreau Franc et la plaine agricole et les gravières en exploitation.

Les porosités Nord Sud sont en revanche plus limitées notamment pour la faune terrestre qui doit, au Sud, prendre les ponts présents au dessus du couloir A5/TGV et au Nord franchir le RD 411.

Pour information, les inventaires s'étaient heurtés à la mutation incessante des espaces de projet et de leurs environs , au gré des exploitations de granulats, des implantations industrielles, qui ont du faire renoncer les écologues à effectuer certains relevés sur la plaine.

Cependant, les relevés n'auraient eu qu'une signification limitée compte tenu des usages et auraient pu être source de critique : des relevés significatifs ne pouvaient se faire que dans un espace stabilisé et des inventaires dans un espace saturé par des engins de chantier n'étaient pas apparus comme légitimes.

Par ailleurs, le secteur du Carreau Franc n'avait pas fait l'objet d'inventaire (suivi régulièrement par l'ANVL)

Dans ce cadre, AEU se référait aux relevés de l'étude ECOSPHERE en plus des relevés réalisés en 2017 afin d'avoir une vision globale des inventaires floristique et faunistique sur la plaine.

Des investigations supplémentaires ont été réalisées depuis 2018 pour approfondir ces relevés (voir paragraphe propre au diagnostic faune-flore réalisé par OGE).

Source : AEU, 2017

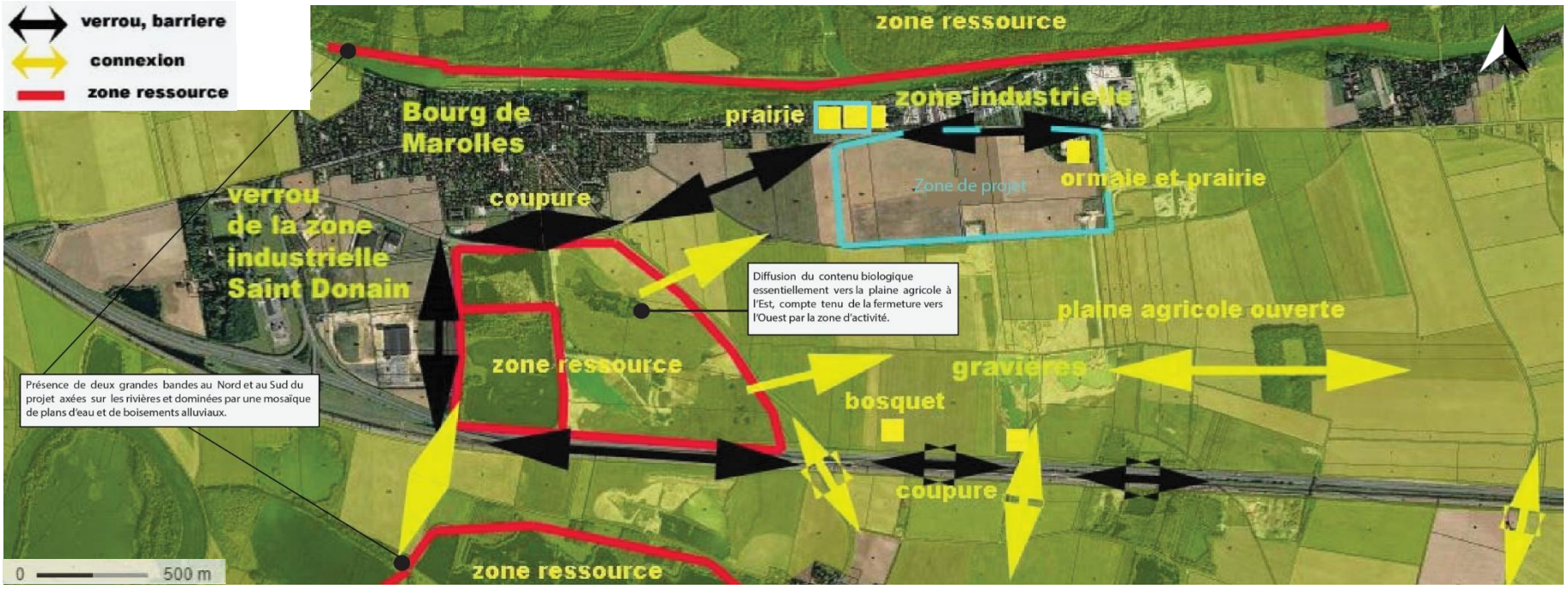
Les diagnostics faune/flore du secteur : dans le cadre du projet de « Parc Napoléon »

Rappel : présentation de la fonctionnalité écologique du site

Selon le diagnostic d'AEU, la plaine au droit du projet peut-être qualifiée de plaine industrielle avec des activités d'extraction de granulats et ce, programmées au moins jusqu'à l'ouverture de la zone d'activité économique. Au regard de ses fonctionnalités, on retient notamment :

- **une appartenance du site de projet au dôme de l'interfluve** occupé par une matrice ouverte avec des grandes cultures alternant avec des exploitations temporaires de granulats ;
- **un site et ses accroches immédiates dotées d'une faible biodiversité en termes d'habitats, surtout marquée par la grande culture, mais potentiellement à enjeux forts pour certaines espèces nicheuses**. Quelques bosquets et petites surfaces de prairies souvent anthropisées ponctuent la plaine à usage d'agriculture intensive et d'exploitations de granulats.
- **une fragmentation de l'interfluve par des infrastructures et l'urbanisation** avec notamment la coupure liée à la RD 411 et le verrou de la zone d'activités de Saint-Donain à l'Ouest.
- **une faible stabilité des usages au niveau de la plaine agricole** proche du projet ou les exploitations de granulats se succèdent.

<u>Une cartographie de la fonctionnalité écologique du secteur est présentée ci-dessous :</u>



Source : AEU, 2017

Rappel : les relevés flore/faune

1. Échelle de protection des espèces végétales et animales

Afin d'harmoniser l'effort de conservation de la nature entre les différents pays à travers le monde, l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (ONG mondiale consacrée à la conservation de la nature) propose un référentiel permettant de répertorier les espèces végétales ou animales en danger dans le monde en fonction de sous-catégories allant de l'extinction à la préoccupation mineur (voir échelle ci-contre).

Les espèces menacées sont référencées sur les listes rouges, mondiales, européennes ou nationales avec un référentiel de catégories qui définit leur enjeu.

Le niveau de menace n'est pas toujours relié à un niveau de rareté ou d'enjeu patrimonial.

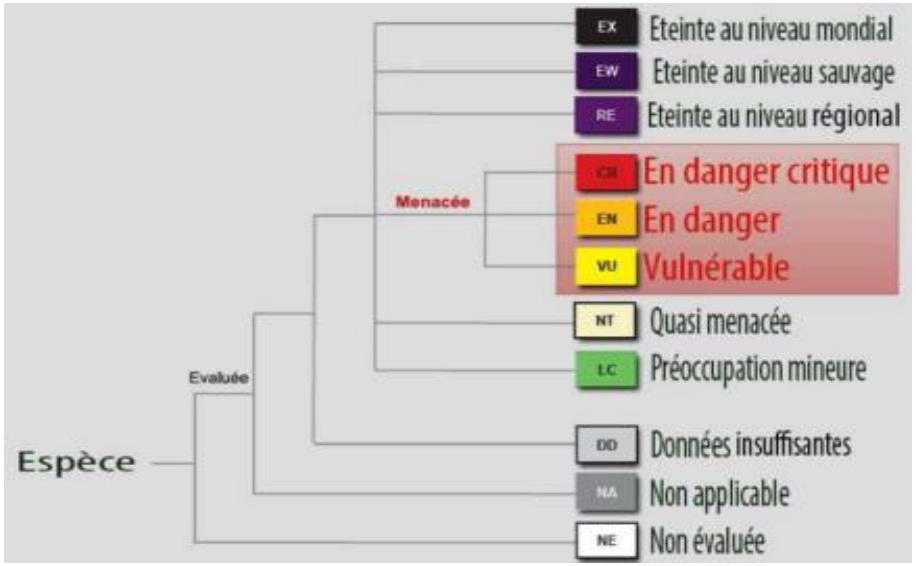
Les espèces patrimoniales sont recensées en Ile de France dans un document de la DIREN de 2002.

Le niveau de rareté de l'espèce peut également être pris en compte en références aux nombreux inventaires existants publiés par différents auteurs.

La banalité ou la rareté d'une espèce peut influer sur le niveau d'enjeu.

<u>L'évaluation des enjeux des espèces peut être établie selon le tableau ci-contre:</u>

Statut UICN



Niveau de hiérarchisation des enjeux pour les espèces

Niveau	Habitat	Flore	Faune
Très fort (TF)	Intérêt communautaire et espèces à enjeu TF	Protégée	Protégée Annexe I Oiseaux avec espèces en reproduction . Protégé annexe II habitat
Fort (F)	Intérêt communautaire et espèces à enjeu F	Menacée >LC	Protégée au niveau national et inféodée au site (reproduction). Menacée >LC .
Moyen (M)	Déterminant ZNIEFF	Evaluée LC	Espèce déterminante ou évaluée. Espèce protégées inféodées ou non au site.
Faible (F)	Fonctionnel	Evaluée LC	Contact d'espèces évaluées non inféodées à l'espace concerné
Nul	Dégradé	Non évaluée	Non évaluée

Rappel : les relevés flore/faune

2. Cortège floristique observé

Les relevés floristiques avaient été effectués sur les environs du site au sein des bermes routières et des boisements rudéraux.

- **Le long de la RD411**

Les deux secteurs examinés en premier lieu (voir carte ci-après) se rapportaient à des prairies de fauches mésoxérophiles basophiles avec un cortège de plantes vivaces fleuries susceptibles d'attirer une entomofaune importante et leurs prédateurs :

- **Le secteur n°1 correspond à un espace au niveau du carrefour qui mène au Carreau Franc** ;
- **Le secteur n°2 s'inscrit dans le périmètre de la ZAC au Nord**, et représente les groupements prairiaux présents de part et d'autre de la RD411 qui s'étendent jusqu'au talus boisé de la Seine.

Ces deux espaces n'ont pas évolué depuis 2017.

Aucune espèce protégée n'avait été repérée dans ces habitats lors du diagnostic, d'où un enjeu faible.

Ce type d'habitat n'est en outre pas prioritaire au sens de la Directive 92/43 annexe I.

Photographies des secteurs investigués

Secteur n°1 - Prairie de fauche à l'Ouest de la ZAC près de la ZAE de Saint-

Secteur n°2 - Prairie de fauche au Nord de l'emprise de la ZAC

Source : AEU, 2017

Les diagnostics faune/flore du secteur : dans le cadre du projet de « Parc Napoléon »

Rappel : les relevés flore/faune

Localisation des groupements prairiaux en bord de route

Secteur n°1 - L'espace correspond à une prairie en fauche dominé par un cortège de séneçon jacobée, carotte, achillée millefeuille et clématite.

A noter la présence du panicaut champêtre et de la coronille bigarrée typique des pelouses et ourlets basophiles à tendance mésoxérophile.

Secteur n°2 - Les relevés de la végétation sur ces parcelles montrent une alliance végétale de type prairie mésophile avec un cortège dominé par l'origan, la carotte, la vipérine, le séneçon , la knautia, la linaire commune et la campanule raiponce typique des ambiances mésoxérophiles et calcicoles.

Source : AEU, 2017

Rappel : les relevés flore/faune

• **Les boisements rudéraux**

4 bosquets avaient été prospectés (voir carte ci-après).

Selon le diagnostic :

- **Le bosquet n°1** est voué à disparaître, étant dans la zone en cours d'exploitation actuelle ;
- **Le bosquet n°2** est en pourtour d'une ancienne exploitation. Ce secteur contient notamment un arbuste invasif sous la forme du buddleia pouvant donc constituer une menace par l'exportation de ces plantes invasives.
- **Les bosquets n°3** sont des reliquats de fructicées évoluant vers une chênaie. Ils sont soit plantés, soit naturels à proximité de la forêt rivulaire mais en position haute avec une ambiance mésoxérophile ; ils constituent donc une dynamique à la prairie (jeunes chênes pubescent présents).
- **Les bosquets n°4** sont des bosquets rivulaires à des plans d'eau, reliquats des anciennes exploitations de granulats liées à la construction du TGV à la fin des années 1980.

Selon AEU, les boisements présents sur le secteur d'étude, bien que résiduels offrent une grande biodiversité et une zone ressource pour la petite faune (enjeu moyen à fort pour la faune notamment au droit du bosquet n°2).

Des menaces sont associées à deux espèces invasives, le robinier et le buddleia.

Photographies des boisements contactés

Bosquet n° 1 – bosquet type robinieraie

Bosquet n° 2 – ceinture de pins noirs et robiniers

Bosquet n° 3 – lisière avec jeunes chênes

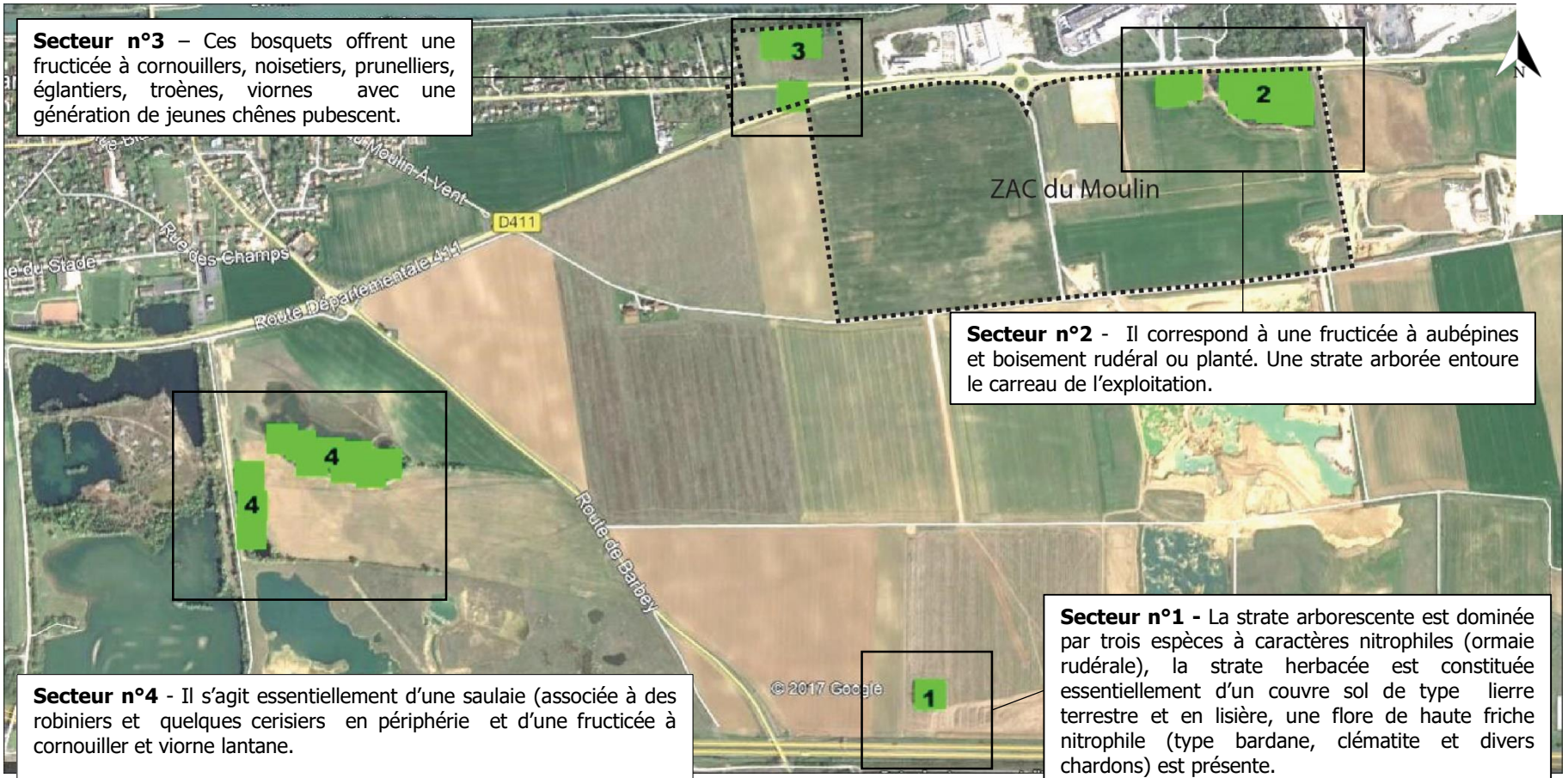
Bosquet n° 4 – orchidée en lisière

Source : AEU, 2017

Les diagnostics faune/flore du secteur : dans le cadre du projet de « Parc Napoléon »

Rappel : les relevés flore/faune

Localisation des principaux bosquets



Secteur n°3 – Ces bosquets offrent une fructicée à cornouillers, noisetiers, prunelliers, églantiers, troènes, viornes avec une génération de jeunes chênes pubescent.

Secteur n°2 - Il correspond à une fructicée à aubépines et boisement rudéral ou planté. Une strate arborée entoure le carreau de l'exploitation.

Secteur n°4 - Il s'agit essentiellement d'une saulaie (associée à des robiniers et quelques cerisiers en périphérie et d'une fructicée à cornouiller et viorne lantane.

A noter au niveau de la strate basse, une colonie d'orchidées, à savoir des épipactis (espèce évaluée de statut « préoccupation mineure » au niveau européen et national).

Secteur n°1 - La strate arborescente est dominée par trois espèces à caractères nitrophiles (ormaie rudérale), la strate herbacée est constituée essentiellement d'un couvre sol de type lierre terrestre et en lisière, une flore de haute friche nitrophile (type bardane, clématite et divers chardons) est présente.

Source : AEU, 2017

Rappel : les relevés flore/faune

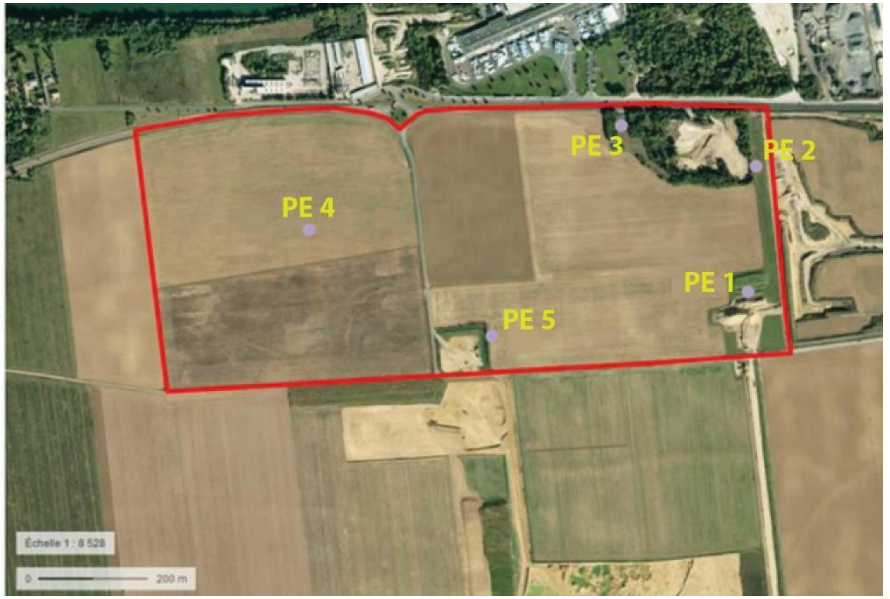
3. Le cortège faunistique

a) *Les mammifères (exclusivement chiroptères)*

Observations	L'étude ECOSPHERE n'avait pas inventorié les Chiroptères. Ainsi, une soirée d'écoute réalisée dans le cadre du diagnostic d'AEU avait permis de contacter un minimum de **4 espèces de chiroptères** parmi lesquelles on trouvait notamment : • **La Noctule de Leisler** - classée comme quasi menacée et est considérée comme rare en nombre d'individus (détectée chassant au-dessus de la lisière au 2ème point d'écoute, les contacts sont faibles cependant, indiquant un faible nombre d'individus détectée). Elle niche dans les arbres creux des boisements: les boisements alluviaux sont probablement sa zone de nichage dans un rayon de moins de 10 km. Le site de projet est donc pour l'essentiel un territoire de chasse. • **La pipistrelle commune** - espèce la plus commune en France (espèce la plus contactée avec 97,6% des contacts pondérés obtenus). Nichant dans les habitations et les villages. Elle chasse à proximité de son gite dans un rayon de 1 à 2km environ.
Précisions	**Toutes les espèces de chiroptères sont protégées.** Aucune n'est patrimoniale à l'échelle européenne mais les espèces contactées sont inscrites à l'annexe VI de la Directive Habitats-Faune-Flore.

Caractéristiques des points d'écoute et localisation sur site pour la recherche de Chiroptères

Ref point d'écoute	Description des milieux par point d'écoute
PE1	Milieu ouvert avec strate herbacée - proche d'un remblais/digue
PE2	Milieu semi-ouvert : Lisière et prairie
PE3	Milieu semi-ouvert : non loin de la route, zone herbacée entre 2 lisières
PE4	Milieu ouvert : parcelle agricole
PE5	Milieu semi-ouvert : en bord de parcelle agricole avec petit linéaire arboré



Le niveau d'enjeu était considéré comme moyen pour ce groupe au niveau de la plaine agricole, les espèces contactées étant toutes protégées et l'une d'entre elle est considérée comme menacée.

Source : AEU, 2017

Rappel : les relevés flore/faune

b) Les mammifères (hors chiroptères)

Observations	Selon les visites du site, la plaine agricole et les gravières sont parcourues et utilisées par : • **la grande faune** (chevreuil, sanglier, renard, blaireau) ; • **la faune intermédiaire** (lièvre, lapin) ; • **la petite faune** (hérisson, musaraigne, mulot, campagnol..) bien qu'elle n'est pas faite l'objet de comptage. Les deux espèces les plus visibles de jour et les plus abondantes sur la plaine agricole étaient le chevreuil (groupe de 2 à 3 individus en fin d'hiver) et le lièvre (au moins 2 à 3 individus repérés).
Précisions	Aucune espèce ne présentait un intérêt patrimonial majeur. On notait cependant **une espèce protégée et évaluée en liste rouge (l'écureuil) dans le boisement en bordure de la Seine (au Nord).**

Photographies des mammifères contactés sur le secteur

Chevreuil

Lièvre

Traces et pistes de mammifères dans la plaine

Le niveau d'enjeu était considéré comme faible sur la plaine agricole (sauf pour la pointe Nord de la ZAC où une espèce protégée évaluée en liste rouge présentait un enjeu moyen).

Source : AEU, 2017

Les diagnostics faune/flore du secteur : dans le cadre du projet de « Parc Napoléon »

Rappel : les relevés flore/faune

Mammifères recensés sur le secteur (plaine et zone de projet)

Source : AEU, 2017

Rappel : les relevés flore/faune

c) Arachnides/Insectes

Taxons recensés	• *Araignées crabe blanche* • *Diptères (abeilles et abeille charpentière),* • *Lépidoptères (papillons),* • *Orthoptères (criquet et decticelle)* • *Odonates (agrion et sympetrum)*
Observations	**Pour les papillons, une dizaine d'espèces communes, non protégées** avait été contactée lors des visites, la plupart étant déjà connue dans les inventaires communaux (Azuré commun, Argus bleu, Fadet commun, Paon du jour). **Pour les orthoptères les espèces contactées n'étaient pas protégées** (Criquet des pâtures et Decticelle cendrée). Pour les odonates **trois espèces avaient été contactées** au grès des visites sur le site de projet et dans ses environs (prairies mésophiles, lisières thermophiles de bosquets) et quelques odonates survolant les céréales ou les friches herbacées fin Mai puis Septembre (Agrion porte-coupe, Agrion jouvencelle et Sympetrum strié). **Ces espèces sont non protégées mais évaluées en liste rouge (LC : préoccupation mineure).**
Précisions	Aucune espèce protégée ou déterminantes n'avait été recensée sur les parcelles du projet. **La plupart était cependant évaluée avec un statut « préoccupation mineure » sur le statut UICN.**

Photographies des insectes contactés sur le secteur

Lépidoptère (Azuré commun)

Lépidoptère (Paon du jour)

Odonate (Agrion porte-coupe)

Odonate (Sympetrum)

<u>Le niveau d'enjeu était considéré comme faible</u> pour ce groupe au niveau de la plaine agricole. Le noyau de ressource restait toutefois les zones humides associées aux plans d'eau. La plaine agricole correspondait quant à elle à une aire d'évolution et de nourrissage.

Source : AEU, 2017

Les diagnostics faune/flore du secteur : dans le cadre du projet de « Parc Napoléon »

Rappel : les relevés flore/faune

Insectes recensés sur le secteur (plaine et zone de projet)

Source : AEU, 2017

Rappel : les relevés flore/faune

d) Reptiles/Amphibiens

Observations	La recherche de batracien n'avait pas été effectuée dans la plaine agricole compte tenu de l'absence d'habitat favorable à ces espèces. **Par ailleurs, aucun reptile n'avait également été contacté dans les bosquets et les zones herbacées.**

<u>Le niveau d'enjeu était considéré comme faible</u> sur la plaine agricole et ses annexes pour ce groupe d'espèces.

Source : AEU, 2017

Rappel : les relevés flore/faune

e) Avifaune (nicheurs et migrateurs)

Pour les raisons exposées précédemment (zone exploitée par les carriers), des passages avec prospection à vue n'avaient pu être que dans certaines cultures en périphérie de la zone.

Les habitats rélictuels avaient fait l'objet de points d'écoute notamment en Avril/Mai 2017. **Les plans d'eau du Carreau Franc n'avaient pas été visités.**

Quelques visites avaient également été effectuées à l'Ouest de la RD 49.

Au regard des investigations réalisées :

- **les espèces les plus présentes sur la plaine agricole étaient des espèces à régime omnivore** susceptibles de rechercher de petits vertébrés ou invertébrés dans les labours ou les cultures en dehors de leur domaine de nichage : on régulièrement été contacté **le vanneau huppé, la mouette rieuse, le héron cendré, la grande aigrette, le cygne tuberculé et l'oie bernache** (cortège d'oiseaux de milieu aquatique ou humide – les cultures servent alors de milieux de substitution et de garde-manger) ;

- **les cultures étaient également utilisées par les rapaces** pour leur nourrissage : **des buses** avaient fréquemment été contactées en vol ;

- les autres espèces contactées en cultures étaient essentiellement deux espèces de busards (**Busard des roseaux et Busard Saint Martin**) et des espèces dites de gibier (comme la **perdrix grise ou l'alouette des champs)** ;

- le secteur compris entre le Nord-est des étangs du Carreau Franc, constitué de gravières très peu végétalisées était le secteur où a été contacté **l'œdicnème criard (oiseau de milieu ouvert associé aux grandes cultures).** Par ailleurs et au sein des parcelles au Nord-est de la ZAC (bosquet n°2) les écologues avaient pu observer une **dizaine d'espèces typiques de milieux pré-forestiers** dont la mésange charbonnière, la fauvette à tête noire , le pigeon ramier, le rossignol Philomène, l'accenteur mouchet, le merle noir, le troglodyte mignon, le pouillot véloce et le tarier pâtre (espèces plus arboricoles ou de lisières liées aux boisements et bosquets associés ou non aux zones aquatiques) ;

- la zone de cultures était également parcourue par des **martinets noirs** et **des hirondelles des fenêtres**. **La bergeronnette grise** était notée au niveau des plans d'eau des nouvelles exploitations de granulat.

Bien que la plupart des espèces correspondaient à des espèces communes dont les populations sont plutôt en amélioration ou stables, **une grande partie de ces espèces sont protégées au titre de l'arrêté du 29 Juillet 2009 et sont évalués en liste rouge nationale des oiseaux nicheurs avec des statuts « préoccupation mineure ».** A noter également que le **Tarier pâtre (observé dans bosquet n°2) est considéré comme quasi-menacé au titre des oiseaux nicheurs.**

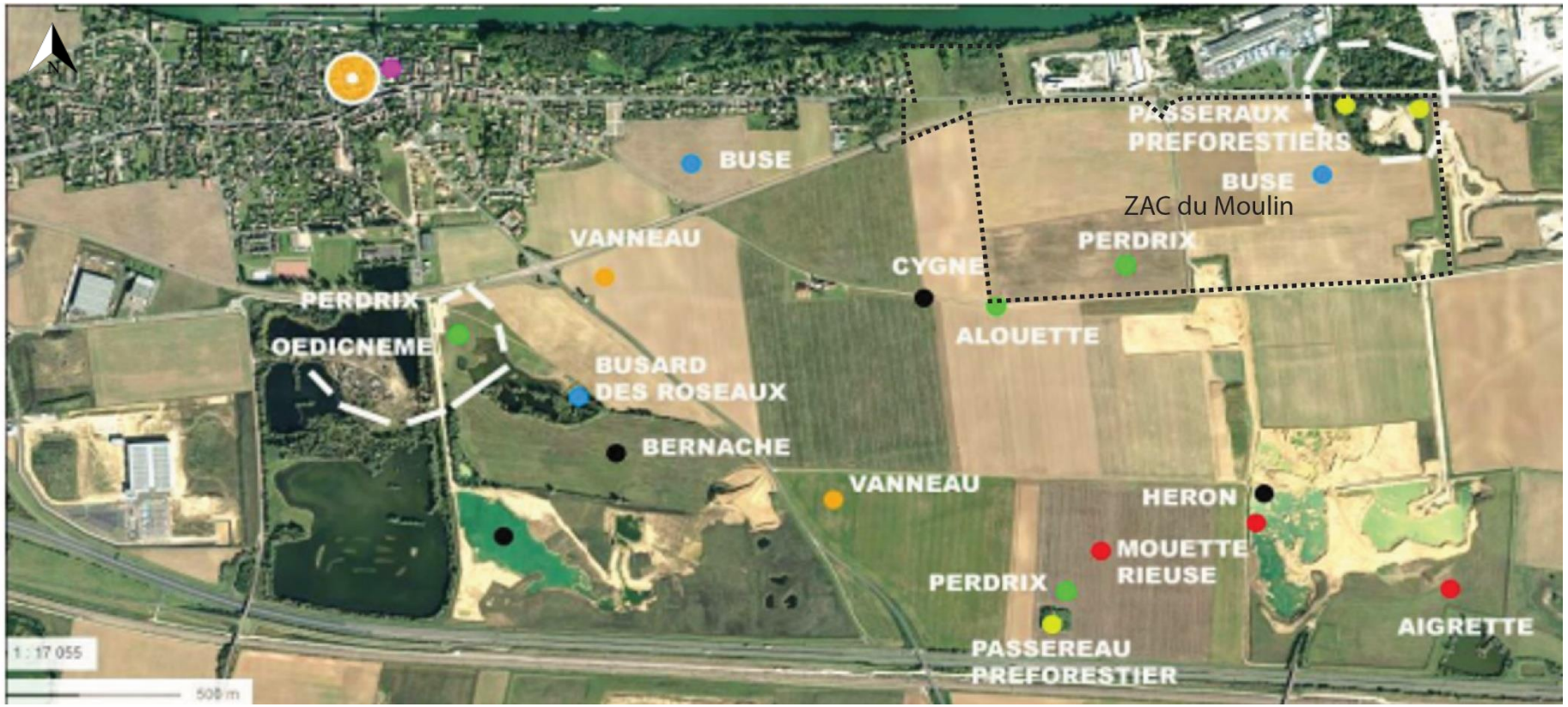
Une cartographie localisant les oiseaux contactés ou écoutés sur la zone (plaine dans sa globalité et zone de projet) lors des inventaires de 2017 est présentée ci-après.

Source : AEU, 2017

Les diagnostics faune/flore du secteur : dans le cadre du projet de « Parc Napoléon »

Rappel : les relevés flore/faune

Principaux points de contacts ou d'écoute des oiseaux sur le secteur d'étude (hors plans d'eau du Carreau Franc et de ses abords – réserve ornithologique)



Source : AEU, 2017

Rappel : les relevés flore/faune

Selon ces observations, les habitats écologiques pour l'avifaune en 2017 étaient représentés par :

- **les quelques bosquets et lisières présentes** sur le secteur d'étude , susceptibles d'abriter un cortège d'oiseaux pré forestiers, tous protégés au titre de l'arrêté interministériel du 29 octobre 2009 avec une espèce qui est en statut quasi-menacé : **un enjeu moyen à fort devait être retenu, ces espaces constituant les seuls habitats stables actuellement dotés d'une avifaune nicheuse.**

- **la plaine agricole présente au niveau du projet et jusqu'à la RD49 avait été considérée comme étant d'un enjeu faible** compte tenu des usages actuels d'exploitation de gravières avec un critère de dérangement important.

- **la plaine agricole restait cependant potentiellement dotée d'un enjeu très fort** compte tenu de l'éventualité de nichage de busards dans les cultures entre Juin et Aout. En effet, les trois espèces de busards (dont deux avaient été relevés sur le secteur – Busard des roseaux et Busard Saint-Martin) présentent en Seine-et-Marne de faibles populations (les relevés de 2017 transmis par la LPO donnaient entre 60 et 65 de couples de busards au total sur le département répartis entre environ 40 couples de busards Saint Martin, de 10 à 15 couples de busards cendrés et moins de 5 couples de busards des roseaux.

Une définition des enjeux pour l'avifaune en fonction des espaces existants sur la plaine avait donc été réalisée:

Enjeux	Milieu concerné
Forts	Les secteurs à enjeux forts correspondaient au Carreau Franc compte tenu de sa stabilité et de sa tranquillité dans un contexte réglementaire assuré malgré une très forte colonisation des espaces par trois espèces : le cygne, la bernache et le cormoran. Ils correspondaient également aux zones d'aménagement des carrières dites « SPEAM » non stabilisées par une réglementation adéquate.
Moyens	Les secteurs à enjeux moyens correspondaient aux bosquets rélictuels le long de la RD 411 et une bande tampon autour du RD 49 qui montraient un débordement des espèces inféodées aux plans d'eau.
Faibles	Le secteur à enjeu faible correspondait à l'ensemble de la plaine agricole compte tenu de son instabilité d'usage avec des exploitations de granulats qui vont s'ouvrir jusqu'en 2023 ou 2027. Des ilots d'enjeu supérieur pouvaient cependant exister en fonction du rythme d'évolution des gravières pour quelques espèces prioritaires inféodées à des milieux ouverts.

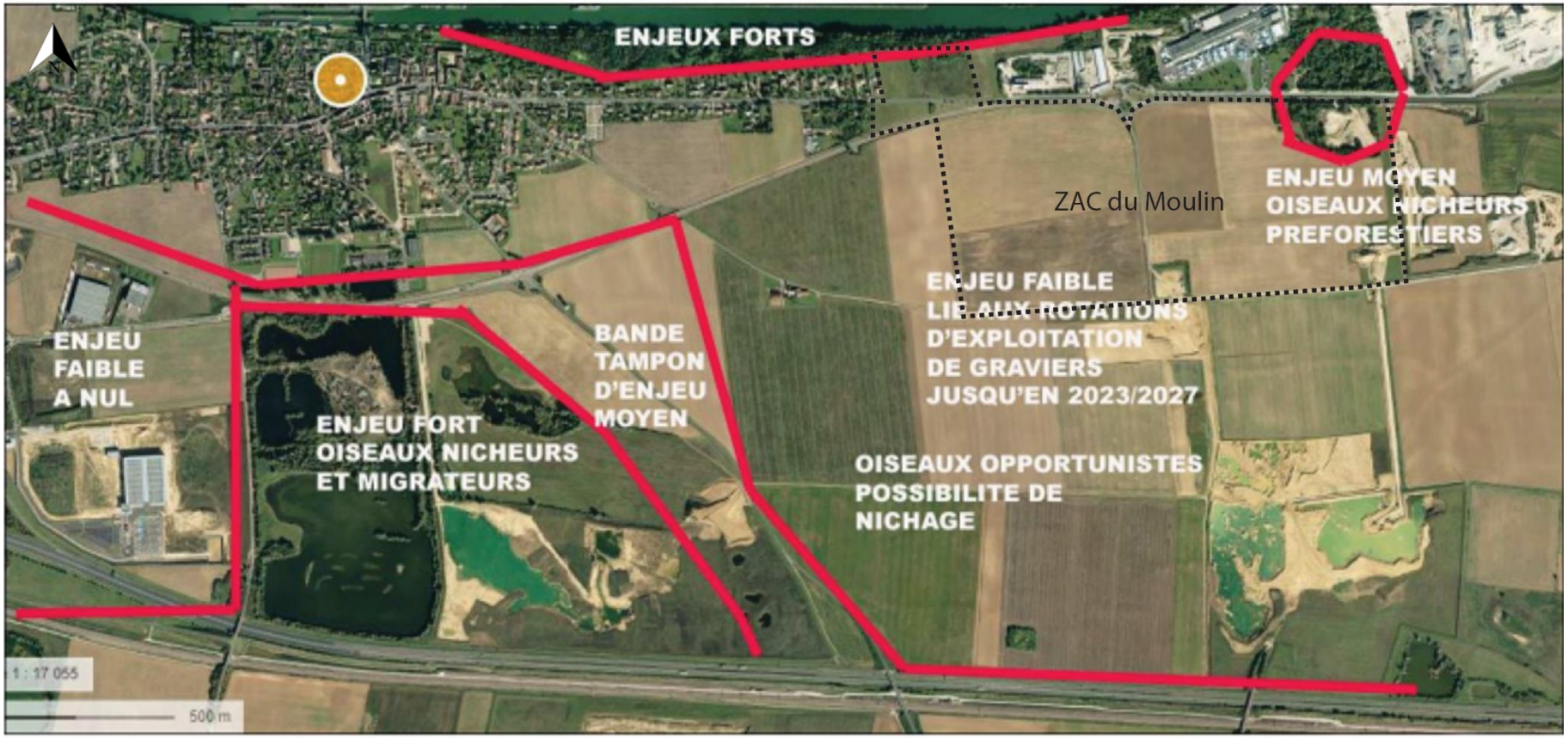
Une représentation graphique de ces enjeux sur l'avifaune est proposée ci-après.

Source : AEU, 2017

Les diagnostics faune/flore du secteur : dans le cadre du projet de « Parc Napoléon »

Rappel : les relevés flore/faune

Définition des enjeux globaux pour les oiseaux



Source : AEU, 2017

Rappel : synthèse des enjeux du site et de ses environs au regard de la biodiversité

Les relevés effectués, croisés avec les espèces cibles susceptibles de parcourir le site permettaient ainsi de dresser une synthèse des enjeux (sous forme d'un **tableau ci-dessous** et d'une carte présentée ci-après, principalement calée sur les enjeux ornithologiques).

Tableau de synthèse des enjeux biologiques des différentes zones du secteur

Espaces		Mammifères hors chiroptères	Chiroptères	Oiseaux nicheurs	Oiseaux migrateurs	Reptiles	Batraciens	Insectes	Flore
Plaine agricole / Site de projet	Cultures	Faible	Faible à moyen	Faible à fort (ilots)	Faible à moyen	Faible	Faible	Faible	Faible
	Gravières			Faible à moyen		Faible	Faible	Faible	Faible
	Bosquets intersticiels			Moyen		Faible	Faible	Faible	Faible
	Prairies intersticielles			Faible à moyen		Faible	Faible	Faible	Faible
Carreau Franc		Faible	Faible à moyen	Fort	Fort	Moyen	Moyen à fort	Faible à Moyen	Faible à Moyen
Zone mixte réaménagée de la SEAPM		Faible		Fort		Moyen	Moyen à fort	Faible à Moyen	Faible à Moyen
Forëts rivulaire le long de la Seine		Moyen		Fort		Moyen	Moyen	Faible à Moyen	Faible à Moyen

Selon les conclusions du bureau d'étude, on retiendra :

- **un enjeu globalement faible pour l'ensemble des espèces au niveau de la plaine agricole en cours d'exploitation de gravières mais avec des ilots d'enjeu supérieur :** cet enjeu faible est la somme d'un **enjeu faible pour la flore, les mammifères hors chiroptères, les insectes, reptiles et batraciens, d'un enjeu faible à moyen pour les chiroptères**. Les ilots d'enjeu supérieur (moyen à fort) pour certaines espèces d'oiseaux prioritaires sont fonction de l'évolution des gravières et des cultures mises en place. **Les bosquets à fructicées peuvent correspondre à un enjeu moyen par le cortège d'oiseaux pré forestiers.**

- **un enjeu fort pour le secteur du Carreau franc et des aménagements de la SEAPM ainsi que pour la forêt rivulaire le long de la Seine ;**

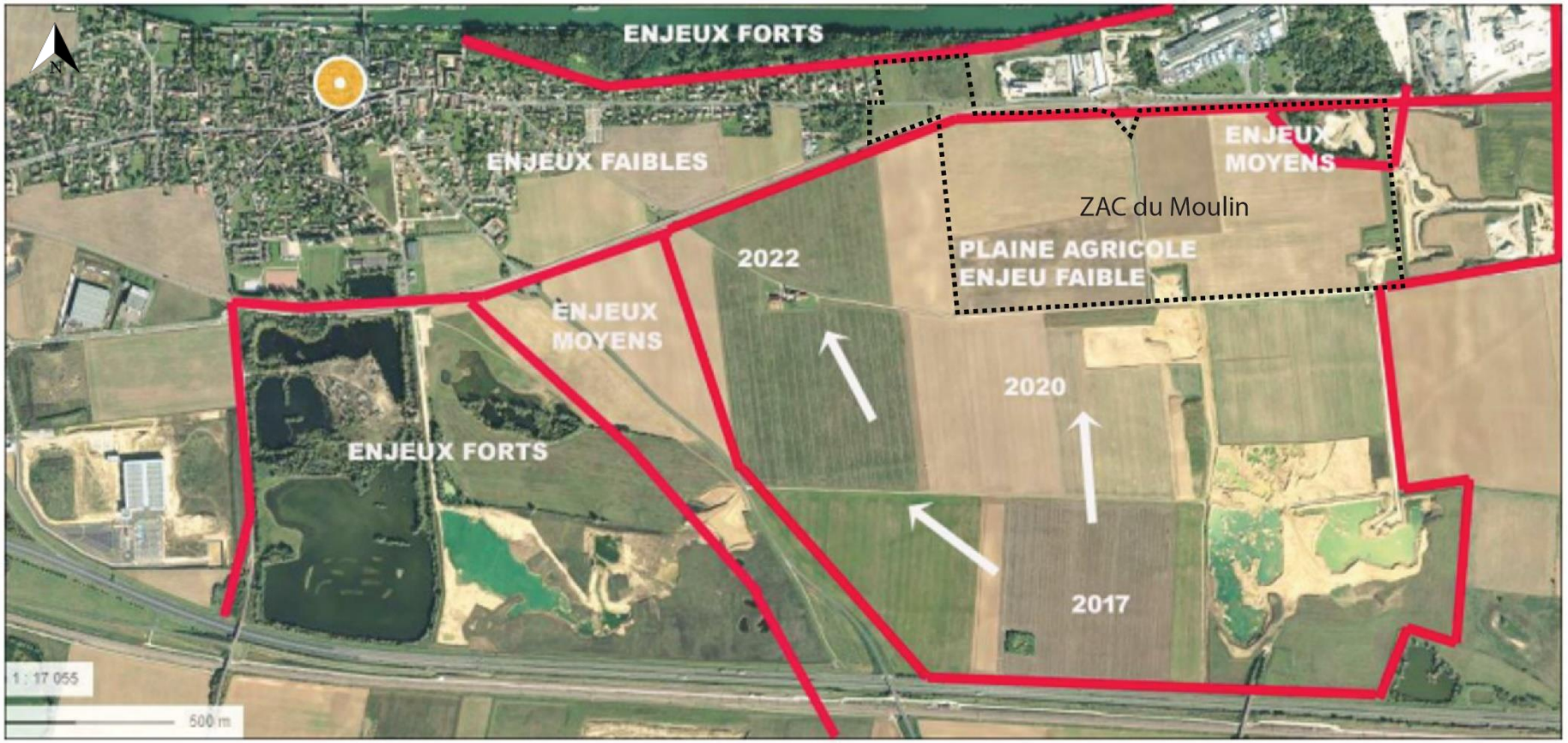
- **une bande tampon d'enjeux moyens autour de la RD 49** correspondant à une diffusion des espèces depuis les zones ressource et aux distances d'évitement.

Source : AEU, 2017

Les diagnostics faune/flore du secteur : dans le cadre du projet de « Parc Napoléon »

Rappel : synthèse des enjeux du site et de ses environs au regard de la biodiversité

Carte de synthèse des enjeux en termes de biodiversité



Source : AEU, 2017

Les diagnostics faune/flore du secteur : dans le cadre du projet de zone d'activités économiques

Contexte de l'expertise écologique réalisée en 2019-2020

Les éléments ci-après répondent aux remarques de la MRAe dans son avis du 26 juillet 2018 sur le projet de « Parc Napoléon » : « (…) La MRAe encourage le maître d'ouvrage à poursuivre et adapter la démarche mise en œuvre quant à la caractérisation de la sensibilité écologique du secteur. ».

Un suivi des inventaires faune et flore, habitats, zones humides (voir paragraphe expertise pédologique précédemment développé) a été réalisé depuis 2018 jusqu'à aujourd'hui (**annexe E**).

Ces inventaires complémentaires ont également été accompagnés d'un étude d'incidences des zones NATURA 2000 proches du secteur de projet (pour rappel ZPS dite des « Bassée et plaines adjacentes » / SIC dite de « la Bassée »).

Ainsi, les recherches ont principalement portées sur les espèces cibles, en l'occurrence :

- certaines espèces ayant permis la désignation du site de la ZPS n°FR1112002 « Bassée et plaines adjacentes » : le Busard Saint-Martin *Circus cyaneus*, le Busard *cendré Circus pygargus* et le Busard des roseaux *Circus aeruginosus* et l'Oedicnème criard *Burhinus oedicnemus* ;

- les chiroptères.

Et sur d'autres groupes d'espèces dont les statuts d'inventaire et de protection sont bien connus :

- les mammifères terrestres ;
- les reptiles / amphibiens ;
- les lépidoptères à activité diurne ;
- les orthoptères (criquets, grillons et sauterelles) ;
- les odonates (libellules).

Le calendrier des dates de prospection est présenté ci-contre.

	2018
Faune	Janvier/Février : oiseaux hivernants, début de la migration prénuptiale et les mammifères terrestres.
	Mars : notamment pour la migration prénuptiale, l'installation de l'Oedicnème criard et la reproduction des amphibiens précoces.
	Avril : pour les chiroptères en soirée, au début de la période d'activité des individus.
	Entre mi-Avril et début Mai : notamment pour la recherche de l'Oedicnème criard en période de reproduction, l'observation des parades nuptiales des busards, la reproduction des oiseaux précoces et les reptiles.
	Entre mi-avril et début Mai : écoute en soirée, notamment pour la recherche de l'Oedicnème criard et les amphibiens chanteurs.
	Entre fin Mai et début Juin : notamment pour le nourrissage des jeunes busards et la recherche de l'Oedicnème criard, la majorité des oiseaux nicheurs, les lépidoptères diurnes, les odonates et les reptiles/amphibiens plus tardifs.
	Entre fin Mai et début Juin : écoute en soirée, notamment pour la recherche de l'Oedicnème criard.
	Dans la première quinzaine de Juillet : pour le nourrissage des jeunes busards et la fin de la période de reproduction de l'Oedicnème criard.
	En Août : pour les chiroptères en soirée, au début de leur période de migration et d'accouplement
	En Août, notamment pour les reptiles, les lépidoptères diurnes et les orthoptères.
Flore	En Avril : pour les plantes à floraison précoce.
	En Mai/Juin : pour les espèces de prairie et de bermes herbeuses.
	En Juin : pour la caractérisation de végétation de zone humide.
	En Août, pour les espèces à développement tardif, notamment les espèces de friches.

Source : OGE, 2020

Les diagnostics faune/flore du secteur : dans le cadre du projet de zone d'activités économiques

Périmètres du diagnostic : zones d'études rapprochée et étendue

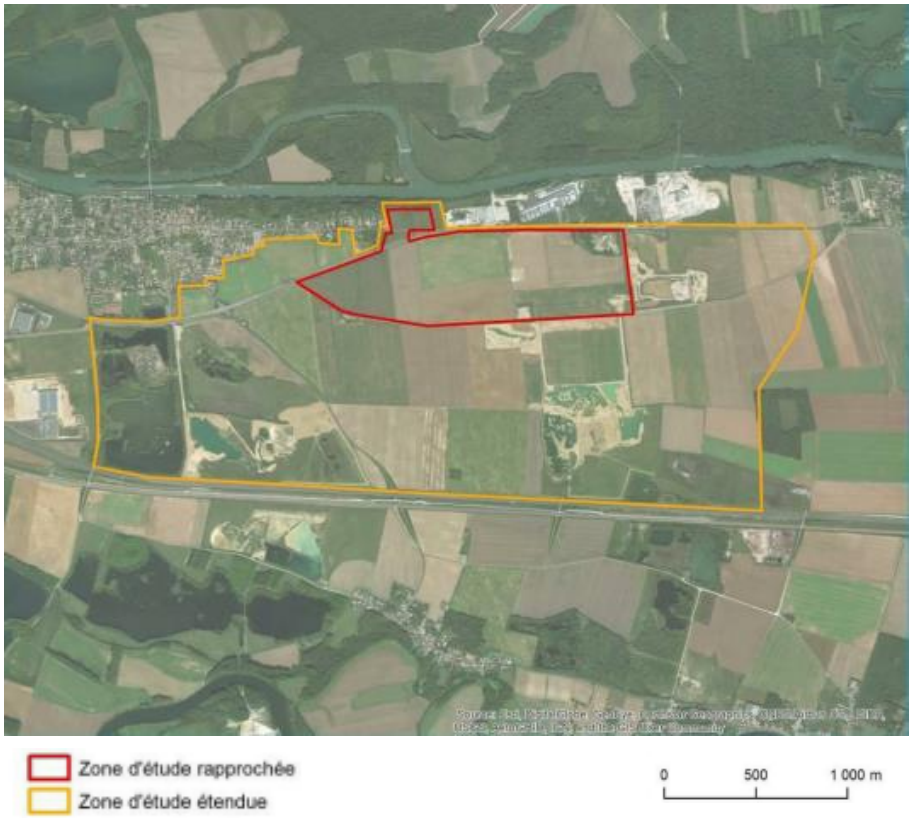
Comme pour le diagnostic faune-flore de 2017 réalisé par AEU, deux périmètres ont été utilisés :

- **un périmètre d'étude rapproché (qui englobe le périmètre du projet) d'une surface d'environ 80 hectares** en vue des prospections flore, habitats, zones humides et faune.

- **un périmètre étendu, sur une surface d'environ 500 hectares**, pour être prospectées exclusivement pour la faune dans les secteurs où des enjeux étaient pressentis après analyse des photos satellites et de la bibliographie. L'objectif était de définir le contexte faunistique de ce secteur particulièrement riche afin d'évaluer d'éventuels impacts du projet sur des espèce situées dans les environs mais susceptible d'utiliser le secteur objet du projet, notamment pour leurs prospections alimentaires.

Les deux périmètres sont représentés ci-contre.

Présentation des périmètres du diagnostic faune-flore



Source : OGE, 2020

Les diagnostics faune/flore du secteur : dans le cadre du projet de zone d'activités économiques

Les relevés floristiques et les habitats

Les prospections pour la végétation ont eu lieu en 2018 les 19 avril, 31 mai, le 13 juin et le 22 août 2018.

Elles se décomposent en deux :

- **Les formations végétales (ou « habitats »)** qui désignent les communautés d'espèces végétales du secteur (caractérisées par une certaine physionomie) et qui détermine un paysage caractéristique. Au niveau européen, plusieurs typologies décrivant les habitats se sont succédées depuis la fin des années 90 :
  - la première typologie européenne utilisée fut la typologie CORINE Biotopes afin de décrire les habitats aussi bien dans le cadre du programme NATURA 2000 que pour d'autres programmes de connaissance sur la biodiversité comme l'inventaire des ZNIEFF ou bien encore la réalisation de listes rouges d'habitats dans certaines régions. Cependant, cette typologie ne concernait que les habitats terrestres et datant de 1991, elle n'a pas évolué depuis.
  - une seconde typologie a ensuite vu le jour : **la typologie EUNIS,** qui couvre cette fois les habitats marins et les habitats terrestres. Utilisée par la grande majorité des pays européens, elle sert de base à l'Union européenne pour étudier la faisabilité d'une liste rouge des habitats au niveau européen. La définition d'un type d'habitat pour la classification EUNIS est : « *espace où des animaux ou plantes vivent, caractérisé premièrement par ses particularités physiques (topographie, physionomie des plantes ou animaux, caractéristiques du sol, climat, qualité de l'eau, etc.) et secondairement par les espèces de plantes et d'animaux qui y vivent* ». Elle a une structure hiérarchique fondée sur 10 grands types de milieux (allant du code A à J) eux-mêmes subdivisé jusqu'à 7 niveaux inférieurs selon les types de milieux.
- **Les espèces végétales du secteur** afin de déterminer les espèces notamment remarquables ou les espèces exotiques dites envahissantes (une plante invasive est une plante exotique naturalisée c'est-à-dire introduite volontairement ou involontairement par l'Homme en dehors de son aire de répartition naturelle et dont la prolifération crée des dommages aux écosystèmes naturels ou semi-naturels) ;

Zoom sur la méthodologie des investigations

Sur le terrain des relevés de végétation ont été réalisés sur des zones de végétation homogènes du point de vue de la naturalité du milieu, des conditions stationnelles, la physionomie de la végétation (boisements, lisières, prairies, mares…) et de la végétation. En parallèle toutes les espèces végétales observées ont été notées afin d'établir une connaissance de la flore la plus exhaustive possible, exotiques comprises. Les espèces les plus abondantes ou caractéristiques relevées sur une unité de végétation donnée permettent de déterminer un type d'habitat.

Les groupements végétaux ont été identifiés et décrits selon une typologie basée sur le **Guide des groupements végétaux de la région parisienne** (*Bournerias M., Arnal G. et Bock C., 2001. Éditions Belin, 4e éd., 640 p.*). Les codes CORINE Biotopes et la correspondance EUNIS sont fournis.

Après la détermination des habitats naturels en fonction des espèces végétales recensées, OGE a évalué leur intérêt patrimonial en corrélant les résultats obtenus avec le **Guide des végétations remarquables de la région Île-de-France** (*Fernez T., Lafon P. et Hendoux F. (Coord.), 2015*) et le Catalogue de la flore vasculaire d'Île-de-France (rareté, protections, menaces et statuts) (*Filoche S., Rambaud M., Beylot A., Hendoux F., 2014*). Les espèces à enjeu, les espèces protégées ou déterminantes ZNIEFF, les espèces de la liste rouge ou les espèces au moins « assez rare » en Ile de France ont été géolocalisées à l'aide d'un GPS. Les sites les plus remarquables et/ou les plus vulnérables ont été mis en évidence : existence d'habitats remarquables, rares ou inscrits sur les listes d'habitats à préserver - directive « Habitats », présence d'espèces remarquables, protégées, menacées ou rares.

Un niveau d'enjeu floristique est ensuite défini, en fonction de l'intérêt des habitats et des espèces floristiques trouvées.

Source : OGE, 2020

Les habitats et les relevés floristiques

1. Les formations végétales (« habitats »)

a) *Rappel des habitats de la plaine dans son ensemble (diagnostic faune-flore de 2017)*

Afin d'avoir une vision globale des enjeux écologiques de la zone, il parait intéressant d'ajouter les observations sur les habitats de la zone issues du diagnostic faune-flore de 2017.

En effet, et en raison des difficultés du bureau d'étude AEU de prospecter sur la zone, ces derniers avaient caractérisé de manière plus large les habitats du secteur, là où OGE s'est plus appuyé sur une zone d'étude rapprochée comme présenté précédemment.

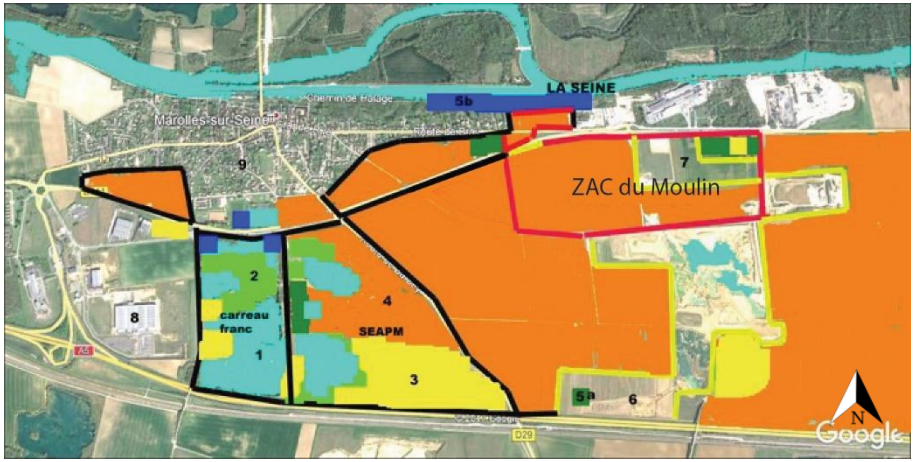
Ainsi et selon les inventaires réalisés par AEU en 2017, la plaine est principalement occupée par :

- des cultures intensives en rotation (58% sur la plaine et 84% sur le secteur de projet) ;
- des exploitations de granulats également en évolution spatiale selon une temporalité définie (15% sur la plaine).

Entre la route de Barbey (D29) et le verrou de la zone industrielle de Saint Donain, se trouve la zone du Carreau Franc avec d'anciennes exploitations et une zone en cours de réaménagement avec une mosaïque de milieux préférentiellement liés à l'eau. Il subsiste également des habitats d'interstices dans l'espace avec des prairies et quelques boisements. Ces milieux correspondent notamment à :

- des bermes routières et extensions : le long de la route départementale 411, les bas cotés sont occupés par des prairies de fauche avec des plantes fleuries non graminoïdes. Les surfaces sont restreintes et la faune y est menacée par la circulation ;
- des boisements et fourrés rudéraux interstitiels : de type résiduel restant très limités dans leur surface.

Principaux habitats rencontrés sur la plaine



Habitats	Localisation	CODE CORINE	EUNIS	Caractérisques
1	Etangs permanents du Carreau Franc	22.1	C.1.2 / C.1.3	Plan d'eau permanent
2	Prairie pionnière et mégaphorbiaie en pourtour des étangs	37.1 /37.2	C3.2	Ceinture autour des plans d'eau en aménagements
3	Prairies de Bord de route	87.3		prairies de fauche en bord de route
	Friches prairiales du Carreau Franc (aménagement)	38.2	E2.2	Zone en cours de réaménagement
	Prairie mesophile intersticielle et ourlets thermophiles basophiles	34.32 /34.42	E1.26 /	Interstices et prairies de fauches sur parcelles agricoles
4	Cultures intensives en rotation	82.1	I.1.1	Grande parcelle cultivées (céréales, betteraves, colza)
5A	Bosquets à robiniers	41.2 / 87.2	G.5.2	Ormaie rudérale
	Fructicée à aubépines	31.8	F.3.1	Lisières de boisements
5B	Boisement rivulaire	44.1	G.1.11	Saulaie
6	Exploitations de granulats	84.412 / 86.41	J.3.2	Gravières avec plan d'eau temporaires
7	Zone de carrières en remblais		J.3.2	Remblaiement
8	Zone industrielle de Saint Donain	86.3	J.1.4	
9	Village de MAROLLES	86.2	J.1.2	Habitations, espèces anthropophiles

Source : AEU, 2017

Les diagnostics faune/flore du secteur : dans le cadre du projet de zone d'activités économiques

Les habitats et les relevés floristiques

Par rapport à la carte initiale d'ECOSPHERE, **une régression des usages agricoles était à relever** en raison de l'intensification des exploitations et du réaménagement de la zone d'extraction de la SEAPM (Société d'Extraction et d'Aménagement de la Plaine de Marolles, exploitant des carrières).

A noter que dans ce cadre, le secteur du Carreau Franc est en projet d'extension (extension au Nord permettant à cet espace de passer de 23 à 35 ha).

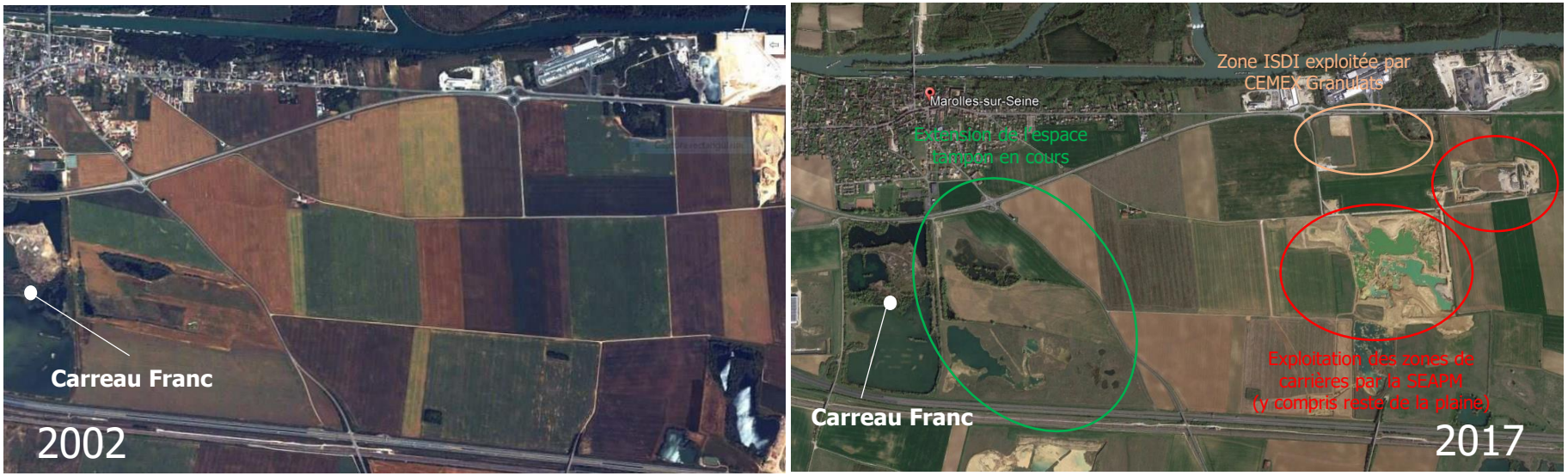
La comparaison des clichés de la zone d'étude entre 2002 et 2017 montre bien l'évolution des usages avec une réduction de l'usage agricole.

Quelques invariants sont notés dans le paysage au niveau de bosquets ou de prairies.

Comparaison des habitats de la plaine entre 2001 et 2017

	ETAT ACTUEL : 2016-2017				2001-2003	
HABITATS	PROJET (surface en ha)	%	ZONE D'ETUDE (surface en ha)	%	ZONE D'ETUDE en ha	
Cultures intensives en rotation	68,34	84	258	58	370,3	83
Exploitation de granulats ou remblais	7,04	9	66	15	14	3
Bosquets intersticiels (ormaie rudérale)	1,64	2	6	1	6,1	1
Prairies mésophile	3,98	5	4	1	3,8	1
Carreau franc (étang, mégaphorbiaie et boisements)			35	8	23,6	5
Secteur de SEAPM (mosaique d'écosystème, y compris agricole)			62	14	0	0
Etangs hors Carreau Franc			0		13,2	3
Boisement rivulaire le long de la Seine			0,3	0	0,3	0
Zone batie (Marolles)			15	3	15	3
	81	100	446,3	100	446,3	100

Photographies de la plaine agricole et principales modifications entre 2002 et 2017



Source : AEU, 2017

Les habitats et les relevés floristiques

b) Description des habitats dans la zone d'étude rapprochée (diagnostic faune-flore 2020)

Plusieurs formations végétales sont présentes dans la zone et se scindent entre **les zones de végétations (à dominante herbacée ou ligneuse), les zones cultivées et des zones fortement artificialisées.**

Un tableau des milieux observés par type de végétation ainsi qu'une carte des formations végétales sont proposés ci-après.

Synthétiquement, la végétation y est dominée par des friches héliophiles banales comme *Picris hieracioides*.

Au Nord de la RD411, le parcellaire est plus resserré avec l'alternance de prairies mésophiles de fauche peu diversifiées alternées de fourrés calcicoles et de prairies-ourlet en voie de fermeture.

En parallèle, les végétations prairiales des bermes de la RD411 sont plus riches et présentent parfois des végétations plus spécialisées (Pelouse sèche calcaire CODE E1.26/ 34.32).

Ces bermes et talus sont importantes pour leur rôle de corridor qui permettent la diffusion des végétations prairiales lors de la conversion des cultures en prairie de fauche.

Source : OGE, 2020

Les habitats et les relevés floristiques

*Tableau des formations végétales habitats de la zone d'étude rapprochée et localisation des formations **

Végétations à dominante herbacée		Localisation
Pelouse sèche calcaire subatlantique (CODE E1.26/ 34.32)	Formation herbacée basse dominée par le Brome dressé *Bromopsis erecta*, la Fétuque des moutons *Festuca gr. ovina*. Cette végétation est en forte régression en Île-de-France de par l'abandon du pâturage extensif ovin, la destruction des terrasses alluviales… **Il s'agit d'une végétation patrimoniale et déterminante ZNIEFF en Île-de-France, d'intérêt communautaire au niveau européen**. Les grands ensembles doivent être priorisés.	Observée au bord de la RD411, au sein de la zone naturelle conservée par le projet (**extrémité Nord-ouest de la zone**).
Pelouse à annuelles subnitrophiles (CODE E1.6/ 34.8)	Formation herbacée rase dominée par Lolium perenne. **Végétation stable et non menacée en Île-de-France.** Comporte ponctuellement des espèces remarquables d'enjeu limité tels que la Luzerne naine *Medicago minima*, la Vulnéraire *Anthyllis vulneraria*, la Vulpie ciliée *Vulpia ciliata*, la Sabline grêle *Arenaria leptoclados*… **Habitat important pour les insectes, notamment comme lieu de vie pour les orthoptères.**	Observée au sein des zones de carrières exploitées par la SEAPM (**extrémité Sud et Est de la zone**) et en frange Nord de la zone de projet (au contact avec la RD411 et le rond-point).
Prairie mésophile peu caractérisée (CODE E2/ 38)	Pelouses mésophiles, dont la végétation est broyée régulièrement. Caractérisée par des **espèces banales des prairies mésophiles** comme le Plantain lancéolé *Plantago lanceolata*, le Pissenlit…	**Observée au rond point de la RD411** séparant la zone de projet de la ZAE du Moulin plus au Nord.
Prairie mésophile de fauche (CODE E2.21/ 38.21)	Lorsqu'une friche herbacée est fauchée, elle évolue en prairie. Végétation herbacée dense et haute dominée par des graminées telles que le Fromental *Arrhenatherum elatius*, le Dactyle *Dactylis glomerata*, le Brome mou *Bromus hordeaceus*. **Habitat important pour l'ensemble de la faune.**	Observée **le long de la frange Nord de la zone**, au contact de la RD411 ainsi que sur la zone naturelle conservée par le projet (**extrémité Nord-ouest de la zone**).
Friche à vivaces héliophiles (CODE E5.12/ 87.2)	La friche est structurée par des plantes herbacées à rosettes largement représentées ici par la Picride fausse épervière *Picris hieracioides*. On note **l'abondance exceptionnelle de l'Orobanche de la Picride *Orobanche picridis* un parasite végétal** connecté aux racines de la Picride.	Observée sur le « triangle » à l'Ouest de la zone de projet (hors emprise) ainsi qu'**au sein de la zone ISDI.**
Friche pionnière à Mélilots (CODE E5.14/ 87.2)	Cette friche dominée par des annuelles et des vivaces s'est développé récemment sur des remblais apportés au milieu du taillis de Robinier. **Aucun enjeu n'a été relevé ici**.	**Observée au sein de la zone boisée à l'extrémité Nord-est de la zone** (proche zone ISDI).
Ourlet mésophile calcicole (CODE E5.22/ 34.42)	Formation prairiale dominée par des espèces d'ourlet comme l'Origan, l'Aigremoine eupatoire *Agrimonia eupatoria*, le Fraisier des bois *Fragaria vesca*. Les graminées ne sont pas abondantes et on note la présence d'arbustes comme le Cornouiller sanguin ou le Prunellier. **Habitat patrimonial et déterminant ZNIEFF en contexte de lisière.**	Observé au sein de la zone naturelle conservée par le projet (**extrémité Nord-ouest de la zone**).

** La description complète des habitats est proposée au sein de l'**annexe E**.*

Source : OGE, 2020

Les habitats et les relevés floristiques

Végétations à dominante ligneuse (fourrés et zones arborés)		Localisation
Fourré mésophile calcicole (CODE F3.112/ 31.81)	Il s'agit de fourrés arbustifs se développant grâce à l'abandon des prairies ou à l'initiative de haies.	Observé au sein de la zone naturelle conservée par le projet (**extrémité Nord-ouest de la zone**).
Boisement rudéral d'Ormes et de Robiniers (CODE G1.A6/ 41.F)	Ce boisement se développe sur des terrains secondaires remaniés de type remblais. La végétation herbacée est nitrophile (demandant des sols riches en nitrates). Outre le Lierre grimpant *Hedera helix*, on remarque le Gouet tacheté *Arum maculatum*. La végétation s'enrichit au niveau des lisières avec quelques nitrophiles en avril : l'Alliaire *Alliaria petiolata* et le Cerfeuil des bois *Anthriscus sylvestris* y dominent.	**Observée au sein de la zone boisée à l'extrémité Nord-est de la zone** (proche zone ISDI).
Bois mésophile relique de Quercus robur et Fraxinus peu caractérisé (CODE G1.A14/ 41.2)	Ce boisement apparaît en fait comme une haie boisée. **De par la présence d'arbres mâture, l'enjeu est assez élevé.**	**Observée à l'extrémité Est de la zone boisée localisée à l'extrémité Nord-est de la zone** (proche zone ISDI).
Boisement de Robiniers (CODE G1.C3/ 83.324)	Boisement dominé par Robinia pseudoacacia. La végétation herbacée est similaire au boisement d'ormes et de Robiniers.	**Observée sur la frange Nord du « triangle »** à l'Ouest de la zone de projet (hors emprise), au contact de la RD411.
Alignement d'arbres (CODE G5.1/ 84.1)	Alignement de Peupliers noirs avec une végétation au sol à mi chemin entre Pelouse à annuelles subnitrophiles (CODE E1.6/ 34.8) et la prairie mésophile banale.	Observée au sein des zones de carrières exploitées par la SEAPM (**extrémité Sud de la zone**).

Zones cultivées		Localisation
Grande culture céréalière (CODE I1.11/ 82.11) inclus Berme routière et végétation herbacée des marges des cultures (CODE I1.5/ 87)	Ce type de culture est généralement pauvre en espèces adventices (plante poussant dans un endroit sans y avoir été intentionnellement installée). La végétation est davantage présente sur la bordure en contact avec la berme (Le Vulpin des champs *Alopecurus myosuroides*, Amarante hybride *Amaranthus hybridus*, Brome stérile *Anisantha sterilis*...). La berme de culture constitue, au Sud de la zone d'étude, au mieux une prairie dégradée dominée par le Dactyle *Dactylis glomerata, Poa trivialis, Alopecurus myosuroides* et diverses vivaces des friches.	Observées sur la majeure partie de la zone de projet (**partie Ouest et partiellement partie Est**).

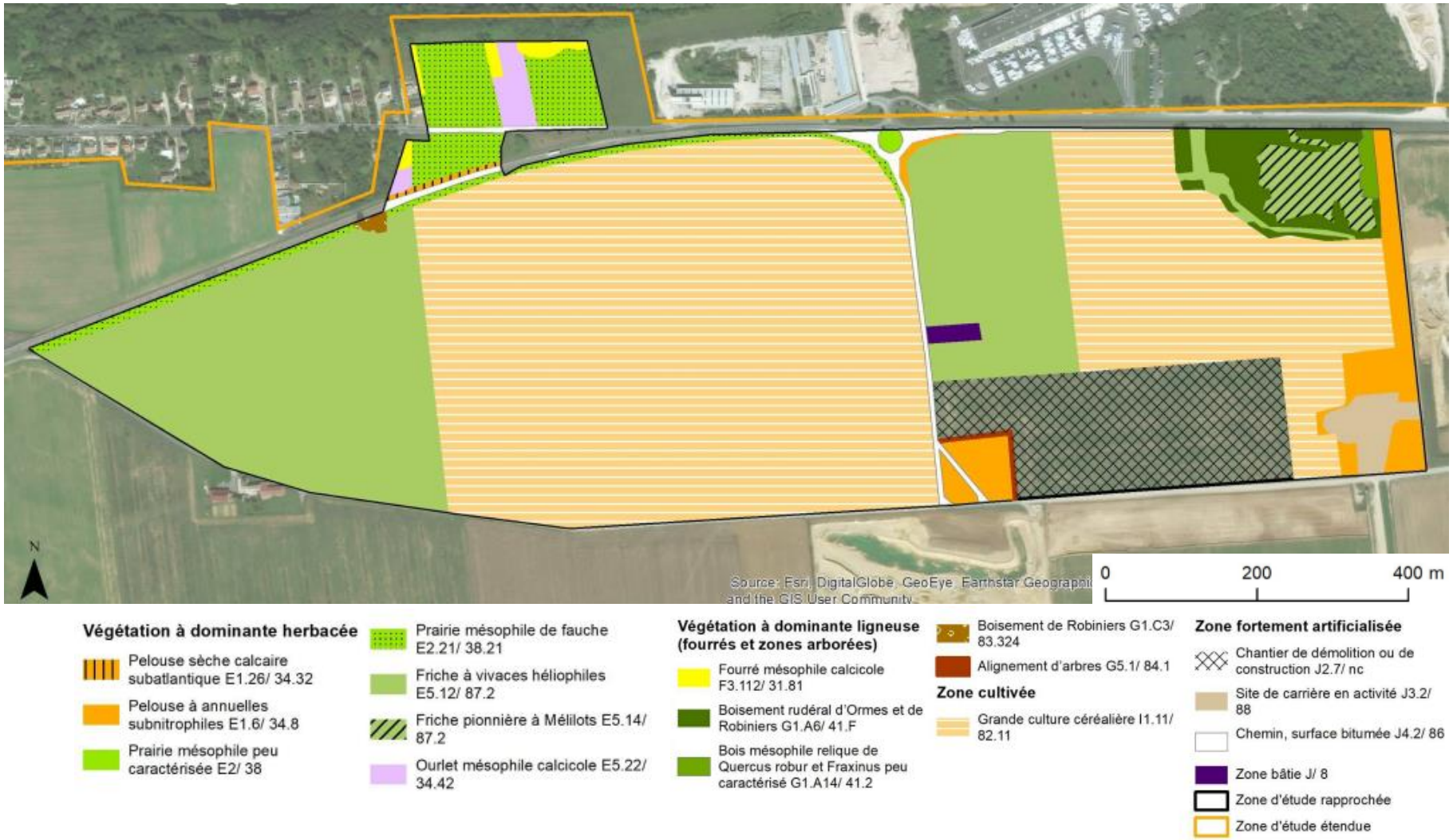
Zones fortement artificialisées		Localisation
Chantier de démolition ou de construction (CODE J2.7/ nc)	Zone dont la terre a été décapée et dépourvue de végétation.	Observé au sein des zones de carrières exploitées par la SEAPM (**extrémité Sud de la zone**).
Site de carrière en activité (CODE J3.2/ 88)	Zone d'extraction de granulats, dépourvue de végétation.	Observé au sein des zones de carrières exploitées par la SEAPM (**pointe Sud-est de la zone**).
Chemin, surface bitumée (CODE J4.2/ 86)	Routes et chemins bitumés dépourvus de végétation.	Observé au centre de la zone de projet.
Zone bâtie (CODE J/ 8)	Zone construite dépourvue de végétation.	Observé au sein des zones de carrières exploitées par la SEAPM.

Source : OGE, 2020

Les diagnostics faune/flore du secteur : dans le cadre du projet de zone d'activités économiques

Les habitats et les relevés floristiques

Carte représentant les formations végétales dans la zone d'étude rapprochée



Source : OGE, 2020

Les habitats et les relevés floristiques

2. Les espèces végétales *

215 espèces végétales ont été identifiées (la liste complète est proposée au sein de **l'annexe E**) soit:

- **19 espèces naturalisées ou subspontanées** (espèce d'origine exotique qui s'intègre à un écosystème donné et devient capable de s'y reproduire et de s'y disséminer spontanément) parmi lesquelles 2 espèces exotiques envahissantes avérées (Robinier faux-acacia *Robinia pseudoacacia* et Ailante glanduleux *Ailanthus altissima*) ;

- **196 espèces indigènes** dont 38 espèces assez communes à communes et 144 espèces très communes à extrêmement communes en Île-de-France. Parmi ces espèces, **13 espèces sont considérées comme remarquables à l'échelle de l'Île-de-France, dont 2 sont patrimoniales** :

    - 1 Espèce en danger d'extinction de la liste rouge Île-de-France, extrêmement rare : la Crépide élégante *Crepis pulchra*, un pied a été observée parmi la friche à vivaces héliophiles (code E5.12/ 87.2) dans la partie Nord-est de la zone de projet. C'est une espèce adventice des cultures sur sol calcaire devenue rarissime dans ce contexte, rencontrée aujourd'hui sur des talus écorchés des friches.

    - 4 Espèces rares : le Cynoglosse officinale *Cynoglossum officinale* Quasi-menacé, Rhinanthe crête-de-coq *Rhinanthus alectorolophus*, la Vesce variable *Vicia villosa*, la Vulpie ciliée *Vulpia ciliata* ;

    - 10 Espèces assez rares : Ammi élevé *Ammi majus*, Anthyllide vulnéraire *Anthyllis vulneraria*, Sabline grêle *Arenaria leptoclados*, Calament des champs *Clinopodium acinos*, la Vergerette acre *Erigeron acris*, la Luzerne naine *Medicago minima*, la Molène faux-bouillon-blanc *Verbascum densiflorum*, la Molène lychnite *Verbascum lychnitis*.

Certaines espèces de prairie assez communes (AC) ont été localisées pour renforcer l'intérêt des corridors et des végétations herbacées comme l'Astragale réglisse, l'Orchis pyramidal ou le Séséli des montagnes.

Bien que plusieurs espèces soient remarquables, aucune des espèces végétales observées n'est protégée.

Photographies des espèces floristiques observées

Crépide élégante Crepis Pulchra

Vesce variable Vicia villosa subsp. varia

Une carte de localisation des espèces floristiques remarquables observées est proposée ci-après.

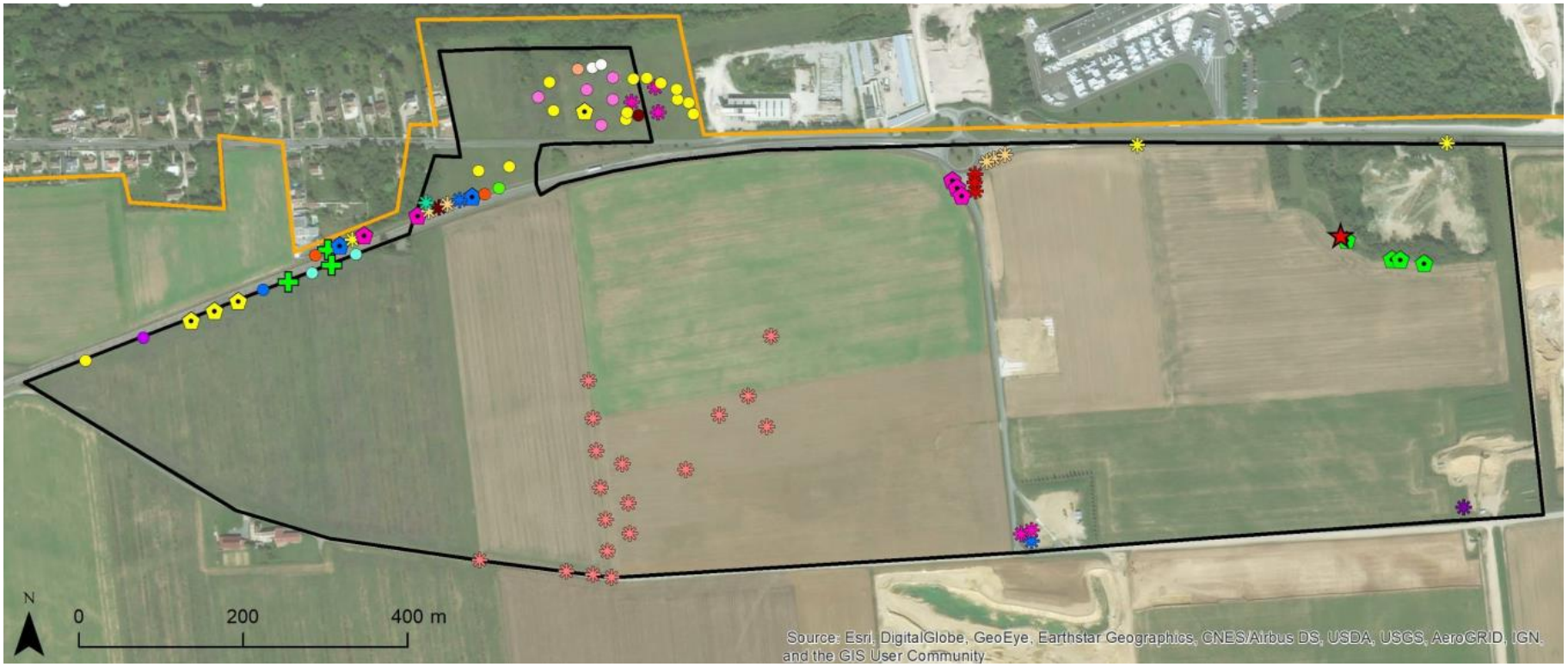
** Contrairement au diagnostic faune-flore de 2017 qui n'avait pu inspecter les espèces floristiques au sein de la zone (à l'exception de la zone naturelle à l'extrémité Nord) mais uniquement ses environs, le diagnostic d'OGE a pu les observer.*

Source : OGE, 2020

Les diagnostics faune/flore du secteur : dans le cadre du projet de zone d'activités économiques

Les habitats et les relevés floristiques

Cartographie des espèces floristiques remarquables dans la zone d'étude rapprochée



Espèce de la liste rouge Île-de-France, en danger d'extinction (EN), très rare (RRR)

- Crépide élégante *Crepis pulchra*

Espèces rares (R) en Île-de-France

- Cynoglosse officinale *Cynoglossum officinale*, Quasi-menacé (NT)
- Rhinanthe crête-de-coq *Rhinanthus alectorolophus*
- Vesce variable *Vicia dasycarpa*
- Vulpie ciliée *Vulpia ciliata*

Espèces assez rares (AR) en Île-de-France

- Ammi élevé *Ammi majus*
- Anthyllide vulnéraire *Anthyllis vulneraria*
- Sabline grêle *Arenaria leptoclados*
- Calament des champs *Clinopodium acinos*
- Vergerette acre *Erigeron acris*
- Luzerne naine *Medicago minima*
- Molène faux-bouillon-blanc *Verbascum densiflorum*
- Molène lychnite *Verbascum lychnitis*
- Vulpie ciliée *Vulpia ciliata*

Autre Espèce intéressante, non indigène, très rare (RRR) en Île-de-France

- Centaurée du Rhin *Centaurea stoebe*

Autres espèces assez communes (AC), indicatrices qualitatives de corridors herbacés

- Astragale à feuilles de réglisse *Astragalus glycyphyllos*
- Carline commune *Carlina vulgaris*
- Centaurée scabieuse *Centaurea scabiosa*
- Chardon penché *Carduus nutans*
- Crépide à feuilles de pissenlit *Crepis vesicaria subsp. taraxacifolia*
- Épiaire droite *Stachys recta*
- Ophrys abeille *Ophrys apifera*
- Orchis pyramidal *Anacamptis pyramidalis*
- Potentille printanière *Potentilla tabernaemontani*
- Séséli des montagnes *Seseli montanum*

- Zone d'étude rapprochée
- Zone d'étude étendue

Source : OGE, 2020

Les habitats et les relevés floristiques

3. Les espèces exotiques envahissantes

Une plante invasive est une plante exotique (introduite volontairement ou involontairement par l'Homme en dehors de son aire de répartition naturelle), naturalisée, dont la prolifération crée des dommages aux écosystèmes naturels ou semi-naturels.

Le référentiel régional utilisé est la liste des espèces végétales invasives en Ile de France, d'après FILOCHE S., RAMBAUD M., BEYLOT A. et HENDOUX F., 2016. Catalogue de la flore vasculaire d'Île-de-France (rareté, protections, menaces et statuts). Il hiérarchise les espèces en fonction des risques qu'elles présentent pour les milieux naturels :

- Rang 2 : **Taxon exotique émergent** dont l'ampleur de la propagation n'est pas connue ou reste encore limitée, présentant ou non un comportement invasif (peuplements denses et tendance à l'extension géographique rapide) dans une localité et dont le **risque de prolifération a été jugé fort** par l'analyse de risque de Weber & Gut (2004) ou cité comme invasive avérée dans un territoire géographiquement proche ;
- Rang 3 : **Taxon exotique se propageant dans les milieux non patrimoniaux** fortement perturbés par les activités humaines (bords de route, cultures, friches, plantations forestières, jardins) ou par des processus naturels ;
- Rang 4 : **Taxon localement invasif**, n'ayant pas encore colonisé l'ensemble des milieux naturels non ou faiblement perturbés potentiellement colonisables, dominant ou co-dominant dans ces milieux et ayant un impact (avéré ou supposé) important sur l'abondance des populations et les communautés végétales envahies ;
- Rang 5 : **Taxon invasif, à distribution généralisée** dans les milieux naturels non ou faiblement perturbés potentiellement colonisables, dominant ou co-dominant dans ces milieux et ayant un impact (avéré ou supposé) important sur l'abondance des populations et les communautés végétales envahies.

Seules les catégories 5, 4 et 2 peuvent être considérées comme des espèces entraînant des impacts pour la biodiversité et les milieux naturels.

Sur la zone d'étude, **quelques espèces potentielles (classe 3), envahissantes en contexte de milieu anthropisé sont ponctuellement présents :**

- L'Arbre aux papillons *Buddleja davidii* ponctuellement à l'Est, en bordure du boisement de Robinier (zone boisée à l'extrémité Nord-est de la zone) ;
- Le Séneçon du Cap *Senecio inaequidens*, observé ponctuellement sur la berme au Sud-ouest de la zone d'étude.

Des espèces envahissantes avérées (classe 4 ou 5) sont également présentes :

- L'Ailante glanduleux *Ailanthus altissima* : quelques sujets observé en bordure d'un fourré en limite de la zone d'étude ;
- Le Robinier faux-acacia *Robinia pseudoacacia* : espèce la plus abondante sur la zone, présente de manière continue au sein de boisements de recolonisation ;
- Le Solidage du Canada *Solidago canadensis* : quelques pieds localisés dans la friche encadrée de Robiniers à l'extrémité Nord-est de la zone d'étude.

Une carte de localisation des espèces envahissantes sur la zone est proposée ci-après.

Source : OGE, 2020

Les diagnostics faune/flore du secteur : dans le cadre du projet de zone d'activités économiques

Les habitats et les relevés floristiques

Cartographie des espèces exotiques envahissantes dan la zone d'étude rapprochée

Espèces potentielles (classe 3)

- Arbre aux papillons *Buddleja davidii*
- Séneçon du Cap *Senecio inaequidens*

Espèces envahissantes avérées (classe 4 ou 5)

- Ailante glanduleux *Ailanthus altissima*
- Robinier faux-acacia *Robinia pseudoacacia*
- Solidage du Canada *Solidago canadensis*

Ailante glanduleux

Robinier faux-acacia

Solidage du Canada

Arbre aux papillons

Source : OGE, 2020

Les diagnostics faune/flore du secteur : dans le cadre du projet de zone d'activités économiques

*Les relevés faunistiques **

Les visites de terrain sur le site ont eu lieu en 2018 les 12 février, 29 mars, 11, 19 et 29 avril, 7 et 23 mai, 8 juin, 10 et 17 juillet et 22 août.

Des prospections consacrées à la recherche des chauves-souris sont en outre prévues au cours de l'année 2020 (une prospection a eu lieu le 26 avril 2020 et une autre est prévue à une date estivale à venir).

Les groupes recherchés ont été :

- les mammifères terrestres,
- les chiroptères (« chauves-souris »),
- les oiseaux,
- les reptiles,
- les amphibiens,
- les lépidoptères diurnes (« papillons de jour »),
- les odonates (« libellules »),
- les orthoptères (« criquets » et « ensifères »), avec recherche de frayères potentielles (endroits où les femelles déposent leurs œufs, les frayères se trouvent souvent sur les fonds sableux ou sablo-vaseux des milieux aquatiques - les fonds ont été inspectés visuellement au plus près de la rive).

Une attention particulière a été portée aux espèces protégées et d'intérêt communautaire, notamment celles inscrites en annexe II de la directive « Habitats » et en annexe I de la directive « Oiseaux », et à toutes les espèces patrimoniales (déterminantes de ZNIEFF, liste rouge…).

** Les paragraphes suivants précisent les espèces observées, toutefois, lorsque le nombre de taxons observés est trop important, il est proposé de se référer directement à* ***l'annexe E.***

Source : OGE, 2020

Les diagnostics faune/flore du secteur : dans le cadre du projet de zone d'activités économiques

Les relevés faunistiques

Zoom sur la méthodologie des investigations

La méthodologie d'investigation diffère en fonction des espèces recherchées :

- **Pour les mammifères terrestres**, plusieurs approches ont été adoptées lors de l'unique prospection de terrain de fin septembre : **caractérisation et localisation des habitats et des continuités favorables aux espèces concernées, recherche des indices de présence tels que les fèces, les empreintes, les coulées, les reliefs de repas et les cadavres d'individus écrasés ou percutés, observation directe des individus** ;

- **Pour les chiroptères**, l'objectif est de recenser les espèces sur leurs sites d'estivage, avec recherche de gîtes, de secteurs de chasse et des principaux axes de déplacement. **Les premiers inventaires de terrain sont préparés grâce à une photo-interprétation afin de définir les secteurs à prospecter** en période estivale (secteurs bocagers, vallées, secteurs à proximité des colonies déjà connues…). Les axes de déplacement, notamment pour la recherche de nourriture, sont identifiés à partir de l'observation des individus et de leur comportement. **Les individus font l'objet d'écoutes par détection acoustique nocturne.** Ces prospections sont réalisées autant que possible dans des conditions météorologiques favorables et elles sont couplées avec des recherches diurnes des gîtes et des corridors potentiels de déplacement ;

- **Pour les oiseaux**, la prospection a consisté à contacter l'ensemble des espèces et à localiser les espèces remarquables. L'objectif premier est de recenser les populations d'oiseaux remarquables (espèces citées en annexe I de la directive « Oiseaux », espèces déterminantes ZNIEFF et/ou localisées dans la région...). Il a été tenu compte également de la présence des espèces remarquables même si elles ne nichent pas dans la zone d'étude (le site peut-être parcouru par les individus pour leurs prospections alimentaires ou pour s'y reposer, auquel cas l'enjeu peut être notable). **La localisation et la détermination des oiseaux sont faites classiquement à vue à l'aide de jumelles, et par l'écoute des cris et des chants, ceux-ci étant la plupart du temps spécifiques à chaque espèce** ;

- **Pour les amphibiens**, l'objectif initial est de contacter surtout les espèces à statut patrimonial élevé, en déterminant précisément : leurs sites de pontes, les secteurs de gîtes diurnes et les voies de migrations. **En l'absence de point d'eau, l'identification des amphibiens a été faite par repérage visuel diurne sur les individus en phase terrestre** ;

- **Pour les reptiles**, l'objectif est de caractériser les espèces présentes, et pour celles dont le statut patrimonial est élevé, de localiser des populations. La détermination s'est faite à vue en parcourant les habitats qui leur sont les plus favorables et éventuellement en recherchant les individus dans les habitats favorables (sous des souches, tôles…). **La localisation et la détermination des individus se fait aux jumelles et à distance avant de progresser sur le parcours pour ne pas faire fuir les individus avant de les avoir déterminé ;**

- **Pour les insectes,** l'objectif principal a été de trouver les sites occupés par les espèces avec un statut patrimonial avec prioritairement les sites de reproduction. **L'observation des odonates, des lépidoptères et des orthoptères a été réalisée avec une détermination des espèces à l'œil nu, aux jumelles ou après capture avec un filet à papillon. Pour les lépidoptères et les orthoptères, une seconde approche a également été mise en œuvre : inspection des plantes hôtes des espèces patrimoniales à la recherche des chenilles (pour les lépidoptères)**. Ces dernières ont été déterminées sur le terrain ou à partir de clichés en cas de doute. **Pour les orthoptères, détermination des individus par écoute de leur chant**, chaque chant étant caractéristique d'une espèce ce qui permet de la déterminer.

Source : OGE, 2020

Les relevés faunistiques

1. Les mammifères terrestres

Aucune espèce de mammifère n'a été recensée sur la zone d'étude.

La probabilité de présence d'espèces patrimoniales est très faible, à l'exception du Hérisson d'Europe *Erinaceus europaeus* dont quelques fourrés denses pourraient permettre la présence.

Quoique commune, cette espèce est protégée.

2. Les chiroptères

4 **espèces protégées et patrimoniales ont été observées, toutes citées en annexe IV de la directive « Habitats » et déterminantes ZNIEFF :**

Espèce observée	Présence dans la zone d'étude	Précisions sur la protection
Noctule commune *Nyctalus noctula*	Contacts près de la Seine au Nord, ainsi qu'au niveau des bassins de la sablière en activité vers le Sud-est	**Cette espèce forestière** est citée comme « Vulnérable » sur liste rouge nationale et comme « Quasi-menacée » sur liste rouge régionale .
Murin de daubenton *Myotis daubentoni*	Un contact près de la Seine	**Cette espèce se cantonne souvent aux abords des cours d'eau et des étangs.** Cette espèce est citée comme en « Préoccupation mineure » sur liste rouge nationale mais comme **«** En danger » sur liste rouge régionale.
Sérotine commune *Eptesicus serotinus*	Contacts en lisière de bosquet près de la Seine	**Cette espèce principalement anthropophile** est citée comme « Quasi-menacée » sur liste rouge nationale et comme « Vulnérable » sur liste rouge régionale.
Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus*	Activité de chasse faible mais répartie dans l'ensemble de la zone d'étude	**Cette espèce répandue** est citée comme « Quasi-menacée » sur liste rouge nationale, comme sur liste rouge régionale.

Source : OGE, 2020

Les relevés faunistiques

3. Les oiseaux

En tout, 74 espèces ont été observées dans la zone d'étude rapprochée et la zone d'étude étendue, tous statuts confondus. Ces espèces ont été classées en fonction de leurs exigences en terme d'habitats dans le secteur étudié dans le tableau ci-dessous.

Nature de l'habitat	Espèces observées	Observations sur la zone*
Espèces des espaces ouverts (espèces nichant et/ou chassant dans les cultures et les friches)	Alouette des champs *Alauda arvensis*, Bergeronnette printanière *Motacilla flava,* Bruant proyer *Miliaria calandra,* Perdrix grise *Perdix perdix*, Tarier pâtre *Saxicola rubicola,* Bruant des roseaux *Emberiza schoeniclus*, **Oedicnème criard *Burhinus oedicnemus***, Vanneau huppé *Vanellus vanellus**,* Petit Gravelot *Charadrius dubius**,* Linotte mélodieuse *Carduelis cannabina**.***	Espèces qui se reproduisent certainement ou potentiellement dans la zone d'étude étendue et la zone d'étude rapprochée.
	Buse variable *Buteo buteo*, Faucon crécerelle *Falco tinnunculus,* **Busard Saint-Martin *Circus cyaneus**.***	Espèces chassant sur la zone (mais ne s'y reproduisant pas)
	Pipit farlouse *Anthus pratensis*	Espèce fréquentant la zone

**** Les espèces en gras sont les espèces dites « remarquables » et ont été cartographiées, les plus remarquables sont notées d'un double astérisque et détaillées dans la page suivante.**

** Notons que le caractère « zone » prend en compte la réserve ornithologique du Carreau Franc ce qui explique la pluralité d'oiseaux recensés. Pour rappel, ce secteur est hors de la zone d'étude rapprochée au sein de laquelle est prévu le projet de ZAC.*

Source : OGE, 2020

Les relevés faunistiques

Nature de l'habitat	Espèces observées	Observations sur la zone
Espèces des zones humides (espèces liées aux étendues d'eau, stagnantes ou courantes, et/ou cantonnées dans les formations végétales humides, telles que les hélophytes, les ripisylves...)	**Chevalier aboyeur *Tringa nebularia***, **Chevalier gambette *Tringa totanus***, **Chevalier sylvain *Tringa glareola***, **Chevalier guignette *Actitis hypoleucos*** **et Combattant varié *Philomacus pugnax***.	Espèces en escale migratoire (mais qui ne se reproduisent pas sur la zone)
	Mouette rieuse *Chroicocephalus ridibundus*	Espèces qui se reproduisent dans la zone d'étude étendue.
	Mouette mélanocéphale *Ichthyaetus melanocephalus*, **Sterne pierregarin *Sterna hirundo,*** **Grand Cormoran *Phalacrocorax carbo,*** plusieurs espèces d'ardéidés (échassiers) : **Aigrette garzette *Egretta garzetta***, **Bihoreau gris *Nycticorax nycticorax,*** **Héron cendré *Ardea cinerea***, des anatidés (oies, cygnes et canards) : **Nette rousse *Netta rufina***, **Fuligule morillon *Aythya fuligula,*** Canard souchet *Anas clypeata*, Cygne tuberculé *Cygnus olor*, Bernache du Canada *Branta canadensis* et Bernache nonnette *Branta leucopsis*, **Tadorne de Belon *Tadorna tadorna.***	Espèces qui se reproduisent potentiellement dans la zone
	Héron garde-bœufs *Bubulcus ibis*, Grande Aigrette *Ardea alba*	Espèces en escale migratoire
	Faucon hobereau *Falco subbuteo*, **Milan noir *Milvus migrans*** *(*nicheur possible dans l'APB du Carreau Franc).	Espèces chassant sur la zone (mais ne s'y reproduisant pas)
	Hirondelle de rivage *Riparia riparia*	Espèce fréquentant la zone
Espèces de haies, de lisières et de bosquets (espèces liées espaces boisés de la zone d'étude étendue, mais aussi dans le bosquet situé à l'extrémité Nord-ouest de la zone d'étude rapprochée)	Fauvette à tête noire *Sylvia atricapilla*, Mésange à longue queue *Aegithalos caudatus*, Grive musicienne *Turdus philomelos*, Pinson des arbres *Fringilla coelebs*, Rossignol philomèle *Luscinia megarhynchos,* Fauvette grisette *Sylvia borin*, Bruant zizi *Emberiza cirlus* et Bondrée apivore *Pernis apivorus* (un jeune de l'année en déplacement à la fin de l'été).	Espèces fréquentant la zone

Source : OGE, 2020

Les diagnostics faune/flore du secteur : dans le cadre du projet de zone d'activités économiques

Les relevés faunistiques

Zoom sur les espèces les plus remarquables observées sur la zone

Espèce	Précisions	Enjeux de protection
Busard Saint-Martin *(Circus cyaneus)*	Espèce observée à plusieurs reprises dans la zone d'étude rapprochée et la zone d'étude étendue. Les premières observations ont été faîte le 29/03/2018 avec un mâle adulte en chasse dans la friche située au Sud de la zone d'étude rapprochée et deux femelles en chasse dans le même secteur ainsi que dans les cultures plus à l'Est et dans la zone d'étude rapprochée. Pour les dates de prospection suivantes, 11/04/2018, 19/04/2018, 29/04/2018, 23/05/2018 et 10/07/2018, de un à deux individus ont été observés. Le plus souvent, mâle et femelle étaient contactés. Les individus étaient toujours en chasse, sans apport de proie observé. Les prises étaient consommées sur place et les individus ne cherchaient pas à entrer en contact entre elles. Aucun jeune n'a été observé. **Si l'espèce ne s'est pas reproduite dans la zone d'étude rapprochée, ce qui semble également le cas dans la zone d'étude étendue, le secteur n'en reste pas moins un lieu de chasse régulièrement prospecté par les individus**.	**Espèce nicheuse rare en Île-de-France, déterminante ZNIEFF, figurant sur liste rouge régionale comme « Vulnérable » et citée en annexe I de la directive « Oiseaux ».**
Oedicnème criard (*Burhinus oedicnemus)*	Observé lors de trois prospections, celles du 23/05/2018, ainsi que des 10 et 17/07/2018, à chaque fois dans le même secteur au lieu-dit « la Collerette », à proximité de l'A15, donc dans la zone d'étude étendue. En mai, un couple avait été observé. Le 10 juillet, il s'agissait d'un adulte suivi par deux jeunes non volants. Le 17 juillet, des cris avaient été entendus. Toutes ces observations ont été faites en soirée. **La reproduction a donc bien lieu dans la zone d'étude étendue.**	**Espèce nicheuse rare en Île-de-France, déterminante ZNIEFF, figurant sur liste rouge régionale comme « Quasi-menacée » et citée en annexe I de la directive « Oiseaux ».**
Vanneau huppé (*Vanellus vanellus)*	Espèce présente en toute saison dans le secteur, en migration, en hivernage et en reproduction. Dans la zone d'étude rapprochée, seuls des individus hivernants, de passage ou en prospection alimentaire ont été observés. En revanche des cas de reproduction ont été relevés dans la zone d'étude étendue, parfois très près de la zone d'étude rapprochée. **En tout, 5 couples reproducteurs ont été trouvés (dont deux en limite Est de la zone d'étude rapprochée).**	**Espèce nicheuse rare en Île-de-France, déterminante ZNIEFF, figurant sur liste rouge régionale comme « Vulnérable ».**
Petit Gravelot (*Charadrius dubius)*	**Espèce observée en période de reproduction dans la zone d'étude rapprochée près du pont bascule donc dans la partie Sud**, ainsi que juste au Sud de la piste donc la zone d'étude étendue. Il n'y a pas d'indice de reproduction autre que la simple présence d'individus sur un site propice à sa nidification, celle-ci reste donc possible.	
Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina)*	**Espèce observée ponctuellement en limite Sud de la zone d'étude rapprochée et au Sud de la piste côté zone d'étude étendue**. Les quelques individus contactés se posaient brièvement et semblaient parfois se nourrir. Aucun indice de reproduction probable ou certain n'a été relevé, mais la nidification reste possible.	**Espèce peu commune et « Quasi-menacée » sur la liste rouge régionale.**

Busard Saint-Martin

Oedicnème criard

Vanneau huppé

Petit Gravelot

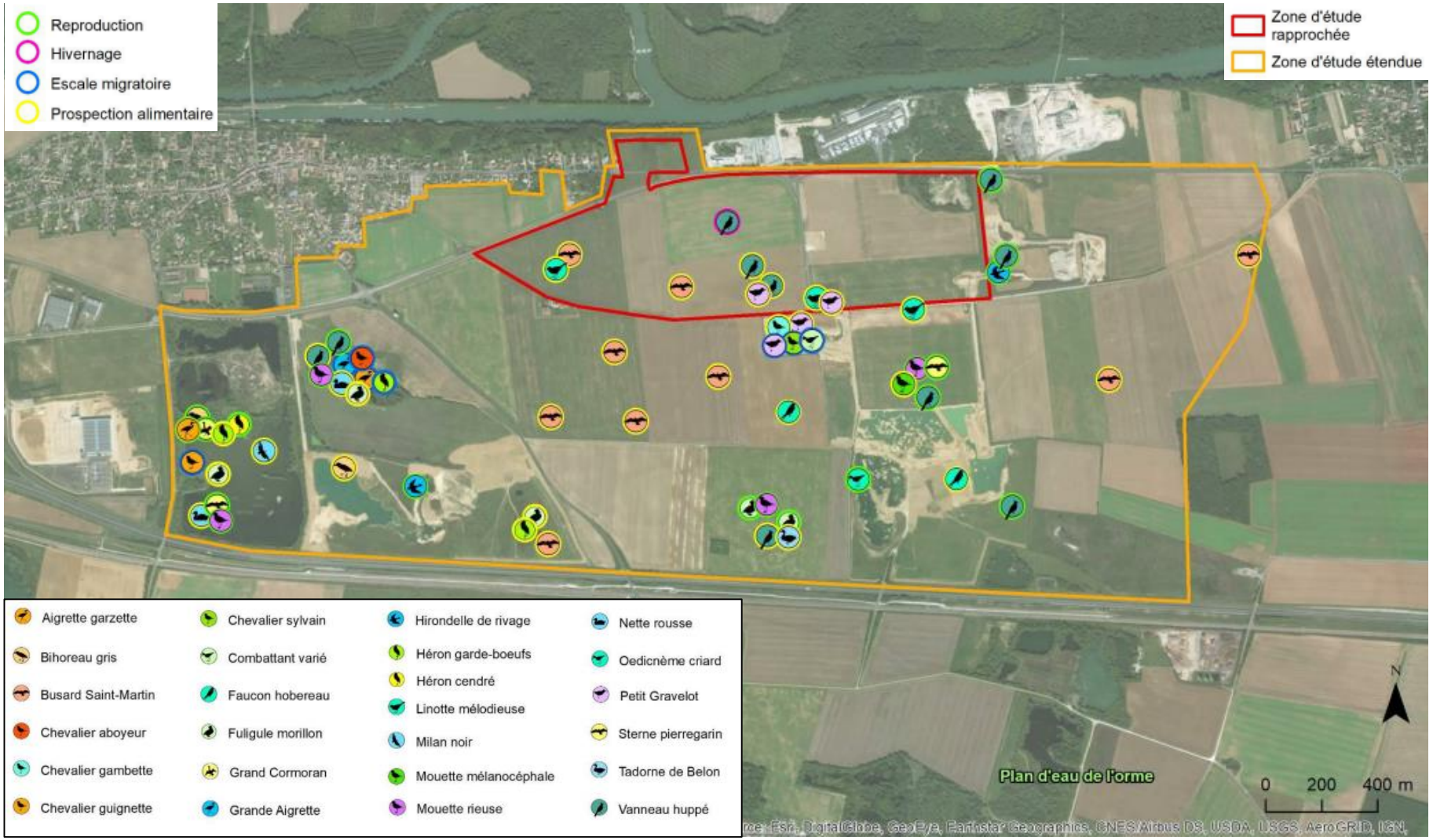
Linotte mélodieuse

Source : OGE, 2020

Les diagnostics faune/flore du secteur : dans le cadre du projet de zone d'activités économiques

Les relevés faunistiques

Localisation des espèces d'oiseaux remarquables dans les zones d'étude rapprochée et étendue



Source : OGE, 2020

Les diagnostics faune/flore du secteur : dans le cadre du projet de zone d'activités économiques

Les relevés faunistiques

Afin d'étudier de façon complète les populations d'oiseaux présentes sur le secteur, **OGE a réalisé des Indices Ponctuels d'Abondances (IPA).**

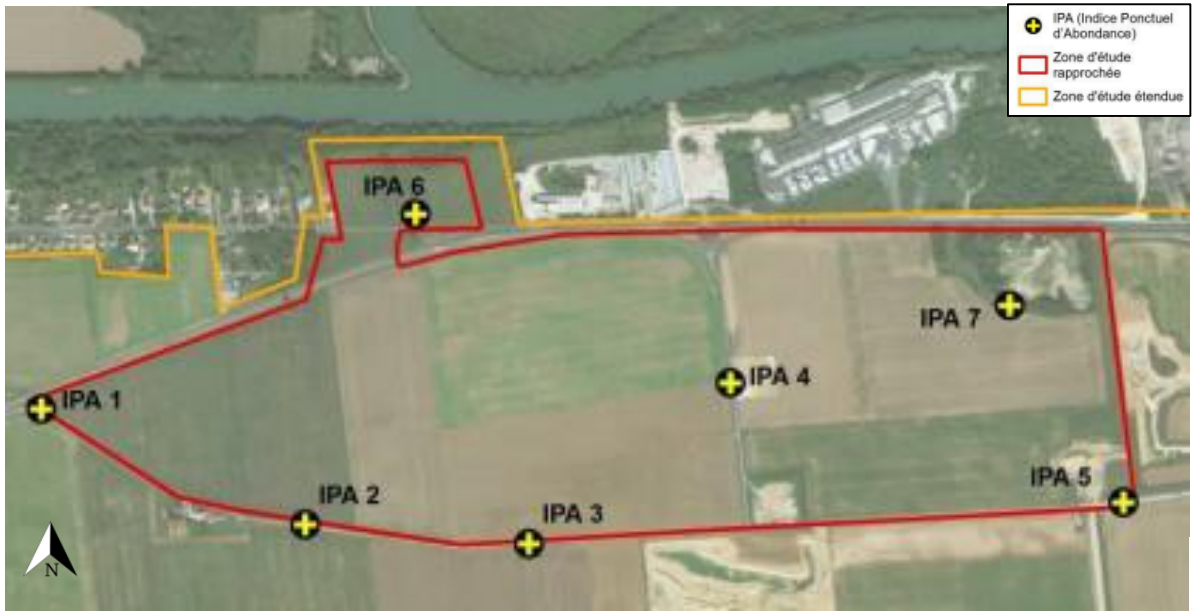
Cette méthode vise à appréhender l'avifaune d'un territoire par le biais d'un échantillon de stations afin de couvrir des territoires vastes qu'il serait techniquement impossible de parcourir dans leur intégralité. Elle permet également de suivre l'évolution des populations d'oiseaux sur un territoire vaste et sur des temps longs de manière à déterminer si un territoire devient plus ou moins attractif pour l'avifaune. Il faut pour cela raisonner sur un ensemble de stations et non station par station car l'évolution ponctuelle n'est guère significative.

Méthodologiquement, l'observateur demeure pendant une période fixée (5-20 min) au niveau d'un point d'échantillonnage et note tous les individus qu'il détecte.

La liste complète des IPA permet de calculer un IPA moyen par espèce et par milieu et d'effectuer des comparaisons intra et inter-milieux.

Au droit du secteur, **sept points d'écoute** ont été effectués dans et en bordure de la zone d'étude rapprochée, avec **deux passages printaniers**.

Localisation des IPA



Ces IPA ont permis de relever la faible à très faible diversité des espaces cultivées :

- **l'IPA 3** localisé exclusivement dans les cultures n'a permis de contacter que 3 espèces, le minimum enregistré pour les IPA ;
- **les maxima concernent les IPA 5 et 6** où 11 espèces ont été relevées pour l'un comme pour l'autre (ces secteurs étaient les plus diversifiés en termes d'habitats).

Source : OGE, 2020

Les relevés faunistiques

4. Les reptiles et les amphibiens

Une espèce de reptile a été observée, le Lézard des murailles *Podarcis muralis*.

Quelques individus ont été localisés dans la zone d''étude rapprochée à l'extrémité Nord-est ainsi qu'à l'extrémité Nord en bordure de pavillons de l'agglomération de Marolles, près de la route de Bray. Cette espèce est protégée et citée en annexe IV de la directive « Habitats ».

Pour les amphibiens, au moins une espèce a été observée : **une grenouille verte indéterminée *Pelophylax sp..*** (l'espèce la plus probable est *Pelophylax KL esculentus)*. Elle est commune avec un statut de protection nationale partiel.

Des têtards indéterminés ont également été observés dans les eaux de la carrière en activité du lieu-dit « la Collerette » dans la zone d'étude étendue (il pourrait s'agir du **Crapaud commun** *Bufo bufo, espèce la plus répandue en Europe*).

5. Les insectes

Au regard des lépidoptères diurnes (« papillons de jour ») : **dix espèces de papillons à activité diurne ont été observées, la plupart sont répandues** comme par exemple le Vulcain *Vanessa atalanta*, la Piéride de la Rave *Pieris rapae* et l'Azuré commun *Polyommatus icarus*, le Paon du jour *Inachis io….* **Une espèce remarquable est à relever : le Flambé *Iphiclides podalirius*** (deux individus de cette espèce ont été observés à l'extrémité Ouest et l'extrémité Nord de la zone d'étude, sans qu'il soit possible de prouver sa reproduction sur le site bien que la zone comprenne quelques sujets de plantes hôtes pour la chenille, comme le Prunellier sauvage *Prunus spinosa*). Cette espèce est protégée régionalement, déterminante ZNIEFF et citée comme Quasi-menacée sur liste rouge régionale.

De plus, **quelques individus du genre Colias ont également été observés à l'extrémité Nord de la zone d'étude rapprochée** (il s'agissait soit du Souffré *Colias hyale* ou, plus probablement, du Fluoré *Colias alfacariensis*, **ce papillon est déterminant ZNIEFF et Quasi-menacé sur la liste rouge régionale).**

Au regard des orthoptères (sont également intégrées à cette espèce les mantides) : **neuf espèces d'orthoptères ont été observées, toutes sont répandues** (comme par exemple le Criquet mélodieux *Chorthippus biguttulus*, le Criquet des mouillères *Euchorthippus declivus*…). **Une espèce est par ailleurs remarquable, l'Oedipode turquoise** *Oedipoda caerulescens* (plusieurs individus ont été observés dans quelques espaces de sol nu des zones d'études rapprochée et étendue). Cette espèce est protégée régionalement.

Lézard des murailles

Vulcain

Oedipode turquoise

Source : OGE, 2020

Les diagnostics faune/flore du secteur : dans le cadre du projet de zone d'activités économiques

Les relevés faunistiques

Pour les mantides, **une seule espèce a été observée : la Mante religieuse** *Mantis religiosa*, **espèce remarquable.**

Plusieurs individus ont été observés, avec 7 individus dans l'extrémité Nord de la zone d'étude rapprochée et 2 à l'extrémité Nord-est. Cette espèce liée aux friches herbeuses plutôt anciennes est protégée régionalement.

Au regard des odonates : sept espèces répandues de libellules ont été observées dans les zones d'étude rapprochées et étendues : le Caloptéryx éclatant *Calopteryx splendens*, l'Agrion porte-coupe *Enallagma cyathigerum*, l'Anax napolitain *Anax parthenope,* la Libellule écarlate *Crocothemys erythrea*….

Leur présence, parfois loin des sites de ponte, est liée aux plans d'eau du secteur et à la proximité de la Seine vers le Nord.

Mante religieuse

Anax napolitain

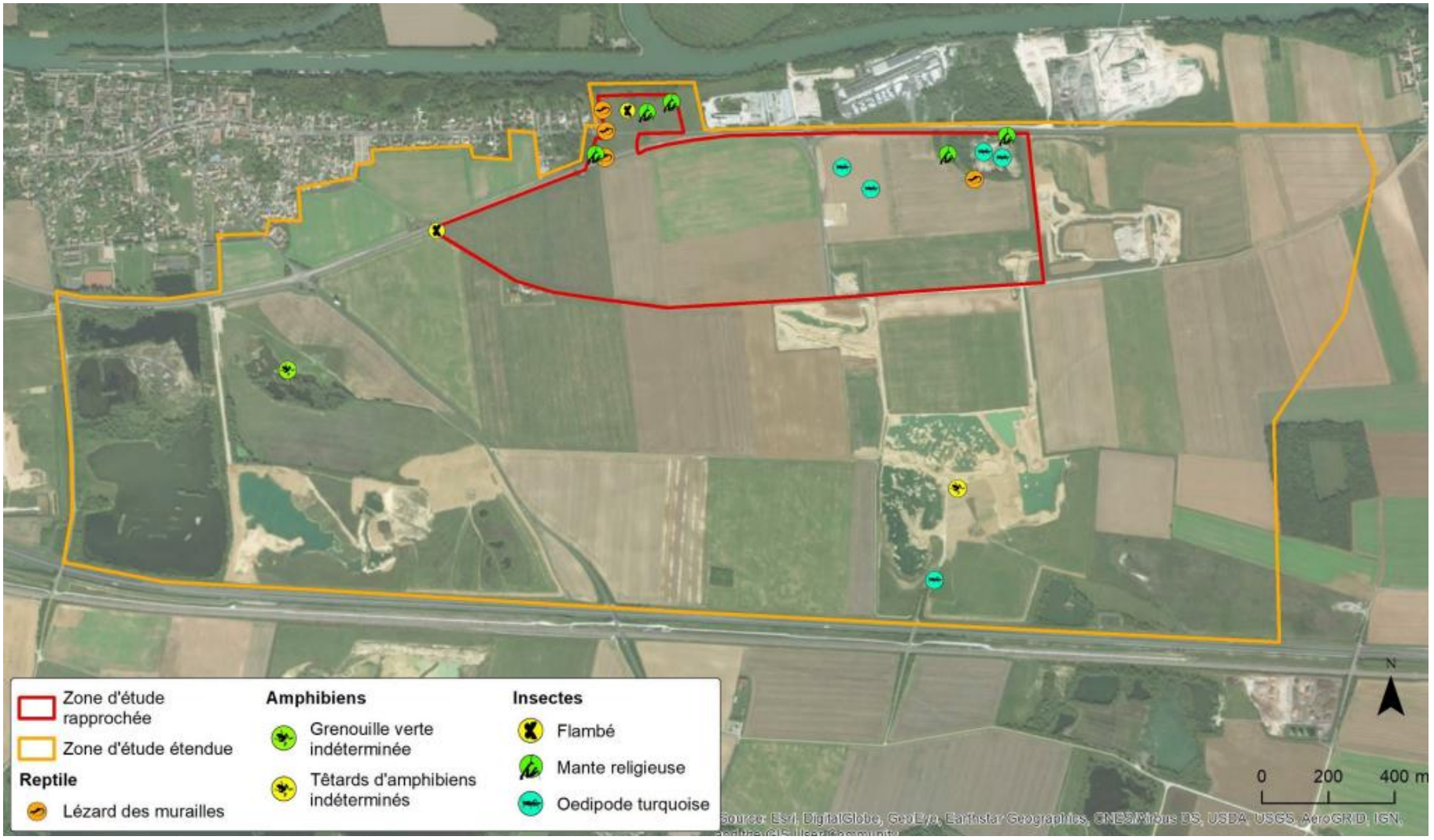
Libellule écarlate

Source : OGE, 2020

Les diagnostics faune/flore du secteur : dans le cadre du projet de zone d'activités économiques

Les relevés faunistiques

Localisation des espèces de reptiles, d'amphibiens et d'insectes remarquables dans les zones d'étude rapprochée et étendue



Source : OGE, 2020

Présentation des enjeux de biodiversité (flore, habitats et faune remarquables)

Une hiérarchisation des secteurs en fonction des enjeux écologiques qui en découlent a été réalisée sous la forme d'un tableau (ci-dessous) en lien avec une carte de localisation (présentée ci-après).

Secteur	Flore/habitat remarquables	Faune remarquable	Enjeux
1	-	**Aigrette garzette** *Egretta alba* (annexe I Dir. Oiseaux et dét. ZNIEFF), **Héron cendré** *Ardea cinerea* (dét. ZNIEFF), **Bihoreau gris** *Nycticorax nycticorax* (annexe I Dir. Oiseaux et dét. ZNIEFF), **Héron garde-bœufs** *Bubulcus ibis* (dét. ZNIEFF), **Grande Aigrette** *Ardea Alba* (annexe I Dir. Oiseaux), **Grand Cormoran** *Phalacrocorax carbo*, (dét. ZNIEFF), **Milan noir** *Milvus migrans* (annexe I Dir. Oiseaux, Vulnérable sur LRR et dét. ZNIEFF), **Busard Saint-Martin** C*ircus cyaneus* (annexe I Dir. Oiseaux, Vulnérable sur LRR et dét. ZNIEFF), **Sterne pierregarin** *Sterna hirundo* (annexe I Dir. Oiseaux, Vulnérable sur LRR et dét. ZNIEFF), **Nette rousse** *Netta rufina* (Vulnérable sur LRR et dét. ZNIEFF), **Fulgule morillon** *Aythya fuligula* (dét. ZNIEFF et Quasi menacé sur LRR), **Tadorne de Belon** *Tadorna tadorna* (dét. ZNIEFF et Vulnérable sur LRR), **Mouette rieuse** *Chroicocephalus ridibundus* (nicheur localisé en IdF), **Vanneau huppé** *Vanellus vanellus* (dét. ZNIEFF et Vulnérable sur LRR), **Hirondelle de rivage** *Riparia riparia* (Quasi menacée sur LRR) et **plusieurs espèces de limicoles en escale migratoire**.	**MAJEUR**
2	Présence de la **Rhinante crête-de-coq** *Rhinanthus alectolorophus*, (rare en IdF), et quelques espèces assez communes indicatrices qualitatives de corridors herbacés. **Prairie mésophile de fauche** (végétation patrimoniale, d'intérêt communautaire et déterminante ZNIEFF).	Présence du **Busard Saint-Martin** *Circus cyaneus* (protégée par l'annexe I Dir. Oiseaux) statut « vulnérable » sur LRR et déterminante de ZNIEFF ainsi que de **la Linotte mélodieuse** *Carduelis cannabina*, statut « quasi menacée » sur LRR et du **Flambé** *Iphiclides podalirius*, protégé régional, espèce déterminante de ZNIEFF et statut « quasi menacé » sur LRR.	**FORT**
3	**Rhinante crête-de-coq** *Rhinanthus alectolorophus* (rare en IdF), **Vesce variable** *Vicia dasycarpa* (rare en IdF), **Vulpe cillée** *Vulpia ciliata* (rare en IdF), **Vergerette acre** *Erigeron acris (*assez rare en IdF), **Molène lychnite** *Verbascum lychnitis* (assez rare en IdF), **Luzerne naine** *Medicago minima* (assez rare en IdF), **Calament des champs** *Clinopodium acinos* (assez rare en IdF), **Sabline grêle** *Arenaria leptoclados* (assez rares en IdF) et plusieurs espèces assez communes indicatrices qualitatives de corridors herbacés **Prairie mésophile de fauche** (végétation patrimoniale, d'intérêt communautaire et déterminante ZNIEFF), **Pelouse sèche calcaire subatlantique** (végétation patrimoniale et déterminante ZNIEFF) et **Ourlet mésophile calcicole** (végétation patrimoniale et déterminante ZNIEFF).	Présence du **Lézard des murailles** *Podarcis muralis* (protégé par l'annexe IV dir. Habitats) de la **Mante religieuse** *Mantis religiosa* (protégée régionale) et du **Flambé** *Iphiclides podalirius* (protégé régional, dét. ZNIEFF et Quasi menacé sur LRR).	**FORT**

Source : OGE, 2020

Les diagnostics faune/flore du secteur : dans le cadre du projet de zone d'activités économiques

Présentation des enjeux de biodiversité (flore, habitats et faune remarquables)

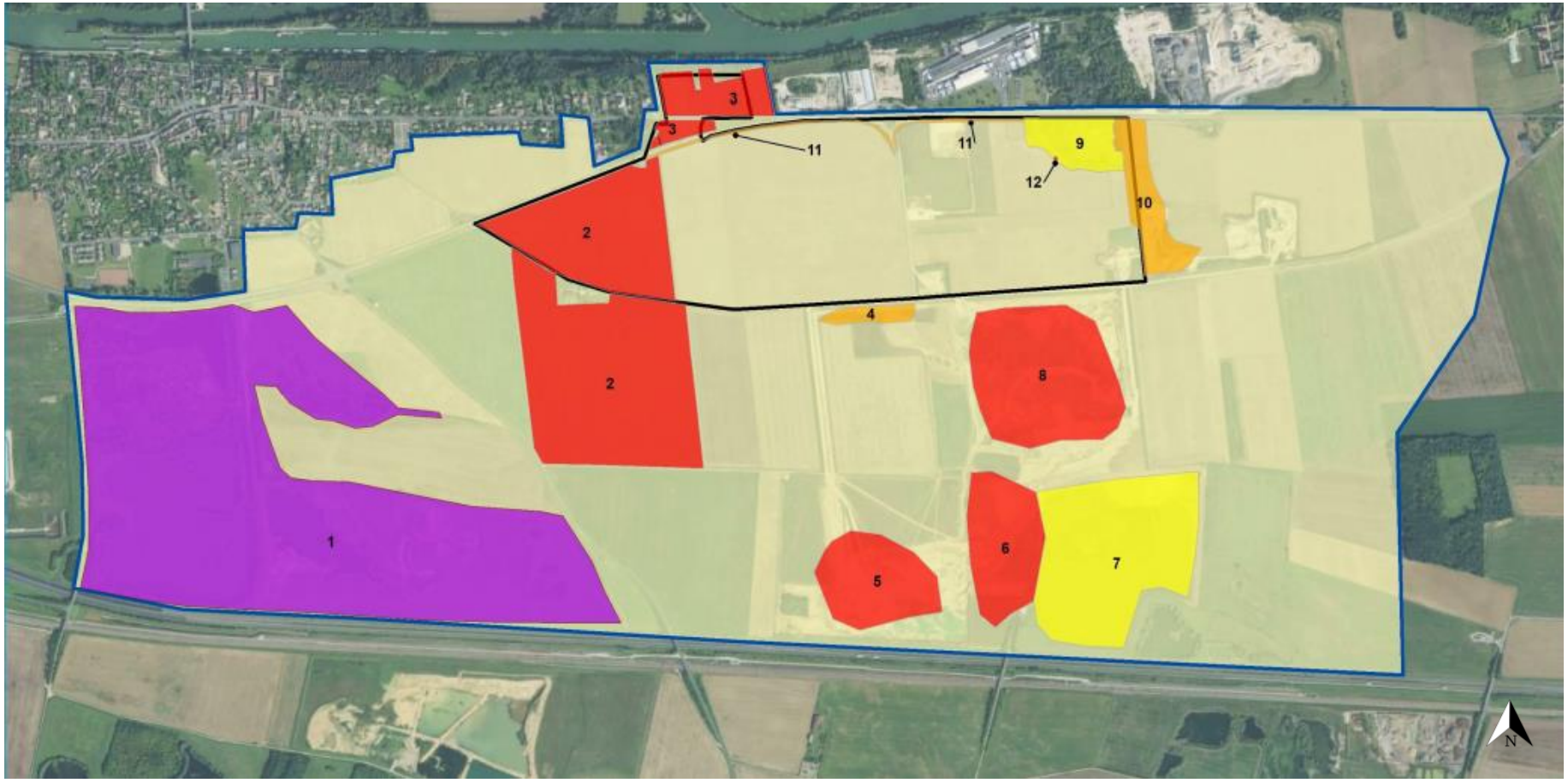
Secteur	Flore/habitat remarquables	Faune remarquable	Enjeux
4	-	Présence de plusieurs espèces de limicoles en escale migratoire.	**ASSEZ FORT**
5	-	Présence du **Fulgule morillon** *Aythya fuligula* (dét. ZNIEFF et statut « quasi menacé » sur LRR), du **Tadorne de Belon** *Tadorna tadorna* (dét. ZNIEFF et statut « vulnérable » sur LRR), de la **Mouette rieuse** *Chroicocephalus ridibundus* (nicheur localisé en Ile-de-France) et du **Vanneau huppé** *Vanellus vanellus* (dét. ZNIEFF et statut « vulnérable » sur LRR).	**FORT**
6	-	Présence de **l'Oedicnème criard** *Bhurinus oedicnemus* (protégé par l'annexe I Dir. Oiseaux, espèce déterminante ZNIEFF et statut « quasi-menacé » sur LRR).	**FORT**
7	-	Présence du **Vanneau huppé** *Vanellus vanellus* (dét. ZNIEFF et « vulnérable » sur LRR) ainsi que de **l'Oedipode turquoise** *Oedipoda caerulescens* (protégé régional).	**MOYEN**
8	-	Présence du **Sterne pierregarin** *Sterna hirundo* (protégé par l'annexe I Dir. Oiseaux, statut « vulnérable » sur LRR et dét. ZNIEFF), de la **Mouette rieuse** *Chroicocephalus ridibundus* (nicheur localisé en IdF), de la **Mouette mélanocéphale** *Ichthyaetus melanocephalus* (dét. ZNIEFF et statut « quasi menacé ») et du **Vanneau huppé** *Vanellus vanellus* (dét. ZNIEFF et « Vulnérable » sur LRR).	**FORT**
9	**Cynoglosse officinale** *Cynoglossum officinale* (rare en IdF et sur liste rouge régionale comme « Quasi-menacé » (NT)).	Présence du **Lézard des murailles** *Podarcis muralis* (protégé par l'annexe IV dir. Habitats), de la **Mante religieuse** *Mantis religiosa* (protégée régionale) et de **l'Oedipode turquoise** *Oedipoda caerulescens* (protégé régionale) .	**MOYEN**
10	-	Présence du **Vanneau huppé** *Vanellus vanellus* (dét. ZNIEFF et « Vulnérable » sur LRR) ainsi que de l'**Hirondelle de rivage** *Riparia riparia* (« Quasi menacée » sur LRR).	**ASSEZ FORT**
11	**Vesce variable** *Vicia dasycarpa* (rare en IdF), **Anthyllide vulnéraire** *Anthyllis vulneraria* (assez rare en IdF), **Luzerne naine** *Medicago minima* (assez rare en IdF), **Ammi élevé** *Ammi majus* (assez rare en IdF), **Molène faux-bouillon-blanc** *Verbascum densiflorum* (assez rare en IdF) et continuité de prairie mésophile de fauche. Prairie mésophile de fauche (végétation patrimoniale, d'intérêt communautaire et déterminante ZNIEFF).	-	**ASSEZ FORT**
12	**Crépide élégante** *Crepis pulchra* (très rare en IdF, et sur liste rouge régionale comme « En danger « (EN)).	-	**FORT**

Source : OGE, 2020

Les diagnostics faune/flore du secteur : dans le cadre du projet de zone d'activités économiques

Présentation des enjeux de biodiversité (flore, habitats et faune remarquables)

Carte de synthèse des enjeux de biodiversité sur les zones d'étude rapprochée et étendue



Source : OGE, 2020

Les diagnostics faune/flore du secteur : dans le cadre du projet de zone d'activités économiques

Interactions avec la zone NATURA 2000

Une étude d'incidences sur les sites NATURA 2000 proches de la zone de projet a été réalisée. En effet et conformément à l'article L414-4 du Code de l'environnement « *Lorsqu'ils sont susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000, individuellement ou en raison de leurs effets cumulés, doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site (…) ».*

Plus précisément, il convenait de déterminer si le projet pouvait avoir un effet significatif sur les habitats et les espèces végétales et animales ayant justifié la désignation du site Natura 2000.

Si tel est le cas, l'autorité décisionnaire doit s'opposer au projet (sauf projet d'intérêt public majeur et sous certaines conditions), notamment si « l'évaluation des incidences requise n'a pas été réalisée, si elle se révèle insuffisante ou s'il en résulte que leur réalisation porterait atteinte aux objectifs de conservation d'un site Natura 2000 ».

Dans le cas de ce projet, deux sites Natura 2000 situés à proximité de la zone d'étude rapprochée sont concernés :

- la ZPS n°FR1112002 dit « Bassée et plaines adjacentes » bordant en partie la zone d'étude rapprochée ;
- le SIC n°FR1100798 dit « La Bassée » situé au plus près de la zone d'étude rapprochée à 150 m vers le Nord, de l'autre côté de la Seine.

Pour des projets hors site Natura 2000 mais situés non loin (comme c'est le cas en l'espèce) il est nécessaire de vérifier si certaines espèces de la directive « Habitats » ou « Oiseaux » ayant justifié la désignation du site font une partie de leur cycle biologique sur le site du projet et d'estimer s'il y a d'éventuelles incidences.

Pour rappel, **une première étude d'incidences avait été réalisée en 2017 par AEU**.

Parmi la liste des espèces à enjeux au regard du DOCOB (document d'objectifs qui rapporte à l'état de conservation des habitats et des espèces ayant justifié la désignation du site NATURA 2000) des zones NATURA 2000, plusieurs avaient ainsi été contactés lors de ce diagnostic et notamment :

• **Quatre espèces prioritaires d'oiseaux à enjeu fort** du site NATURA 2000 (voir précisions ci-après) : l'œdicnème criard, le busard des roseaux, le busard cendré et le busard Saint Martin. Leur présence était certaine à probable sur le site de projet ou ses environs et pouvaient correspondre à des sites de reproduction au sol.

• **Quatre espèces d'oiseaux à enjeux moyens** du site NATURA 2000 : la mouette mélanocéphale, la sterne pierregarin, le milan noir et la cigogne blanche. Leur présence était possible en évolution ou nourrissage, sans site de reproduction sur le secteur mais éventuellement un site de repos pour la cigogne fin Aout .

• **Une espèce à enjeux faible** du site NATURA 2000 : la bondrée apivore était susceptible de parcourir la plaine en nourrissage. Sa présence était possible.

Source : AEU, 2017

Interactions avec la zone NATURA 2000

D'un point de vue méthodologique, OGE a d'abord étudié les caractéristiques des deux sites NATURA 2000 (description des habitats) en vue de définir les milieux susceptibles d'accueillir des espèces communautaires sur le secteur d'étude.

Le bureau d'étude a ensuite défini en fonction des milieux recensés les espèces potentiellement impactées par l'opération.

Une synthèse est proposée ci-après au regard de chacune des zones NATURA 2000.

Site NATURA 2000 concerné	Espèces concernées et espaces d'intérêt communautaire		Potentialités dans la zone
ZPS Bassée et Plaines adjacentes	Balbuzard pêcheur (*Pandion haliaetus*)	Le Balbuzard recherche les vastes étangs, les lacs et les grands cours d'eau pour pêcher. **L'espèce n'a pas été observée lors des prospections**, mais la Seine ainsi que les multiples plans d'eau autour sont propices à ses prospections alimentaires.	La zone d'étude rapprochée ne comporte pas d'habitat favorable à la présence du Balbuzard pêcheur en étape migratoire.
	Bihoreau gris (*Nycticorax nycticorax*)	Les plans d'eau abondants sur la zone d'étude composés d'une végétation dense correspondent aux exigences de l'espèce. **L'espèce a été observée à plusieurs reprises dans la zone d'étude rapprochée, plus précisément au Carreau franc**, mais les habitats de la zone d'étude rapprochée sont impropres à sa présence.	La zone d'étude rapprochée n'est pas favorable à la présence de l'espèce.
	Bondrée apivore (*Pernis apivorus*)	La Bondrée apivore fréquente les boisements de feuillus et de conifères ainsi que les vieilles futaies entrecoupées de clairières, des habitats absents de la zone d'étude rapprochée. **Un individu a été observé en déplacement en août 2018.**	
	Busard cendré (*Circus pygargus*)	Le Busard cendré peu abondant en Île-de-France recherchait à l'origine dans les friches herbacées, les pelouses peu végétalisées et les zones steppiques. Aujourd'hui ces milieux de prédilection d'origine devenus très rare, l'espèce s'est aujourd'hui reportée sur les grandes parcelles agricoles céréalières. **L'espèce n'a pas été observée dans la zone d'étude rapprochée comme dans la zone d'étude étendue**. L'absence de culture de céréales dans la zone d'étude rapprochée n'est pas favorable à sa reproduction, **mais sa présence est possible en prospection alimentaire.**	**La zone d'étude rapprochée est potentiellement favorable aux prospections alimentaires de l'espèce.**
	Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*)	Le Busard des roseaux niche dans les massifs de roselières denses et étendus, habitat absent de la zone d'étude. **Aucun individu n'a été observé dans le cadre de cette étude**, mais les données d'individus de passage sont annuelles sur le site du Carreau Franc.	
	Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*)	L'espèce se reproduit surtout dans les secteurs de landes, dans les grandes clairières forestières ainsi que dans les cultures de céréales. Plusieurs individus ont été observés en chasse dans la zone d'étude rapprochée et étendue, sans reproduction constatée. **L'absence de culture de céréales dans la zone d'étude rapprochée n'est pas favorable à sa reproduction.**	**La zone d'étude rapprochée et étendue comporte des secteurs utilisés par le Busard Saint-Martin pour chasser en période de reproduction.**

Source : OGE, 2020

Interactions avec la zone NATURA 2000

Site NATURA 2000 concerné	Espèces concernées et espaces d'intérêt communautaire		Potentialités dans la zone
ZPS Bassée et Plaines adjacentes	Butor étoilé (*Botaurus stellaris*)	L'espèce est liée essentiellement aux habitats humides pourvus de grandes roselières, plus rarement dans les prairies de fauche à Grande Glycérie et Baldingère. **Le site du Carreau Franc est favorable à ses escales migratoires et à son hivernage** comme certaines observations effectuées ces dernières années le prouvent.	La zone d'étude rapprochée n'est pas favorable à la présence de l'espèce.
	Faucon émerillon (*Falco columbarius*)	Il affectionne les espaces dénudées de la toundra et les landes à bruyères. En Europe occidentale il fréquente les grandes plaines ouvertes cultivées ou prairiales au cours de l'hivernage. **L'espèce n'a pas été observée lors des prospections mais sa présence y est possible en hivernage ou en escale migratoire.**	**La zone d'étude rapprochée est favorable à la présence de l'espèce.**
	Hibou des marais (*Asio flammeus*)	Il affectionne aussi bien en reproduction qu'en hivernage les prairies, les friches, les marais salants, les estuaires, les prairies montagneuses,… **L'espèce n'a pas été observée lors des prospections**, mais sa présence y est possible en hivernage ou en escale migratoire.	
	Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*)	L'espèce est considérée comme une nicheuse sédentaire peu commune dans la région au bord de l'eau ou à proximité immédiate. **L'espèce n'a pas été observée lors des prospections**, mais quelques individus sont observés régulièrement sur le site du Carreau Franc sans reproduction constatée.	La zone d'étude rapprochée n'est pas favorable à la présence de l'espèce.
	Milan noir (*Milvus migrans*)	Cette espèce se retrouve dans les forêts ouvertes, les boisements épars dotés de grands arbres, de préférence avec des prairies, des terres cultivés, des landes ou des zones humides à proximité. **L'espèce n'a pas été observée dans la zone d'étude (rapprochée comme étendue) en cours de migration**, mais elle peut potentiellement s'alimenter dans ses friches en escale migratoire.	**La zone d'étude peut être un secteur de chasse occasionnel pour le Milan royal en étape migratoire.**
	Mouette mélanocéphale (*Larus melanocephalus*)	Cette espèce est une nicheuse peu commune dans la région, où elle choisit des étangs et plans d'eau pour se reproduire, souvent en compagnie de la Mouette rieuse *Chroicocephalus ridibundus*. **Des individus ont été observés posés dans des gravières inondées en cours d'exploitation dans la zone d'étude rapprochée**. L'absence de plan d'eau rend impossible sa reproduction dans la zone d'étude rapprochée, mais des individus sont susceptibles de s'y nourrir.	**La zone d'étude rapprochée ne permet pas la reproduction de la Mouette mélanocéphale mais elle est favorable occasionnellement à ses prospections alimentaires.**
	Oedicnème criard (*Burhinus oedicnemus*)	**La reproduction de l'espèce a été constatée lors des prospections pour cette étude dans la partie Sud de la zone d'étude étendue**. Les friches à couvert végétal discontinu de ce secteur sont favorables à sa reproduction.	**La zone d'étude rapprochée est potentiellement favorable à la reproduction et aux prospections alimentaires de l'Oedicnème criard.**
	Pic mar (*Dendrocopos medius*)	Cette espèce affectionne particulièrement les chênaies et les charmaies. **L'espèce n'a pas été notée dans les zones d'étude rapprochées et étendues, où ses habitats sont absents.**	La zone d'étude rapprochée n'est pas favorable à la présence de l'espèce.

Source : OGE, 2020

Interactions avec la zone NATURA 2000

Site NATURA 2000 concerné	Espèces concernées ou espaces d'intérêt communautaire de la zone NATURA 2000		Potentialités dans la zone
ZPS Bassée et Plaines adjacentes	Pic noir (*Dryocopus martius*)	Cette espèce affectionne particulièrement les grands massifs de feuillus et de conifères pourvus de grands arbres mais aussi les parcs arborés et les bois de toutes tailles. **L'espèce n'a pas été notée dans les zones d'étude rapprochée et étendue, cependant, les boisements du site du Carreau Franc sont favorables à sa présence**.	La zone d'étude rapprochée n'est pas favorable à la présence de l'espèce.
	Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*)	La zone d'étude rapprochée ne comporte pas d'habitats propices à sa reproduction, à l'exception de l'extrémité nord au-delà de la route de Bray mais leur surface est trop limitée.	
	Râle des genêts (*Crex crex*)	Espèce typique des prairies de fauche et des pâtures, on la trouve également dans les marais peu inondés. L'espèce est absente de la zone d'étude, où il n'existe plus d'habitat favorable à l'accueil d'une population.	
	Sterne pierregarin (*Sterna hirundo*)	La Sterne pierregarin se reproduit sur les îlots sableux des cours d'eau et des anciennes gravières, une configuration absente de la zone d'étude. Des individus ont été observés au niveau du Carreau Franc et d'une carrière en activité dans la partie Sud de la zone d'étude rapprochée. La reproduction de l'espèce y est actuellement probable si ce n'est certaine, **contrairement à la zone d'étude rapprochée où l'absence de plan d'eau empêche reproduction comme prospections alimentaires**.	
	Sterne naine (*Sterna albifrons*)	La Sterne pierregarin se reproduit sur les îlots sableux des cours d'eau, et des anciennes gravières mais sur dans les secteurs sableux côtiers et les lagunes, une **configuration absente de la zone d'étude rapprochée.**	
SIC La Bassée	Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) *	Deux ensembles de types d'habitats élémentaires sont distingués : les forêts à bois tendre (saulaies, de saulaies-peupleraies, de peupleraies noires prospérant sur les levées alluvionnaires des cours d'eau, nourries par les limons de crues) et forêts à bois dur (installées en retrait par rapport aux forêts à bois tendre ou directement en bordure des cours d'eau).	Cet habitat n'est pas présent dans la zone d'étude rapprochée.
	Forêts mixtes de Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior ou Fraxinus angustifolia riveraines des grands fleuves	Il s'agit de « Chênaies-ormaies », pouvant présenter un type d'habitat pionnier avec le Peuplier blanc (*Populus alba*), installées sur les terrasses alluviales inondables des fleuves ou grandes rivières. Les essences caractéristiques sont les Frênes (*Fraxinus excelsior* et *F. angustifolia*), le Chêne pédonculé (*Quercus robur*), les Ormes (*Ulmus laevis, U. minor*) et le Peuplier blanc parfois (*Populus alba*).	

** Lorsque le type d'habitat est souligné, il s'agit d'habitat dit « prioritaire », considérés comme en danger de disparition sur le territoire européen.*

Source : OGE, 2020

Interactions avec la zone NATURA 2000

Site NATURA 2000 concerné	Espèces concernées ou espaces d'intérêt communautaire de la zone NATURA 2000		Potentialités dans la zone
SIC La Bassée	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (festuco-brometalia) [Sites d'orchidées remarquables]	Ce sous-type d'habitat est largement répandu en France où il présente une très grande diversité typologique alimentée par la confluence des deux contingents floristiques qui alimentent le cortège floristique des pelouses calcicoles d'Europe occidentale : un contingent méridional à caractère subméditerranéen, représentant une migration du sud vers le nord des éléments floristiques, et un contingent steppique oriental à caractère eurosibérien et correspondant à un flux floristique orienté Est/Ouest.	Cet habitat n'est pas présent dans la zone d'étude rapprochée.
	Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion-caerulaea)	Cet habitat regroupe un vaste ensemble de prairies hygrophiles à mésohygrophiles, développé aux étages planitiaire, collinéen et montagnard des régions atlantiques et continentales, sur sols tourbeux à paratourbeux, oligotrophes à mésotrophes.	
	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	Cet habitat est constitué par un très vaste ensemble de communautés correspondant à des végétations de hautes herbes de type mégaphorbiaies et de lisières forestières se rencontrant du littoral jusqu'à l'étage alpin des montagnes.	
ZPS La Bassée	Murin de Bechstein *(Myotis bechsteinii)*	Cette espèce occupe préférentiellement les forêts de feuillus âgées à sous-bois denses, en présence de ruisseaux, mares ou étangs dans lesquelles elle exploite l'ensemble des proies disponibles sur ou au-dessus du feuillage. Les terrains de chasses exploités par l'espèce semblent être conditionnés par la présence de cavités naturelles dans les arbres (trous, fissures). **Les prospections menées n'ont pas permis d'identifier cette espèce et les habitats des zones d'études rapprochées et étendues ne sont pas favorables à sa présence.**	La zone d'étude rapprochée n'est pas favorable à la présence de l'espèce.
	Grand Murin (*Myotis myotis*)	Les terrains de chasses sont généralement situés dans des zones où le sol est très accessible comme les forêts présentant peu de sous-bois (hêtraie, chênaie, pinède, forêt mixte,…) et la végétation herbacée rase (prairies fraîchement fauchées, voire pelouses). **L'espèce n'a pas été détectée lors des prospections dans les zones d'études rapprochées et étendues qui au vu de leurs habitats ne sont pas favorables à sa présence.**	
	Bouvière (*Rhodeus amarus*)	La Bouvière préfère les eaux claires et peu profondes avec un fond sablo-limoneux. Ce poisson nécessite obligatoirement la présence de mollusques bivalves de la famille des unionidés pour que sa larve puisse se développer à l'intérieur. **Les plans d'eau profonds de la zone d'étude étendue ne sont pas favorables à sa présence. La zone d'étude rapprochée ne comporte quant à elle aucun espace en eau.**	

Source : OGE, 2020

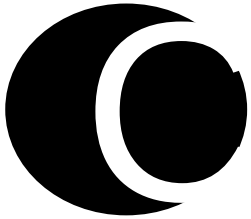
Interactions avec la zone NATURA 2000

Site NATURA 2000 concerné	Espèces concernées ou espaces d'intérêt communautaire de la zone NATURA 2000		Potentialités dans la zone
ZPS La Bassée	Le Chabot commun (*Cottus gobio*)	Cette espèce affectionne les rivières et fleuves à fond rocailleux, bien que plus commun dans les petits cours d'eau. **Les zones d'études étendue comme rapprochée ne comportent aucun cours d'eau.**	La zone d'étude rapprochée n'est pas favorable à la présence de l'espèce.
	La Loche de rivière (*Cobitis taenia*)	La Loche de rivière (ou Loche épineuse) affectionne les fonds sableux des milieux à cours lent tels que les rivières de plaine, les lacs, les ballastières et sablières en bordure de chenal vif. Sa présence est possible dans les plans d'eau du site du Carreau Franc, **mais pas dans la zone d'étude rapprochée où aucun habitat favorable n'est présent.**	
	Lamproie de Planer (*Lampetra planeri*)	La Lamproie de Planer, contrairement à la Lamproie marine (Petromyzon marinus), est une espèce non parasite, vivant exclusivement en eau douce, dans les têtes de bassin et les ruisseaux. **Les zones d'études étendue comme rapprochée ne comportent aucun cours d'eau.**	
	Oxycordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*)	L'espèce affectionne les habitats lotiques et lentiques bordés d'une abondante végétation aquatique et riveraine, les rivières et fleuves avec une ripisylve riche constituant son habitat typique. **Dans la zone d'étude rapprochée aucun habitat favorable n'est présent et son éloignement des zones potentiellement favorables à sa reproduction rend très peu probable** sa présence en phase de maturation.	
	Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*)	L'habitat larvaire de l'espèce est le système racinaire de souche ou d'arbres dépérissant. **Il n'existe pas de secteurs boisés avec de vieux arbres présentant les conditions nécessaires au développement de cette espèce dans la zone d'étude rapprochée comme étendue**.	
	Ecaille chinée (*Euplagia quadripunctaria*)	L'espèce fréquente un grand nombre de milieux humides ou xériques ainsi que des milieux anthropisés. **Certaines lisières dans la zone d'étude rapprochée comme dans la zone d'étude étendue sont favorables à sa présence.**	**La zone d'étude rapprochée est potentiellement favorable à la présence de l'Ecaille chinée.**
	Cuivré des marais (*Lycaena dispar*)	La limite occidentale actuelle de répartition de l'espèce, dans la Bassée, se situe aux environs du début de sa partie auboise, donc à environ 30 km à l'amont de la Seine. **L'absence de prairies humides dans les zones d'études rapprochées et étendues rend improbable la présence d'une population.**	La zone d'étude rapprochée n'est pas favorable à la présence de l'espèce.

Pour plus de lisibilité, les incidences potentielles du projet avec ces espèces sont proposées au sein du « ***Chapitre 4*** » **- Description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement et mesures ».**

Source : OGE, 2020

LA QUALITE
DE L'AIR & DES SOLS



Réglementation actuelle et descriptions des polluants de l'air

1. Réglementation de la qualité de l'air et liste des principaux polluants

La qualité de l'air obéit à des directives européennes et de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS).

Les documents cadres existants se composent de façon synthétique :

- **des directives européennes,** au nombre de 4, portant sur les descripteurs suivants : dioxyde de soufre et particules (1980 et 1989), plomb (1982), dioxyde d'azote (1985) et ozone (1992).

Ces directives ont été traduites en droit français à travers **plusieurs décrets** :

- décret n°91-1122 du 25 octobre 1991 relatif à la qualité de l'air et portant modification du décret n°74-415 du 13 mai 1974 relatif au contrôle des émissions polluantes dans l'atmosphère et à certaines utilisations de l'énergie thermique ;
- décret n°98-360 du 6 mai 1998 relatif à la surveillance de la qualité de l'air et de ses effets sur la santé et sur l'environnement, aux objectifs de qualité de l'air, aux seuils d'alerte et aux valeurs limites modifié par le décret n°2002-213 du 15 février 2002 ;
- décret n°2007-397 du 22 mars 2007 relatif à la partie réglementaire du code de l'environnement (abrogeant le décret n°98-360 du 6 mai 1998);
- **décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010 relatif à la qualité de l'air, transposant la directive 2008/50/CE du Parlement européen et du Conseil du 21 mai 2008 et décrivant les critères de qualité de l'air et de réduction des émissions de polluants dans l'objectif d'améliorer la qualité de l'air et de protéger la santé humaine.**

Ces textes définissent des valeurs limites et des valeurs guides de teneurs.

- **des recommandations de l'OMS** : le nombre de composés pris en compte est plus important (28 descripteurs) ; l'objectif est d'apporter des aides à la décision pour fixer des conditions normatives en considérant les aspects uniquement sanitaire (impact des composés sur la santé des individus) et parfois sur les écosystèmes (cas des polluants tels le SO2, les NOx, l'O3).

Sur la base de ces documents-cadres et des connaissances scientifiques actuelles, il est possible de dresser une liste des principaux polluants atmosphériques dans les milieux habités en Ile-de-France :

- **les oxydes d'azote (NOx et NO2)** : les émissions d'oxydes d'azote apparaissent dans toutes les combustions, à hautes températures de combustibles fossiles (charbon, fuel, pétrole…). Le secteur des transports est responsable de plus de 70% des émissions d'oxydes d'azote : le monoxyde d'azote (NO) rejeté par les pots d'échappement est oxydé par l'ozone et se transforme en dioxyde d'azote (NO2). Les oxydes d'azote peuvent entrainer à partir d'une certaine concentration une altération de la fonction respiratoire, une irritation des bronches chez les asthmatiques et les enfants et augmenter la sensibilité de ces individus aux infections microbiennes.

- **les particules en suspension (PM10, PM2,5)** : poussières provenant à la fois des combustions, de l'industrie (cimenterie, sidérurgie et fonderie) et de la circulation des véhicules. Elles peuvent affecter les voies respiratoires et être toxiques voire cancérigènes, lorsqu'elles contiennent du plomb ou des composés organiques dangereux tels que certains hydrocarbures.

- **l'ozone (O3)** : polluant secondaire qui est le résultat de la transformation chimique de l'oxygène au contact d'azote et d'hydrocarbures en présence de rayonnements ultraviolets solaires et d'une température élevée. **Il s'agit du principal polluant suivi en zone rurale**, les concentrations pouvant y être plus importantes qu'en agglomération. A partir de certaines valeurs et notamment chez les sujets les plus sensibles (enfants, personnes âgées, asthmatiques…) les symptômes se traduisent par des picotements au niveau des yeux, de la toux, une gêne respiratoire.

Réglementation actuelle et descriptions des polluants de l'air

- l**e dioxyde de soufre (SO2)** : il provient essentiellement de la combustion du fuel ou du charbon dans les centrales thermiques, l'industrie, le chauffage domestique, les véhicules diesel. Il peut provoquer des troubles chez les personnes fragiles en synergie avec les poussières.

- **les composés organiques volatils non méthaniques (COVNM)** : les composés organiques volatils proviennent notamment de l'évaporation de carburant, notamment pour les deux-roues motorisés, de l'utilisation industrielle de solvants ou de colles ou de l'usage des solvants pour les secteurs résidentiel/tertiaire et les chantiers. Plusieurs familles de polluants font partie des COVNM : les **BTEX** (benzène, toluène, éthyl-benzène, m+p xylène et ortho xylène) et les **HAP** (Hydrocarbures aromatiques polycycliques);

- **les gaz à effet de serre (GES)** : les émissions de Gaz à Effet de Serre sont les émissions directes de dioxyde de carbone (CO 2), méthane (CH 4), protoxyde d'azote (N 2 O) et gaz fluorés des différents secteurs d'activités représentés sur le territoire, ainsi que les émissions indirectes liées à la consommation d'énergie (électricité et chaleur) en France.

2. Normes de qualité de l'air prévues par le Code de l'environnement et les recommandations de l'OMS

Le Code de l'environnement défini des seuils d'information/recommandations et d'alerte pour différents polluants.

Ces seuils correspondent à des niveaux d'urgence, c'est-à-dire à des concentrations de substances polluantes dans l'atmosphère au-delà desquelles **une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine ou de dégradation de l'environnement.**

Au regard de l'article R.221-1 du Code de l'environnement et de l'OMS, les normes de qualité de l'air sont établies pour les principaux polluants comme suit :

Principaux polluants	Normes prévues par le Code de l'environnement	Principales recommandations de l'OMS
Dioxyde d'azote (NO2)	**Objectif de qualité : 40 µg/ m ³ en moyenne annuelle civile**	Valeurs recommandées (moyenne annuelle) : 40 µg/ m ³
	Valeur limite annuelle pour la protection de la santé humaine : 40 µg/ m ³ en moyenne annuelle civile	Valeurs recommandées (moyenne horaire) : 200 µg/ m ³
Particules (PM10)	**Objectif de qualité : 30 µg/ m ³ en moyenne annuelle civile**	Valeurs recommandées (moyenne annuelle) : 20 µg/ m ³
	Valeurs limites pour la protection de la santé : 40 µg/ m ³ en moyenne annuelle civile.	Valeurs recommandées (moyenne journalière) : 50 µg/ m ³
Particules (PM2.5)	**Objectif de qualité : 10 µg/ m ³ en moyenne annuelle civile**	Valeurs recommandées (moyenne annuelle) : 10 µg/ m ³
	Valeurs limites pour la protection de la santé : 25 µg/ m ³ en moyenne annuelle civile.	Valeurs recommandées (moyenne journalière) : 25 µg/ m ³
Dioxyde de souffre (SO2)	**Objectif de qualité : 50 µg/ m ³ en moyenne annuelle civile**	Valeurs recommandées (moyenne journalière) : 20 µg/ m ³
	Valeur limite annuelle pour la protection de la santé humaine : 350 µg/ m ³ en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 24 fois par année civile ; 125 µg/ m ³ en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 fois par année civile	Valeurs recommandées (moyenne sur 10 minutes) : 500 µg/ m³
Ozone (O3)	**Objectif de qualité : 120 µg/ m ³ pour le maximum journalier de la moyenne sur 8 heures, pendant une année civile**	Valeur recommandée : 100 µg/ m ³ pour le maximum journalier de la moyenne sur 8 heures.
	Valeur cible annuelle pour la protection de la santé humaine : 120 µg/ m ³ pour le maximum journalier de la moyenne sur 8 heures, seuil à ne pas dépasser plus de 25 jours par année civile en moyenne calculée sur trois ans	

Les contextes francilien et marollais

1. Présentation de la qualité de l'air sur la région francilienne

a) Le rôle d'AIRPARIF

Si les émissions polluantes par habitant en Île-de-France sont inférieures à la moyenne nationale, elles sont en revanche concentrées sur les parties denses de l'agglomération dans un volume d'air restreint.

Le trafic routier joue un rôle prépondérant dans ces émissions.

La loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (dite loi « LAURE ») reconnaît à chacun le droit de respirer un air qui ne nuise pas à sa santé.

Aussi, l'État assure-t-il, avec le concours des collectivités territoriales, la surveillance de la qualité de l'air à travers des organismes agréés : les Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA) régies par la loi "1901".

La surveillance de la qualité de l'air (objectifs de qualité, seuils d'alerte et valeurs limites) est entrée en vigueur avec la mise en place du Décret n°98360 du 16 mai 1998.

Un autre décret datant lui aussi du 16 mai 1998 (n°98-361) porte sur l'agrément des organismes de la qualité de l'air.

Le rôle essentiel de ces organismes est l'information du public sur la qualité de l'air ambiant. Ces associations de surveillance de la qualité de l'air ont une compétence régionale, mais déployable à l'échelle locale.

Concernant l'Île-de-France, l'organisme en charge de cette mission est l'association AIRPARIF qui dispose de 60 stations de mesure en Ile-de-France.

b) Les zones sensibles pour la qualité de l'air

Le Schéma Régional du Climat, de l'air et de l'Énergie d'Île-de-France approuvé par le Conseil Régional le 23 novembre 2012, définit une zone sensible comme étant un territoire susceptible de présenter des sensibilités particulières à la pollution de l'air (dépassement de normes, risque de dépassements, etc.) du fait de sa situation au regard des niveaux de pollution, de la présence d'activités ou de sources polluantes significatives, ou de populations plus particulièrement fragiles.

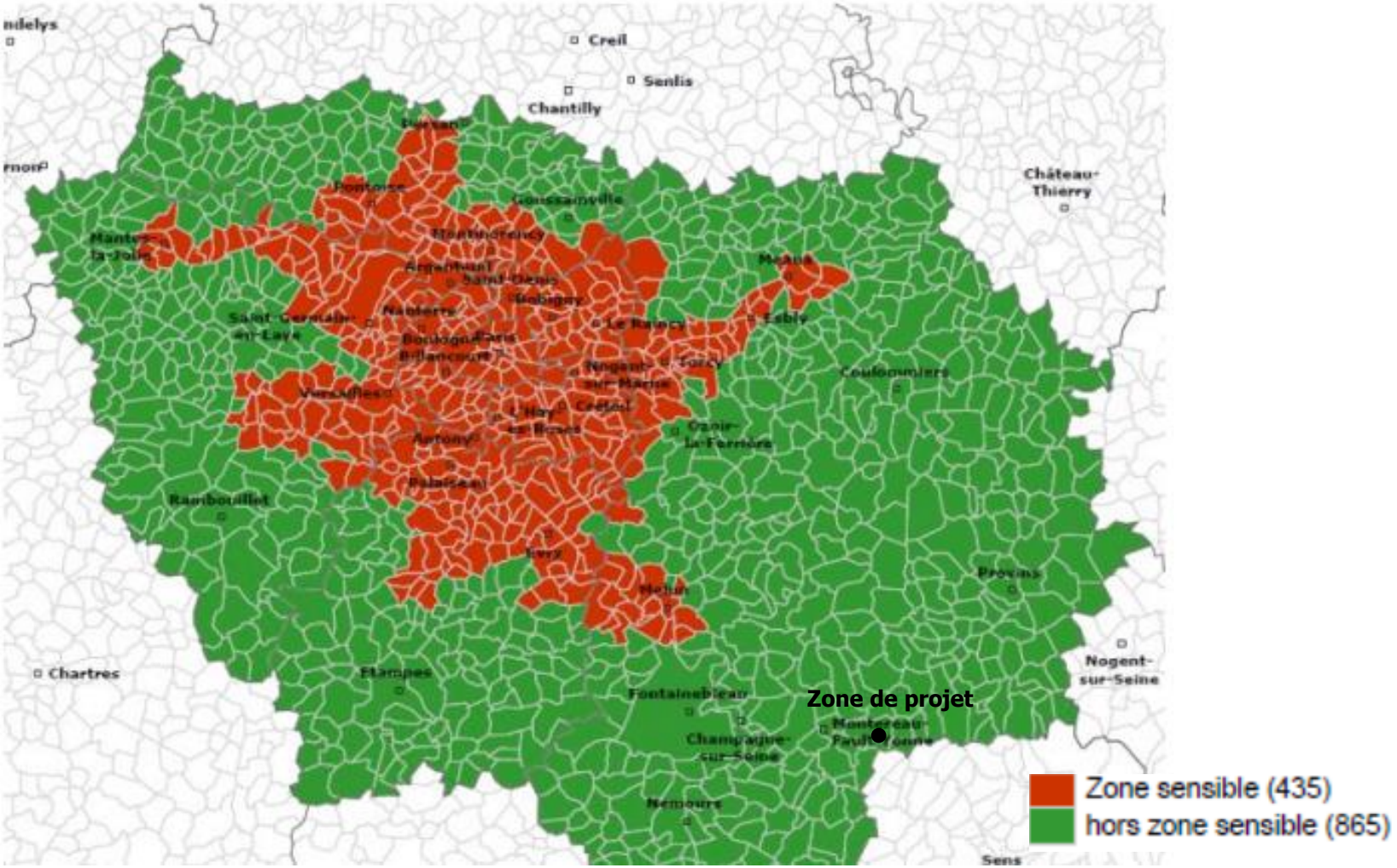
Cette zone se caractérise par des densités de population élevées (ou la présence de zones naturelles protégées), et par des dépassements des valeurs limites concernant les particules PM10 et les oxydes d'azote.

La cartographie de la zone sensible (voir ci-après) n'inclut pas la zone d'étude du projet.

Source : TECHNISIM Consultants, 2020

Les contextes francilien et marollais

Localisation des zones sensibles pour la qualité de l'air selon le SRCAE Ile-de-France



Source : TECHNISIM Consultants, 2020

Les contextes francilien et marollais

c) Situation des polluants sur la région Ile-de-France

Si les émissions polluantes par habitant en Île-de-France sont inférieures à la moyenne nationale, elles sont en revanche concentrées sur les parties denses de l'agglomération dans un volume d'air restreint.

Le trafic routier joue un rôle prépondérant dans ces émissions.

D'après les données d'AIRPARIF de 2018 (bilan annuel sur la région Ile-de-France) et au regard des normes européennes et françaises de la qualité de l'air, **quelques polluants restent problématiques** en raison du dépassement récurrent des seuils fixés par ces normes.

Il s'agit notamment :

- du dioxyde d'azote (NO2),
- de l'ozone (O3),
- du benzène,
- des particules (PM10 et PM 2,5).

Des polluants comme le monoxyde de carbone (CO) et le dioxyde de soufre (SO2) ne sont plus problématiques en Ile-de-France (leurs concentrations sont très faibles et les moyennes sont très inférieures aux seuils réglementaires).

Situation des polluants réglementés par rapport aux normes et recommandations de qualité de l'air en Ile-de-France

Evolution générale des niveaux de pollution en Ile-de-France depuis plus de 25 ans

Polluants	Tendance long terme (1990-2018)	Tendance période récente (2007-2018)	Évolution 2018/2017
PM_{10}	nd	↘	→
$PM_{2,5}$	nd	↘	→
NO_2	↘	↘	↘
O_3	↗↗	→	↗
Benzène	↘↘	↘	↘
Benzo(a)pyrène	↘	↘	↘
Plomb	↘	→	→
Arsenic	↘	↘	↗
Cadmium	↘	↘	→
Nickel	↘	↘	↗
CO	↘↘	↘	→
SO_2	↘↘	↘	→

↘↘ baisse forte ↘ baisse modérée → stable ↗ hausse modérée ↗↗ hausse forte nd non disponible

Source : Airparif, 2020

Les contextes francilien et marollais

En 2018 les valeurs des polluants « problématiques » sont les suivantes :

- Pour le dioxyde d'azote, les concentrations les plus importantes sont relevées dans l'agglomération parisienne et au voisinage des grands axes de circulation (autoroutes, routes nationales et importantes voies départementales). Depuis 2015, la valeur limite (40µ/m3 en moyenne) est respectée en situation de fond. **En 2018, les concentrations moyennes en NO2 sont plus faibles que celles enregistrées les années précédentes. Cette baisse s'explique par le renouvellement du parc roulant, la poursuite de la baisse du trafic routier sur certains axes parisiens et régionaux et des conditions météorologiques favorables ayant permis la dispersion des polluants dans l'environnement ;**

- L'ozone est un polluant secondaire dont les teneurs sont très influencées par les conditions météorologiques (notamment printanières et estivales). **A limage des années précédentes, l'objectif de qualité relatif à la protection de la santé (seuil de 120 µg/m3 sur une période de 8h à ne pas dépasser dans l'année) est dépassé en tout point de la région en 2018. Les zones périurbaines et rurales sont généralement plus touchées que le cœur de l'agglomération parisienne ;**

- Pour le benzène, si la valeur limite est respectée (fixée à 5 µg/m3) en tout point de la région Ile-de-France, **l'objectif de qualité (fixé à 2µg/m3) est encore dépassé le long de certaines voies de circulation franciliennes.** Ainsi, chaque année, les concentrations moyennes annuelles de benzène sont légèrement plus élevées dans le cœur dense de l'agglomération parisienne en raison de conditions de circulation souvent congestionnées, couplées à une configuration défavorable à la dispersion des polluants (axes confinés dans le tissu urbain : effet des rues « canyon »). Sur les stations trafic du réseau AIRPARIF, elles sont comprises entre 1,1 et 2,5 µg/m3 (légèrement plus faibles que celle observées en 2017). Moins d'1% de la population francilienne est potentiellement exposée à un air excédant l'objectif de qualité : la majorité des personnes concernées par ce dépassement réside dans l'agglomération parisienne ;

- Pour les particules PM10, les valeurs limites journalières (35 jours supérieurs à 50µg/m3 autorisés) est largement respectée en situation de fond en 2018. Le nombre de jour de dépassement de la valeur limite est beaucoup moins important qu'en 2017 (1 à 2 jours de dépassement, soit entre 3,5 et 6 fois inférieur à celui enregistré en 2017). Toutefois**, cette valeur est encore dépassée à proximité du trafic routier (dépassement constaté en 2018 sur environ 1% des axes routiers franciliens)**. Cependant, le nombre d'habitants potentiellement exposés à un dépassement de la valeur limite journalière est l'un des plus faibles de tout l'historique 2007-2018 : environ 100 000 personnes sont potentiellement exposées à un dépassement contre plus de 40% de la population francilienne en 2007. Pour les valeurs limites annuelles (40µg/m3 en moyenne), les niveaux de fond moyen en PM10 enregistrés au sein de la zone sensible francilienne restent homogènes en 2018 (entre 17 et 21 µg/m3) et une légère décroissance entre le cœur dense de l'agglomération et la périphérie de l'Ile de France est observée (les concentrations mesurées en zones rurales sont comprises entre 14 et 16 µg/m3). **Les valeurs réglementaires sont respectées. Toutefois, et comme chaque année, les concentrations moyennes les plus élevées sont relevées au voisinage des principaux axes routiers régionaux et des axes parisiens. Les niveaux peuvent y être jusqu'à deux fois supérieurs à ceux relevés en situation de fond (de 25 à 41 µg/m3). Ces niveaux ont globalement connu une très légère baisse entre 2017 et 2018 ;**

- Pour les particules PM2,5 et pour la cinquième année consécutive, la valeur limite (25 µg/m3 en moyenne annuelle) est respectée en Ile-de-France en 2018, tout comme la valeur cible (fixée à 20µg/m3). Toutefois, **la recommandation OMS (25 µg/m3 à ne pas dépasser plus de 3 jours par an) est dépassée sur l'ensemble de la région Ile-de-France en 2018.**

Source : Airparif, 2020

Les contextes francilien et marollais

2. Présentation de la qualité de l'air sur la commune de Marolles-sur-Seine selon les données AIRPARIF

a) Qualité de l'air en 2019 sur la commune

Jusqu'au 1er janvier 2012, l'indice « ATMO » caractérisait la qualité de l'air journalière pour les grandes agglomérations françaises de plus de 100 000 habitants. Cet indice a depuis été relayé par l'indice européen « Citeair » (Common Information to European Air) permettant de comparer la qualité de l'air dans près de 90 villes européennes. A travers une échelle de 5 couleurs allant du vert au rouge en passant par l'orange (5 classes et 5 qualificatifs, qualité de l'air de très bonne [= très faible] à très mauvaise [= très élevé]), elles informent sur les polluants les plus problématiques en Europe.

Pour l'indice général, les polluants obligatoires sont le NO_2 , les PM 10 et l'ozone. Les données de CO_2, PM 2,5 et SO_2 sont facultatives.

Comme représenté dans le graphique ci-contre, au cours de l'année 2019, dans la ville de Marolles-sur-Seine l'indice général a été:

- **très faible ou faible environ 86% du temps** (313 jours au cours desquels, la qualité de l'air a été très bonne 22 jours par an et bonne, 291 jours par an) ;
- moyen (15% du temps soit 52 jours par an) ;

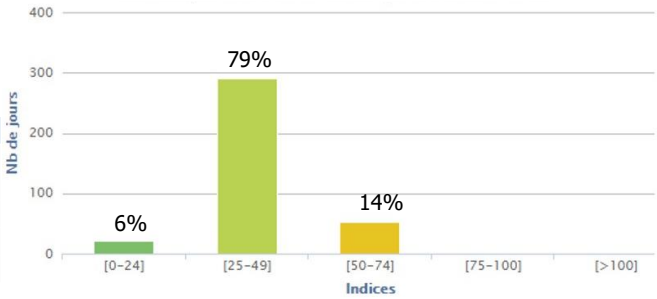
Au cours de l'année, aucun jour n'a été caractérisé comme ayant un indice élevé, c'est-à-dire où la qualité de l'air est mauvaise.

A titre de comparaison, **l'indice général a été très faible ou faible seulement 75% du temps sur le reste du département** (soit 273 jours dans l'année - valeurs de 2019).

Historique de l'indice Citeair pour l'année 2019 sur Marolles et le département

Marolles-sur-Seine

Indice Citeair	Nombre de jours	% du nombre de jours
[0-24]	22	6.03
[25-49]	291	79.73
[50-74]	52	14.25
[75-100]	0	0
[>100]	0	0



Seine-et-Marne

Indice Citeair	Nombre de jours	% du nombre de jours
[0-24]	5	1.37
[25-49]	268	73.42
[50-74]	80	21.92
[75-100]	11	3.01
[>100]	1	0.27

Ces valeurs conduisent à définir Marolles-sur-Seine comme bénéficiant d'une qualité de l'air bonne voire très bonne.

Source : Airparif, 2020

Les contextes francilien et marollais

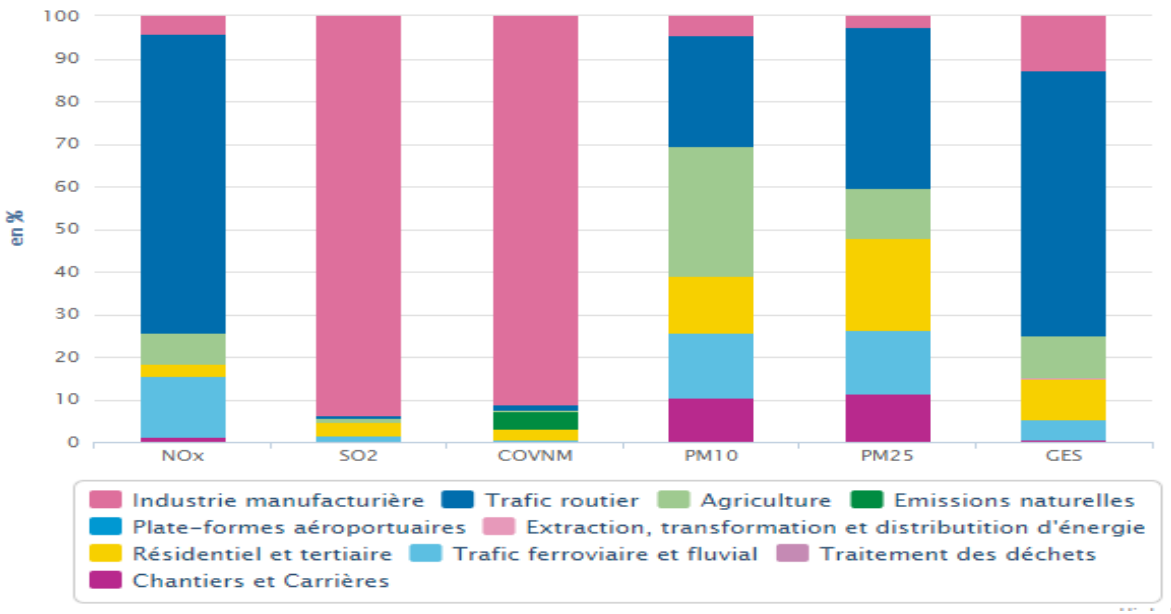
b) Bilan des émissions sur la commune de Marolles et sources émettrices de polluants sur le territoire

Sur la base des données AIRPARIF existantes (voir ci-contre) **sur le territoire marollais, le principal secteur émetteur de polluants atmosphériques est le transport routier (NOx, PM10 et PM2,5 ainsi que GES).**

Les autres secteurs sont tous des contributeurs non négligeables en fonction des polluants :

- résidentiel & tertiaire (PM10, PM2,5 et GES) ;
- agriculture (PM10, PM2,5, GES et Nox) ;
- trafic ferroviaire et fluvial (NOx, PM10 et PM2,5 ainsi que GES) ;
- chantiers & carrières (PM10 et PM2,5 à) ;
- énergie (SO 2 et COVNM).

Bilan des rejets sur Marolles-sur-Seine



Transport routier	Secteur résidentiel et tertiaire	Agriculture	Trafic ferroviaire et fluvial	Chantiers et Carrières	Energie
Principal émetteur de NOx (70 %) et de GES (environ 60 %), et représente un contributeur important aux émissions de PM10 et PM2,5 (respectivement environ 25 % et 38 %)	Contributeur non négligeable aux émissions PM10 (> 10 %) ; **PM2,5 (environ 20 %) et GES (environ 10 %)**	Contribue aux émissions de **PM10 (environ 30 %),** PM2,5 (environ 10 %), GES (environ 10 %) et NOx (moins de 10 %)	Contribue aux émissions de **NOx, de PM10 et PM2,5 à hauteur d'environ 15 %** pour ces 3 polluants et pour environ 5 % des émissions de GES	Contribue aux émissions de **PM10 et PM2,5 à hauteur d'environ 10 %** pour ces 2 polluants	**Emetteur très largement majoritaire en ce qui concerne le SO2 et les COVNM**

Source : TECHNISIM Consultants, 2020

Les principales sources de pollution de l'air au regard de la zone de projet

A l'appui du bilan des émissions ci-avant, une mise en relation au regard des secteurs (transport, résidentiel-tertiaire, industriel et agricoles) émetteurs de polluants et proches de la zone de projet a été réalisée. L'objectif est de définir, à l'état actuel, ***les sources de pollution de l'air potentielles sur le secteur****.*

1. Les secteurs des transports (aérien, ferroviaire, fluvial et routier)

Nature du transport	Transport aérien	Transport ferroviaire	Transport fluvial	Trafic routier
Impact du transport dans la pollution de l'air	Les aéroports sont émetteurs de CO 2 , CH 4 , N2O, HFC (Hydrofluorocarbures) ; NOx; COV (Composés Organiques Volatils) et particules.	Le réseau ferré est émetteur principalement de particules (PM10 et PM2,5) et de métaux, notamment dus aux frottements des caténaires, des rails et aux freinages lorsqu'il s'agit de voies électrifiées.	Le transport fluvial est émetteur de NOx, particules, COVNM et SO 2. La voie navigable la plus proche est la Seine à 300 m du périmètre projet. En termes de polluants atmosphériques, le transport fluvial est moins émetteur que le transport routier.	Le trafic automobile impacte la qualité de l'air par le rejet de polluants dus aux moteurs à combustion des véhicules, et aussi par l'abrasion induite par le roulage et le freinage (particules, métaux, COVNM, NOx, SO 2, …).
Au regard de la zone de projet	**Aucun aéroport ou aérodrome n'est présent à proximité de la zone d'étude.** Pour information, l'aérodrome le plus proche du projet se situe à 17,5 km au sud-est (aérodrome de Pont-sur-Yonne).	Les voies ferrées les plus proches sont retrouvées en bordure de l'A5 à 1 km du projet. Il s'agit d'une ligne TGV. Ces voies sont donc électrifiées. **Compte-tenu de la distance des voies ferrées par rapport au projet, ces dernières ne vont pas impacter la qualité de l'air au niveau du périmètre projet.**	**Les émissions du transport fluvial sont globalement négligeables au niveau de la zone d'étude devant celles du transport routier pour les principaux polluants (inférieures à 2t rejetées en moyenne)**, exceptions faites du monoxyde de carbone (103,6 t en moyenne pour le CO et 10 t en moyenne pour le NOx) et des COVNM (9,4 t en moyenne). Ces valeurs restent toutefois largement plus faibles que celles induites par le transport routier (respectivement 327 t en moyenne pour le CO, 459 t en moyenne pour le NOx et 57 t en moyenne pour les COVNM).	Les principales voies routières aux alentours du projet sont (voir également « *partie E* » du présent chapitre) : • **la RD411 (6 050 véhicules/jour dont 1 000 poids lourds selon les comptages réalisés par le Conseil Départemental de Seine-et-Marne en 2017) située en bordure de projet** ; • l'autoroute A5 située à 1 km au Sud du projet : compte tenu de la distance avec le projet cette dernière ne devrait pas influencer la qualité de l'air à l'échelle du périmètre projet.

Selon ces observations, l'environnement immédiat du projet en termes de qualité de l'air est donc susceptible d'être impacté très majoritairement par le transport routier (D411) et par le transport fluvial en bien moindre mesure (CO principalement et COVNM).

Source : TECHNISIM Consultants, 2020

Sources principales de pollution de l'air au regard de la zone de projet

2. Le secteur résidentiel et tertiaire

Le secteur résidentiel/tertiaire se décompose en deux sous-secteurs :

- le résidentiel, majoritairement émetteur,
- le tertiaire.

Les émissions proviennent principalement de la climatisation des bâtiments, des appareils de combustion fixes (chaudières, inserts, foyers fermés et ouverts, cuisinières, etc.), et de l'utilisation de peintures et de produits contenant des solvants.

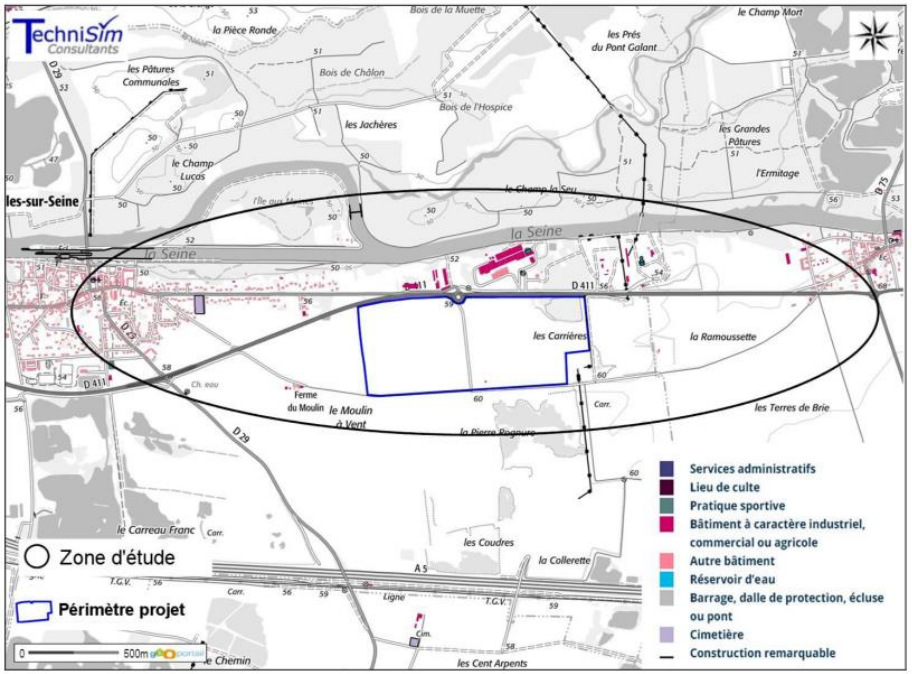
D'autres sources mineures existent pour le secteur résidentiel, parmi lesquelles il est possible de citer les feux ouverts de déchets verts et autres, la consommation de tabac, l'utilisation de feux d'artifice et les engins mobiles non routiers (loisirs et jardinage).

Ce secteur est émetteur de NOx, PM10, PM2,5, COVNM, de métaux (As et Cr), HAP et dioxines/furanes.

Comme présenté ci-contre, la zone de projet est actuellement non urbanisée et son environnement immédiat est très faiblement urbanisée.

Au regard des sources de combustion, et si des habitations sont chauffées au fioul ou au bois*, les émissions peuvent être importantes localement (notamment sur le centre de Marolles-sur-Seine et de La Tombe).

Environnement urbain du projet et typologie des bâtiments à proximité



** La commune de Marolles-sur-Seine présente un potentiel fort en géothermie mais est en zone défavorable pour l'implantation d'éolienne et présente un enjeu faible pour le développement de réseaux de chaleur (voir « partie E » du présent Chapitre) ce qui suppose une utilisation accrue d'un mode de chauffage plus « banal » comme le gaz, le fioul ou le bois.*

Source : TECHNISIM Consultants, 2020

Sources principales de pollution de l'air au regard de la zone de projet

3. Le secteur industriel (intégrant le secteur chantiers-carrières)

Les Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) émettent des polluants pouvant impacter la santé des populations à proximité.

Ces installations sont sources de poussières minérales et de gaz d'échappement par exemple.

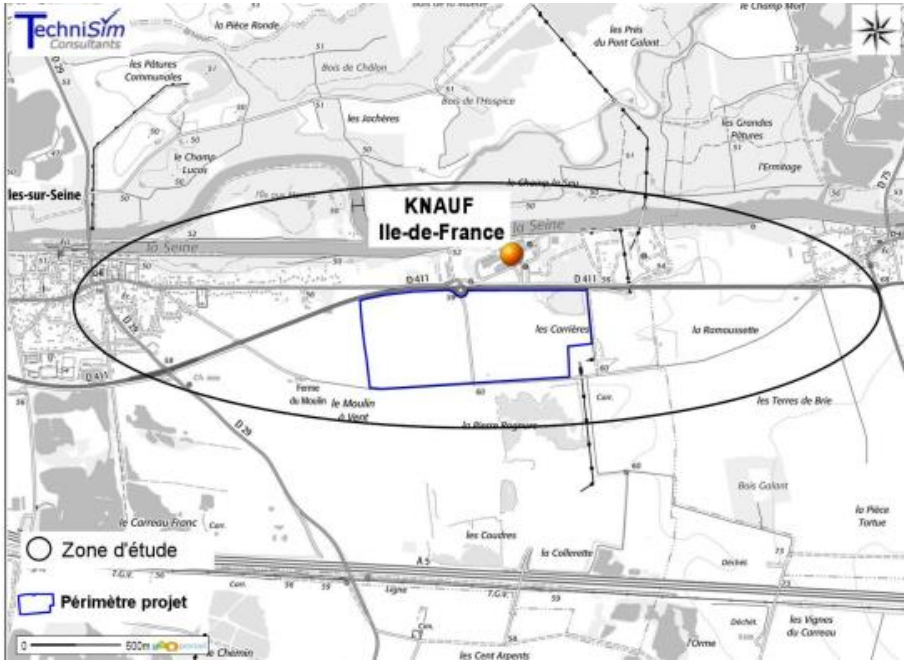
Plusieurs ICPE sont répertoriées à proximité de la zone de projet (voir également paragraphe « *Pollution des sols : le contexte industriel de la commune* » au sein de la présente partie) générant un trafic de véhicules motorisés et l'utilisation d'engins non-routiers émetteurs également de polluants (comme par exemple l'exploitation des carriers).

Selon les données du Registre Français des Émissions Polluantes (IREP), seul **1 de ces établissements déclare actuellement des rejets de polluants dans l'atmosphère.**

Il s'agit de l'établissement KNAUF Ile-de-France, au Nord de la zone de projet (carte ci-contre) et dont les émissions déclarées sont reportées ci-dessous :

KNAUF Ile-de-France										
Route de Bray sur Seine 77130 Marolles-sur-Seine		Fabrication d'éléments en matières plastiques pour la construction								
Polluants	Unité	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
COVNM	kg/an	220	247	261	236	227	200	176	211	208

Emplacement de l'ICPE recensée par l'IREP et déclarant des rejets d'air



Bien que ces « volumes » sont en diminution depuis une dizaine d'année (à l'exception des années 2011,2012 et 2017), **le secteur industriel est une source d'émission de polluants atmosphériques à prendre en compte au regard de la zone de projet, et peut donc impacter la qualité de l'air du secteur.**

Source : TECHNISIM Consultants, 2020

La qualité de l'air

Sources principales de pollution de l'air au regard de la zone de projet

Emplacement des ICPE à proximité de la zone de projet et nature des émissions polluantes liées à leurs activités

Nom de l'établissement	Activité principale	Adresse	Commune	Régime	Statut SEVESO	Émissions atmosphériques
CEMEX (ISDI)	Installations de stockage de déchets inertes : béton, briques, tuiles et céramiques, verres, terres et cailloux ne contenant pas de substances dangereuses	Lieu-dit 'Les Carrières'	Marolles/-Seine	Enregistré	Non Seveso	- Gaz d'échappement - Émissions de poussières - Dispersion de déchets par envols
CEMEX GRANULATS	Installation de traitement des matériaux de carrières (concassage, lavage, criblage, mélange)	Route de Bray - Lieu-dit « Au Levant des Gours des Lions »	Marolles/-Seine	Autorisation	Non Seveso	- Gaz d'échappement - Émissions de poussières
	Unité de recyclage des eaux de procédé	Lieu-dit « Ferme de la Muette »				- Gaz d'échappement
FM LOGISTIC S.A.	Entreposage et stockage non frigorifique	ZAC de Saint-Donain	Marolles/-Seine	Autorisation	Seuil Bas	- Gaz d'échappement
KNAUF ILE-DE-FRANCE	Fabrication de panneaux et de pièces isolantes en polystyrène expansé pour le bâtiment	Route de Bray	Marolles/-Seine	Autorisation	Non Seveso	- Gaz d'échappement - COVNM : pentane, styrène, solvants et colles
SEAPM	Carrière de sables et de graviers Station de transit de minéraux	Carrière de Marolles-sur-Seine - RD411	Marolles/-Seine	Autorisation	Non Seveso	- Gaz d'échappement - Émissions de poussières
SEINE-ET-MARNE ENROBES	Centrale d'enrobage à chaud Station de transit d'agrégats	Route de Bray	Marolles/-Seine	Autorisation	Non Seveso	- Gaz d'échappement - Émissions de poussières - COVNM - HAP
CHATENAY BETON MATERIAUX TRAVAUX PUBLICS [CBMTP]	Carrière et installation de traitement des matériaux	Lieu-dit « La Ramoussette »	La Tombe	Autorisation	Non Seveso	- Gaz d'échappement - Émissions de poussières

Source : TECHNISIM Consultants, 2020

Sources principales de pollution de l'air au regard de la zone de projet

4. Le secteur agricole

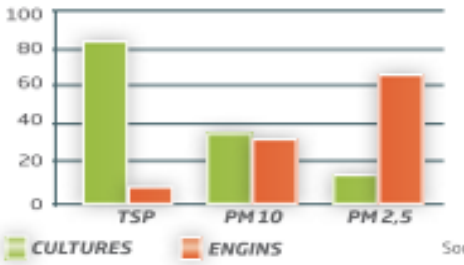
Le secteur agricole est émetteur de polluants atmosphériques, notamment de particules fines.

Selon le centre interprofessionnel d'étude de la pollution atmosphérique (Citepa), l'agriculture serait responsable en 2010, de 48 % des émissions de particules totales et de 97 % des émissions d'ammoniac (dans ce cadre, les travaux des champs sont identifiés comme la principale source de particules primaires ; l'élevage émet ainsi près de 77 % de l'ammoniac d'origine agricole).

Comme présenté ci-contre, les pratiques culturales sont responsables de l'essentiel des poussières totales émises par l'agriculture si bien que chaque année, plus de 400 kt de poussières totales sont générées par les travaux au champ.

Les engins agricoles sont fortement émetteurs de PM2,5 (16 kt contre 3,4 kt pour les cultures) alors que pour les PM10, les engins agricoles en émettent autant que les travaux aux champs (respectivement 24 kt et 26 kt).

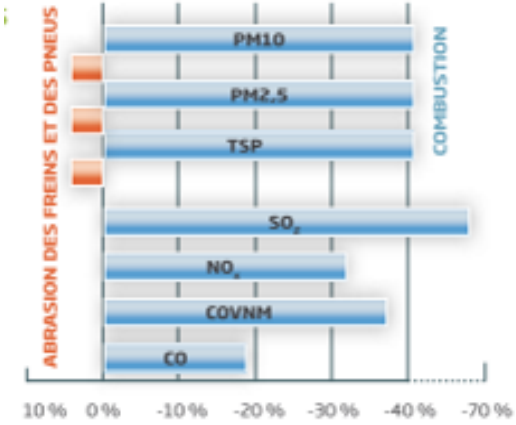
Emissions des particules primaires en 2010 au champ et par les engins agricoles en France



Particules (KT)	Cultures	Engins
TSP	417,1	41
PM10	26,5	24
PM2,5	3,4	16

Source : MEDDTL/CITEPA, format CEE-NU, janvier 2012

Évolution des émissions des engins non routiers du secteur agricole et sylvicole entre 1990 et 2010 (tableau en kilotonnes)



	1990	2010
SO_2	15	5
NO_x	139	94
COVNM	39	25
CO	101	82
TSP	46	41
PM10	29	24
PM2,5	22	16

Source : MEDDTL/CITEPA, format CEE-NU, janvier 2012

De plus et au regard de l'évolution des émissions des engins non routiers du secteur agricole et sylvicole (tracteur par exemple) entre 1990 et 2010 et du graphe ci-contre , i**l est observé une réduction des émissions, notamment grâce à l'évolution des moteurs des engins pour ce qui est des émissions dues à la combustion.**

Pour les émissions de poussières dues à l'abrasion (freinage/pneus), celles-ci ont augmenté sur la période, en lien avec l'augmentation du nombre d'engins.

Par ailleurs, la pratique du brûlage des résidus constitue également une autre source agricole de particules. **Le brûlage serait responsable de plus de 60 % des émissions de PM2,5 provenant des cultures, hors engins agricoles**.

Cette pratique est interdite - sauf dérogation préfectorale - pour des raisons agronomiques ou sanitaires avant tout.

Source : TECHNISIM Consultants, 2020

La qualité de l'air

Sources principales de pollution de l'air au regard de la zone de projet

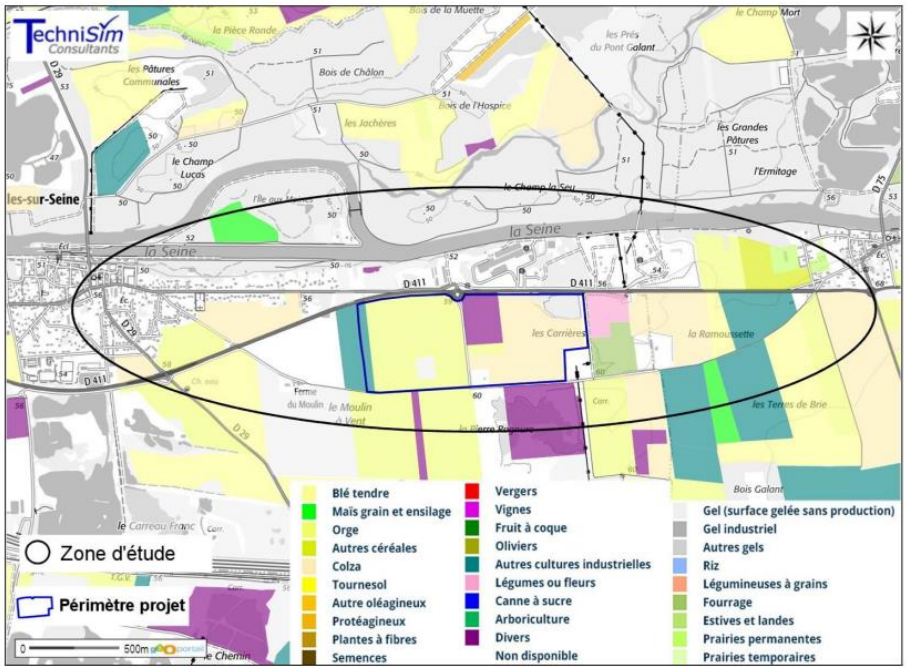
Comme présenté ci-contre, le site s'inscrit dans un contexte agricole marqué : la plaine est utilisée pour les besoins des carriers mais également pour la culture.

Les types de cultures sont variés (voir également « *partie D* » du présent Chapitre).

Aucun domaine viticole n'est cependant recensé.

Compte-tenu de la proportion de terres cultivées aux alentours de la zone de projet, les émissions de ce secteur peuvent impacter la qualité de l'air à l'échelle du périmètre projet et de ses environs.

Identification des zones agricoles en 2018 à proximité de la zone de projet et type de cultures recensées



Source : TECHNISIM Consultants, 2020

Recensement des populations susceptibles d'être impactées par des émissions polluantes

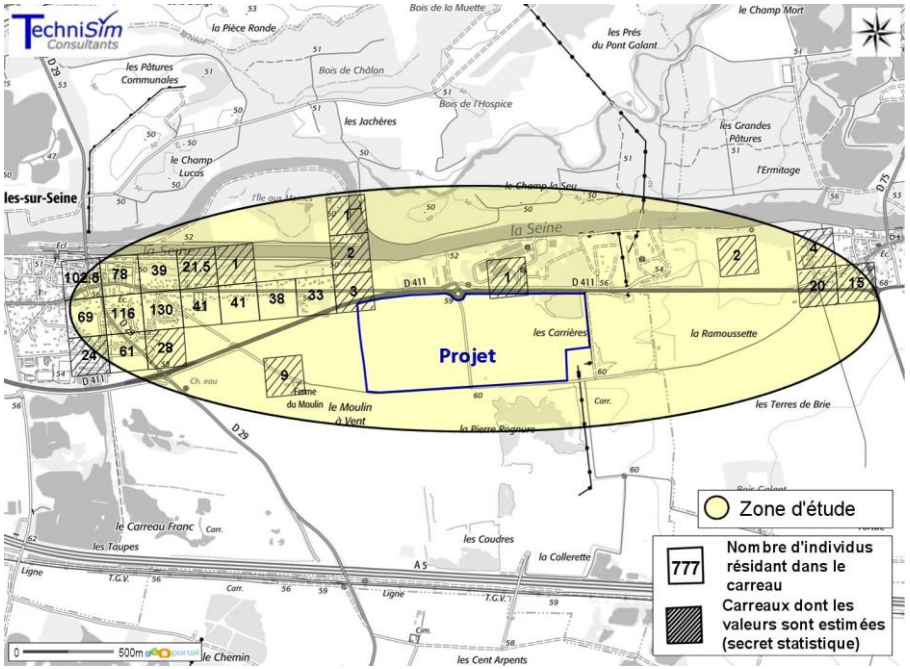
1. Analyse de la population sur la zone d'étude

Selon les données INSEE, **la zone d'étude dans laquelle s'inscrit le projet (voir carte ci-contre) comprend 880 personnes** pour une superficie de 0,96 km² (uniquement les zones habitées correspondant aux carreaux) soit une densité moyenne de population estimée à 917 hab/km².

Parmi ces personnes, et comme représenté dans le tableau ci-dessous, plus de 18% (soit 160 individus) de la population marollaise et près de 14% (soit 121 individus) de la population marollaise sont des enfants (moins de 11 ans) et des personnes âgées (65 ans ou plus).

Ces catégories représentent notamment les deux classes d'âge les plus vulnérables aux effets de la pollution atmosphérique.

Population dans la zone d'étude selon les données INSEE



	Ensemble	Age inconnu	0 à 3 ans	4 à 5 ans	6 à 10 ans	Moins de 11 ans	11 à 17 ans
Effectif	**880**	29	53	34	73	**160**	98
Proportion	**100,0**	3,3%	6,0%	3,8%	8,3%	**18,1%**	11,1%
	18 à 24 ans	**25 à 39 ans**	**40 à 54 ans**	**55 à 64 ans**	**65 à 79 ans**	**80 ans et +**	**65 ans et plus**
Effectif	40	149	189	96	76	45	**121**
Proportion	4,5%	17,0%	21,4%	10,9%	8,6%	5,1%	**13,7%**

Source : TECHNISIM Consultants, 2020

Recensement des populations susceptibles d'être impactées par des émissions polluantes

2. Recensement des lieux dits « vulnérables » dans la zone d'étude

Il a été recherché la présence d'établissements dits « vulnérables » à la pollution atmosphérique sur la zone d'étude, à savoir toutes les structures fréquentées par des personnes considérées vulnérables aux effets de la pollution atmosphérique (jeunes enfants, personnes âgées et personnes adultes ou enfants présentant des problèmes pulmonaires et cardiaques chroniques) comme :

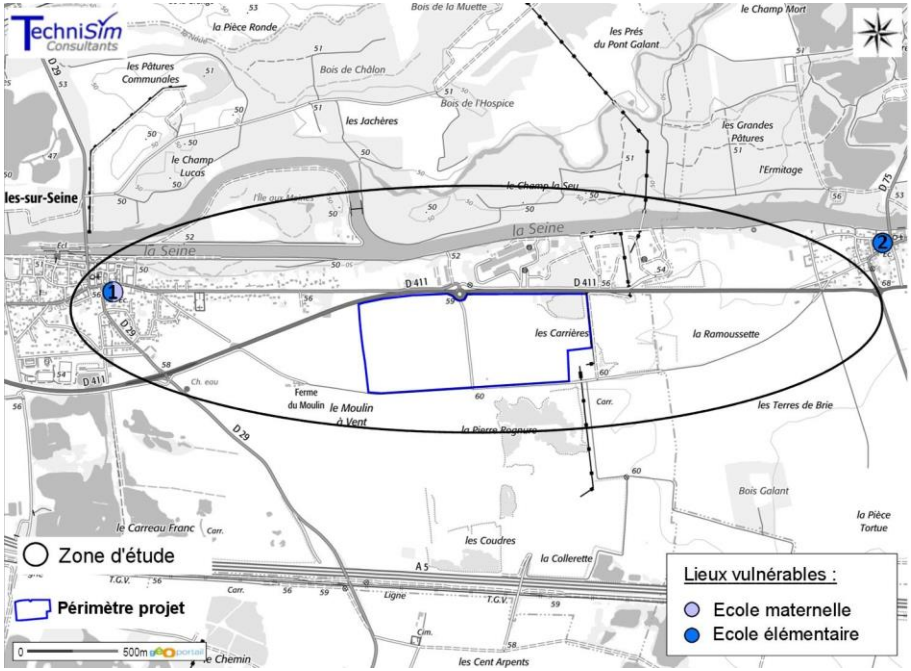
- les établissements accueillant des enfants (maternités, crèches, écoles maternelles et élémentaires, l'établissements accueillant des enfants handicapés, etc.) ;
- les établissements accueillant des personnes âgées : maisons de retraite, etc. ;
- les hôpitaux.

Il est cherché en sus des lieux vulnérables, les collèges et lycées.

Comme présenté dans la carte ci-contre, on trouve dans une ellipse d'un rayon d'1 km centrée sur la zone de projet, **3 lieux « vulnérables » aux effets de la pollution atmosphérique :**

- **une école élémentaire et une école maternelle sur la commune de Marolles-sur-Seine ;**
- **une école élémentaire sur la commune de la Tombe.**

Localisation des lieux vulnérables à proximité de la zone de projet



	N°	Nom	Effectif	Adresse
Ecole Maternelle	1	Ecole maternelle Jean Dumoulin neuf	118 élèves	19 bis grande rue 77130 Marolles-sur-Seine
Ecole élémentaire	1	Ecole élémentaire	128 élèves	1 route de Barbey 77130 Marolles-sur-Seine
	2	Ecole élémentaire de la Tombe	23 élèves	Rue de l'école 77130 La Tombe

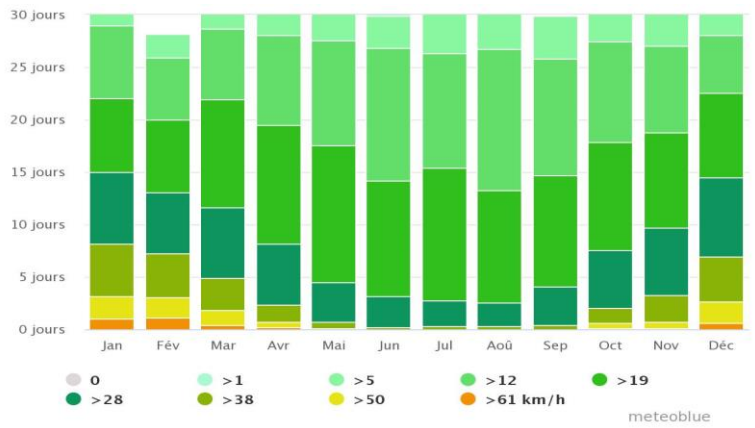
Source : TECHNISIM Consultants, 2020

Dispersion naturelle des polluants

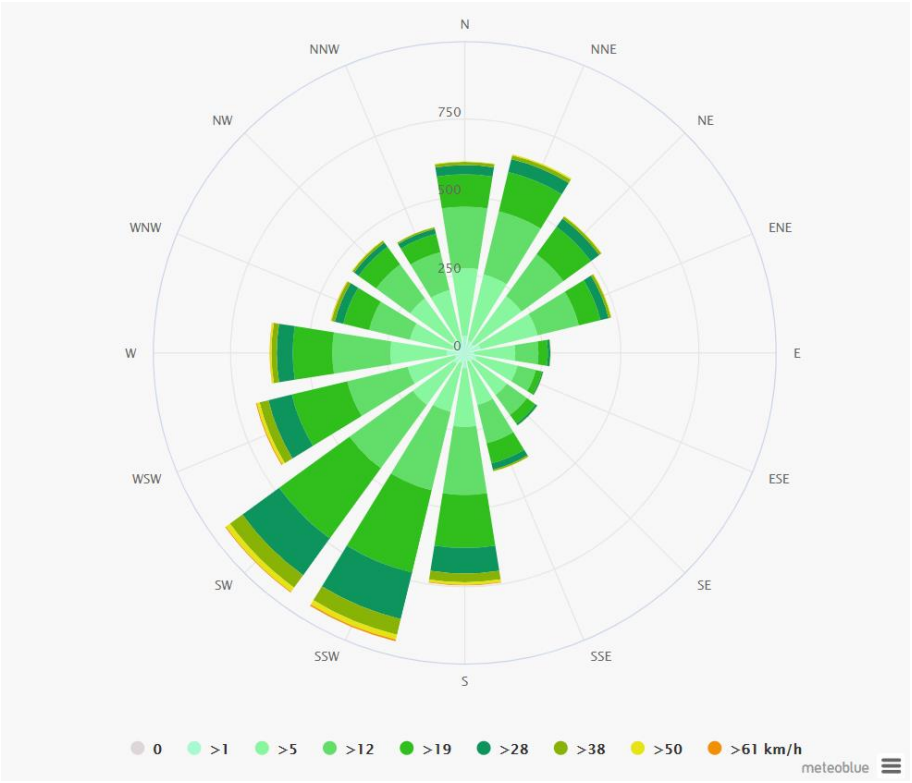
Il est à rappeler que la topographie « plane » de la zone de projet et de ses environs est une configuration plutôt favorable à une bonne dispersion des polluants atmosphériques. De plus et selon le régime des vents (voir également « *partie A* » du présent Chapitre), **les vents dominants soufflent préférentiellement du Sud-Ouest au Nord-Est** (voir rose des vents ci-contre). Les vents contraires sont également présents, mais en moindre importance.

Par ailleurs, **l'histogramme ci-dessous** présente graphiquement la fréquence mensuelle des vents en fonction de leur vitesse à Marolles-sur-Seine.

Vitesse du vent



Rose des vents sur la commune de Marolles-sur-Seine



La dispersion des polluants par le vent est efficace à partir d'une vitesse de 20 km/h : les vents présentant de telles vitesses sont fréquents sur le secteur (entre 14,2 jours (en juin) et 22,5 jours (en décembre) par mois).

Il en ressort que le projet est situé majoritairement dans un secteur où la dispersion des polluants atmosphériques est favorisée par les conditions météorologiques : compte-tenu de l'orientation des vents annuels et de la topographie, la dispersion emprunte majoritairement un axe Sud-Ouest/Nord-Est. Ainsi, la dispersion des polluants se fait aujourd'hui principalement au Nord-est du projet soit en direction de la zone industrielle et dans une moindre mesure vers les habitations.

Source : TECHNISIM Consultants, 2020

La qualité de l'air

Diagnostic de la qualité de l'air in situ

Dans le cadre des études préalables à l'aménagement urbain du site, ***un état initial de la qualité de l'air par des mesures in situ a été réalisé par le bureau d'étude Technisim Consultants (annexe G).***

Le site étant bordé par la RD411, voie départementale permettant de rejoindre l'autoroute A5 et le trafic ferroviaire étant très peu émetteur de pollution atmosphérique (la ligne TGV est située à plus de 900 m au Sud), les paramètres étudiés ont donc été les polluants gazeux et particulaires issus de la circulation automobile.

1. Méthodologie de l'étude qualité de l'air

L'objectif de l'étude était de caractériser la dispersion de la pollution automobile sur le site dans le cadre de son aménagement futur et de sa programmation.

Pour cela, **deux types de mesures ont été réalisées sur le site (in situ):**

- des mesures ponctuelles et indicatives des teneurs en particules : PM10 et PM 2,5 ;
- des mesures par tubes passifs (en vue de quantifier les teneurs dans l'air ambiant des polluants) sur une période de deux semaines pour :
  - le dioxyde d'azote (NO_2),
  - les BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes),
  - le dioxyde de soufre (SO_2),
  - le monoxyde de carbone (CO) et l'ozone (O_3);

5 points de mesures ont été identifiés de manière à couvrir et caractériser au mieux l'ensemble du domaine d'étude (voir carte de localisation ci-après).

Les mesures ont été réalisées le **09 juin 2017 et le 23 juin 2017**** sur une période inférieure à une heure pour chacun des types de particules (mesures réalisées le matin).

Pour information, ces mesures avaient été réalisées dans le cadre du volet air et santé de l'étude d'impact portant sur le projet de « Parc Napoléon » et du réaménagement de la RD411 en vue de sa création de 2018.

L'état initial n'ayant pas évolué depuis le choix par la CCPM de réorienter le projet et l'emprise de la ZAC du Moulin conservant la même emprise, il a été proposé d'actualiser l'étude « qualité de l'air » de 2018 essentiellement sur la partie « Impacts du projet » (voir « *Chapitre 4* » de la présente étude d'impact) permettant notamment de simuler les émissions polluantes supplémentaires en fonction du projet envisagé sur le secteur.

*** Il s'agit de relevés ponctuels permettant de connaître de façon indicative, à un moment donné, les niveaux des particules se trouvant dans l'air ambiant. Compte tenu de la durée de prélèvement, ces mesures ne permettent pas de définir l'exposition des populations à moyen et/ou long terme.*

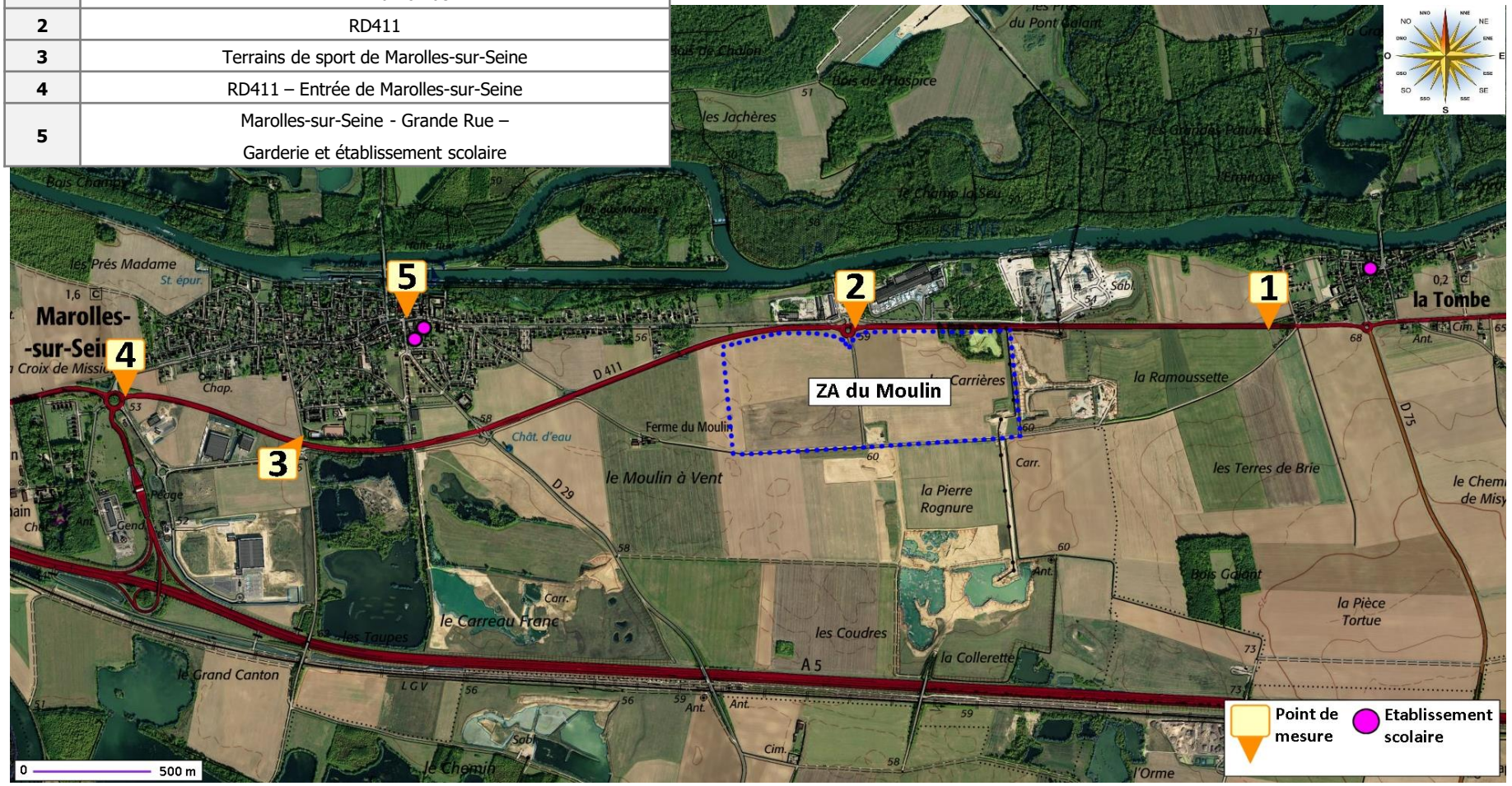
Source : TECHNISIM Consultants, 2020

La qualité de l'air

Diagnostic de la qualité de l'air in situ

Emplacements des points de mesure in situ

N° Point	Localisation
1	RD411 – La Tombe
2	RD411
3	Terrains de sport de Marolles-sur-Seine
4	RD411 – Entrée de Marolles-sur-Seine
5	Marolles-sur-Seine - Grande Rue – Garderie et établissement scolaire



Source : TECHNISIM Consultants, 2020

Diagnostic de la qualité de l'air in situ

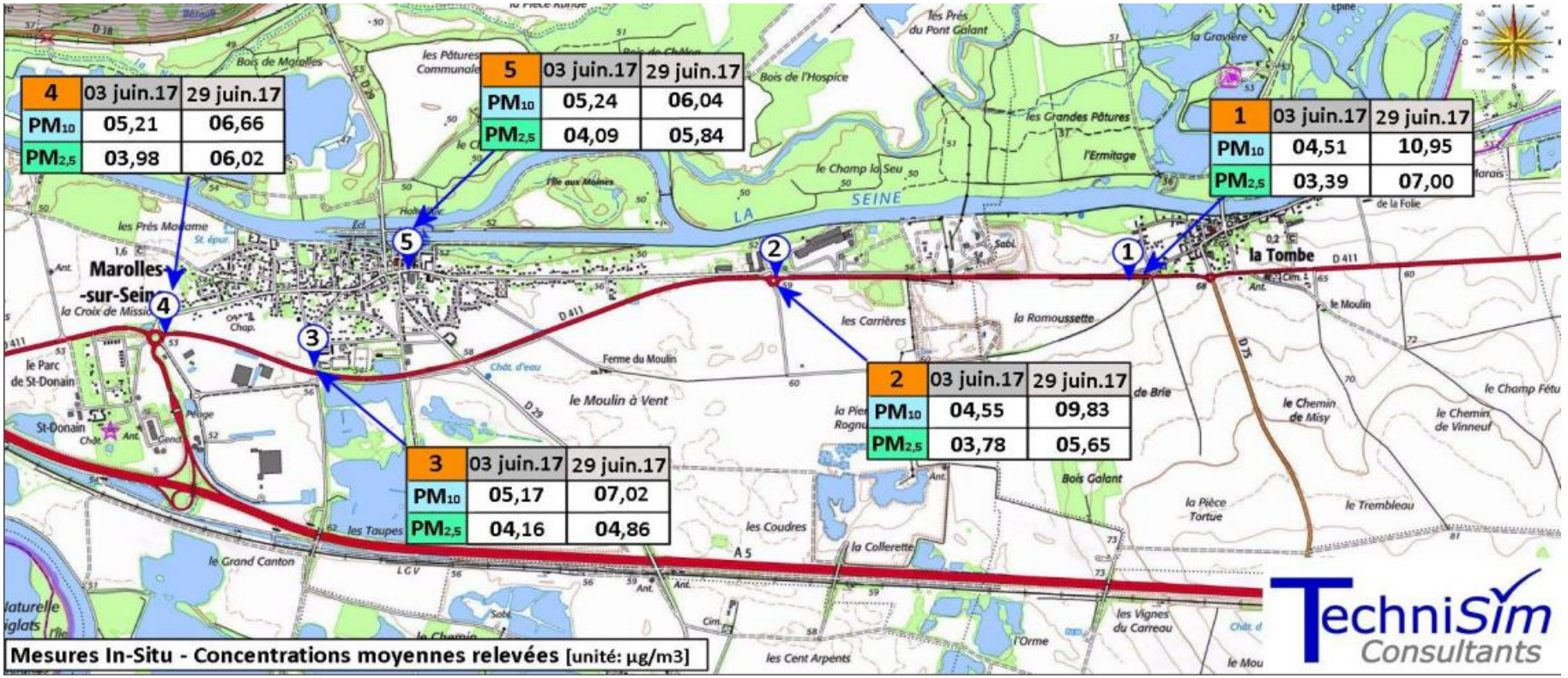
2. Résultats de l'étude qualité de l'air

a) Concernant les particules PM10 et PM2,5 (particules en suspension d'origines anthropiques et naturelles)

De manière synthétique, **les concentrations mesurées lors de la campagne sont très inférieures aux seuils réglementaires définis dans le Décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010 (voir résultats ci-dessous).**

Pour rappel, les valeurs limites définies dans ledit arrêté sont les suivantes: pour les particules PM10 : 40 µg/m³ en moyenne annuelle et 50 µg/m³ en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 jours par an et pour les particules PM2,5 : 25 µg/m³ en moyenne annuelle.

Résultats des mesures de particules PM10 / PM2.5 sur la zone d'étude



Source : TECHNISIM Consultants, 2020

Diagnostic de la qualité de l'air in situ

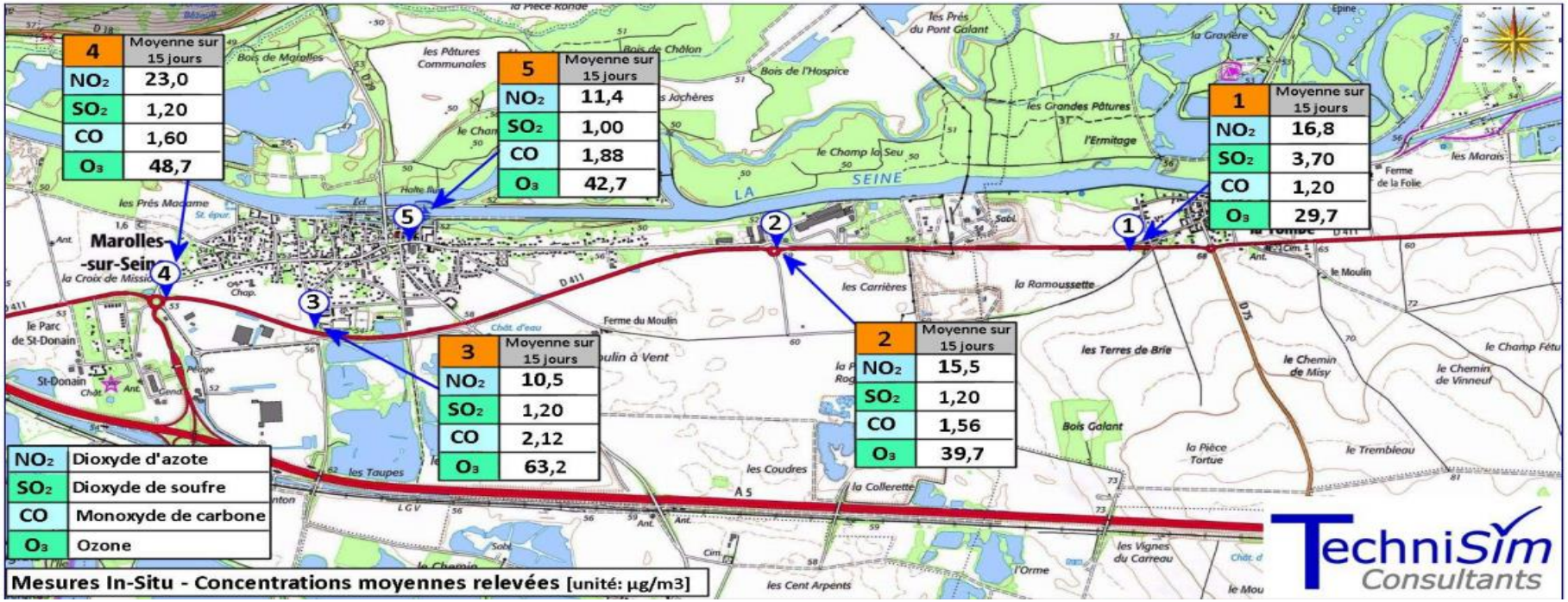
b) Concernant les résultats des tubes passifs (dioxyde d'azote, dioxyde de soufre, monoxyde de carbone et ozone)

Selon le rapport :

• **les concentrations de dioxyde d'azote (NO2) mesurées** lors de la campagne **sont très inférieures aux seuils réglementaires (40 µg/m³ pour une année entière) sur l'ensemble des points de mesures.** Les concentrations mesurées en bordure de voies de circulation sont plus importantes que celle mesurées à l'écart des routes (points n°3 et n°5 au sein de la carte ci-dessous) ;

• **pour les autres polluants (dioxyde de soufre - SO2, monoxyde de carbone - CO et ozone – O3) : les valeurs mesurées sont très inférieures aux seuils réglementaires, en particulier pour le monoxyde de carbone et le dioxyde de soufre** (le point n°1 présente un taux de dioxyde de soufre plus élevé que les autres points, probablement en raison du passage d'engins agricoles fonctionnant au carburant soufré à proximité du point de mesure).

Résultats des mesures dioxyde d'azote, dioxyde de soufre, monoxyde de carbone et ozone sur la zone d'étude



Source : TECHNISIM Consultants, 2020

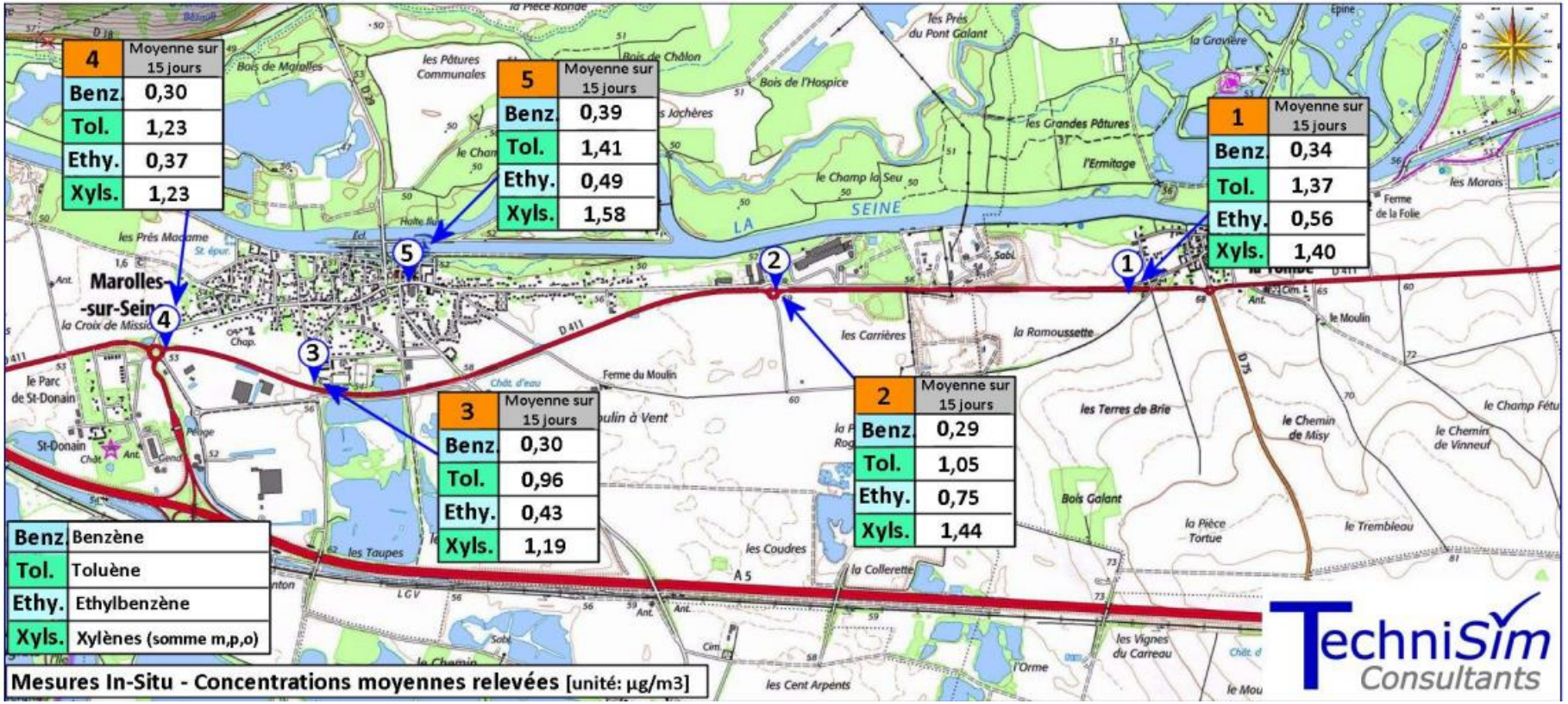
Diagnostic de la qualité de l'air in situ

c) Concernant les résultats des tubes passifs (BTEX)

Concernant les BTEX (Benzène-Toluène-Ethylbenzène-Xylènes), les concentrations sont homogènes sur l'ensemble des points, en particulier pour le benzène et le toluène.

Les concentrations de benzène sont très inférieures aux seuils réglementaires (5 µg/m³ pour une année entière) et celles obtenues pour les autres composés sont très inférieures aux recommandations de l'OMS.

Résultats des mesures BTEX sur la zone d'étude



Source : TECHNISIM Consultants, 2020

Pollution des sols : le contexte industriel sur la commune

Présentation

Sur la commune de Marolles-sur-Seine et comme présenté ci-dessous, deux types d'activités sont principalement représentés :

- en raison de la présence d'un gisement alluvionnaire important, les activités extractrices et de traitement de matériaux occupent une superficie communale relativement importante ;
- en raison de la présence des infrastructures routières et de la situation géographique de la commune, **des activités de logistiques** sont également bien représentées, notamment au sein du parc d'activités de Saint Donain à proximité immédiate du péage de l'autoroute A5.

Immédiatement au Nord du site, entre la RD 411 et la Seine, se trouve une zone d'activités industrielles où sont notamment présentes la station de transit et de traitement de CEMEX Granulats, l'usine KNAUF Plâtres Ile-de-France et une centrale d'enrobage de la société SME.

A noter également la **présence d'une ferme** (« ferme du Moulin à vent ») bâtiment d'activité agricole propriété de la CCPM et vide de tout occupant pour limiter les habitations à proximité du site.

La zone de projet est localisée à moins de 2 km du parc de Saint-Donain.

Source : Géoportail, 2020

Pollution des sols : le contexte industriel sur la commune

Les relevés des données BASOL/BASIAS

Ces bases de données recensent les sites pollués ou potentiellement pollués existants sur ou dans les environs du site.

Le site n'est répertorié dans aucune de ces bases de données.

Sur la commune de Marolles, quatre sites sont répertoriés, **le plus proche du secteur de projet étant localisé à un peu plus de 100 m au Nord du site (IDF771577) et correspond à l'activité de la société Knauf Ile-de-France**.

Localisation des sites BASIAS à proximité du site

Développée par la société KNAUF (commerce de gros de bois et de matériaux de construction), cette activité porte sur la fabrication de produits minéraux non métallique. L'usine comporte également un dépôt de liquide inflammables et une centrale d'enrobage.

Enfin, des hydrocarbures de type carburant peuvent également être utilisés ou générés par l'activité du site.

Source : Basias, 2020

Pollution des sols : le contexte industriel sur la commune

Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

Les activités industrielles peuvent être à l'origine de pollutions, de nuisances ou de risques pour l'homme et pour l'environnement.

La nature des produits utilisés, entreposés ou fabriqués, les procédés de fabrication mis en œuvre, la situation géographique des usines à proximité des lieux d'habitation ou de voies de communications importantes, confèrent à certaines activités industrielles un caractère excessivement dangereux.

Aux termes de l'article 1 er de la loi du 19 juillet 1976, toutes les installations publiques ou privées qui peuvent présenter des dangers ou des inconvénients pour « la commodité du voisinage, la santé, la sécurité, la salubrité publique, l'agriculture, la protection de la nature et de l'environnement, la conservation des sites et des monuments » entrent dans le champ d'application de la loi sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

Les activités industrielles qui relèvent de cette législation sont énumérées dans une nomenclature qui les soumet soit à un régime d'autorisation, soit à un régime de déclaration.

La déclaration concerne les activités les moins polluantes ou les moins dangereuses. Elle consiste à faire connaître au préfet son activité et à respecter des prescriptions standardisées.

L'autorisation, quant à elle, concerne les activités les plus polluantes et les plus dangereuses. L'exploitant doit faire une demande d'autorisation avant toute mise en service, démontrant l'acceptabilité du risque. Le préfet peut autoriser ou refuser le fonctionnement.

La loi n°2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages vise à renforcer la prévention de ces risques.

Dans le cadre du projet, la base de données des installations classées du Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie a été consultée afin d'identifier toutes les ICPE situées dans la zone, qui pourraient être à l'origine d'une contamination du sous-sol en raison de leurs activités/installations potentiellement polluantes.

On distingue plusieurs types d'ICPE (une caractéristique commune étant l'obligation, sauf dans les cas particuliers du changement d'exploitant et du bénéfice des droits acquis, d'une démarche préalable de l'exploitant - ou futur exploitant - auprès du préfet de département) :

- *(D) Installations soumises à déclaration,*
- *(DC) Installations soumises à déclaration avec contrôle périodique,*
- *(E) Installations soumises à enregistrement,*
- *(A) Installations soumises à autorisation,*
- *(AS) Installations soumises à autorisation et servitudes d'utilité publique.*

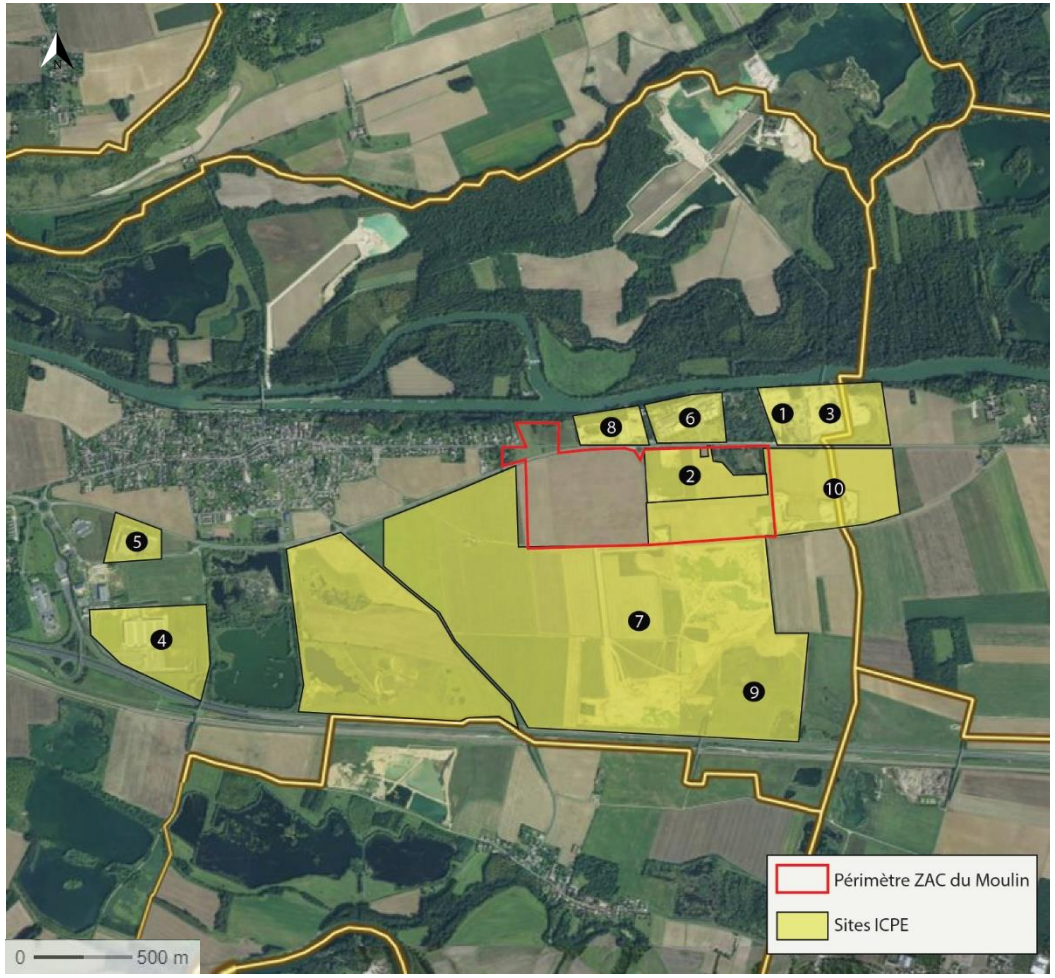
Pollution des sols : le contexte industriel sur la commune

Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

Plusieurs Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (régime d'autorisation ou d'enregistrement mais aucune SEVESO – voir paragraphe à ce sujet ci-après) sont implantées sur la commune de Marolles-sur-Seine et de la Tombe et correspondent aux activités répertoriées précédemment :

Commune	Société	N°	Activité	Proximité par rapport à la zone de projet
Marolles-sur-Seine	CEMEX Granulats	1	Transit et traitement de matériaux (ICPE autorisation)	320 m au Nord-est
	CEMEX Granulats	2	Installation de stockage de déchets Inertes (ICPE enregistrée)	sur la zone de projet (zone ISDI)
	CEMEX Granulats	3	Exploitation de carrière (ICPE autorisation)	350 m au Nord
	FM Logistic	4	Société de transport – Atelier (ICPE autorisation)	2,5 km au Sud-ouest
	GEMFI	5		
	KNAUF Ile-de-France	6	Usine de traitement de matériaux (ICPE autorisation)	60 m au Nord
	SEAPM	7	Exploitation de carrière (ICPE autorisation)	immédiatement au Sud
	Seine et Marne Enrobés	8	Centrale d'enrobage (ICPE autorisation)	230 m au Nord-ouest
	Société Nouvelles de Ballastières	9	Exploitation de carrière (ICPE autorisation)	860 m au Sud-est
La Tombe	CBMTP	10		280 m à l'Est

Localisation des ICPE à proximité du site



Source : Géoportail, 2020

Pollution des sols : le contexte industriel sur la commune

Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

Ces activités peuvent être à l'origine de nuisances en matière de bruit, de pollution ou de trafic routier.

Dans son avis du 26 juillet 2018 sur le projet de « Parc Napoléon » la MRAe indique : « (…) Au Nord de l'emprise du futur parc jouxte une zone d'activités économiques, ceinte entre la RD411 et la Seine. Plusieurs Installations sont classées pour la Protection de l'Environnement (…) un paragraphe dédié à cette zone d'activités, son articulation avec le site de projet et ses impacts sur l'environnement est attendu (…) ».

De manière global, les différentes études environnementales prises dans le cadre de l'aménagement de la zone (notamment air, circulation, acoustique et faune-flore) prennent en compte les incidences induites par l'exploitation de ces ICPE pour caractériser « l'état initial » du secteur.

Les simulations de ces études, prises dans le cadre de la réalisation de la ZAC, prennent donc en compte ces effets pour définir les mesures d'évitement, réduction voire de compensation inhérentes à l'exploitation de la zone d'activités prévue par l'aménagement de la ZAC du Moulin en lien avec l'exploitation de la zone d'activités existante.

Pollution des sols : au droit de la zone de projet

Etat d'avancement

Dans son avis du 26 juillet 2018 sur le projet de « Parc Napoléon » la MRAe précise que « (…) la qualité des sols doit être évaluée de façon plus précise (…) ».

L'aménagement de la zone s'organise à travers la mise en œuvre d'une procédure de zone d'aménagement concerté telle que prévue par le Code de l'urbanisme, elle suppose plusieurs étapes :

- Mise en œuvre d'une concertation préalable pendant toute la durée de l'élaboration du projet (article L103-2 du CU) ;
- Réalisation d'une étude d'impact et participation du public (articles L122-1 et L123-9, R122-2 CE) ;
- Approbation du dossier de création de la ZAC (article R311-2 du CU) par la personne publique qui a pris l'initiative de la création de la zone ;
- Approbation du dossier de réalisation de la ZAC (article R311-7 du CU) par la personne publique qui a pris l'initiative de la création de la zone ;
- Approbation des équipements publics de la ZAC (article R311-8 du CU) par la personne publique qui a pris l'initiative de la création de la zone ;

Par ailleurs, toute la partie Est du périmètre de la ZAC est actuellement occupé par des activités industrielles (stockage ISDI et exploitation granulats) dont la finalisation est prévue pour 2020 et 2022.

A cet égard, réaliser une étude pollution du site est susceptible d'aboutir à des conclusions erronées ou caduques puisque non représentatives d'un état initial exempte des activités industrielles en cours sur la zone et pouvant potentiellement avoir un impact sur la qualité des sols.

Comme pour les études géologiques et hydrogéologiques, **il a donc été fait le choix de lancer les études pollutions pour la zone au stade d'approbation du dossier de réalisation de la ZAC du Moulin** puisque conformément à l'article R.311-7 du Code de l'Urbanisme : « *(…) Le dossier de réalisation complète en tant que de besoin le contenu de l'étude d'impact mentionnée à l'article R. 311-2 (…) notamment en ce qui concerne les éléments qui ne pouvaient être connus au moment de la constitution du dossier de création (…)* ».

Les risques industriels et technologiques

Les risques industriels : établissements SEVESO et autres établissements industriels

Un risque industriel majeur est un événement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens ou l'environnement.

Il est lié à la mise en œuvre de l'activité humaine à des fins technologiques (industriel, nucléaire, transport de matières dangereuses, etc.).

1. Les sites SEVESO à proximité

La directive SEVESO (directive 2012/18/UE du 4 juillet 2012) impose aux États de l'Union européenne d'identifier les sites industriels, pour lesquels un accident pourrait entraîner des conséquences immédiates graves pour le personnel, les riverains, les biens et l'environnement et prendre les mesures pour y faire face.

Une entreprise est classée SEVESO si son activité est liée à la manipulation, la fabrication, l'emploi ou le stockage de substances dangereuses (par exemple, raffineries, sites pétrochimiques, usines chimiques, dépôt pétrolier ou encore dépôts d'explosifs).

Il s'agit d'une catégorie d'installations qui se distingue par les dangers potentiels importants qu'elles peuvent engendrer, plus importants que les installations soumises à « autorisation ».

Les générateurs de risques sont regroupés en deux familles : les industries chimiques et les industries pétrochimiques.

Deux catégories d'installation « SEVESO » selon la quantité totale de matières dangereuses sur le site sont définies :

- **les entreprises visées par le « seuil haut »,** qui présentent les dangers les plus importants. Elles doivent notamment disposer d'une politique de prévention des accidents majeurs et d'un système de gestion de la sécurité qui précise à tous les niveaux les mesures prises pour maîtriser les dangers ;
- **les entreprises visées par le « seuil bas »,** qui présentent des dangers moindres que les « seuils haut », mais supérieurs aux installations soumises à autorisation, elles doivent disposer d'une politique de prévention des accidents majeurs.

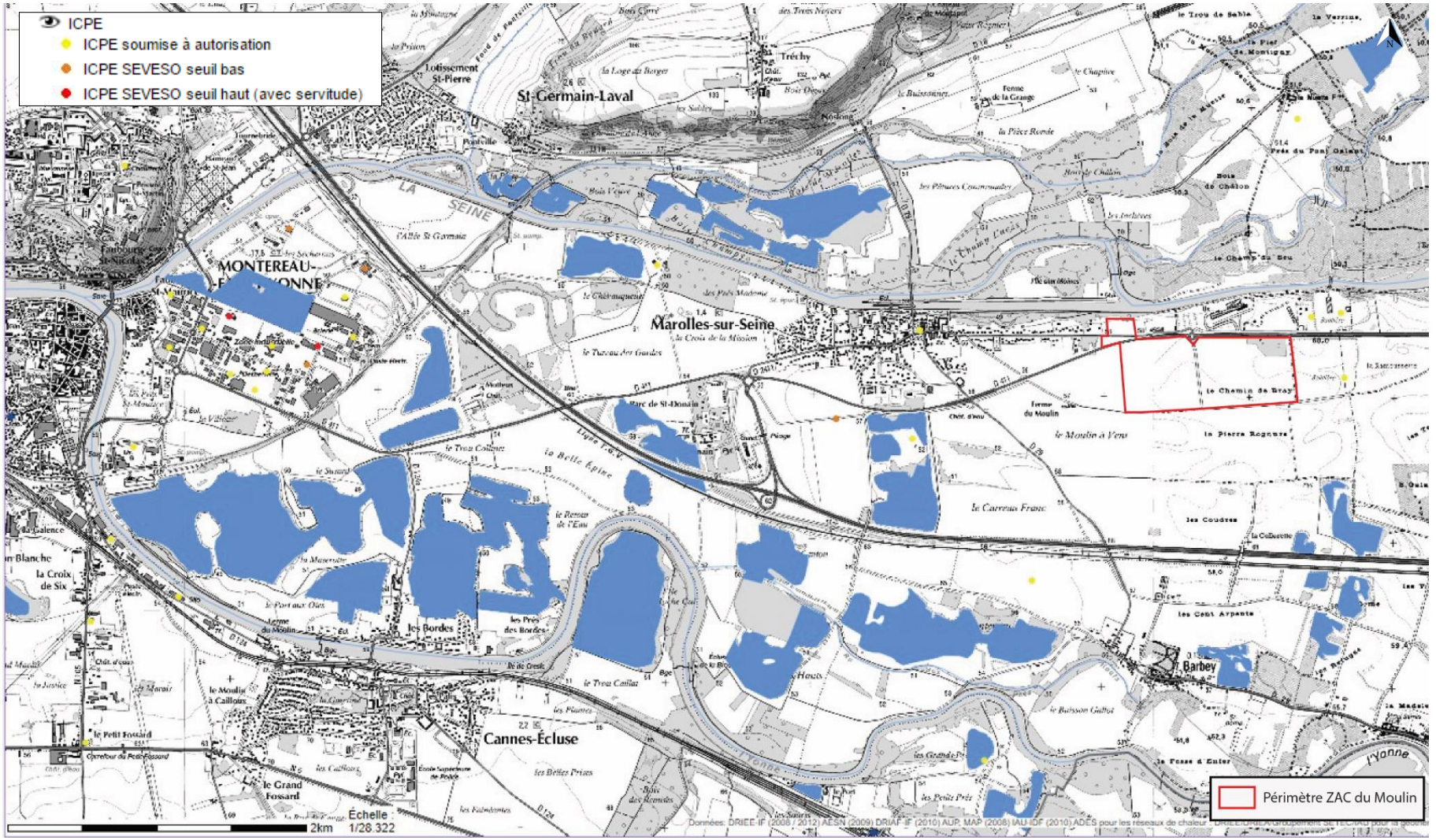
Au regard du secteur et de ses environs, et comme présenté dans la carte ci-après, **le site SEVESO le plus proche est localisé à environ 2,2 km au Sud-est au sein de la zone d'activité de Saint-Donain (Société de transport de marchandise, FM Logistic).**

Compte tenu de sa distance, **aucun impact direct sur l'aménagement des parcelles n'est à relever**

Les risques industriels et technologiques

Les risques industriels : établissements SEVESO et autres établissements industriels

Localisation du site SEVESO le plus proche du secteur de projet



Source : http://carmen.developpement-durable.gouv.fr/ , 2020

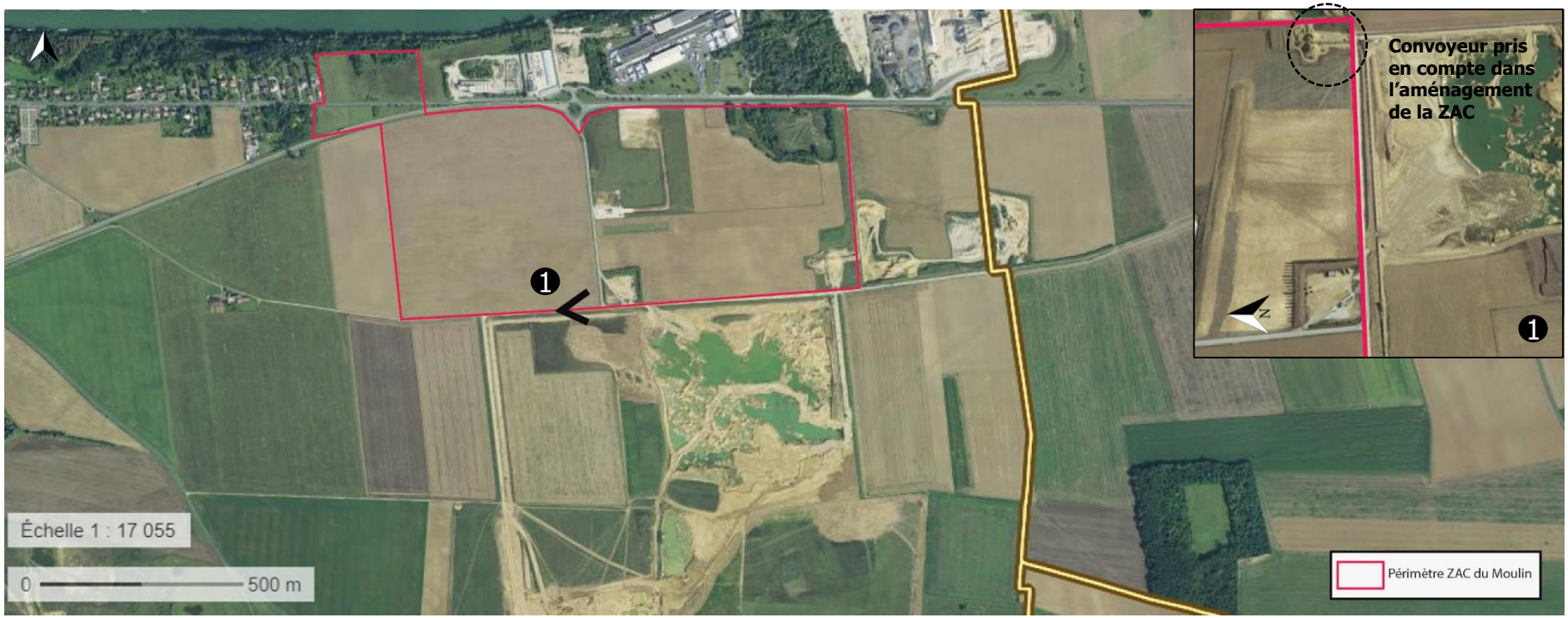
Les risques industriels : établissements SEVESO et autres établissements industriels

2. Les autres sites industriels à proximité

Les autres sites sont ceux précédemment rappelés : sociétés Knauf, CEMEX Granulats et SME. **Toutefois, deux routes (RD411 et Route de Bray) séparent la zone de projet de ces installations.** En revanche, vis-à-vis de l'exploitation de carrière (l'autorisation d''exploiter la zone ISDI court jusqu'en 2022, année prévisionnelle d'approbation du dossier de réalisation de la ZAC) :

- la roue de Bray au Sud sépare la zone d'exploitation du site de projet, sur une largeur d'environ 20 m ;
- la bande transporteuse sur la pointe Sud-ouest sera déplacée pour l'aménagement de la ZAC (date inconnue) puisque l'emprise est dévolue à un des lots de la ZAC ;
- le convoyeur (stacker) localisé au Sud-est de la zone sera supprimé à la fin de l'exploitation de la plaine. Le plan d'aménagement de la ZAC prend en compte son maintien par un recul des bâtiments futurs et la création d'une zone de parking aérien au Nord ;

Localisation des zones d'équipements liées à l'exploitation de la plaine par les carriers à proximité de la ZAC



Les risques technologiques

Concernant le risque technologique, la commune n'est pas concernée par un Plan de Prévention de Risques Technologiques (PPRT).

Comme précisé précédemment, le type de risque industriel associé à des établissements de type Seveso I ou Seveso II est absent sur le secteur de projet ou à proximité de ce dernier.

LE CADRE DE VIE
& LE PAYSAGE

Occupation de la zone

Occupation historique de la zone de projet

La zone projet a toujours été à dominance agricole et non construite : les photos aériennes ci-dessous justifient la non-urbanisation du secteur et le maintien de l'agriculture depuis les années 50 jusqu'aujourd'hui.

Vues aériennes historiques de l'environnement du site et du site

Source : Géoportail, 2020

Occupation de la zone

Zoom sur la nature agricole des terres

Selon le site de l'Institut Paris Région, l'emprise de la ZAC est occupée en très grande majorité par une activité agricole (88%).

Répartition des surfaces dans l'emprise de la ZAC

Espaces agricoles ou assimilés	51 ha	88%
Milieux semi-naturels / Bois ou forêt / espaces ouverts artificialisés	3,4 ha	6%
Activités / Carrières	3,6 ha	6%
Total	**58 ha**	**100%**

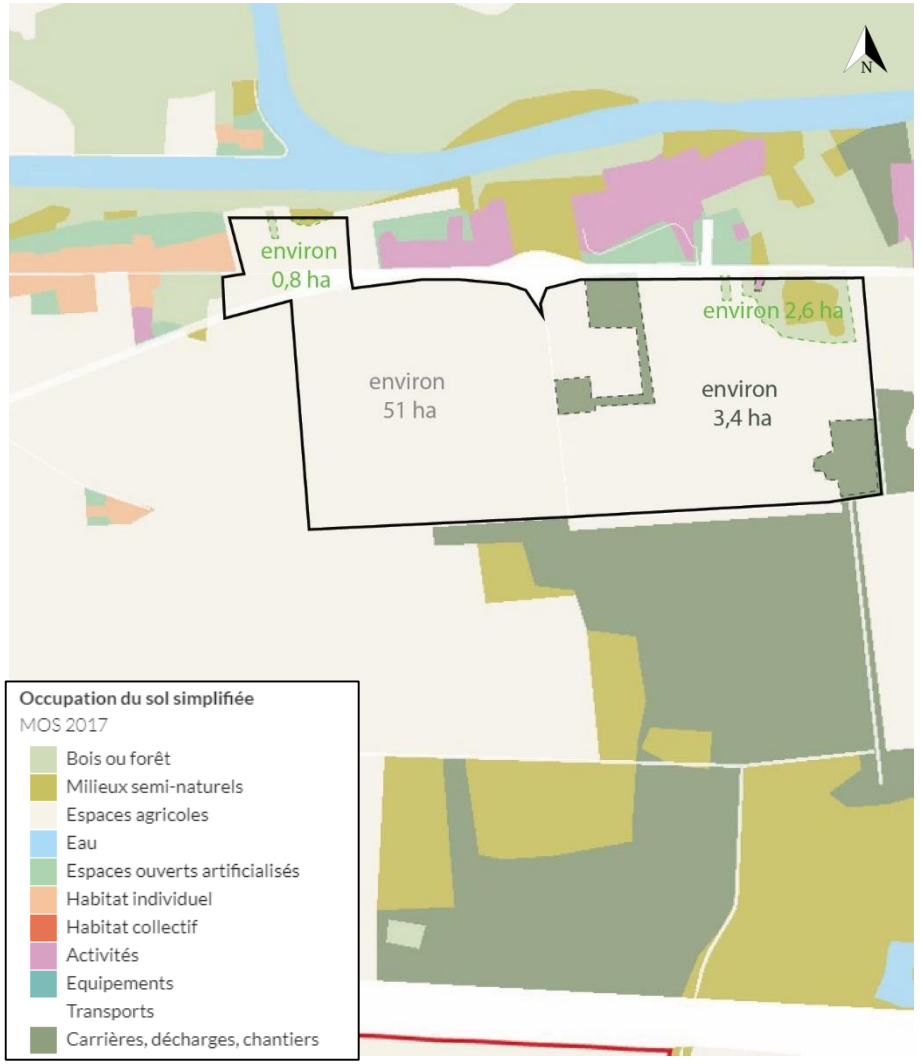
Ces surfaces ont varié et varient beaucoup du fait de l'exploitation de la ressource en sable.

Les productions en place sont en très grande majorité des grandes cultures **correspondant à une rotation blé, orge, colza.**

La mise en œuvre du projet suppose l'urbanisation et la diminution de surfaces agricoles sur la commune.

En effet, une partie du site fait actuellement l'objet d'une activité agricole (faible productivité) et l'autre partie de l'emprise est exploitée par les carriers et la zone de stockage en ISDI avec la vocation à terme, à redevenir une emprise destinée à l'agriculture en l'absence du projet de développement d'une zone d'activités, voir précisions paragraphes suivants).

Mode d'occupation des sols de la ZAC



Source : IPR, 2020 – données 2017

Occupation de la zone

Zoom sur la nature agricole des terres

Ainsi et conformément à l'article L.112-1-3 du Code Rural et de la Pêche Maritime : « *les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des conséquences négatives importantes sur l'économie agricole font l'objet d'une étude préalable comprenant au minimum une description du projet, une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné, l'étude des effets du projet sur celle-ci, les mesures envisagées pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet ainsi que des mesures de compensation collective visant à consolider l'économie agricole du territoire* ».

Réalisée par la SAFER Ile-de-France en mars 2018 (voir **annexe B**) dans le cadre du projet de création du « Parc Napoléon », l'étude précise notamment les exploitations impactées en droit par l'emprise de la ZAC, les installations et équipements existants ainsi que les fonctions sociales et environnementales des zones agricoles impactées.

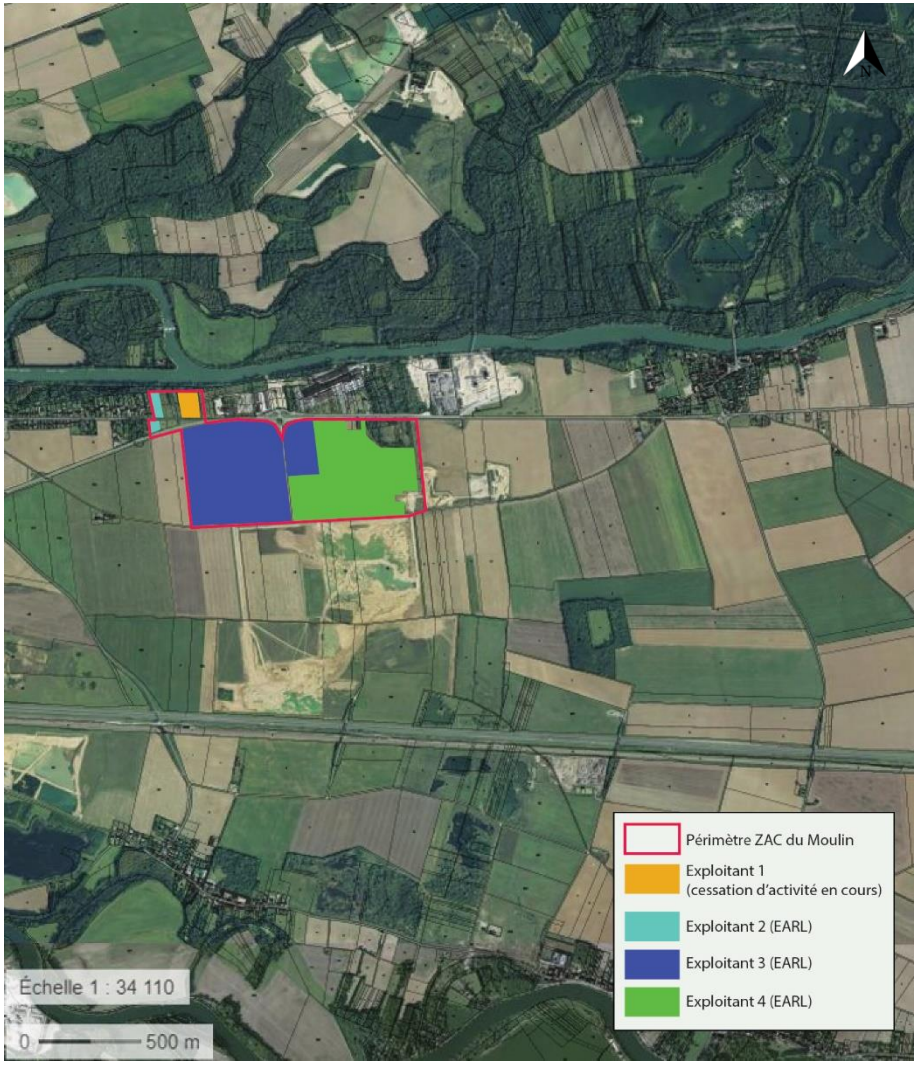
Ces éléments sont synthétisés ci-dessous :

- concernant les exploitations : comme présenté ci-contre, **quatre exploitations sont impactées en droits par l'emprise de la ZAC**. La dernière exploitation cultivant des parcelles au Nord de la RD 411 sans droit ni titre ;

Parmi ces 4 exploitations 3 sont sous forme sociétaire et une sous forme individuelle (en cours de cessation d'activité).

Ces exploitations sont toutes orientées vers des systèmes de grandes cultures.

Localisation des exploitations agricoles au sein du périmètre de la ZAC du Moulin



Source : SAFER, 2018

Zoom sur la nature agricole des terres

- concernant les installations et équipements :

Drainage	La qualité des sols de la zone de projet ne nécessite pas la mise en place de drainage, aussi, **aucune parcelle agricole de la zone n'est drainée.**
Irrigation	**Aucun forage ou système d'irrigation ne concerne les parcelles** concernées par le projet.
Hangars agricoles	**Aucun hangar agricole** n'est présent sur l'emprise du projet.
Équipements structurants entreprises	**Aucun équipement structurant** (silo de collecte, sucrerie, abattoir, etc.) n'est présent sur emprise.

- concernant les valeurs sociales et environnementales des espaces agricoles : **Ces espaces présentent tout d'abord un intérêt paysager lié à l'activité agricole.**

Le secteur se trouve aux franges de l'agglomération de Montereau-Fault-Yonne et de la vallée de la Bassée. Son paysage agricole est assez caractéristique et offre un paysage ouvert de grandes cultures marqué par l'histoire du territoire (exploitation de ressources, remblaiements, présence d'importantes surfaces en eaux).

Dans ce territoire relativement plat, les réseaux de circulation (automobile, ferroviaire, aérien) sont d'autant plus perceptibles.

Cependant un nombre limité d'exploitations agricoles du territoire se saisissent d'opportunités liées à la péri-urbanité et ont développé des diversifications avec des ventes directes (à la ferme, cueillettes, drive…) mais sur le territoire même de la ZAC, aucune exploitation n'a développé ce type de service à destination des habitants-riverains.

Enfin, cette fonction sociale de l'activité agricole est remplie par les services d'entretien du paysage et d'occupation de l'espace rendu par les exploitants agricoles, qui jouent ainsi un rôle dans la lutte contre le mitage de l'espace agricole et naturel et contre les dépôts sauvages de déchets, fréquents dans les espaces périurbains délaissés et en déprise agricole.

Concernant les fonctions environnementales, les espaces agricoles de la ZAC, composés en majorité de grandes cultures céréalières, présentent peu d'éléments de végétation favorisant la biodiversité. Ils présentent une biodiversité floristique et végétale limitée. Les mammifères sont peu diversifiés (voir paragraphe précédent sur les résultats des diagnostics faune-flore de la zone).

Concernant la fonctionnalité agricole de la zone, et selon l'étude de la SAFER, **les sols du territoire sont de qualité limitée à moyenne (ce qui se traduit par des rendements conformes ou inférieurs aux moyennes départementales).**

Ponctuellement, ces sols peuvent être sensiblement moins performants, du fait du nombre important de zones ayant fait l'objet d'exploitation en sable puis de remblaiements via l'apport de matériaux inertes.

Source : SAFER, 2018

Le paysage

Au regard des abords du secteur et du site

Dans le cadre de la demande d'autorisation d'exploitation de carrière sollicitée au cours de l'année 2005, plusieurs études préliminaires pour les besoins de l'étude d'impact du projet ont été réalisées. Le paysage n'ayant pas ou peu changé, les principaux éléments de l'étude paysagère du site sont repris ici pour caractériser les aspects de l'emprise agricole, objet de la présente étude.

Le diagnostic faune/flore du site réalisé en 2017 a également permis de caractériser le paysage du secteur.

Enfin, un état d'avancement du réaménagement de la plaine dans le cadre de l'exploitation des carriers (état actuel et horizon futur) est également présenté.

1. Présentation du grand paysage de la plaine

Le grand paysage peut s'appréhender depuis les coteaux du hameau de Tréchy au Nord-Ouest du site de projet.

Les coteaux sont profondément marqués par une cuesta formant un dénivelé abrupt de 75 m, façonnés par les derniers épisodes glaciaires il y a 15 000 ans (érosion rapide des adrets lors du réchauffement des sols par éboulement et érosion lente des ubacs par des phénomènes de glissement).

Depuis le coteau, le regard se porte sur la plaine d'interfluve en forme d'entonnoir qui s'étend au Sud jusqu'à la Brosse Montceau, sur une largeur de plus de 5 km au niveau de Tréchy avant de remonter en pente douce jusqu'au plateau de Saint Aignan.

Le caractère dissymétrique de la vallée apparaît nettement depuis Tréchy et permet de visualiser la présence du dôme d'interfluve entre la Seine et l'Yonne, les deux cours d'eau étant soulignés par des liserés boisés.

Le projet appartient au dôme d'interfluve dans sa terminaison vers la confluence.

Le grand paysage est souligné par la présence de l'eau et des bois en fond de vallée et d'espaces agricoles cultivés au niveau du dôme de l'interfluve.

L'attractivité du secteur dans une orientation Nord-Sud apparaît fondamentale de part la présence des grandes étendues d'eau, de boisements et de cultures : une multitude d'étangs issus de l'exploitation des gravières, des écluses, des canaux confèrent à la plaine de la Bassée (au Sud du site) un caractère à plusieurs facettes, étroitement lié à l'eau.

La zone d'activité de Saint Donain (au Sud-ouest du site) impacte fortement le paysage et forme un « verrou » qui semble fermer le dôme d'interfluve.

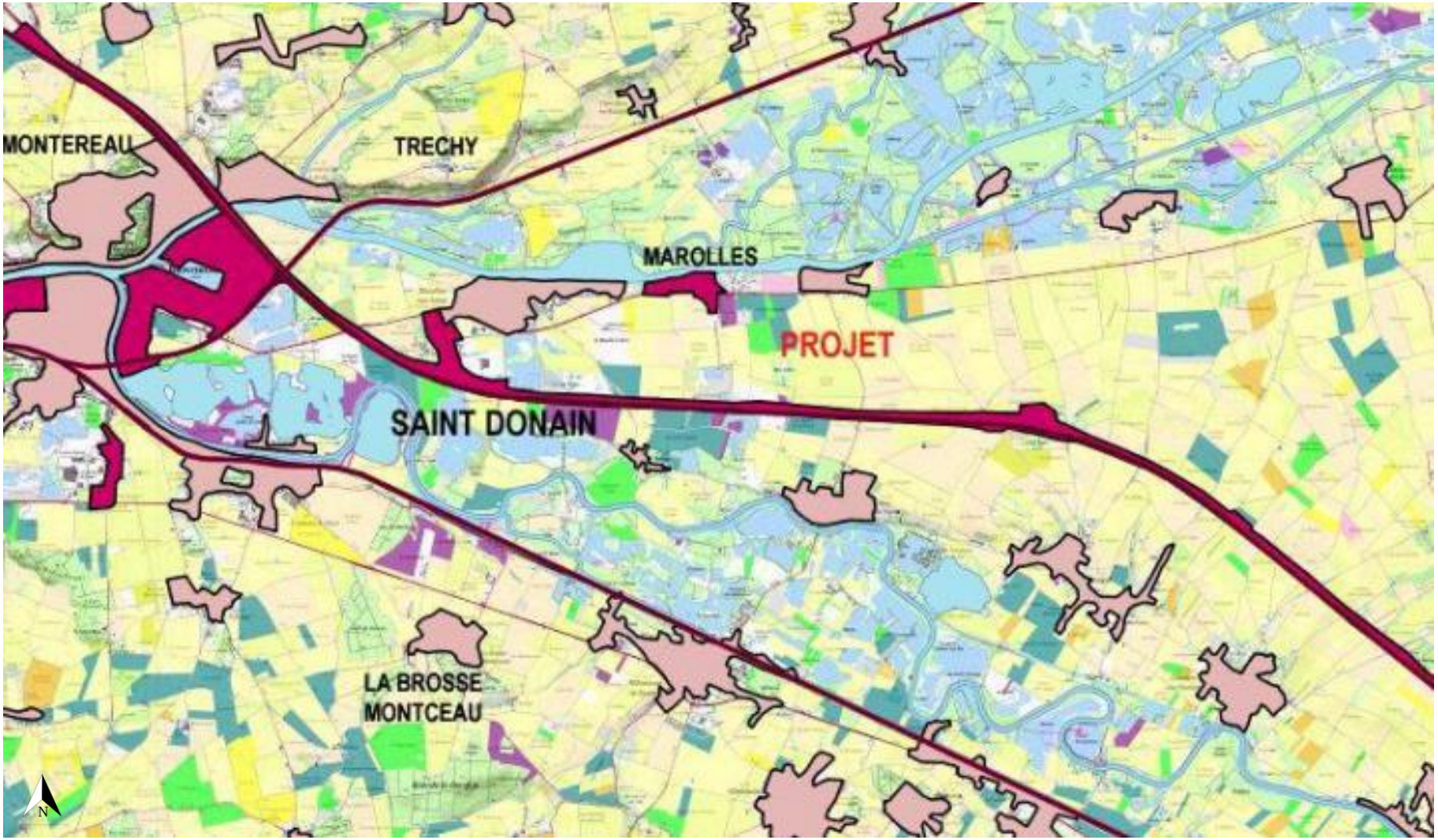
A l'opposé, les grandes infrastructures de transports sont relativement effacées dans le paysage.

Source : AEU, 2017

Le paysage

Au regard des abords du secteur et du site

Localisation des lieux cités par rapport au projet



Source : AEU, 2017

Le paysage

Au regard des abords du secteur et du site

Profil topographique au niveau de l'interfluve

Le Grand paysage depuis le coteau de Tréchy

Source : AEU, 2017

Le paysage

Au regard des abords du secteur et du site

Vue du site de projet depuis Tréchy

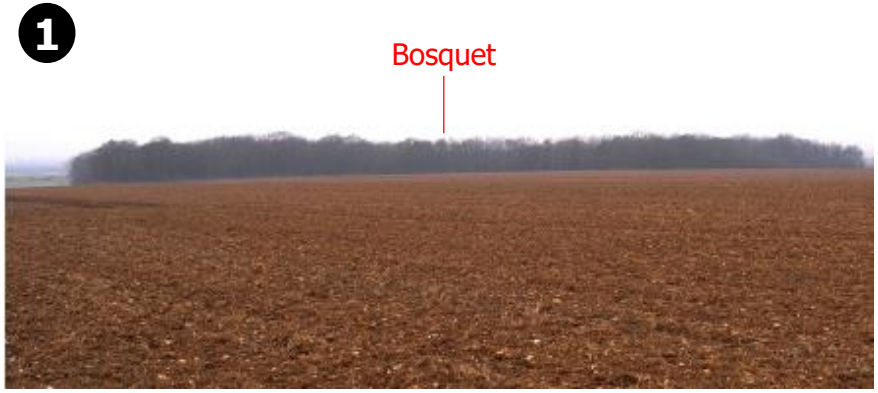
Source : AEU, 2017

Le paysage

Au regard des abords du secteur et du site

Comme présenté au sein du « Chapitre 1 », le territoire dans lequel s'inscrit la ZAC est composé d'une vaste plaine agricole ponctuée par de multiples émergences de différentes natures : des bosquets, un château d'eau, la ferme du Moulin, la ligne TGV, les sites d'extraction de granulats, parmi d'autres, malgré leur taille, sont des éléments facilement repérables depuis de longues distances, générant ainsi un paysage d'objets uniques.

Vues du paysage émergent aux abords de la ZAC



Source : Agence ZCCS, 2020

Le paysage

Au regard des abords du secteur et du site

Vues du paysage émergent aux abords de la ZAC

Source : Agence ZCCS, 2020

Au regard des abords du secteur et du site

2. Présentation du paysage offert sur le site

a) Zoom sur la zone de projet

Le site s'insère entre le lit de la Seine et celui de l'Yonne, à quelques kilomètres de leur confluence.

Le relief dans lequel il s'inscrit présente déci-delà des collines peu élevées dans une vaste plaine agricole encore ponctuée de bosquets, si bien que le projet est perçu depuis les voies de circulation desservant ses abords (en particulier la RD411 et la RD29) :

- visible dans sa globalité depuis les secteurs dominants, notamment depuis les villages sur la colline au Nord de la Seine;
- visible également depuis l'A5 et la ligne TGV au Sud.

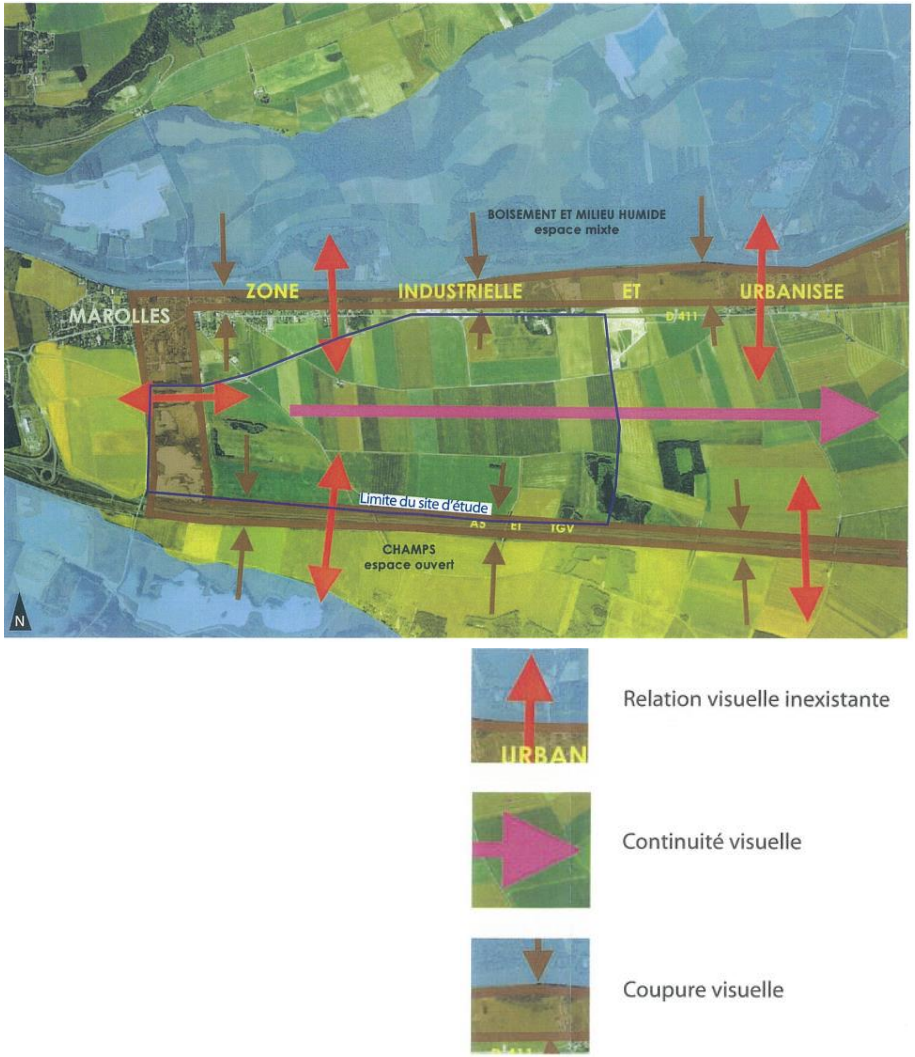
Dans la transversale Est/Ouest entre les deux fleuves, il existe également une troisième continuité visuelle très longue.

En ce sens, une continuité visuelle existe dans le sens parallèle aux deux fleuves, avec des écrans longitudinaux dus à l'urbanisation ou encore aux massifs boisés accompagnant les plans d'eaux.

Dans un axe Est/Ouest en revanche, le Carreau Franc fait écran à cette continuité.

Dans les espaces mixtes au Nord et au Sud, les relations visuelles n'existent pas.

Perception visuelle du site et ses environs



Source : ENCEM, 2005

Au regard des abords du secteur et du site

b) Zoom sur la pointe Nord-ouest de la ZAC : la zone naturelle en contact avec la Seine

La réserve foncière située entre le RD411 et la Seine correspond à un ensemble parcellaire morcelé avec une pente qui raccorde la départementale à la Seine.

L'altitude de la route est proche de 58 NGF.

Le secteur est caractérisé par un talus boisé de 6 à 8 m de hauteur permettant de rejoindre la Seine. Les parcelles sont occupées par une prairie de fauche avec quelques buissons et bosquets.

Perception visuelle des parcelles sur la pointe Nord-ouest de la ZAC

Dans le cadre du projet, ces parcelles non pas vocation à évoluer.

Source : AEU, 2017

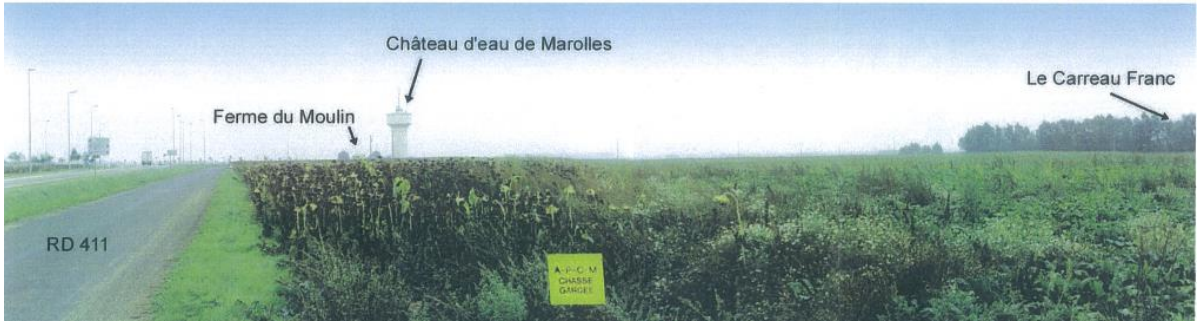
Le paysage

Prises de vues du site et de son environnement

Localisation des prises de vues

Photographie 1 - depuis l'Ouest du site devant la réserve ornithologique du Carreau Franc

Photographie 2 – sur la RD411 à l'angle Nord/Ouest de l'emprise du projet



Photographie 3 – depuis la RD411 en limite Nord du site

Source : ENCEM, 2005

Le paysage

Prises de vues du site et de son environnement

Localisation des prises de vues

Photographie 4 – sur le chemin reliant Marolles à la Tombe en passant par la ferme du Moulin

Photographie 5 – au même point géographique que sur la photo 4 mais dans la direction opposée, est visible la continuité visuelle depuis l'autoroute et le TGV

Photographie 6 – prise sur le pont de la RD29 au dessus de l'A5, la légère altitude permet d'appréhender l'espace global de la plaine.

Source : ENCEM, 2005

Etat d'avancement du réaménagement de la plaine après l'exploitation des carrières

Comme précisé au sein du paragraphe A « Milieu naturel » du présent chapitre, la SEAPM a modifié le phasage d'exploitation et de réaménagement de la plaine pour permettre le lancement du projet de la ZAC du Moulin à l'horizon 2020.

Par arrêté préfectoral n°2018/DCSE/M/004 en date du 13 avril 2018 (annexe D), une prolongation pour une durée de 5 ans supplémentaire de la durée de l'autorisation d'exploiter initiale a donc été autorisée.

Lors de la demande déposée auprès des services de la préfecture de Seine-et-Marne, un état des lieux de l'avancement des travaux de réaménagement de la plaine a été réalisé permettant d'appréhender la nature du paysage à un horizon plus lointain :

1. **En 2017 (année de la demande de modification de phasage et de prolongation de la durée d'exploitation)**

Près de 26 ha sont d'ores et déjà réaménagés sur le site B où s'inscrit la ZAC du Moulin (l'exploitation du site A comprenant pour rappel le Carreau Franc est achevée, seul le réaménagement reste à finaliser) et correspondent :

- à la pointe Sud-est de la plaine (phase 1 du plan de réaménagement modifié),
- à une partie d'une emprise au Sud de la ZAC (phase 8 du plan de réaménagement modifié).

2. **A l'horizon 2023 (3 ans après la création prévisionnelle de la ZAC)**

Près de 71 ha supplémentaires seront réaménagés sur le site B (soit un total d'environ 97 ha réaménagés depuis 2017) correspondant :

- à la partie Sud-est de la ZAC (phase 5 bis du plan de réaménagement modifié),
- au Sud-est de la plaine (en dessous de l'emprise de la ZAC correspondant aux phases 2, 3, 4 et à une partie de la phase 5 - au plus près de l'autoroute A5 - du plan de réaménagement modifié),
- au triangle « agricole » à l'Ouest de la ZAC (phase 6bis du plan de réaménagement modifié).

3. **A l'horizon 2026 (3 ans après le lancement prévisionnel des premiers travaux de construction des lots de la ZAC)**

Près de 29 ha supplémentaires seront réaménagés sur le site B (soit un total d'environ 126 ha réaménagés depuis 2017) correspondant au Sud de la plaine (phases 5, 6, 7 et 8 du plan de réaménagement modifié).

Les dernières phases d'exploitation correspondent aux phases 10, 11 et 12.

4. **A l'horizon 2028**

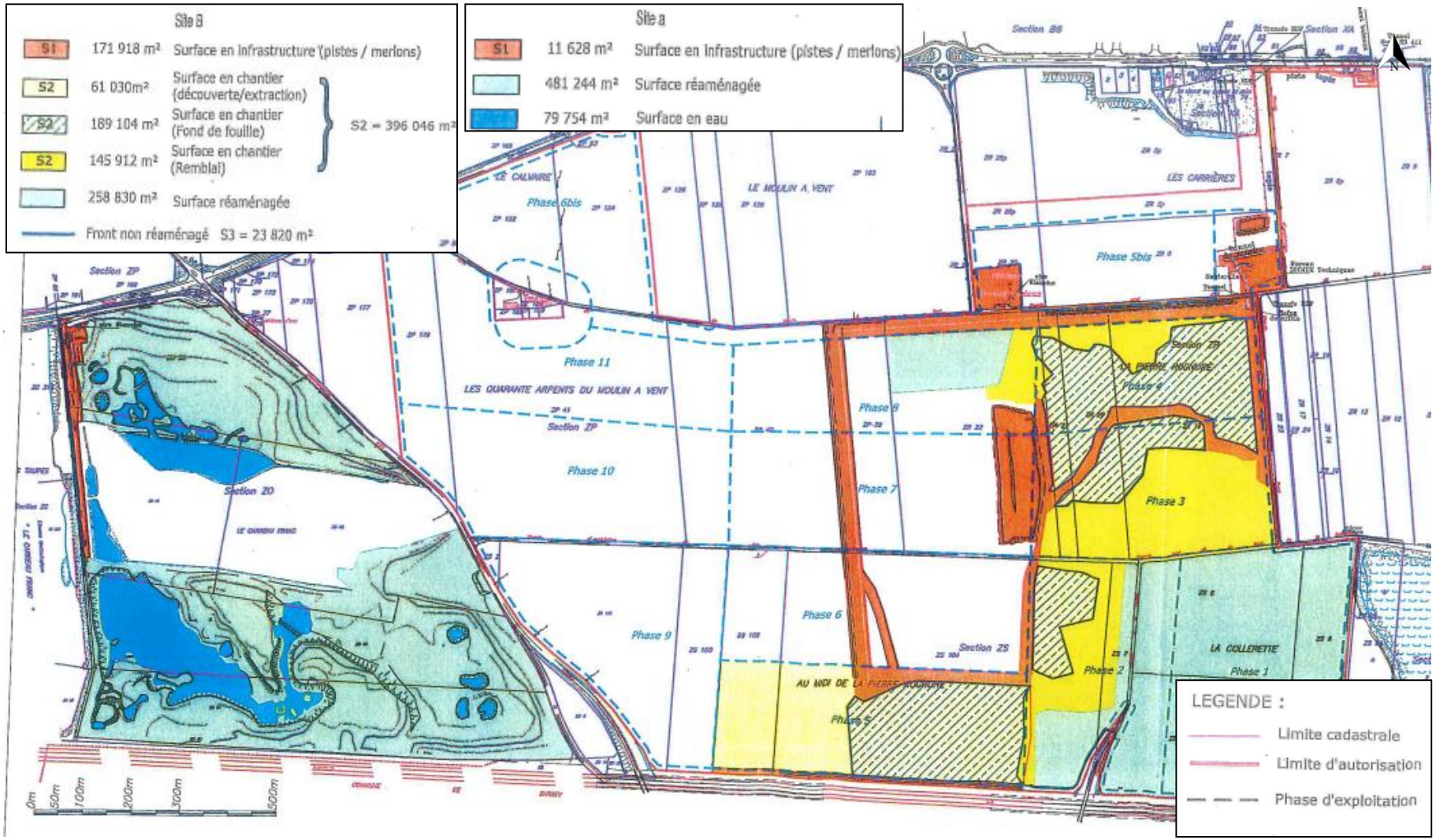
La totalité de la plaine aura été réaménagée (soit environ 141 ha).

Source : SEAPM, 2017

Le paysage

Etat d'avancement du réaménagement de la plaine après l'exploitation des carrières

Etat d'avancement des travaux de réaménagement en 2017

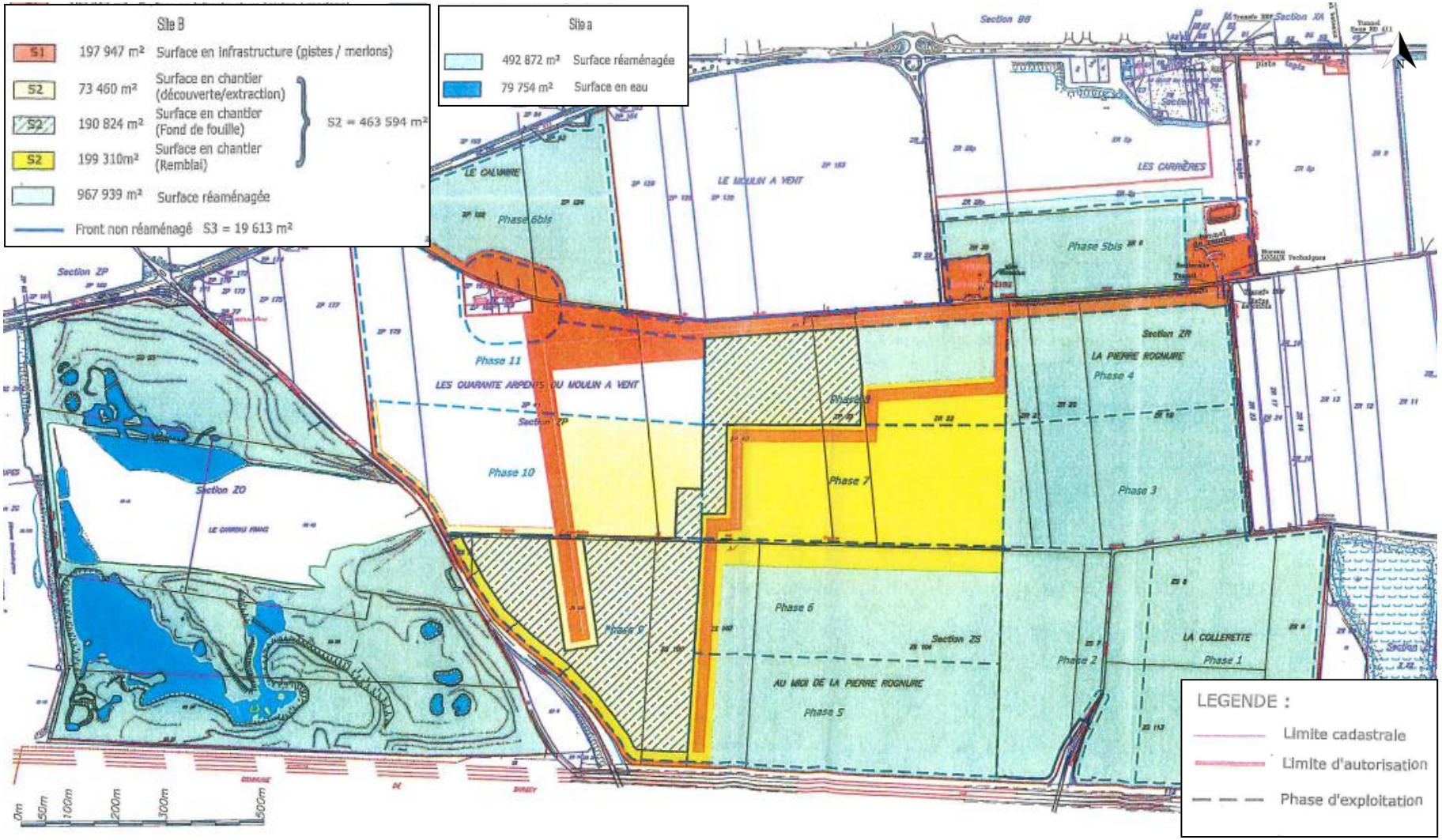


Source : Arrêté n°2018/DCSE/M/004 du 13 avril 2018

Le paysage

Etat d'avancement du réaménagement de la plaine après l'exploitation des carrières

Etat d'avancement des travaux de réaménagement en 2023

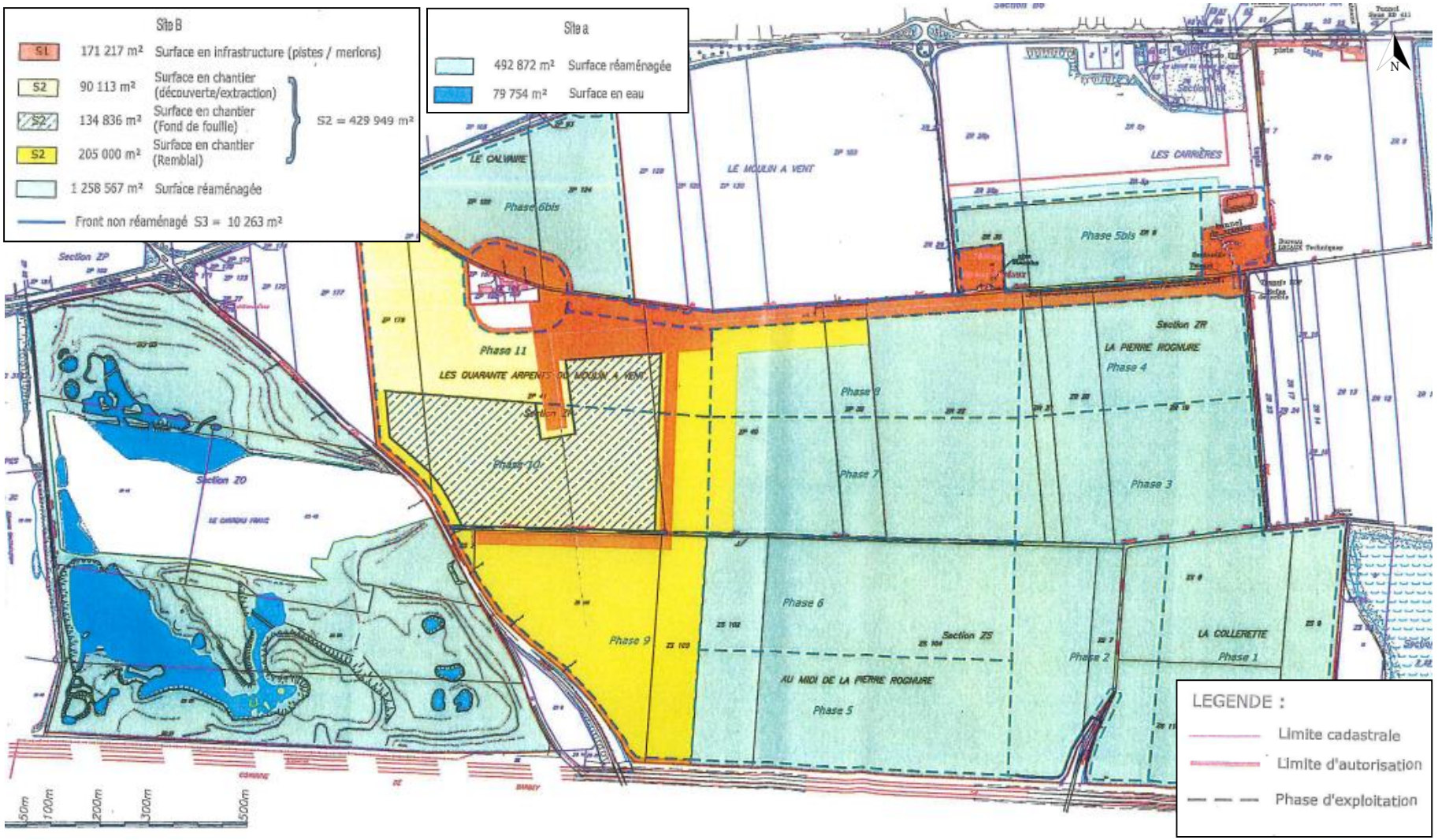


Source : Arrêté n°2018/DCSE/M/004 du 13 avril 2018

Le paysage

Etat d'avancement du réaménagement de la plaine après l'exploitation des carrières

Etat d'avancement des travaux de réaménagement en 2026

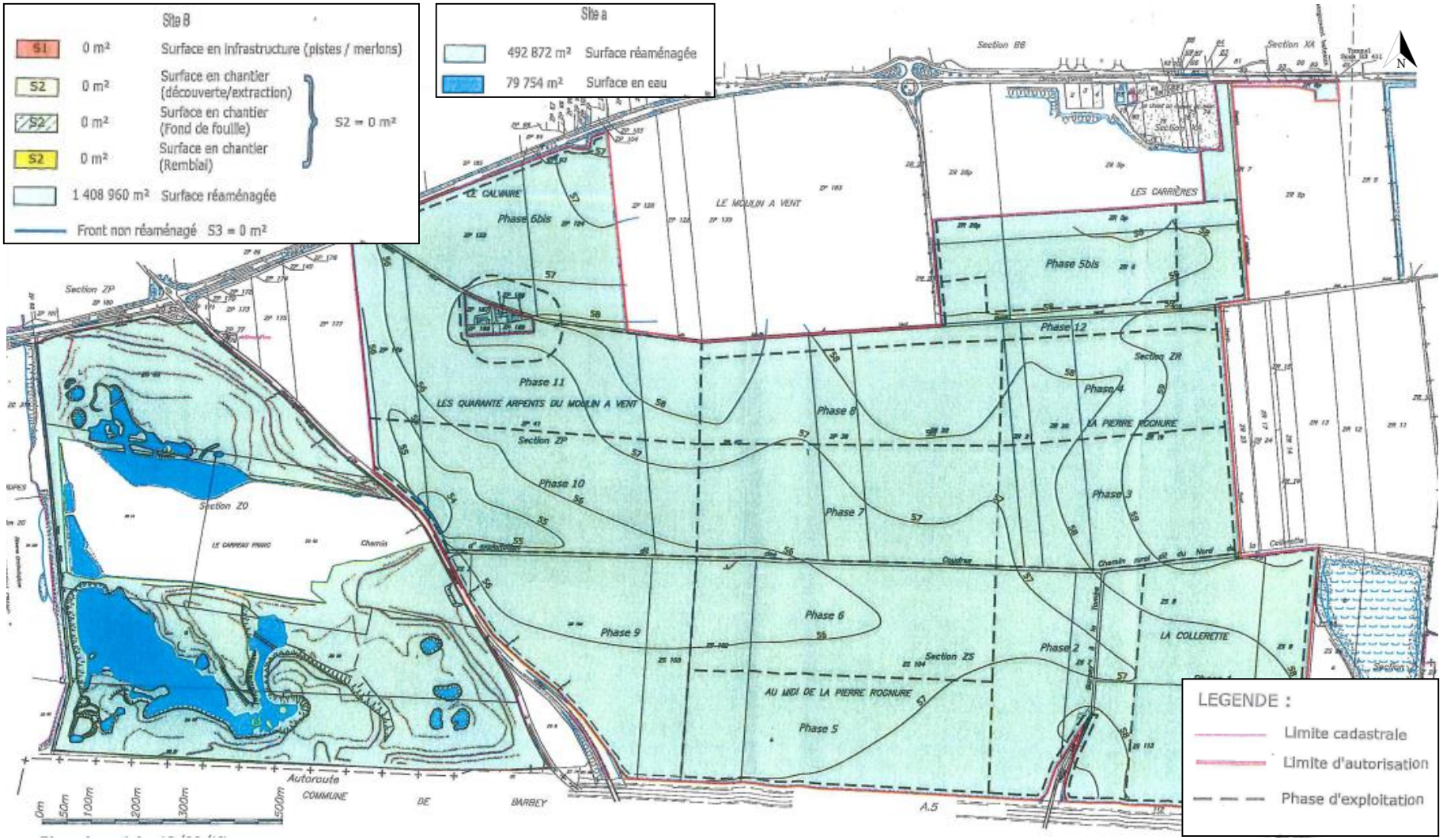


Source : Arrêté n°2018/DCSE/M/004 du 13 avril 2018

Le paysage

Etat d'avancement du réaménagement de la plaine après l'exploitation des carrières

Etat d'avancement des travaux de réaménagement en 2032



Source : Arrêté n°2018/DCSE/M/004 du 13 avril 2018

Environnement lumineux du secteur

Selon l'INSERM (Institut national de la santé et de la recherche médicale), l'influence de l'alternance lumière / obscurité sur le rythme circadien et la sécrétion d'une hormone appelée la mélatonine, aurait été démontrée sur cette horloge biologique qui gouverne de nombreuses fonctions physiologiques.

Au regard de la réglementation actuelle, **la prévention des nuisances lumineuses est régies par les articles L.583-1 à L.583-5 et R.583-1 à R. 583-7 du Code de l'Environnement.**

L'article L.583-1 stipule ainsi que « *Pour prévenir ou limiter les dangers ou trouble excessif aux personnes et à l'environnement causés par les émissions de lumière artificielle et limiter les consommations d'énergie, des prescriptions peuvent être imposées, pour réduire ces émissions, aux exploitants ou utilisateurs de certaines installations lumineuses, sans compromettre les objectifs de sécurité publique et de défense nationale ainsi que de sûreté des installations et ouvrages sensibles (…)* ».

En termes de prévention, l'objectif préventif principal est l'utilisation mesurée de la lumière.

L'éclairage extérieur doit gagner en tenant compte de manière équivalente des besoins de l'homme, du paysage et des écosystèmes.

La planification, la fabrication et les habitudes en matières d'éclairage extérieur doivent s'inspirer du principe d'une utilisation mesurée de la lumière par la limitation à la source.

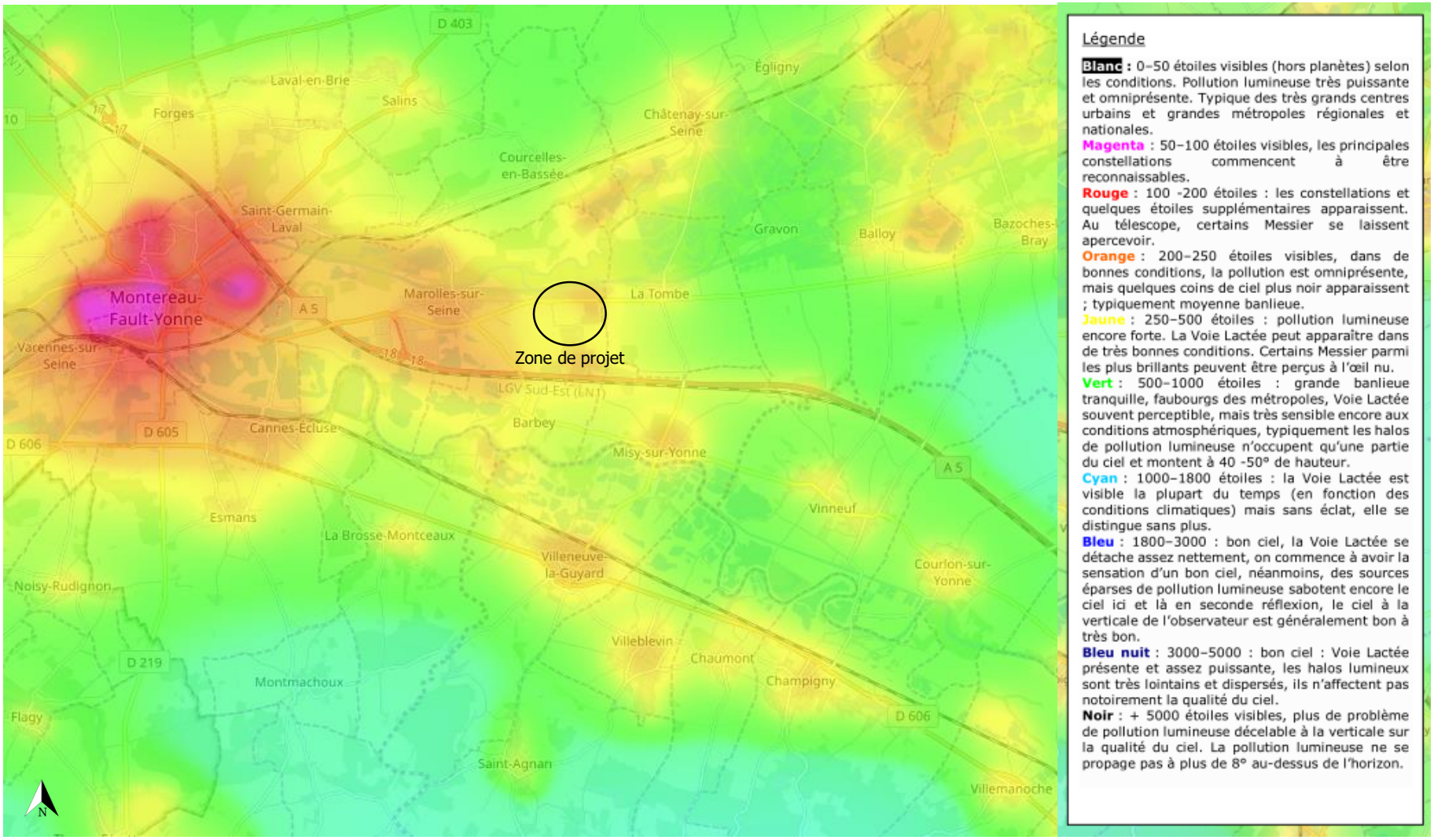
A ce titre, et selon l'article L.583-3 du Code de l'Environnement, le maire est autorisé à contrôler certains aspects de l'éclairage (sauf pour les équipements communaux et, pour les installations ou ouvrages déjà régis par une police spéciale d'état, dont le contrôle est attribué à l'Etat).

Au regard du contexte local et selon la carte de pollution lumineuse à proximité présentée ci-après, la zone s'inscrit dans une pollution lumineuse considérée comme moyenne (entre 250 et 500 étoiles sont visibles, dans de bonnes conditions).

Bien qu'une pollution lumineuse est encore forte, la mise à l'écart de la zone et la faiblesse d'emprises construites aux alentours permettent la visibilité des étoiles les plus brillantes.

Environnement lumineux du secteur

Carte de la pollution lumineuse sur la commune et au droit du site



Légende

Blanc : 0–50 étoiles visibles (hors planètes) selon les conditions. Pollution lumineuse très puissante et omniprésente. Typique des très grands centres urbains et grandes métropoles régionales et nationales.

Magenta : 50–100 étoiles visibles, les principales constellations commencent à être reconnaissables.

Rouge : 100 -200 étoiles : les constellations et quelques étoiles supplémentaires apparaissent. Au télescope, certains Messier se laissent apercevoir.

Orange : 200–250 étoiles visibles, dans de bonnes conditions, la pollution est omniprésente, mais quelques coins de ciel plus noir apparaissent ; typiquement moyenne banlieue.

Jaune : 250–500 étoiles : pollution lumineuse encore forte. La Voie Lactée peut apparaître dans de très bonnes conditions. Certains Messier parmi les plus brillants peuvent être perçus à l'œil nu.

Vert : 500–1000 étoiles : grande banlieue tranquille, faubourgs des métropoles, Voie Lactée souvent perceptible, mais très sensible encore aux conditions atmosphériques, typiquement les halos de pollution lumineuse n'occupent qu'une partie du ciel et montent à 40 -50° de hauteur.

Cyan : 1000–1800 étoiles : la Voie Lactée est visible la plupart du temps (en fonction des conditions climatiques) mais sans éclat, elle se distingue sans plus.

Bleu : 1800–3000 : bon ciel, la Voie Lactée se détache assez nettement, on commence à avoir la sensation d'un bon ciel, néanmoins, des sources éparses de pollution lumineuse sabotent encore le ciel ici et là en seconde réflexion, le ciel à la verticale de l'observateur est généralement bon à très bon.

Bleu nuit : 3000–5000 : bon ciel : Voie Lactée présente et assez puissante, les halos lumineux sont très lointains et dispersés, ils n'affectent pas notoirement la qualité du ciel.

Noir : + 5000 étoiles visibles, plus de problème de pollution lumineuse décelable à la verticale sur la qualité du ciel. La pollution lumineuse ne se propage pas à plus de 8° au-dessus de l'horizon.

** Messier = amas d'étoiles*

Source : AVEXE, 2020

Le patrimoine culturel

Le patrimoine architectural historique et remarquable de la ville de Marolles-sur-Seine

Le patrimoine culturel se définit comme l'ensemble des biens, matériels (ou immatériels : chants, coutumes, danses…) ayant une importance artistique et/ou historique certaine.

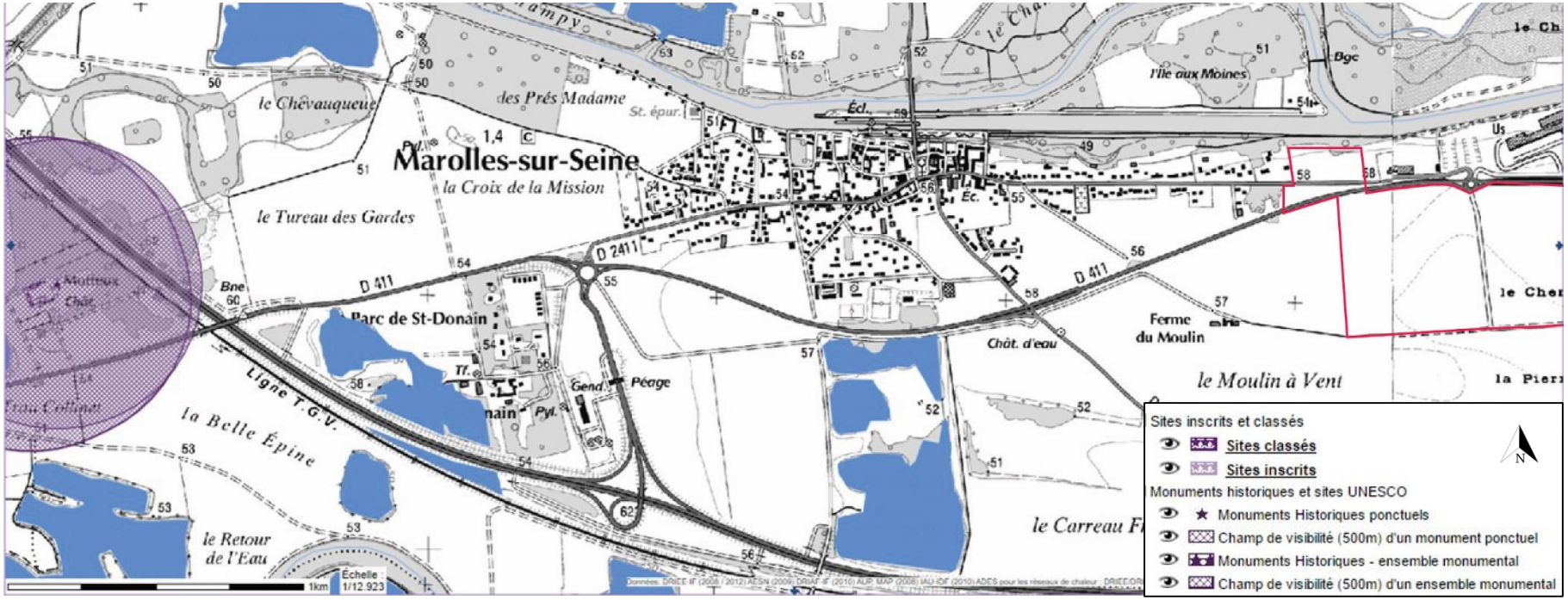
Il englobe notamment les bâtis ou monuments historiques, les éléments architecturaux, faunistiques, floristiques et paysagers remarquables ainsi que les vestiges archéologiques.

Ces éléments, protégés réglementairement doivent être conservés et nécessairement valorisés en cas de proximité avec des projets de constructions.

La commune ne comprend qu'un seul édifice répertorié à l'inventaire des monuments historiques : le Château de Motteux datant du 16ème siècle.

Ce bâtiment est localisé à environ 4 km du périmètre de la ZAC du Moulin, **aucun impact n'est de fait à relever quant à l'aménagement de la zone.**

Localisation des monuments historiques à proximité du périmètre de projet



Source : http://carmen.developpement-durable.gouv.fr, 2020

L'archéologie

1. Contexte archéologique sur la commune

L'ensemble de la commune de Marolles-sur-Seine fait l'objet de suivis archéologiques systématiques par la Direction Régionale des Affaires Culturelles d'Ile-de-France car le secteur est connu pour les nombreux sites, de la préhistoire au Moyen-Âge, étudiés dans les exploitations de carrières environnantes, dans la zone industrielle des Gours-aux-Lions ou sur les tracés linéaires (TGV, A5, déviation RD 411).

D'après l'Institut National d'Archéologie Préventive, et comme présenté ci-dessous, **deux sites archéologiques sont recensés sur la communes de Marolles-sur-Seine :**

- découverte d'une nécropole à incinération du Bronze final (Croix Saint-Jacques) en 2003 ;
- découverte d'une urne d'incinération en céramique avec dépôt secondaire de vases accessoires (Croix Saint-Jacques) en 2004.

Ces deux sites sont localisés à environ 2 km du périmètre de projet.

Localisation des sites archéologiques découvert sur Marolles-sur-Seine

Source : inrap.fr, 2020

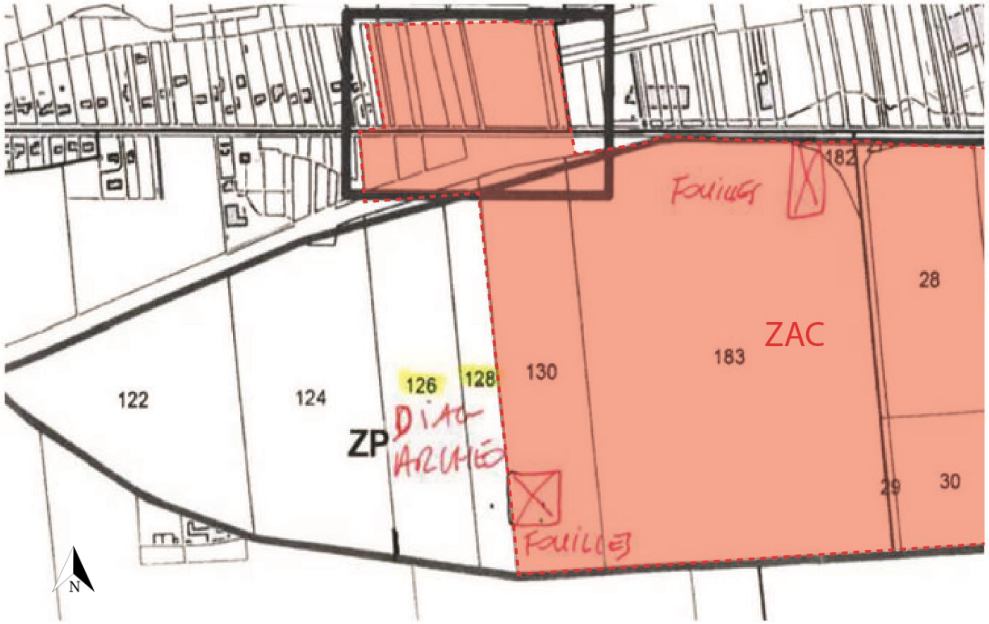
L'archéologie

2. Au droit de la zone

Dans le cadre du projet de ZAC du Moulin, la Direction Régional des Affaires culturelles d'Ile-de-France a été sollicitée. **Par courrier du 24 septembre 2016** (**annexe H**), **la contrainte archéologique est levée exceptée sur 4 parcelles** (voir carte ci-dessous) :

- le diagnostic archéologique reste à faire sur ZP 126 et ZP 128 (hors périmètre de la ZAC) ;
- une occupation préhistorique dans l'angle Sud-ouest de ZP 130 et une nécropole gallo-romaine en ZP 183 ont fait l'objet d'un arrêté de prescription de fouille le 30 avril 2008 qui n'a pas donné suite.

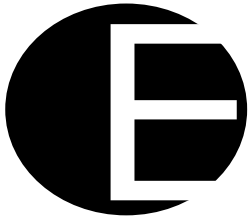
Localisation des sites potentiellement archéologiques à investiguer



Dans le cadre du projet, et sous réserve de leur prescription par les services en charge de l'archéologie, un diagnostic archéologique et des fouilles archéologiques devra être réalisé.

Source : Courrier de la DRAC, 2016

LE MILIEU HUMAIN



La Population

Les données INSEE en vigueur

Le programme de construction de la ZAC portant sur la création d'une zone d'activités économiques, il a été fait le choix de se focaliser sur les données démographiques relatives à l'emploi, principal effet positif du projet sur la vie communale et départementale.

1. Chômage et nombre d'emploi sur le secteur

Le département de la Seine-et-Marne est marqué par l'inadéquation entre le poids démographique et le poids économique du territoire francilien.

Ainsi et d'après les dernières données INSEE, alors que la population seine et marnaise représente environ 5% de la population francilienne totale, **le taux de chômage sur le territoire reste en augmentation** passant d'environ 14% en 2011 à plus de 17% en 2014 alors que la population est en constante augmentation (+22% entre 1999 et 2016 par rapport à la moyenne régionale qui n'a augmenté que de 12% sur la même période).

Le territoire de la CCPM ne fait pas exception à cette statistique démographique : **le taux de chômage reste largement supérieur aux moyennes départementale et régionale en 2016** alors que la progression de sa population est la plus forte des trois moyennes (+8% environ entre 2011 et 2016).

	Population		Taux de chômage
	1990	2016	2016
CCPM	33 281	42 129	**17,2%**
Seine-et-Marne	1 078 166	1 397 665	11,6%
Ile-de-France	10 660 554	12 117 132	12,7%

Le nombre d'emplois a ainsi diminué sur la CCPM avec -35 emplois entre 2011 et 2016 alors que les moyennes départementales et régionales sont en progression (respectivement +3% et +0,5%).

	Nombre d'emplois dans la zone	
	2016	2011
CCPM	13 687	13 722
Seine-et-Marne	456 234	442 376
Ile-de-France	5 691 029	5 660 253

Toutefois, le ratio emploi/ménage était d'environ 1 emploi pour 1 ménage en 2016 sur le territoire.

Nombre de ménage sur la CCPM	**15 990**
Actifs ayant un emploi sur la CCPM (hors chômeurs et inactifs – étudiants, retraités…)	**15 085**
Ratio emploi/ménage	**1,06**

Source : INSEE, Fichiers RGP, 2020

Les données INSEE en vigueur

2. Les secteurs d'activité sur le territoire monterelais et la population active

Le tissu économique de la CCPM se compose essentiellement de PME-PMI : environ 93% des établissements actifs comptent entre 0 et 9 salariés et seulement 1% en compte plus de 50 salariés.

Les entreprises du secteur commerce, transport, hébergement et restauration représentent le type d'activité dominant sur le territoire, soit 62% des établissements actifs en 2016 (dont commerce et réparation automobile) tout comme sur le territoire seine-et-marnais (environ 67%).

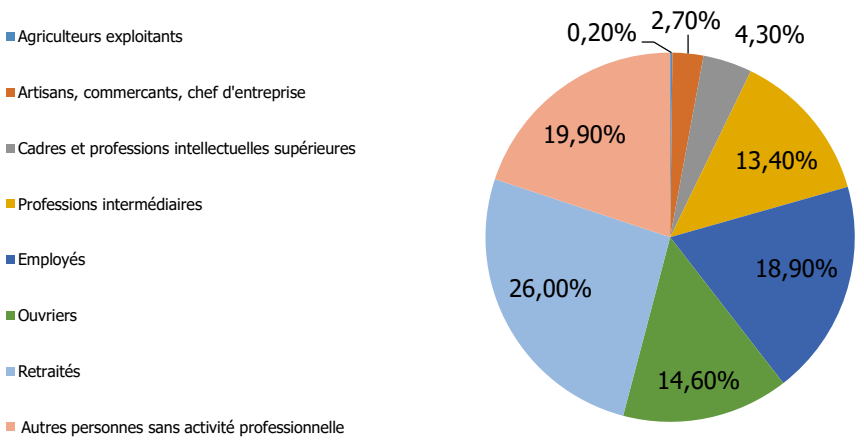
En revanche, le nombre d'établissements actifs du secteur industriel reste toutefois plus important sur la CCPM que sur le département (6% contre 4,7%).

	Etablissements actifs par secteur d'activité en 2016				
	Agriculture	**Industrie**	**Construction**	**Commerce, transports, services divers**	**Administration publique, enseignement…**
CCPM	4%	6%	12,7%	61,8%	15,5%
Seine-et-Marne	2,9%	4,7%	12,4%	66,8%	13,2%

A l'échelle de la CCPM, près de 26% de la population sont des retraités, **la première catégorie socioprofessionnelle d'actifs du territoire étant représentée par des employés (environ 19%)** puisque près de 20% sont des personnes sans activité professionnelle (deuxième taux après les retraités).

A cet égard, **le secteur industriel représente près de 21% des postes salariés par secteur d'activités** (le secteur administration publique, enseignement, santé et action sociale représente 36,2% et le secteur commerce, transports, services divers, 35,7%, ce qui fait de l'industrie le troisième « employeur » du territoire).

Catégorie socioprofessionnelle à l'échelle de la CCPM



Source : INSEE, Fichiers RGP, 2020

L'habitat et les équipements sensibles

Recensement des zones d'habitation à proximité du site

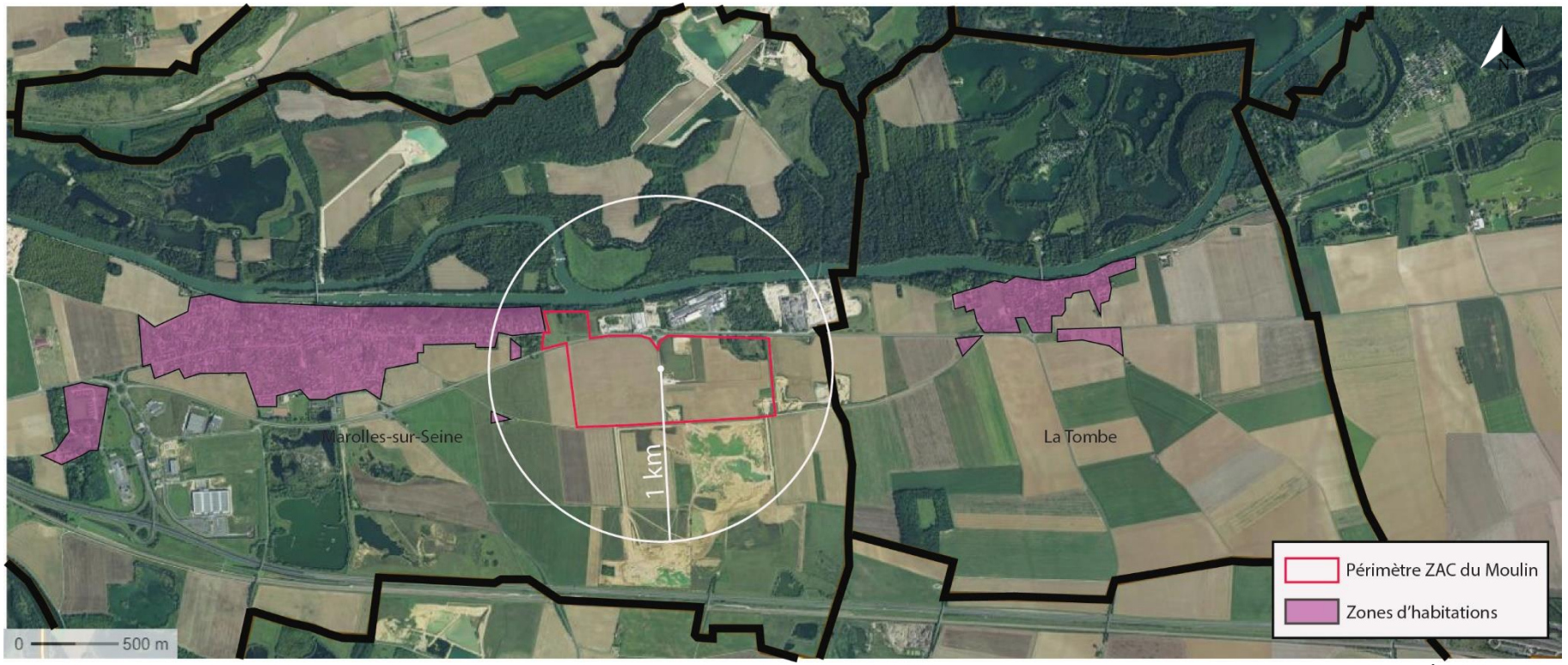
La zone de projet est localisée en périphérie du centre-ville de Marolles-sur-Seine et **ne comprend aucun bâtiment d'habitation.**

Au Nord, la zone d'activités économiques regroupant les sociétés KNAUF Ile-de-France, CEMEX Granulats et SME constitue la zone bâtie la plus proche (moins de 100 m). Au-delà et dans un rayon d'1 km, les premières constructions à usage d'habitation peuvent être recensées avec :

- **une ferme** (« ferme du Moulin à Vent ») au Sud-est de la ZAC, propriété de la CCPM et vide de tout occupant pour limiter les habitations à proximité du site ;
- **la frange Est de Marolles-sur-Seine** à environ 160 m au Nord-ouest de la ZAC pour l'habitation la plus proche (pavillon) ;

La frange Ouest de La Tombe est quant à elle localisée à environ 1,2 km à l'Est de la ZAC pour l'habitation la plus proche du périmètre.

Zones d'habitations dans un rayon d'1km par rapport au périmètre de la ZAC du Moulin



Source : Géoportail, 2020

L'habitat et les équipements sensibles

Recensement des équipements sensibles à proximité du site

Ce sont des établissements qui regroupent une population plus sensible au regard de substances chimiques que la population moyenne : enfants, personnes âgées, personnes malades, etc. **Il ne s'agit pas d'un recensement exhaustif à l'échelle de territoires communaux mais d'un recensement des établissements les plus proches.**

Par ailleurs, la sensibilité potentielle s'apprécie également au regard de la nature et de l'importance de l'activité projetée. La recherche a été faite dans la base de données FINESS sur tous les types d'établissements recensés dans cette base, sur toutes les communes limitrophes au projet.

Recensement des équipements sensibles à proximité de la zone de projet

Comme présenté dans la carte ci-dessous et selon les recherches sur la commune de Marolles-sur-Seine :

- **un seul établissement de santé** est recensé : une pharmacie, située dans le centre bourg à environ 1,3 km à l'Ouest du site. Sur les communes proches (Misy-sur-Yonne, Barbey et La Tombe) aucun établissement de santé n'est à relever ;
- **deux établissements accueillant des enfants** : une école élémentaire et une halte-garderie, localisées dans le centre-bourg à environ 1,2 km à l'Ouest du site. Les autres établissements scolaires les plus proches sont les écoles élémentaires de La Tombe, à environ 1,5 km à l'Est et de Misy-sur-Yonne à environ 4 km au Sud-est ;
- **un seul équipement sportif** est recensé : les terrains de sport de Marolles-sur-Seine sont situés à environ 1,6 km à l'Ouest du site, au Sud du centre-bourg de la commune (à l'exception d'un court de tennis et d'un boulodrome sur la commune de Misy-sur-Yonne – à plus de 5 km – aucun autre équipement sportif n'est à relever sur les communes avoisinantes).

Source : Géoportail, 2020

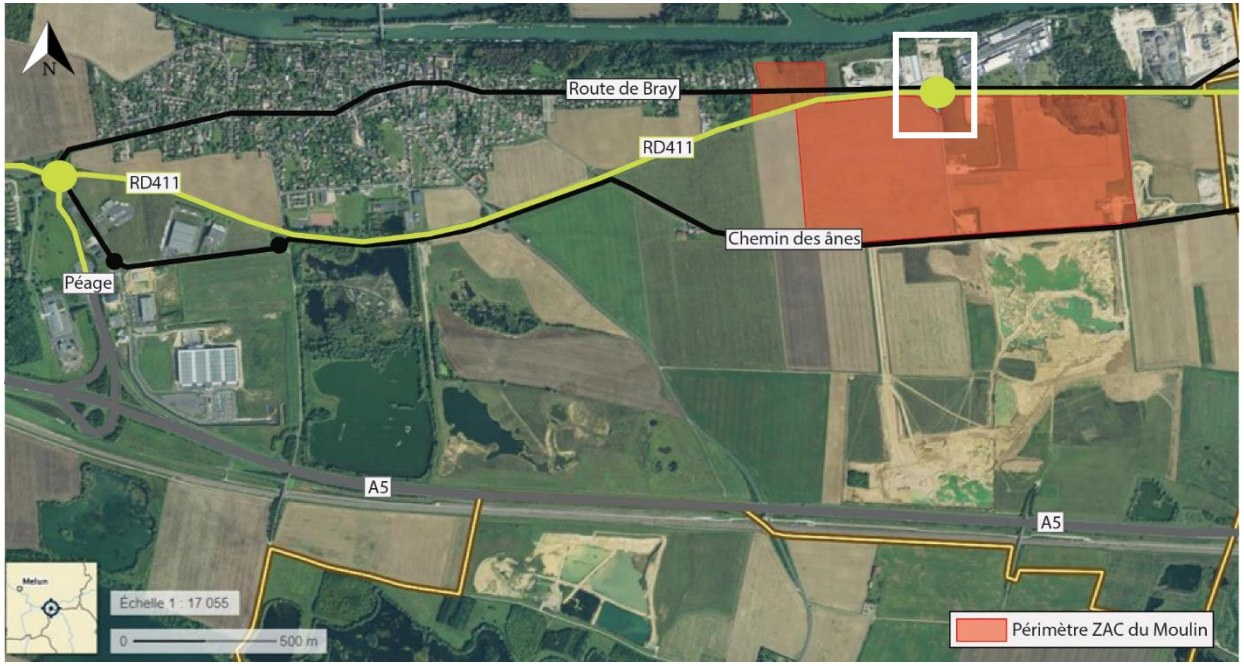
Accessibilité de la zone

Desserte de la zone par le réseau routier

Le secteur est desservi par :

- **l'autoroute A5 au Sud, via l'échangeur 18 « Marolles-sur-Seine » (à environ 2 km au Sud-ouest du périmètre)** qui relie la région parisienne (Francilienne) au plateau de Langres ;
- **la RD 411,** reliant Montereau-Fault-Yonne à Villiers-sur-Seine (reprenant l'ancienne RN 51). Localisée au Nord de la ZAC, cette voie présente un profil à 2x1 voie et permet la connexion avec l'échangeur de l'A5. Un carrefour giratoire (à l'intersection avec la route de Bray - route en 2x1 voie qui dessert la commune dans un axe Est-ouest) disposant d'une seule voie dans l'anneau (ainsi que sur chacune des branches d'entrée/sortie sur la RD411 et la route de Bray) permet depuis la RD411 l'entrée/sortie en cœur du périmètre de la ZAC. Cet axe routier constitue l'accès principal à la ZAC ;
- **un chemin communal (« Chemin des ânes ») complète ce réseau au Sud** pour offrir un accès privilégié aux engins agricoles. Cet accès est conservé dans le cadre du projet.

Infrastructures routières permettant d'accéder à la zone et zoom sur le giratoire



Source : Géoportail, 2020

Accessibilité de la zone

Desserte de la zone par le réseau fluvial

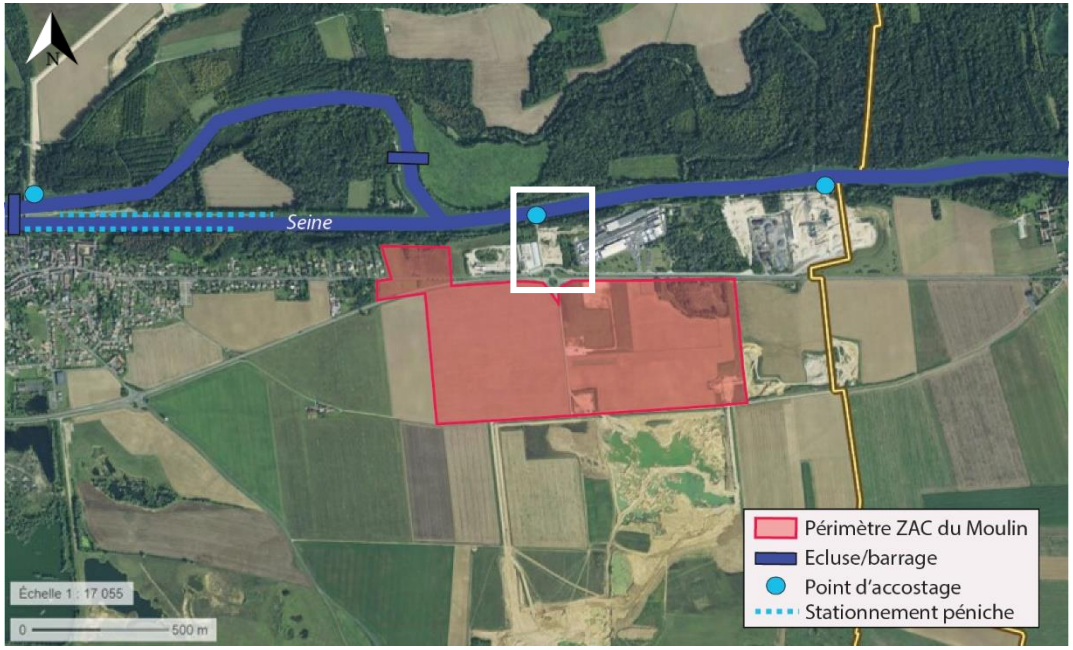
La zone de projet est implantée en rive gauche de la Seine, navigable dans ce secteur.

Il s'agit du tronçon de la Petite Seine (aval), de Nogent-sur-Seine à Montereau, et qui présente les caractéristiques suivantes :

- Distance en km : 48 km ;
- Nombre d'écluses : 7 ;
- Gabarit (L x l) : 180 m x 11,40 m (120 m x 8 m de Nogent à Bray) ;
- Tirant d'eau : 2,40 m (2,40 m de la Grande Bosse à Bray - 2 m de Bray à Nogent) ;
- Tirant d'air : 5,20 m.

La navigation des bateaux à grand gabarit (bateaux de 90 m et plus, allant de 1 000 à 3 500 t) est possible dans ce secteur.

Infrastructures de transport fluvial proche de la zone et accès au fleuve depuis la zone d'activité au Nord



Source : Géoportail, 2020

Accessibilité de la zone

Desserte de la zone par les transports en commun

Dans son avis du 26 juillet 2018 sur le projet de « Parc Napoléon » la MRAe précise que « (…) Pour prendre connaissance de la situation au regard des autres modes de transport, il faut se référer à l'étude mobilité datée de 2018 jointe en annexe. La MRAe recommande que les principaux éléments d'analyse issues de cette étude soient intégrés au document principal constituant l'étude d'impact (…) ».

Dans le cadre de l'aménagement du « Parc Napoléon », une réflexion sur la mobilité avait été faite par TRACTEBEL en 2018 afin de permettre de faciliter la venue des visiteurs en proposant une offre plurielle et variée tout en encourageant le développement des modes de transport non polluant. Par soucis de cohérence, cette étude n'est pas annexée à la présente étude d'impact toutefois et comme recommandé par la MRAe, les éléments relatifs aux transports en commun sont insérés.

1. Le réseau ferroviaire

La ligne LGV Paris-Lyon traverse la commune de Marolles-sur-Seine et longe l'A5 à environ 1,3 km au Sud de la zone de projet mais **aucune gare du réseau grande vitesse n'est présente sur la commune.**

Il également possible d'utiliser les lignes Transilien R (Paris-Montereau) ou TER Bourgogne (Paris-Montereau-Laroche) depuis la gare Paris-Gare de Lyon en direction de la gare de Montereau (fréquence d'1 train par heure entre Montereau et Paris – Gare de Lyon avec renforts à 30 minutes en heure de pointe dans le sens de la pointe). A partir de là, **seul le réseau routier permet de rejoindre le site (environ 12 à 14 minutes en voiture soit près de 10 km).**

A noter que la gare de Montereau s'inscrit comme un pôle d'échange multimodal * où plusieurs modes de transport s'articulent sur un même espace : piétons, vélos, bus, voitures-taxi et trains.

Localisation des infrastructures ferroviaires par rapport au périmètre de la ZAC

Source : TRACTEBEL, 2018

** Une restructuration de ce pôle (portée par le SITCOME) est menée depuis 2018 afin d'améliorer, rendre plus sécure son fonctionnement et donc renforcer son rôle de plateforme de la mobilité par la création de treize quais pour les lignes de bus, un parvis piéton, deux parcs de stationnement relais à proximité de la gare et un abris à vélo/accroches vélos sous abri pour le développement des modes doux.*

Accessibilité de la zone

Desserte de la zone par les transports en commun

2. Le réseau de bus

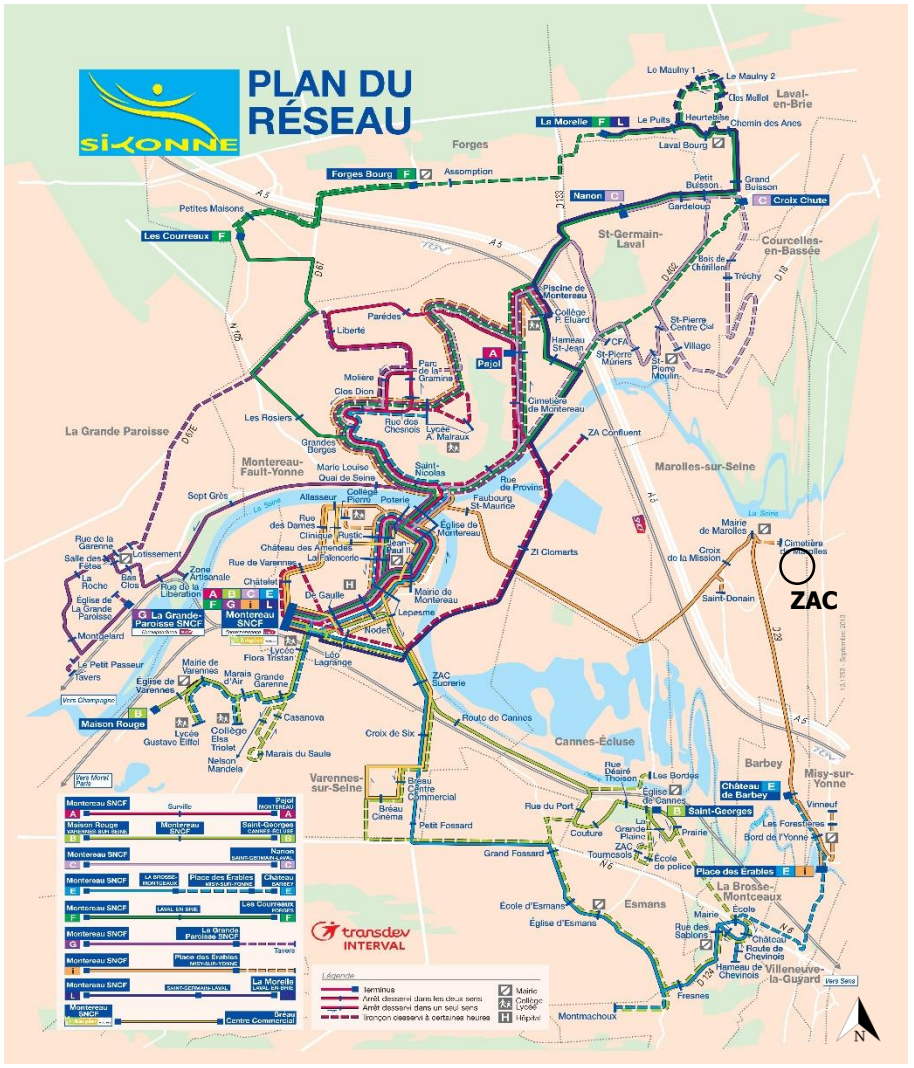
La zone est desservie par le réseau de bus SIYONNE placé sous l'autorité du SITCOME.

Ce réseau est centré autour de la gare SNCF de Montereau, considéré comme son point central.

Les horaires sont essentiellement calés pour donner correspondance aux trains vers Paris (le matin) et depuis Paris (le soir) et du rabattement scolaire.

La desserte de l'axe de la D411 est assurée par la ligne I, qui ne dessert cependant pas la ZAC : elle emprunte la RD29 pour rejoindre Misy-sur-Yonne au Sud.

Plan réseau Siyonne



Accessibilité de la zone

Desserte de la zone par les liaisons piétonnes

1. Les itinéraires cyclables

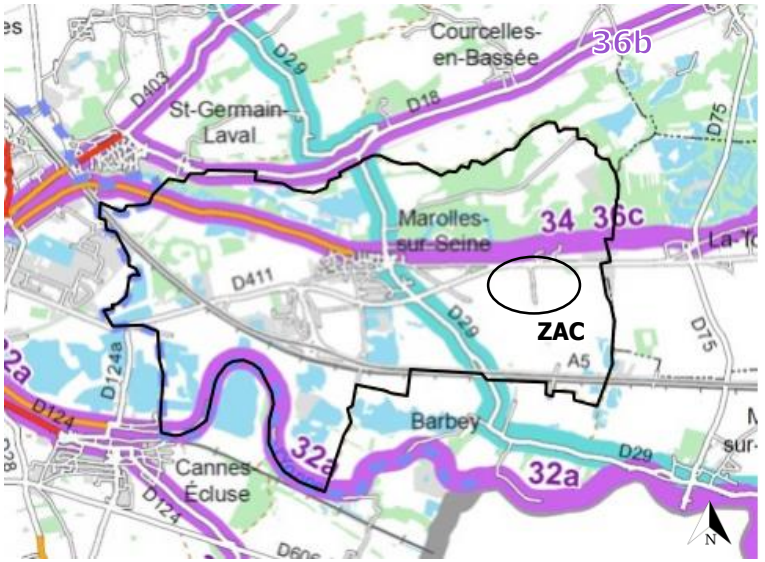
Au niveau départemental, une première étape dans la démarche de développement de la pratique du vélo a été **l'adoption du Schéma Départemental des Itinéraires Cyclables (SDIC) en mai 2008**.

L'objectif de ce document est d'offrir aux communes des informations techniques et financières actualisées et pertinentes pour développer, sur leurs territoires, de nouveaux itinéraires pour les vélos.

En plus des aménagements déjà existants, ce schéma propose **104 « lignes projet »** identifiées et cartographiées permettant un maillage du territoire. Parmi les itinéraires proposés par le SDIC, les tracés n° 32, 34 et 36 concernent Marolles-sur-Seine :

- l'itinéraire n° 32 (de Montereau-Fault-Yonne à Sens) comporte une variante (32a) qui concerne le territoire de Marolles-sur-Seine. Cet itinéraire suit le cours naturel navigable de l'Yonne et propose un cadre de promenade exceptionnel. L'ensemble du halage est en bon état d'utilisation ;

Itinéraires du SDIC de la Seine-et-Marne projetés



- l'itinéraire n°34 (de Montereau-Fault-Yonne à Bray-sur-Seine) parcourt le halage de la Seine en rive gauche du fleuve, puis le canal de dérivation de Bray-sur-Seine à la Tombe. A l'exception d'une interruption créée par la construction d'un quai de déchargement entre Marolles-sur-Seine et la Tombe, la continuité du halage est préservée, et des sections sont utilisables en l'état.

- l'itinéraire n° 36 (de Montereau-Fault-Yonne à Donnemarie-Dontilly) présente deux variantes concernant la commune de Marolles-sur-Seine :

  - la variante 36c est l'itinéraire qui présente le plus d'intérêt d'un point de vue paysager et des conditions de circulation. C'est aussi le plus long. Il suit le halage de la Seine jusqu'à la Tombe puis remonte vers le Nord par des voies communales tranquilles – **ce tracé projeté est localisé à proximité de la zone de projet (connexion possible au sein de la zone d'activités au Nord avec le giratoire sur la RD411)** ;

  - la variante 36b représente une solution intermédiaire qui impose l'utilisation de la RD 18, si celle du délaissé de chemin de fer n'est pas envisageable. La sortie de Montereau-Fault-Yonne est marquée par deux points durs (giratoires routiers).

Bien que favoriser les déplacements « doux » au sein de la commune est un des axes du Projet d'Aménagement et de Développement Durables du PLU en vigueur, approuvé par délibération du 11 juillet 2019 (Axe 1 – Affirmer le rôle de la commune à l'échelle locale et développer son positionnement au niveau régional et national), **il n'existe pas encore de piste cyclable à proprement dite sur le territoire communal.**

Source : PLU de Marolles-sur-Seine, 2019

Accessibilité de la zone

Desserte de la zone par les liaisons piétonnes

2. Le projet de voie verte le long de la Seine et de l'Yonne sur le territoire de la CCPM

Projet ayant fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale en septembre 2017 (dans le cadre d'une procédure de déclaration au titre de la loi sur l'eau), le projet visait la **création de 36,3 km de voies pour la circulation des cycles et des piétons le long de la Seine et de l'Yonne** sur les communes de La Grande Paroisse, Montereau-Fault-Yonne, Saint-Germain-Laval, Marolles-sur-Seine, Cannes-Ecluse, Barbey et Misy-sur-Yonne.

La création de voies vertes a un effet positif sur les déplacements et favorise les modes actifs (marche et vélo) en renforçant le maillage de liaisons douces et en améliorant la sécurité et les conditions de déplacement. Elle permet également de mettre en valeur les paysages fluviaux.

Le tracé comportait trois sections :

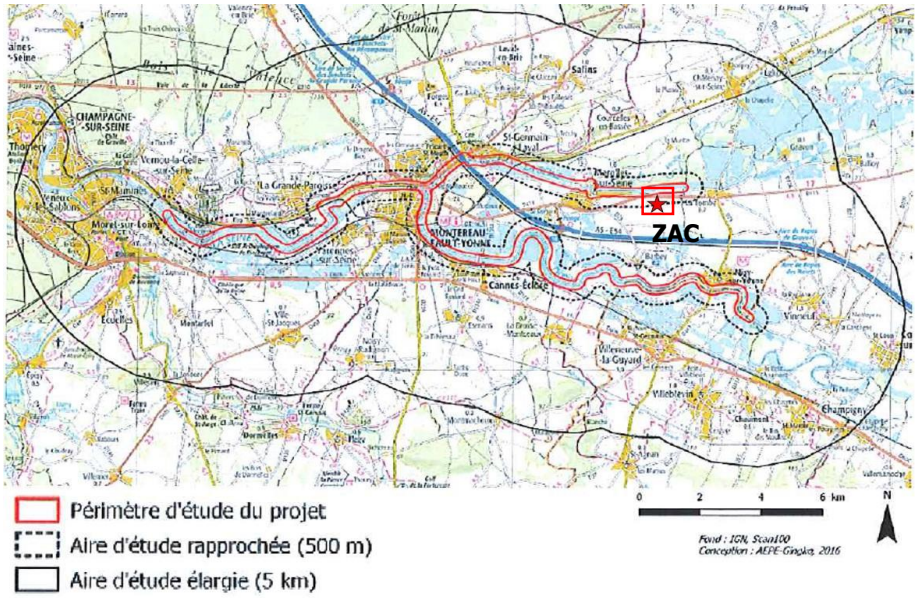
- section La Grande-Paroisse – Montereau, le long de la Seine après la confluence Seine/Yonne ;
- section Montereau – Marolles, le long de la Seine avant la confluence Seine/Yonne ;
- section Montereau – Misy-sur-Yonne, le long de l'Yonne.

Le projet comprenait des secteurs en partage de chaussée (ne faisant pas l'objet de travaux) et des secteurs aménagés en espaces dédiés pour les cycles et les piétons : il empruntait des chemins existants, ainsi que des chemins de halage (le projet permettait de les rendre praticable par la mise en place d'une couche d'enrobé) si bien qu'environ 20 km de voies vertes devaient être à aménager.

Faute de financement, le projet est encore à l'étude mais le chemin de halage existe (au Nord de la ZAC) et est parfaitement praticable.

La CCPM a par ailleurs acquis le foncier, qui depuis la Seine vers le rond point d'accès à la ZAC, pourrait permettre le passage à termes de modes doux.

Réseau projeté des voies vertes futures et localisation du périmètre de la ZAC



Zoom sur la proximité de la zone avec le chemin de halage

Source : avis de la MRAE, 2017

Accessibilité de la zone

Desserte de la zone par les liaisons piétonnes

3. Les itinéraires de randonnées

Au niveau départemental, le Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée (PDIPR) a l'objectif de protéger un réseau de chemins ruraux utilisés pour la promenade ou la randonnée.

La loi précise que si un projet d'aménagement interrompt un itinéraire inscrit au PDIPR, l'aménageur se doit de proposer un itinéraire de substitution de qualité égale.

Ce dispositif permet de pérenniser un réseau de chemins ruraux, qui peut être emprunté par les randonneurs, mais aussi par la faune et la flore.

Le Conseil Départemental a voté son PDIPR sur l'ensemble du territoire en 2013 et on compte à ce jour plus de 6 000 km de chemins protégés par ce dispositif.

Bien que sur la commune, 14 chemins sont inscrits au PDIPR, traversant la ville de Marolles-sur-Seine ou longeant les cours d'eau du territoire, **aucun ne se trouve à proximité de la zone de projet (le plus proche est localisé le long de la RD29 côté centre-bourg).**

Au niveau du territoire de la CCPM, 15 itinéraires de randonnée à pied, en VTT ou à cheval ont été aménagés pour les balades en famille ou les sportifs.

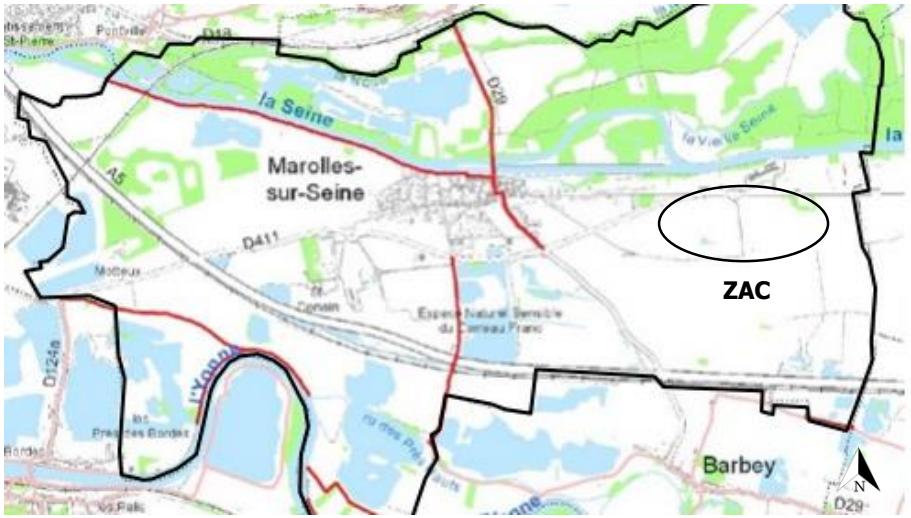
Parmi ces itinéraires (voir carte ci-contre) deux traversent Marolles-sur-Seine :

- la Boucles des Deux Fleuves (tiretés bleus - 18,5 km) : cet itinéraire permet de se balader le long des bords de la Seine (de Montereau à Marolles), des bords d'Yonne (de Cannes-Ecluse à Montereau), et de découvrir les deux réserves naturelles des Seiglats et du Carreau franc ;

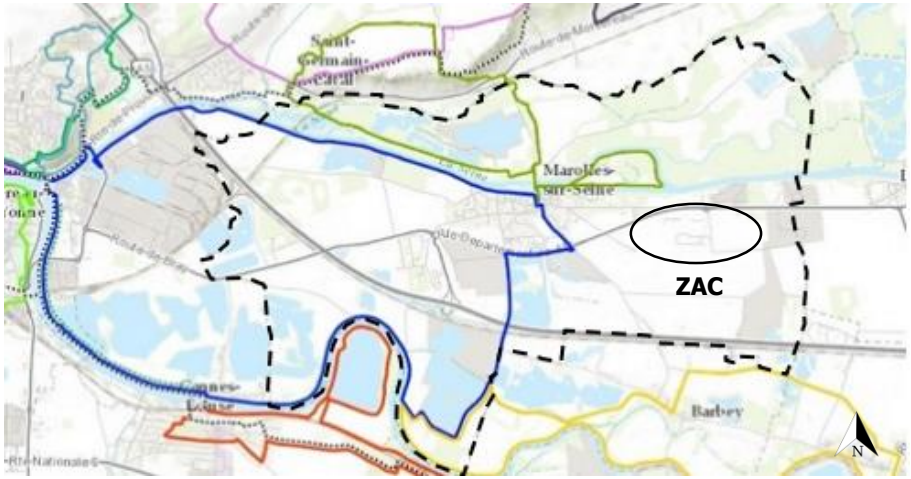
- l'île aux moines (tiretés verts - 12 km) : itinéraire à parcourir à pied, à vélo ou à cheval et accessible à tous. Il permet de découvrir l'île aux moines et d'observer la biodiversité en traversant le jardin des îles.

La zone de projet reste toutefois éloignée de ces itinéraires (le plus proche étant l'ile aux moines mais oblige la traversée de la Seine).

Itinéraires de randonnées sur la commune inscrits au PDIPR



Itinéraires de randonnées de la CCPM sur la commune



Source : PLU de Marolles-sur-Seine, 2019

Etat de la circulation au droit du secteur

Le contexte

Plusieurs études de circulation ont par ailleurs été menées sur la zone :

- le bureau d'étude COSITREX avait mené des comptages à différentes périodes de la journée début juin 2016 (heure de pointe du matin, entre 8h et 9h et entre 10h30 et 11h30 ; heure de pointe du soir, entre 18h et 19h ; heure de pointe nuit, entre 23 h et minuit).

Selon leur observations, **le trafic sur la RD411, dans les deux sens confondus, avait été observé entre 645 et 580 UVP/h (Unité de véhicule particulier/heure) en heure de pointe matin et soir, et à 48 UVP/h en heure de pointe nuit ;**

- une actualisation de cette étude par le bureau d'ingénierie INGETEC a ensuite été menée en novembre 2017 (n'incluant pas l'heure de pointe nuit) et faisait état **d'un trafic aux heures de pointe au maximum de 440 véhicules/heure/sens (comprenant véhicules légers et poids-lourds)**. Or, le débit maximum d'une route à 2x1 voie est de 1 800 véhicules/ heure/ sens en section, **la capacité utilisée de la RD 411 est donc au maximum de 25%.**

Il était également précisé que la part de poids-lourds dans ce chiffre était important : environ 150 poids-lourds / heure (2 sens confondus) sont recensés durant chacune des 2 heures de pointe du matin, soit des taux de poids lourds respectivement de 23% (8h00 - 9h00) et 30% (10h30 - 11h30).

De ce fait, la RD411 ne connaissait pas de problème de congestion automobile.

Une carte des charges du trafic en 2017 sur la RD411 aux heures de pointe dans les deux sens est présentée ci-après.

Source : COSITREX et INGETEC, 2016-2017

Etat de la circulation au droit du secteur

Le contexte

Charges de trafic sur la RD411 en 2017, aux heures de pointe dans les deux sens (véhicules dont poids-lourds [PL] / heure)

Source : INGETEC, 2017

Etat de la circulation au droit du secteur

Le contexte

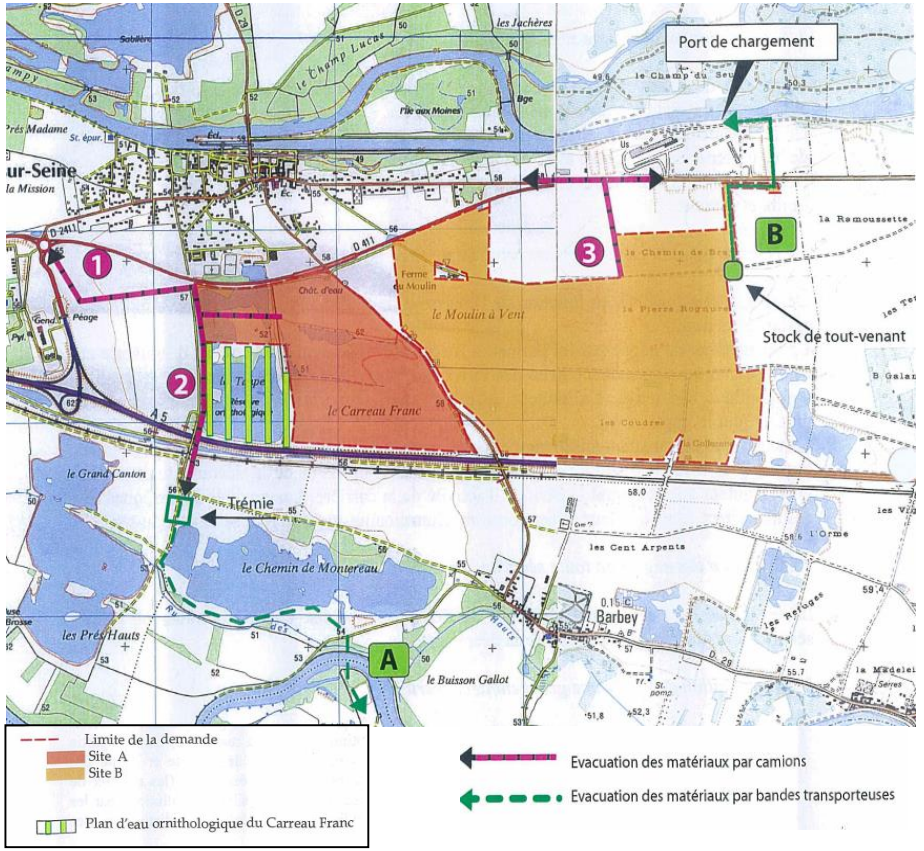
Ce trafic de poids-lourds soutenu est lié à l'exploitation des carrières.

En effet et conformément au dossier d'autorisation initiale de la SEAPM (datant de 2005) et de la carte d'évacuation des matériaux présentée au début du chapitre et reportée ci-contre, l'évacuation des granulats par camions s'est faite principalement par la RD411 lorsqu'ils concernaient l'exploitation du site A (**exploitation terminée, réaménagement en cours de finalisation**).

En revanche, l'évacuation des matériaux sur le site B (correspondant à la plaine et où s'inscrit la ZAC du Moulin) se fait actuellement par un **réseau de convoyeurs vers un stock tampon** situé à la limite Est de la parcelle ZR6 (pointe Sud-est du périmètre de la ZAC) puis vers une plateforme des installations de traitement pour être soit évacués par voie fluviale soit directement traités sur place.

L'évacuation des matériaux du site B s'effectue donc dans une moindre mesure par camions sur la RD411.

Carte d'évacuation des matériaux



Source : Dossier de demande d'autorisation au titre des installations classées, SEAPM, 2005

Etat de la circulation au droit du secteur

Actualisation de l'étude de circulation de 2017 en 2020

Dans le cadre la réorientation du projet de Parc en zone d'activités, INGETEC a procédé à une ***actualisation de son étude de 2017 en 2020 (annexe I).***

*La CCPM souhaitait ainsi bénéficier d'une expertise en matière de circulation visant à évaluer l'impact en matière de trafic automobile du projet de zone d'activités et à vérifier le fonctionnement du carrefour giratoire existant à l'intersection entre la RD 411 et la route de Bray qui permettra à termes, l'accès à la zone d'activités (**voir « Chapitre 4 » de la présente étude d'impact**).*

1. Définition des charges de trafic actuelles en prenant en compte les données du département

Le bureau d'étude s'est basé sur les comptages automatiques de trafic effectués par le Conseil Départemental de Seine-et-Marne entre 2011 et 2017 pour définir les charges de trafic actuelles sur la RD411.

Il a également réalisé un comptage sur la route de Bray en journée à l'heure de pointe du soir (16h-17h) afin de compléter les données en matière de circulation sur la secteur.

La méthodologie de calcul est la suivante :

- INGETEC a d'abord pris en compte les charges de trafic en heure de pointe, un jour ouvrable moyen connu sur la RD411 (données de 2011) soit :
  - Heure de pointe du matin :
    - 415 véh./h dans le sens Est-> Ouest,
    - 230 véh./h dans le sens Ouest-> Est,
  - Heure de pointe du soir :
    - 140 véh./h dans le sens Est-> Ouest,
    - 440 véh./h dans le sens Ouest-> Est.
- il a ensuite analysé les cartes de trafic routier existante à l'échelle du département et le tronçon routier correspondant (tronçon routier compris entre la ZI de Montereau-Fault-Yonne et Mousseaux-lès-Bray au regard de la localisation du site) pour définir le Trafic Moyen Journalier Annuel (TMJA comprenant véhicules légers et poids-lourds) sur le tronçon entre 2011 et 2017 (dernière année disponible) :
  - 5 750 véh / jour en 2011 (valeur sur la carte de Trafic routier 2014);
  - 7 000 véh / jour en 2017 (valeur sur la carte de Trafic routier 2017).
- sur cette base, il a défini une hausse de 22% du trafic entre ces deux périodes (soit une augmentation d'un peu plus de 3% par an)
- il a ensuite imputé la hausse calculée sur les charges de trafic en heure de pointe de 2011 en considérant le maintien de cette croissance sur la période 2017-2019.

Source : INGETEC, 2019

Actualisation de l'étude de circulation de 2017 en 2020

Selon cette méthode, les charges de trafic actuelles sont les suivantes :

RD411	
Heure de pointe du matin	
Sens Est > Ouest	540 véhicules/h
Sens Ouest > Est	300 véhicules/h
Heure de pointe du soir	
Sens Est > Ouest	180 véhicules/h
Sens Ouest > Est	570 véhicules/h
Route de Bray *	
Heure de pointe du soir	
Deux sens confondus	50 véhicules/h

** Les données du Conseil Départemental ne se basent que sur les axes départementaux. L'intégration des données communales est nécessaire pour définir le niveau de fonctionnement du carrefour au Nord de la ZAC et savoir si ce dernier est en capacité d'absorber le trafic à termes et notamment celui induit par le projet (**voir « Chapitre 4 » de la présente étude d'impact**).*

Comme en 2017, la RD411 ne connait pas aujourd'hui de problème de congestion automobile, la capacité utilisée de la RD 411 est au maximum de 32% selon ces simulations.

2. Définition du fonctionnement actuel du carrefour giratoire RD411/Route de Bray

Sur la base de ces charges de trafic actuelles, **le carrefour giratoire a fait l'objet de calculs de « capacité utilisée » en heures de pointe** (*exprimée en %, cette capacité exprime la possibilité pour les véhicules arrivant d'une voie d'entrée à s'insérer dans le trafic circulant sur l'anneau du carrefour giratoire*).

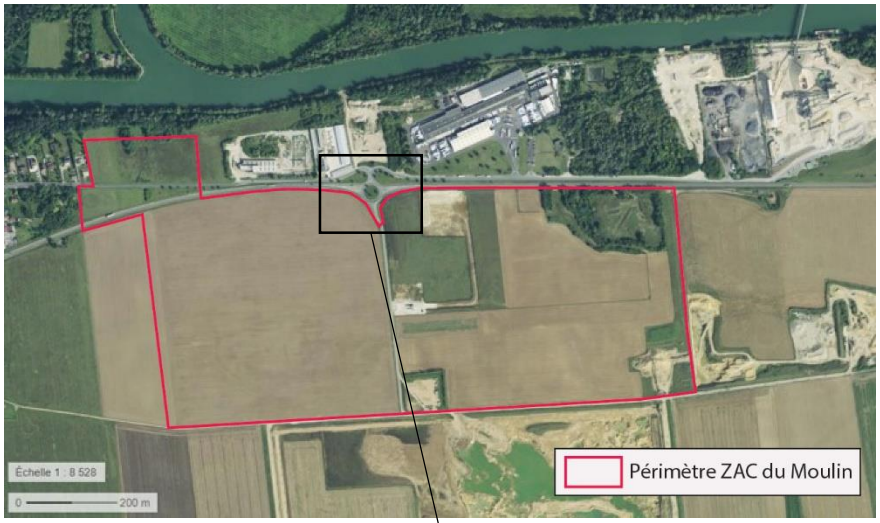
Selon les résultats (voir carte ci-après), **le fonctionnement fluide du carrefour le matin comme le soir est à relever avec une réserve de capacité d'au minimum 60%** (la branche la plus utilisée étant l'entrée Est de la RD411 à l'heure de pointe du matin avec une capacité utilisée maximale de 40%).

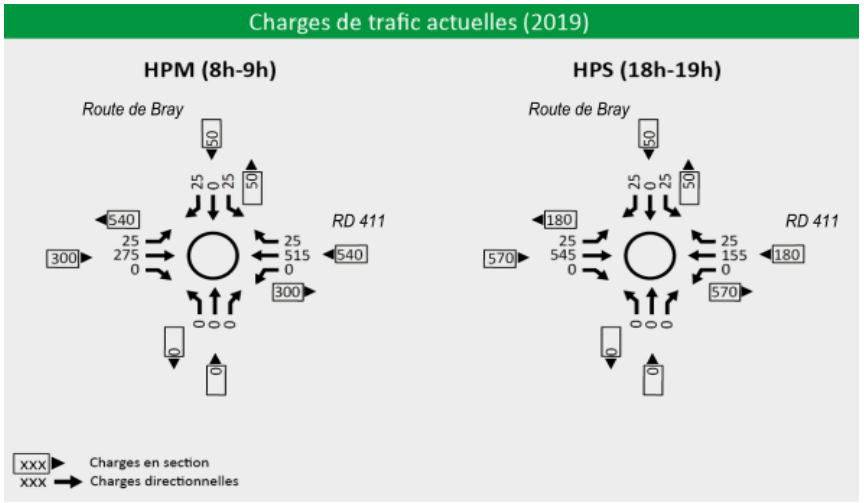
Source : INGETEC, 2019

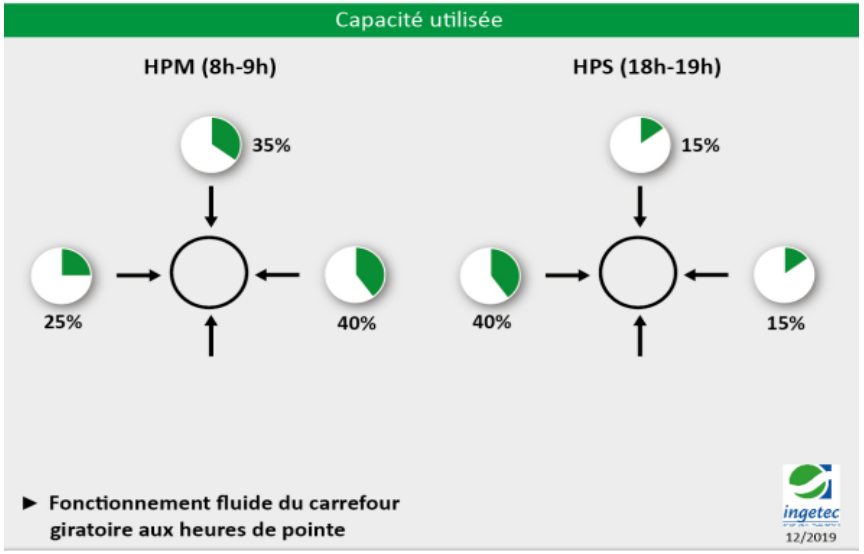
Etat de la circulation au droit du secteur

Actualisation de l'étude de circulation de 2017 en 2020

Cartes de fonctionnement du giratoire au Nord de la ZAC







Source : INGETEC, 2019

Les principes réglementaires en matière sonore

1. La santé et les niveaux de bruit acceptables

Il existe des seuils à ne pas dépasser afin de ne pas risquer d'exposer l'organisme humain à des conséquences dangereuses. Les sons audibles se situent entre 0 décibel (seuil d'audition) et 140 décibels. Le seuil de la douleur est défini aux alentours de 120 décibels, tandis que la gêne ressentie, peut être définie différemment d'un individu à l'autre.

Le tableau suivant donne un ordre de grandeur des principaux types de bruit (*source Bruitparif*) :

Bruit simulé	db(A)	Perception auditive
Turbo réacteur (banc d'essai)	140 db(A)	Seuil de douleur auditive(conversation impossible)
Atelier de chaudronnerie	110 db(A)	Difficilement supportable (conversation criée)
Restaurant bruyant	80 db(A)	Seuil de risque (conversation difficile)
A 30 m d'une route nationale	70 db(A)	Bruyant mais supportable
Dans un rue de desserte en ville	65 db(A)	
Conversation normale à 1 m	60 db(A)	Bruits courants
Dans une rue tranquille	50 db(A)	
Chambre calme	35 db(A)	Calme
Studio de radiodiffusion	15 db(A)	Très calme

Selon les spécialistes, **le véritable repos est impossible en présence d'un bruit supérieur à 55/60 décibels le jour et 40 décibels la nuit.** La recommandation de la Commission d'étude du bruit du ministère de la santé, en date du 21 juin 1963 (puis du Collège National des Experts Judiciaires en Acoustique par avis du 27 janvier 1993), qualifie de gêne tout dépassement par rapport au bruit ambiant de 5 dB(A) le jour et de 3 dB(a) la nuit.

Seule la réglementation pour la protection des travailleurs contre le bruit fixe à 85/90 dB (A) le niveau de bruit dangereux *.

2. La réglementation actuelle

La réglementation actuelle en termes de bruit s'appuie notamment, sur les mesures suivantes :

- il existe, à l'échelon national, des dispositions spéciales pour telle ou telle source particulière de bruit : les engins de chantier, les véhicules automobiles… ;
- le Code de la construction et de l'habitat comporte plusieurs articles (art. L111-4 et L111-11) ayant pour objet d'obliger les constructeurs à prévoir une isolation acoustique des logements et de limiter le bruit des équipements collectifs (ascenseurs, chaufferies, ventilation, vide-ordure…) ;
- l'implantation de constructions susceptibles de provoquer du bruit ou, inversement, **dont les occupants seraient exposés au bruit**, peut être refusée en application du code de l'urbanisme (art. R111-3) ;
- diverses mesures sont prises pour protéger le silence de la nature ainsi que dans les parcs naturels et les réserves.

** Décret n°88-405 du 21 avril 1988 organisant une réglementation pour la protection des travailleurs contre le bruit*

Les principes réglementaires en matière sonore

3. La définition de la gêne sonore au regard du Code de l'environnement et du Code de la Santé Publique et le décret n°2006-1099 du 31 août 2006

Ce décret codifié en partie aux articles R.1334-32 et R.1334-33 du Code de la Santé Publique précise :

- le champ d'activités concernées par la notion de gêne sonore : « *lorsque le bruit (…) a pour origine une activité professionnelle (..) ou une activité sportive, culturelle ou de loisir, organisée de façon habituelle ou soumise à autorisation, et dont les conditions d'exercice n'ont pas été fixées par les autorités compétentes, l'atteinte à la tranquillité du voisinage ou la santé de l'homme est caractérisée si l'émergence globale de ce bruit perçu par autrui, telle que définie à l'art. R1334-33 est supérieure aux valeurs limites fixées au même article* » ;

- la notion d'émergence : « *L'émergence globale dans un lieu donné est définie par la différence entre le niveau de bruit ambiant, comportant le bruit particulier en cause, et le niveau du bruit résiduel constitué par l'ensemble des bruits habituels, extérieurs et intérieurs, correspondant à l'occupation normale des locaux et au fonctionnement habituel des équipements, en l'absence du bruit particulier en cause (…)* »

4. Le classement des infrastructures de transport terrestre : le dispositif réglementaire

L'arrêté du 23 juillet 2013 concerne les modalités de classement des infrastructures de transport terrestres et l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit.

Cet arrêté national modifie l'arrêté préfectoral de classement des infrastructures du département qui recense les infrastructures classées (arrêté préfectoral du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit). Selon ce décret, les infrastructures de transports terrestres (routières et ferroviaires) sont ainsi classées en fonction de leur niveau sonore (catégorie 1 pour les plus bruyantes [> 81 dB(A) le jour], à la catégorie 5 pour les moins bruyantes [60-65 dB(A) le jour]) et des secteurs affectés par le bruit, délimités de part et d'autre de ces infrastructures (qui varient en fonction de la catégorie de la voie) :

- **les voies classées en catégorie 1** engendre un secteur impacté par le bruit d'une largeur maximale de 300m de part et d'autre du bord de la chaussée pour une route, ou du rail extérieur pour une voie ferrée,
- **pour les voies classées en catégorie 2** cette largeur passe à 250 m,
- **pour les voies classées en catégorie 3** elle passe à 100 m, puis à 30 m (**voie classée en catégorie 4**) et enfin à 10 m (**voie classée en catégorie 5**).

Ces niveaux sonores sont à augmenter de 3 dB(A) lorsqu'ils concernent une ligne ferroviaire conventionnelle (hors ligne à grande vitesse).

Les bâtiments à construire dans un secteur affecté par le bruit doivent ainsi s'isoler en fonction de leur exposition sonore et des principes généraux pour assurer l'isolation acoustique de la façade des bâtiments nouveaux prévus au sein des **articles 7 et 8 de l'arrêté.**

Toutefois, seuls sont concernés par cette réglementation : les bâtiments d'habitation, les établissements d'enseignement, les bâtiments de santé de soin et d'action sociale et les bâtiments d'hébergement à caractère touristique.

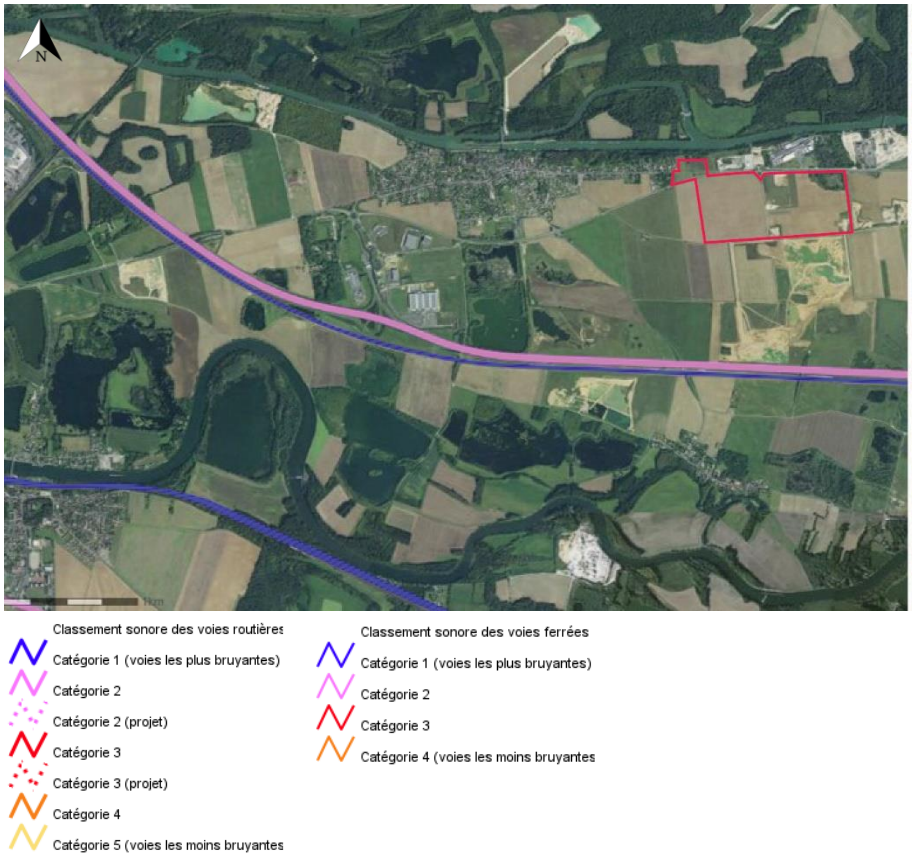
L'environnement sonore

Les principes réglementaires en matière sonore

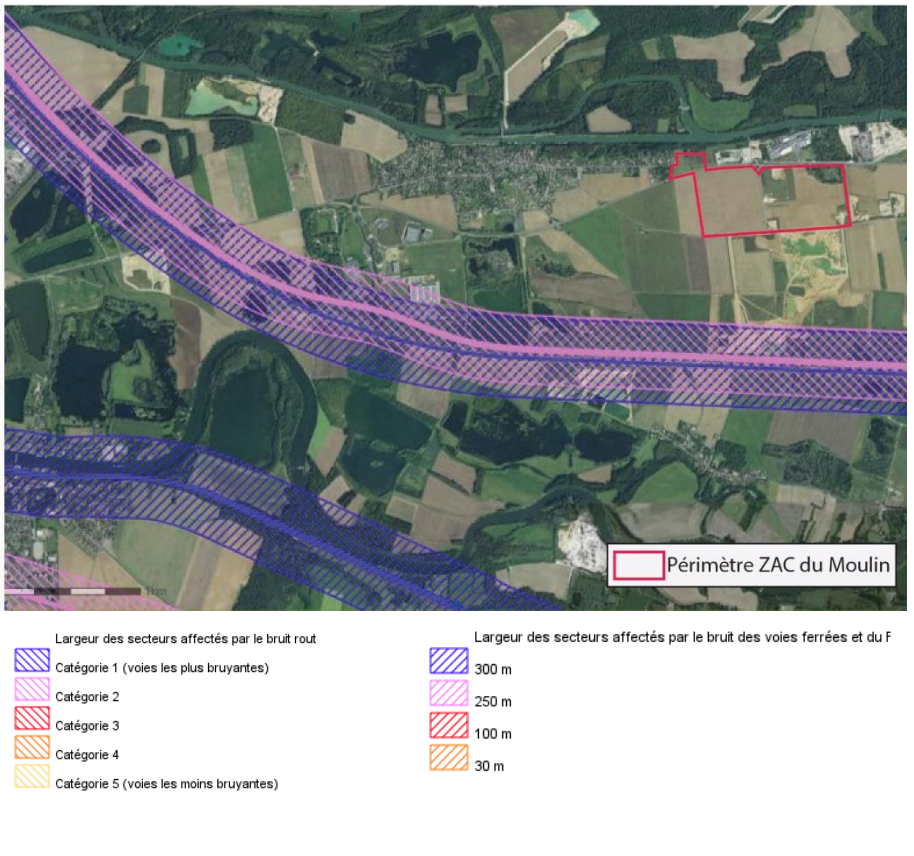
Au regard de la zone, **seules l'autoroute A5 et ligne ferroviaire, toutes deux localisées au Sud de la plaine font l'objet d'un classement** :

- Catégorie 1 pour la ligne ferroviaire (largeur affectée par le bruit de 300 m de part et d'autre du rail extérieur) ;
- Catégorie 2 pour l'autoroute A5 (largeur affectée par le bruit de 250 m de part et d'autre du bord de la chaussée) ;

Classement sonore des voies dans l'environnement de la zone



Largeur affectée par le bruit des voies classées dans l'environnement de la zone



Le périmètre de la ZAC est localisé à plus de 900 m de ces axes. Il n'est donc pas impacté directement par les incidences acoustiques qu'elles induisent.

Source : DDT77, 2009

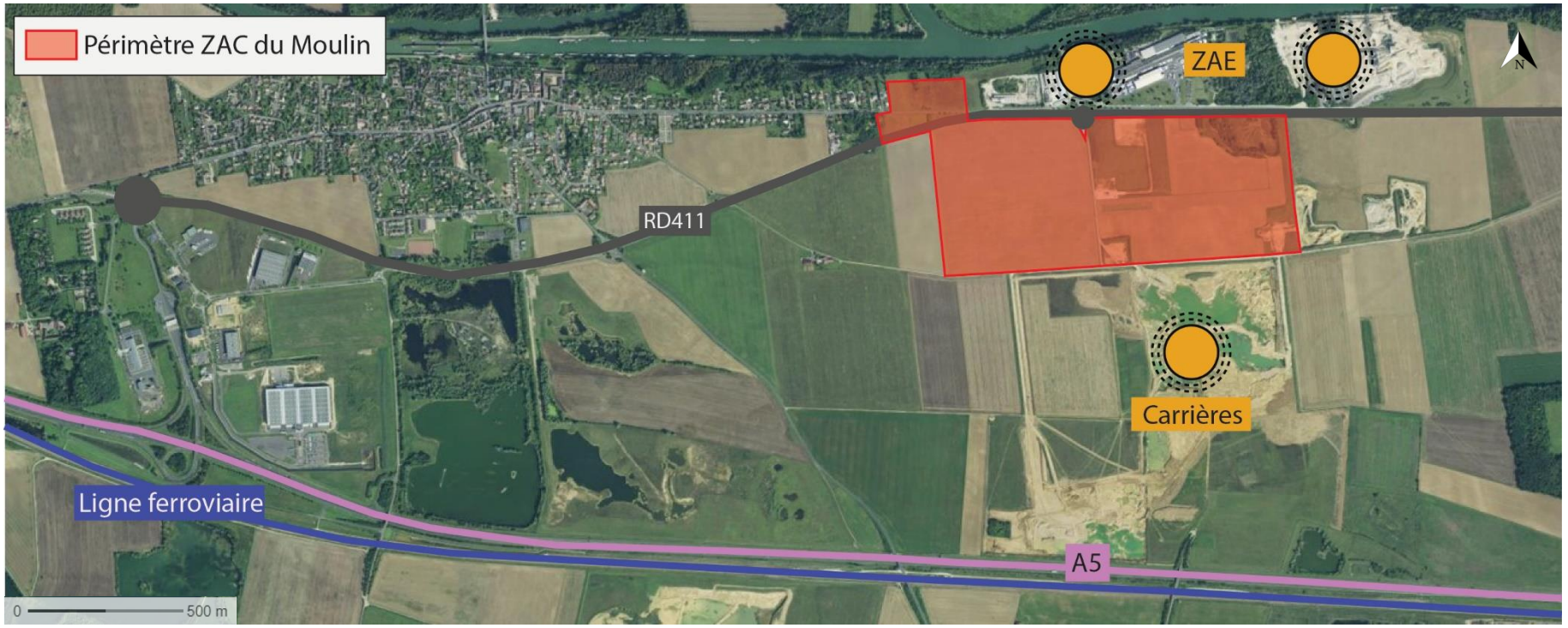
Le bruit environnant sur la zone

1. Contexte sonore de la zone

Bien qu'éloignée des deux axes classées par l'arrêté de 2013, le périmètre de la ZAC est confronté à des sources de bruit existantes disparates issues :

- **du contexte agricole et industriel dans lequel il s'inscrit** avec l'exploitation de carrières dans les environs et la présence d'entreprises dans la zone d'activités au Nord de la RD 411, notamment :
  - l'usine Knauf immédiatement au Nord ;
  - une centrale d'enrobage et les installations de traitement et la station de transit de la société CEMEX Granulats au Nord-est ;
- **en limite de la RD 411** qui présente un trafic journalier de plus de 7 000 véhicules par jour entre Montereau-Fault-Yonne et Mousseaux-lès-Bray ;

*Présentation de l'environnement sonore de la zone de projet **



** Cette carte ne vise qu'à localiser les principales sources sonores proches du projet.*

Source : Géoportail, 2020

Le bruit environnant sur la zone

2. Les mesures in situ sur la zone

a) Contexte et méthodologie de l'étude acoustique réalisée

Dans le cadre du projet d'aménagement du « Parc Napoléon », une étude acoustique avait été réalisée par IMPEDANCE environnement au cours de l'année 2018.

Les investigations, qui avaient eu lieu au mois de juin 2017, avaient porté sur la mise en place de **cinq points fixes (indicés PF dans la carte ci-dessous) de mesures acoustiques d'une durée de 24h** afin de connaitre les contributions sonores actuelles sur les périodes réglementaires (6h-22h et 22h-6h pour la route, 7h-22h et 22h-7h pour les activités) et en fonction des conditions météo.

Des prélèvements courts (30 minutes à 1h selon la fréquence des sources sonores, indicés PR) au nombre de 5 environ ont ensuite complété la connaissance spatiale des sources de bruit au niveau de la RD411 et de l'exploitation des granulats au Nord, en vue de l'extraction de la contribution sonore de ces activités et de leur modélisation.

Sur la base des résultats de ces mesures, **une modélisation numérique 3D du terrain** établissant la cartographie de bruit de trafics routier et ferroviaire impactant la zone considérée ainsi que le bruit lié à l'exploitation de la plaine par les carriers, avait été produite.

Localisation des PF et PR sur la commune et date des mesures des points fixes

Point	Début de la mesure	Commune	Adresse	Distance à la RD411
PF1	Lundi 26/06/2017 à 15h30	Marolles-sur-Seine	9, allée Croix de la Mission	175 m
PF2	Lundi 26/06/2017 à 16h	Marolles-sur-Seine	Chemin des Gravelins	45 m
PF3	Lundi 26/06/2017 à 15h	Marolles-sur-Seine	La Ferme du Moulin à Vent	280 m
PF4	Lundi 26/06/2017 à 15h	Marolles-sur-Seine	57 bis, route de Bray	120 m
PF5	Lundi 26/06/2017 à 15h30	La Tombe	10, rue des Merlerots	195 m

Source : IMPEDANCE, 2018

Le bruit environnant sur la zone

b) Résultats des mesures à proximité de la zone de projet

Malgré un volume de trafic relativement important (un volume moyen d'environ 9 véhicules par minute [comprenant véhicule léger et poids-lourd] sur une plage de 30 min avait pu être observé sur le point de prélèvement 4 [PR4] localisé le plus proche du site), et comme présenté dans le tableau ci-contre, **les niveaux relevés aux points fixes sont caractéristiques d'une ambiance sonore modérée :**

- **valeurs diurnes inférieures à 65 dB(A) ;**
- **valeurs nocturnes inférieures à 60 dB(A) ;**

A proximité de la zone de projet, **les PF3 (localisé au niveau de la ferme du Moulin à vent) et PF4 (au Nord-ouest du périmètre) font par ailleurs état d'un niveau sonore inférieur à 50 dB(A).**

Néanmoins, et au regard des niveaux relevés aux points courts (PR), la présence la carrière au Sud du site génère un bruit ponctuel relativement fort.

Des pics de bruit ont pu être mesurés à près de 80 dB(A) (point PR5-A localisé à l'Est du périmètre de la ZAC).

A proximité de la zone de projet, et à l'exception des pics sonores générés par l'activité des carrières, **on note une ambiance sonore ponctuelle comprise entre 40 dB(A) (PR3 localisé au Sud-ouest) et 70 dB(A) (PR4 et PR6 localisés entre le périmètre d'étude et la ZAE au Nord).**

Niveaux sonores diurnes et nocturnes en dB(A) mesurés aux PF

	L_{Aeq}(6h-22h) en dB(A)		L_{Aeq}(22h-6h) en dB(A)	
	Valeurs brutes	Valeurs retenues	*Valeurs brutes*	Valeurs retenues
PF1	*55.8*	**52.1**	*48.8*	**44.7**
PF2	*59.9*	**58.6**	*52.7*	**52.8**
PF3	*51.5*	**45.1**	*41.5*	**40.3**
PF4	*54.7*	**46.4**	*43.2*	**41.0**
PF5	*50.7*	**40.4**	*45.6*	**34.9**

Niveaux sonores diurnes en dB(A) mesurés aux PR

	L_{Aeq}(T) en dB(A)	L_{Aeq}(6h-22h) en dB(A)	Source de bruit principale
	Valeurs brutes	Valeurs retenues	
PR1	*43.2*	**44.0**	Route
PR2	*46.8*	**48.3**	Route
PR3	*40.1*	**39.3**	Route
PR4	*71.0*	**68.7**	Route
PR5-A	*78.6*	**78.6**	Carrière
PR5-B	*74.0*	**74.0**	Carrière
PR5-C	*60.9*	**60.9**	Carrière
PR5-D	*42.2*	**42.2**	Carrière
PR6	*62.2*	**62.1**	Route

Source : IMPEDANCE, 2018

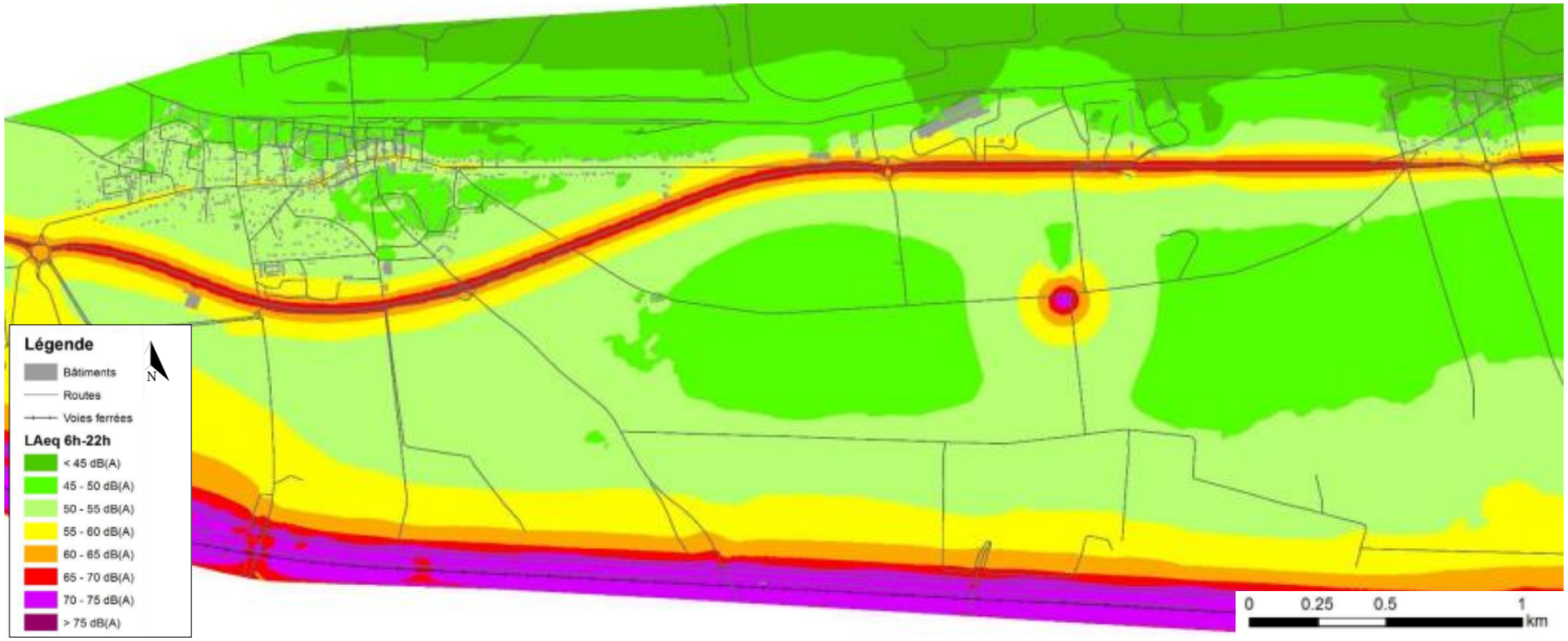
Le bruit environnant sur la zone

c) Cartographie des résultats

Sur la base de ces résultats, **des cartes d'ambiance sonore résultant des principales sources de bruit affectant le site du projet ont été produites** prenant en compte : le trafic routier, le trafic ferroviaire et l'activité industrielle relative aux carrières.

Il s'agit de niveaux sonores équivalents* simulés en période diurne (6h-22h) et nocturne (22h-6h) et calculés à une hauteur constante de 4m par rapport au sol. Ces niveaux sont par ailleurs exprimés en dB(A).

Carte de bruit de la situation acoustique actuelle sur la période diurne (6 h – 22 h)

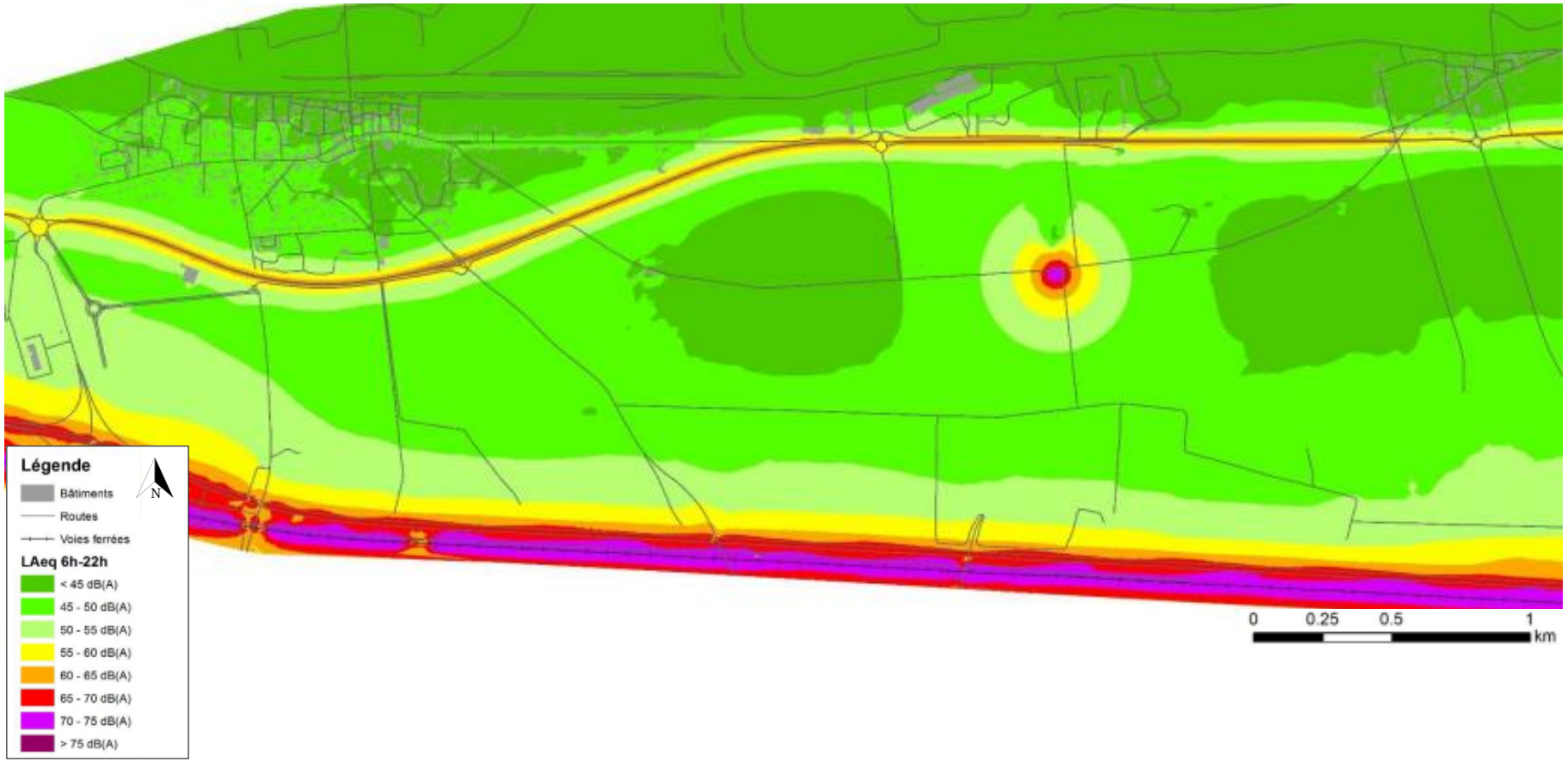


Source : IMPEDANCE, 2018

** Le niveau sonore équivalent (ou LAeq) est la donnée qui caractérise le mieux un bruit fluctuant dans le temps, par exemple le bruit de la circulation automobile. Il s'agit globalement de la nuisance sonore moyenne pour une période donnée.*

Le bruit environnant sur la zone

Carte de bruit de la situation acoustique actuelle sur la période nocturne (22 h – 6h)



Synthétiquement, la source principale de bruit reste la voie ferrée et l'A5 au Sud du site.

Celle-ci restera la principale source sonore après la livraison de la ZAE puisque la source de bruit au niveau des carrières sera supprimée compte tenu de son réaménagement en cours.

Source : IMPEDANCE, 2018

Les Réseaux

Desserte en eau potable sur la commune de Marolles-sur-Seine

Depuis le 1er juin 2015, VEOLIA a pris en charge l'exploitation du réseau d'eau potable à Marolles-sur-Seine. Le maître d'ouvrage est la Communauté de Communes du Pays de Montereau.

La commune dispose d'un réseau de distribution complet, les sections varient du ø 60 au ø 250 mm.

Le réseau est alimenté par un puits de 6 m de profondeur, situé sur la Commune de Barbey, au Sud/Est du village et au Sud de la RD 29.

Il s'alimente dans la nappe alluviale de l'Yonne et a un débit équipé de l'ordre de 70 m3/h.

La Commune est alimentée à partir d'un nouveau château d'eau, d'une capacité de 900 m3, qui a été réalisé en 1999 sur la commune de Misy-sur-Yonne.

Le château d'eau de Marolles-sur-Seine, d'une capacité de 300 m3, sur tour de 15 m d'un radier de 71,80 m, au lieudit "Le Calvaire", est conservé en réserve pour la zone d'activités de St-Donain.

L'eau d'alimentation du réseau communal est conforme aux exigences de qualité en vigueur.

Les autorités communales estiment que les équipements en place, en matière de gestion d'eau potable, sont suffisants pour les besoins actuels et futurs de Marolles-sur-Seine (à l'horizon 2030).

Pour le futur, un maillage du réseau d'eau potable avec les autres parties du territoire de la CCPM est envisagé.

En effet, et dans le cadre du volet eau potable de son contrat de bassin, la CCPM a engagé une phase d'études préliminaires qui a conduit à la définition d'un scénario d'aménagement et notamment la création d'une zone de captage sur la commune sur le site des Prés-Hauts (étude actuellement au stade PRO).

Source : PLU de Marolles-sur-Seine, 2019

Les Réseaux

Desserte en matière d'assainissement / équipement numérique sur la commune de Marolles-sur-Seine

1. Réseaux eaux usées / eaux pluviales

La commune dispose d'un assainissement en grande majorité collectif (les écarts et sites isolés da la commune disposent d'assainissements individuels mais la CCPM a mis en place un Service Public d'Assainissement Non Collectif pour gérer et contrôler ces dispositifs), géré par la SAUR (le maître d'ouvrage reste la CCPM).

La station d'épuration des eaux usées (STEP), de type aération prolongée (capacité portée à 2 000 EH en 1989) est située au bord de la Seine. Le réseau est de type séparatif, sur un linéaire total de 8 955 m.

Les sections varient du ø 150 mm au ø300 mm. Les contrôles effectués régulièrement attestent du bon fonctionnement de l'installation.

Pour les eaux pluviales, la commune dispose d'un réseau séparatif pour leur gestion.

Les autorités communales estiment que les équipements en place, en matière d'assainissement, ne sont pas suffisants pour les besoins futurs de développement de la commune.

Une étude a été conduite par la CCPM pour soit transporter les effluents sur la station de Confluent, soit moderniser la station existante. C'est cette seconde option qui a été retenue : un appel d'offres a été lancé en juillet 2019 pour un Marché de maîtrise d'œuvre concernant les travaux de reconstruction de la station d'épuration.

Dans le cadre de la création de la ZAC du Moulin, le dimensionnement de la nouvelle STEP devra permettre le traitement des charges polluantes et hydrauliques issues de la commune de Marolles-sur-Seine et de la ZAE projetée (voir *« Chapitre 4 »* de la présente étude).

2. Équipement numérique

Toutes les lignes téléphoniques de la Marolles-sur-Seine sont reliées au nœud de raccordement ADSL « MSZ77 », présent sur le territoire communal.

La commune dispose de desserte ADSL, mais elle ne dispose pas (encore) de réseaux FTTH ou FTTLa (« fibre optique »).

Le raccordement à la fibre optique est prévu à l'horizon 2020.

Source : PLU de Marolles-sur-Seine, 2019

Les Réseaux

Desserte en réseaux au droit de la ZAC

Dans le cadre du raccordement de la ZAC aux réseaux existants, plusieurs Déclarations de projet de Travaux (DT) ont été effectuées au cours de l'année 2017 auprès des différents exploitants (GRDF, ENEDIS, VEOLIA, ORANGE…) en vue de repérer les ouvrages de fourniture, alimentation, assainissement, distribution et télécommunication dans la zone d'influence des travaux.

Suivant les différentes DT renseignées, l'emprise opérationnelle de la ZAC n'est actuellement raccordée à aucun réseau.

Comme présenté ci-après, l'ensemble des ouvrages restent localisés à proximité immédiate sur les axes routiers avoisinants (RD411 et RD29) et sous les habitations au Nord du périmètre ou sur la ferme du Moulin à Vent (ex : canalisation gravitaire en eau potable).

Ainsi et selon la SAFEGE, on note à proximité de la ZAC :

• réseau AEP : présence d'un réseau DN225 FG le long de la RD411 et route de Bray ;

• réseau d'assainissement des eaux usées : aucun réseau d'assainissement n'est présent le long de la RD411. En revanche, un collecteur d'eaux usées DN200 est située dans la zone pavillonnaire route de Bray. Le tracé de la future conduite de refoulement devra permettre un raccordement vers le collecteur EU de la route de Bray ;

• réseau d'assainissement d'eaux pluviales : ce réseau suit le tracé du réseau d'assainissement, toutefois dans le cadre de l'aménagement de la ZAC, la SAFEGE recommande que l'aménagement de la ZAC du Moulin favorise des techniques alternatives pour la rétention et l'infiltration des eaux de pluie à la parcelle. De fait, aucun raccordement d'eaux pluviales issues de la ZAC du Moulin n'est à prévoir vers le réseau pluvial du bourg ;

• réseau électrique : un réseau HT aérien est présent le long de la RD411 (sur le chemin agricole en parallèle de la RD411) et des réseaux HT et BT enterrés sont présents dans le bourg « route de Bray » ;

• réseaux de télécommunication : un réseau enterré traverse la RD411 au niveau du croisement avec la rue du Moulin à Vent et un réseau enterré traverse la RD411 au niveau du croisement avec la route de Barbey. Dans le bourg, les réseaux se situent des deux côtés de la voirie, sous trottoirs ;

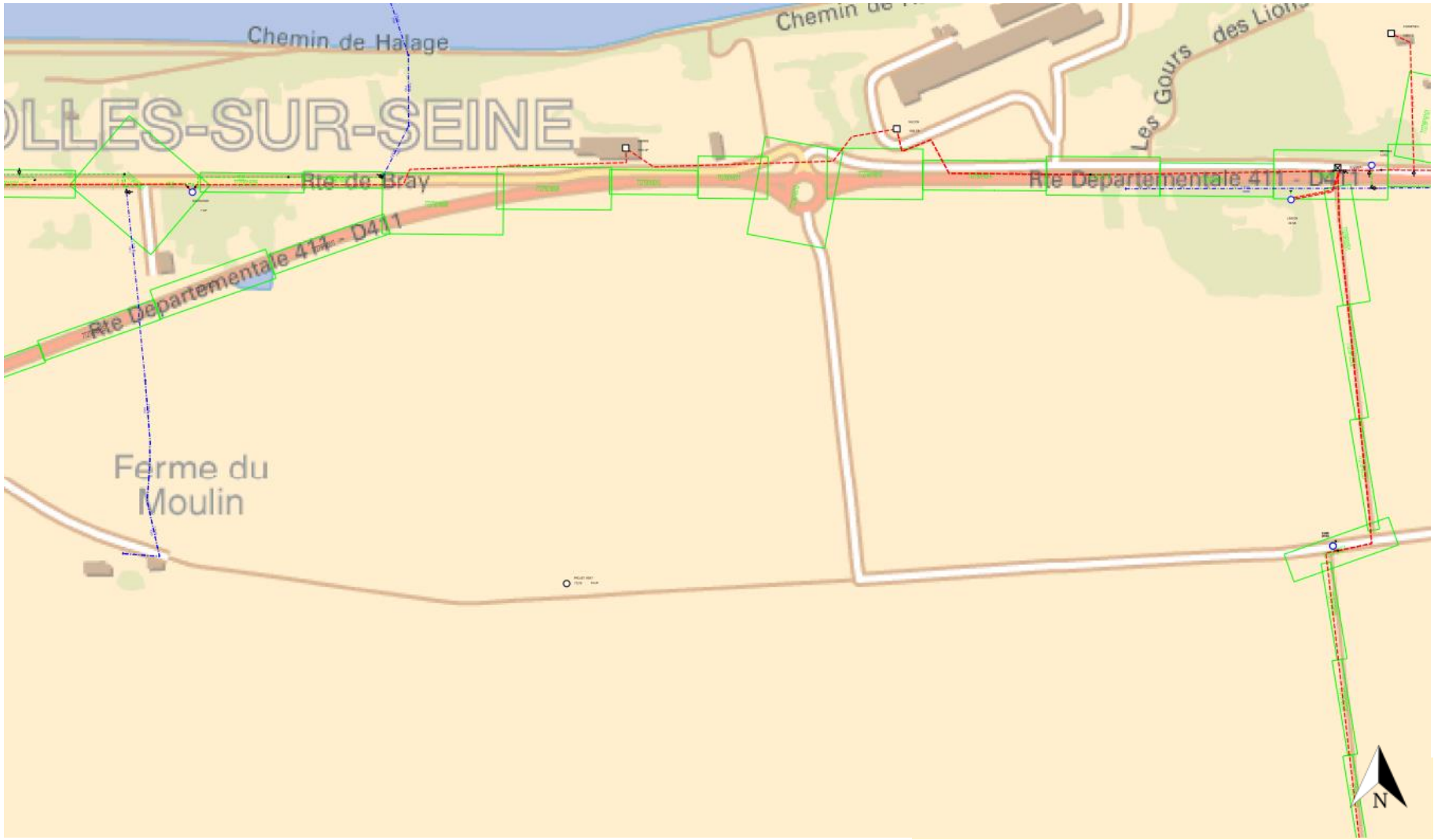
• réseaux de gaz : aucun réseau de gaz n'est présent le long de la RD411

La desserte en réseaux de la parcelle sera assurée dans le cadre de l'aménagement de la ZAC du Moulin (réseau d'assainissement, eau potable, défense incendie, télécommunication et distribution électrique).

Source : SAFEGE, 2020

Desserte en réseaux au droit de la ZAC

Réseau « Électricité » existant à proximité du périmètre de la ZAC



Source : ENEDIS, 2017

Les Réseaux

Desserte en réseaux au droit de la ZAC

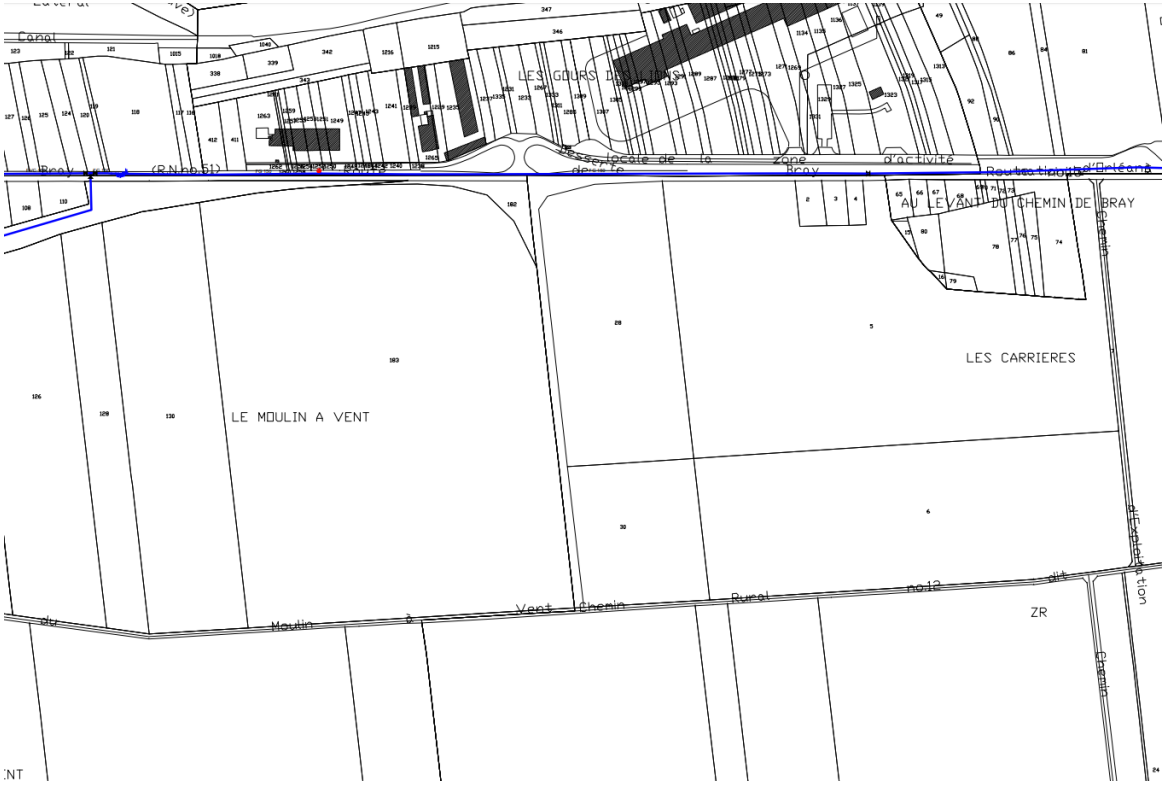
Réseau « Assainissement » existant à proximité du périmètre de la ZAC

Source : PLU de Marolles-sur-Seine, 2019

Les Réseaux

Desserte en réseaux au droit de la ZAC

Réseau « Eau potable » existant à proximité du périmètre de la ZAC



Source : PLU de Marolles-sur-Seine, 2019

Les Servitudes

Recensement des servitudes d'utilité publique sur le site ou à proximité

Les servitudes d'utilité publique affectant l'utilisation du sol sont des limitations administratives au droit de propriété.

Ces limitations administratives au droit de propriété peuvent être instituées au bénéfice de personnes publiques (Etat, collectivités locales, établissements publics), des concessionnaires de services ou de travaux publics, de personnes privées exerçant une activité d'intérêt général (concessionnaires d'énergie hydraulique, de canalisations destinées au transport de produits chimiques, etc.).

Elles s'imposent aux demandes d'occupation et d'utilisation du sol .

Il n'existe aucune servitude particulière, le secteur étant distant du centre-ville où s'inscrivent des servitudes de canalisation et des alignements.

Localisation des servitudes à proximité du site

Source : PLU de Marolles-sur-Seine, 2019

Les Énergies

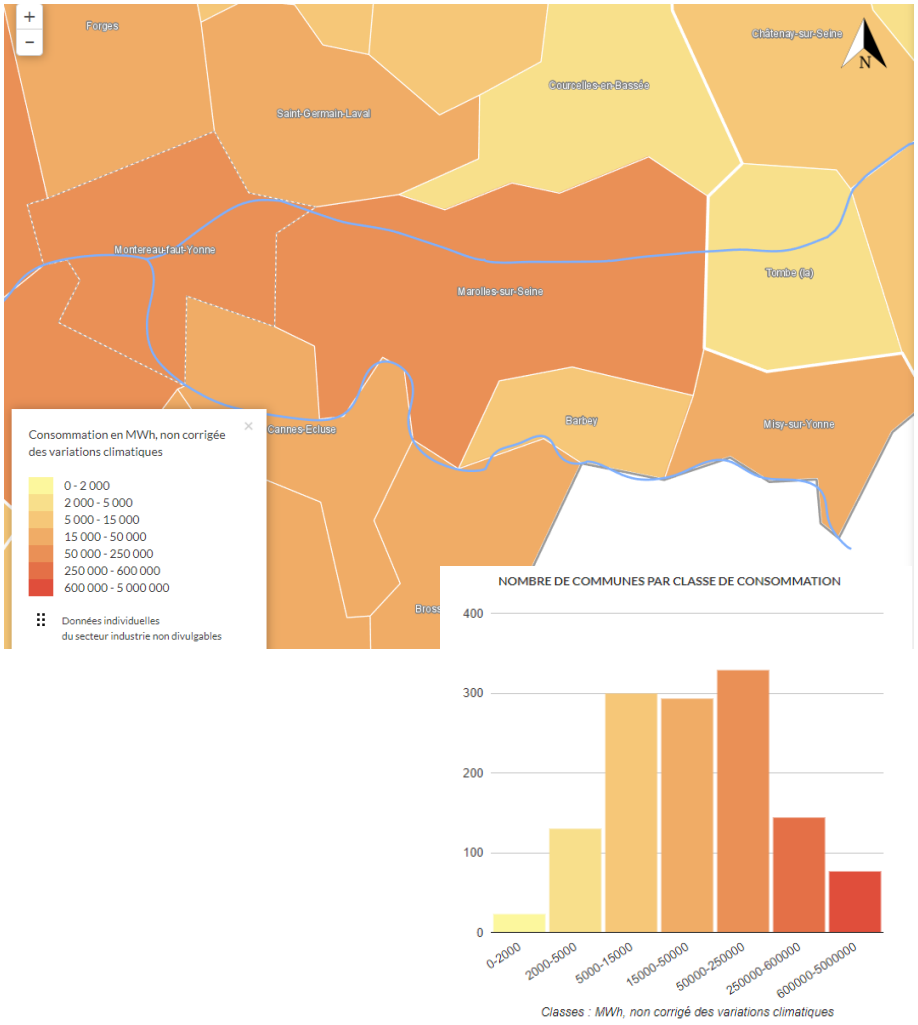
La consommation énergétique sur la commune

Accessible depuis le site internet de l'IAU Île-de-France, l'outil R.O.S.E (Réseau d'Observation Statistique de l'Energie) rassemble des données et indicateurs sur la consommation énergétique du bâti résidentiel et tertiaire en Île-de-France pour l'année de référence 2015.

Les travaux du ROSE contribuent au suivi du Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie, du Plan régional pour le climat, et à l'élaboration et au suivi des Plans Climat Énergie Territoriaux et des bilans territoriaux de l'énergie et des émissions de gaz à effet de serre.

Concernant la commune de Marolles-sur-Seine pour l'année 2015, les consommations énergétiques du bâti résidentiel et du bâti tertiaire ont été cartographiées à l'Iris : **l'ensemble de la commune présente ainsi une consommation énergétique modérée, en raison d'un parc de logements faible à l'échelle de son territoire mais ancien**.

Consommations énergétiques sur la ville



La commune présente des consommations énergétiques d'environ 68 400 MWh au total en moyenne, supérieures à d'autres communes du département (comme par exemple Châtenay-sur-Seine, Montigny-Lencoup ou encore Donnemarie-Dontilly dont les valeurs oscillent en moyenne entre environ 9 900 et 37 300 MWh).

Néanmoins, ces consommations restent en deçà de celles de communes comme Montereau-Fault-Yonne (213 500 MWh) ou La Grande Paroisse (70 000 MWh).

Source : IAU Ile-de-France, 2020

Les Énergies

Le potentiel exploitable des énergies renouvelables envisagées

Les informations ci-dessous sont tirées du PLU en vigueur.

1. Potentiel exploitable sur la commune : le potentiel lié à la géothermie

L'ensemble du territoire communal présente un potentiel fort, en ce qui concerne les caractéristiques géothermiques du meilleur aquifère.

Il serait donc intéressant d'étudier les possibilités liées à l'exploitation de ce potentiel, notamment lors de la création de nouvelles opérations d'aménagement ou de zones d'activité économique.

2. Potentiel exploitable sur la commune : potentiel lié à l'énergie éolienne

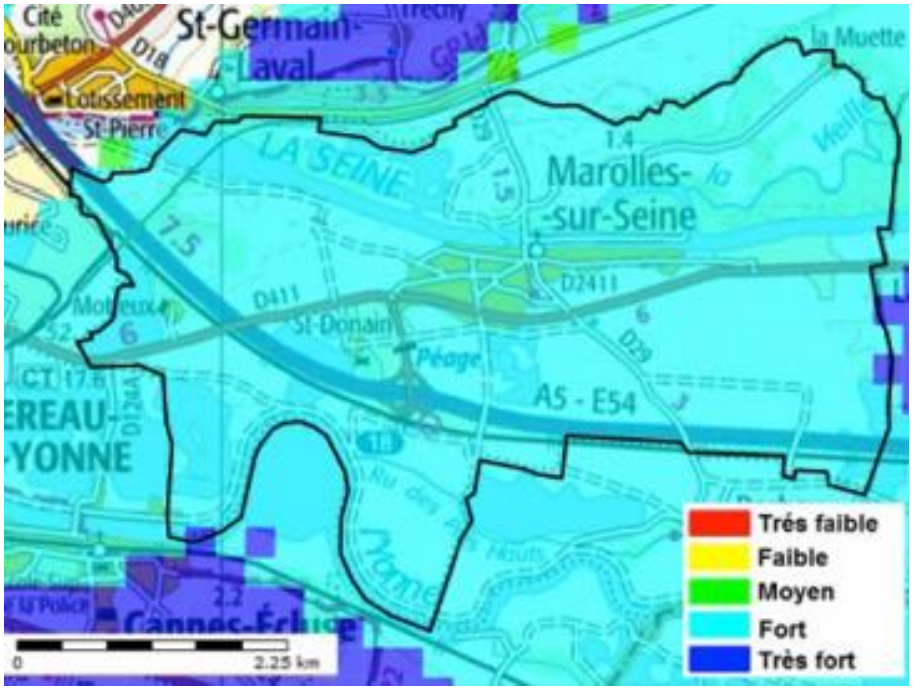
La Commune présente des enjeux paysagers très forts (espaces naturels protégés) : **elle se trouve par conséquent en zone défavorable, par rapport à l'implantation d'éoliennes.**

3. Potentiel exploitable sur la commune : potentiel lié aux réseaux de chaleur

Les cartes de la densité thermique (2011) et de l'estimation du potentiel de développement des réseaux de chaleur en Ile-de-France ci-après, mettent en évidence quels sont les gisements des consommations accessibles aux réseaux de chaleur.

La commune (et à plus forte raison, la zone de projet) présente des enjeux faibles vis-à-vis du potentiel de développement de réseaux de chaleur et d'exploitation des gisements thermiques existants.

Consommations énergétiques sur la ville



A noter que dans le cadre de la création de la ZAC, une étude sur les énergies renouvelables de la ZAC du Moulin a également été réalisée (**annexe K**).

Les différents potentiels en énergie renouvelable exploitable pour l'opération sont présentés au sein du « Chapitre 4 » de la présente étude.

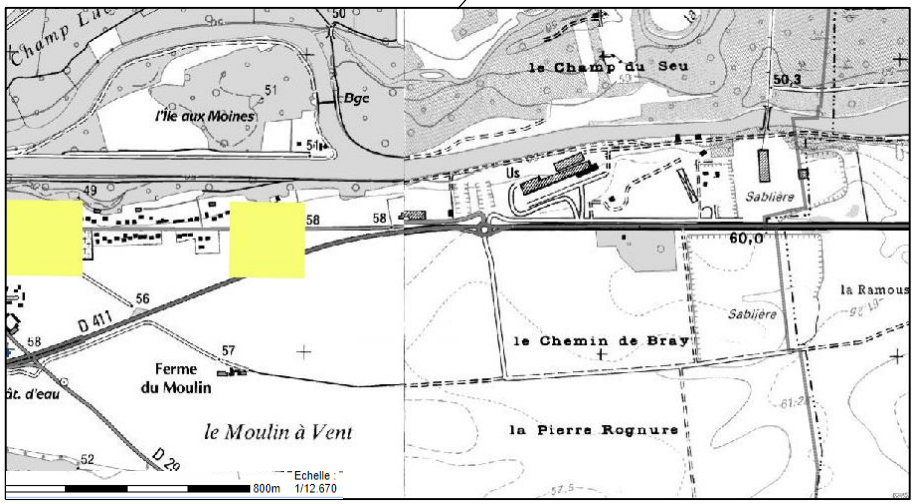
Source : PLU de Marolles-sur-Seine, 2019

Les Énergies

Le potentiel exploitable des énergies renouvelables envisagées

Gisement des consommations accessible aux réseaux de chaleur (horizons 2020 et 2030)

Potentiels de développement des réseaux de chaleur en Ile-de-France



Source : carmen developpement-durable.gouv.fr, 2020

SYNTHESE DE LA SENSIBILITE ENVIRONNEMENTALE DE LA ZONE

Synthèse de la sensibilité des thématiques environnementales de la zone

Eléments de langage

La sensibilité d'une thématique environnementale s'appréhende au regard de l'importance des enjeux, mais aussi de la « gravité » des impacts qu'un projet pourrait générer.

Le tableau ci-dessous présente un bilan synthétique et simplifié des enjeux du site par thématiques environnementales.

Ce bilan a été complété par une analyse des niveaux de sensibilité.

Ces niveaux ont été établis par rapport à des critères réglementaires et techniques.

Sur cette base trois niveaux de sensibilité environnementale ont été définis.

Ces niveaux de sensibilités traduisent la compatibilité du site avec le projet et peuvent se définir par l'importance des mesures à mettre en œuvre :

- **Sensibilité forte** : qui impose des autorisations administratives et/ou le respect de réglementations administratives ainsi que des mesures importantes
- **Sensibilité moyenne** : qui est compatible avec le projet mais nécessite des mesures spécifiques
- **Sensibilité faible** : qui nécessite la mise en place de mesures courantes

Synthèse de la sensibilité des thématiques environnementales de la zone

Tableau d'enjeux environnementaux pour le projet

Thématiques environnementales	Enjeux	Sensibilité
Caractéristiques géologiques et géotechniques	Emprise agricole d'environ 55 ha (hors extrémité Nord-ouest) située en périphérie du centre-ville de Marolles (à environ 1 km au Sud-est du centre). Le site correspond à une plaine d'interfluve entre la vallée de l'Yonne et la vallée de la Seine et bénéficie d'une topographie relativement plane. **Le site fait l'objet d'une exploitation de granulat (plaine et partie Sud-est de l'emprise) et d'un stockage de déchet de type ISDI (partie Nord-est de l'emprise).** Un réaménagement du site et de la plaine est en cours de réalisation afin de restituer le secteur en terres agricoles à termes (2021 pour l'ISDI – fin de l'autorisation début 2022, et 2020 pour l'exploitation de granulats).	**Forte**
Écologie-Faune-flore	Le site n'est pas repéré ou protégé au titre du SRCE ou au titre d'autres politiques de protection de l'environnement (Natura 2000, Znieff…) mais reste proche des continuités écologiques principales de la trame verte et de la trame bleue et limitrophe à des espaces protégés (circonscrit par deux zones Natura 2000). Une partie du secteur d'étude en périphérie du projet, compris dans l'emprise NATURA 2000, est déjà dans un contexte perturbé de part l'exploitation des gravières et un usage d'agriculture intensive et ce pour une durée prévue jusqu'après 2030 **En termes de biodiversité, plusieurs espèces d'oiseaux présentant des enjeux de protection importants ont pu être observées**.	**Faible à forte**
Paysage-Patrimoine	Le relief du site constitue une vaste plaine agricole encore ponctuée de bosquets, et perçu depuis les voies de circulation desservant ses abords (en particulier la RD411 et la RD29). **De part sa topographie plane, la visibilité du site s'organise du Nord au Sud et d'Est en Ouest qu'il convient de valoriser.** Au regard du patrimoine historique, la zone de projet est localisée à plus de 4 km du premier monument historique toutefois, **les angles Sud-ouest et Nord-est de la zone ont fait l'objet d'un arrêté de prescription de fouille le 30 avril 2008 qui n'a pas donné suite (une occupation préhistorique / nécropole gallo-romaine) et qui devra être pris en compte lors de l'aménagement du secteur.**	**Moyenne**
Ambiance sonore	Le site en projet est confronté à des sources de bruit existantes et futures disparates issues : des voies routières, sources de bruit environnant, de la ligne ferroviaire en LGV, source de bruit ambiant, des exploitations de carrières, sources de bruit de voisinage. **Les niveaux sonores relevés au droit du site sont caractéristiques d'une ambiance sonore modérée** (valeurs diurnes inférieures à 65 dB(A) et valeurs nocturnes inférieures à 60 dB(A) sur la majeure partie du territoire). Une ambiance sonore ponctuelle (induite par l'activité d'exploitation des carrières) comprise entre 40 dB(A) et 70 dB(A) est également à relever (au Sud-est et au Nord de la zone de projet).	**Moyenne**

Synthèse de la sensibilité des thématiques environnementales de la zone

Tableau d'enjeux environnementaux pour le projet

Thématiques environnementales	Enjeux	Sensibilité
Eau-risque naturel	Le site se caractérise par l'absence de fossé ou cours d'eau pérenne, et seule l'extrémité Nord-ouest de la ZAC s'inscrit en front de la Seine, **le reste de l'emprise est localisé à plus de 200 m du fleuve**. Selon les relevés piézométriques effectuaient sur la zone, **la nappe se situe à une profondeur de l'ordre de 3 m (soit +54m NGF en 2002 et entre 49 et 51 m NGF en 2017).** Les niveaux piézométriques oscillent de manière similaire d'une année à l'autre, avec des fluctuations en fonction de l'importance de la recharge. La zone n'est toutefois pas considérée comme un secteur soumis au risque inondation par remontée de nappe (aléa très faible). **Aucun point d'eau n'est localisé sur l'emprise opérationnelle de la ZAC et le projet est situé en dehors de tout périmètre de protection de captage AEP** néanmoins et au regard du contexte hydrogéologique local - nappe alluviale à faible profondeur, en liaison hydraulique avec la nappe de la craie sous-jacente, la proximité avec des captages cibles à destination de l'alimentation en eau potable peut représenter un enjeu dans le cadre de l'aménagement de la zone. Au regard des risques naturels, seule l'extrémité Nord-ouest de la ZAC est localisée dans une zone d'aléa moyen concernant le risque de retrait-gonflement des argiles et de par sa situation en front de Seine, s'inscrit dans une zone de risque d'inondation par débordement du fleuve. **Aucun aménagement autre que paysager n'est cependant prévu sur cette partie de la ZAC.**	**Faible**
Qualité de l'air	**Le site présente globalement une bonne qualité de l'air : aucune zone à enjeu n'est mise en exergue du fait des faibles teneurs en polluants atmosphériques de la zone d'étude et donc de la qualité de l'air relativement bonne sur la zone d'étude.** Les enjeux en termes de population s'avèrent être les zones d'habitations à l'Est et à l'Ouest du projet ainsi que les écoles (lieux dit 'vulnérables' à la pollution atmosphérique) de Marolles-sur-Seine et de la Tombe mais ces lieux sont localisés à **plus de 100 m de la zone de projet** ou sont d'ores et déjà au contact avec la RD411 et son trafic (principal émetteur de pollution de l'air sur le secteur).	**Faible**
Circulation	Le site est directement accessible depuis l'A5, via l'échangeur 18 « Marolles-sur-Seine» puis la RD 411. Selon les conclusions de l'étude trafic actualisée en 2019, l'état du trafic aux heures de pointes sur la RD411 est au maximum de 570 véhicules / heure / sens. Or, le débit maximum d'une route à 2x1 voie est de 1 800 véhicules/heure/ sens en section, la capacité utilisée de la RD 411 est donc au maximum de 32%. **De fait, la RD 411 ne connait pas aujourd'hui de problème de congestion automobile.**	**Faible**
Réseaux/ Énergie	**Le site n'est actuellement pas aménagé et aucun réseau ne desserte la parcelle (plaine agricole).** Dans le cadre de la mise en œuvre de la ZAE par la création de la ZAC du Moulin, la mise en place de nouveaux ouvrages ou de nouveaux forages AEP, eaux usées (en lien avec le réaménagement de la station d'épuration en cours), électricité, gaz et télécommunication sont prévus. Le programme prévisionnel des constructions va engendrer de nouveaux besoins énergétiques auxquels il conviendra de trouver des solutions énergétiques durables capables d'y répondre.	**Faible**

DESCRIPTION DES ASPECTS PERTINENTS DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT

ET DE LEUR EVOLUTION EN CAS DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

3

DESCRIPTION DES ASPECTS PERTINENTS
DE L'ENVIRONNEMENT

Évolution de l'état actuel de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet

Etat actuel de l'environnement		Dans le cadre de la mise en œuvre du projet
Contexte / Occupation des sols et imperméabilisation	Emprise agricole d'environ **58 ha** située en périphérie du centre-ville de Marolles (à moins de 900 m au Sud-est du centre). Le site correspond à une plaine d'interfluve entre la vallée de l'Yonne et la vallée de la Seine et fait actuellement l'objet d'une exploitation de granulats. Vierge de construction (à l'exception des installations liées à l'exploitation des carrières), **la zone ne connait pas de problème de ruissellement urbain** susceptible de générer des risques d'inondation.	Le projet permet de répondre aux besoins des entreprises de la CCPM et la construction de bâtiments d'activités économiques permet **la création de plus de 1 700 emplois sur le site répondant ainsi au problème de chômage local.** Ce projet générera une importante imperméabilisation du site, à l'exception de la partie Nord de la zone qui restera en zone naturelle. **Néanmoins, la totalité des eaux sera retenue et infiltrée sur le site.** La zone ne sera pas raccordée au réseau d'eau pluviale.
Biodiversité et milieu naturel	**Un site en cours d'extraction ou de remblaiement dans sa plus grande partie (zone opérationnelle de la ZAC).** Des espaces naturels limités correspondant à environ **6%** de l'emprise de la ZAC et caractérisés par de petits bosquets essentiellement (pointe Nord-est et Nord-ouest de l'emprise) sont à relever. A la fin de l'exploitation des carrières, un réaménagement en parcelles agricoles extensives est prévu. Le site n'est pas repéré ou protégé au titre du SRCE ou au titre d'autres politiques de protection de l'environnement (Natura 2000, Znieff…) mais reste proche des continuités écologiques principales de la trame verte et de la trame bleue et limitrophe à des espaces protégés (circonscrit par deux zones Natura 2000). **Des enjeux ponctuels de préservation de la faune et de la flore en phase chantier, puis en phase exploitation doivent être pris en compte par l'opération d'aménagement.**	La préservation de zones naturelles sur le secteur Nord-ouest de la ZAC est recherchée. A cet égard, cette **emprise ne sera pas aménagée.** Au sein de la zone d'activités, l'aménagement d'espaces verts diversifiés permettra en outre d'augmenter la valeur écologique de la zone. **L'ensemble du programme de construction s'inscrira dans la trame verte locale en créant de nouveaux biotopes notamment par l'aménagement de merlons paysagers et l'aménagement d'espaces d'accueil pour la faune (en plus de la mise en place potentiel d'un mobilier écologique et de la végétalisation des toitures des bâtiments).** Des mesures de compensation des effets négatifs du projet sur la faune et la flore sont également prévues.

Évolution de l'état actuel de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet

Etat actuel de l'environnement		Dans le cadre de la mise en œuvre du projet
Pollution / Qualité de l'air	La plaine fait l'objet d'une exploitation de granulat dans son ensemble. Au droit de la zone de projet, la partie Sud est comprise dans cette zone d'exploitation. De plus la partie Nord-est est exploitée pour les besoins d'une installation de stockage de déchets inertes (ISDI). Compte tenu de l'exploitation en cours, **aucune pollution des sols n'a été pour le moment relevée au droit de la zone.** Au regard de la qualité de l'air, la zone est limitrophe à une route départementale empruntée toutefois la circulation fluide et l'absence de grands sites industriels confère au secteur une qualité de l'air globalement bonne : **les concentrations mesurées lors de la campagne sont très inférieures aux seuils réglementaires.**	Préalablement à la phase chantier et après la fin des différentes activités sur l'emprise de la ZAC (carrières et ISDI) plusieurs diagnostics géologiques et pollution seront réalisés afin de vérifier la nature des sols impactés par l'opération. Les chantiers d'aménagement de la ZAC et de construction des différents bâtiments prévus sur les lots pourront générer une augmentation des émissions des gaz à effet de serre ainsi que des risques de pollutions accidentelles au droit des sols. **Ces incidences seront évitées et réduites par le respect d'une charte environnementale et la mise en œuvre d'engins/véhicules conformes peu émetteurs en GES et entretenus**. En phase exploitation, la circulation automobile induite par l'exploitation de la zone et l'activité des bâtiments sont susceptibles de générer également une pollution de l'air local. **La création de merlons paysagers et le développement d'espèces végétales favoriseront une dépollution de l'air en continue**. De plus, la zone d'activités reste éloignée des premières zones d'habitations et des équipements dits « sensibles » recensés (écoles notamment à plus d'1 km).
Ambiance sonore	**Bien que situé à l'écart de la commune (plus d'un kilomètre du centre-ville),** une ambiance sonore modérée de jour comme de nuit est à relever, marquée par l'exploitation des carriers et l'activité de la zone au Nord de la ZAC.	Une augmentation des nuisances sonores liée à l'ouverture du site et à l'activités de la zone est à prévoir. **La création de merlons paysagers et le recul des bâtiments sur l'espace public visent à atténuer les effets sonores prévisibles sur la population riveraine.**
Paysage	**Le relief du site constitue une vaste plaine agricole encore ponctuée de bosquets**, et perçu depuis les voies de circulation desservant ses abords (en particulier la RD411 et la RD29).	A l'exception de la zone boisée au Nord-est qui sera supprimée, le projet prévoit un traitement extensif du « grand paysage » sur les pourtours de la zone (merlons) avec un entretien minime (semis de prairies de fauche) et un paysage plus élaboré à l'intérieur de la zone (espaces plantés travaillés et ambiances végétales propres aux différents lots). La constitution des merlons et d'écrins végétaux vise à **atténuer la présence des bâtiments,** des cours camions et des aires de stationnement depuis la RD411 et les parcelles riveraines.

APERCU DE L'EVOLUTION PROBABLE
EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

Aperçu de l'évolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet

Un espace à densifier au sens du Schéma Directeur d'Ile-de-France et du PLU en vigueur

L'aménagement de la zone est d'ores et déjà prévu à long terme par le SDRIF et le PLU de la commune en vigueur :

• au regard du SDRIF et comme présenté au sein du préambule, **l'emprise du projet s'inscrit comme un secteur d'urbanisation préférentielle** et bénéficie de deux pastilles de 25 ha d'urbanisation qui peuvent-être ouvertes à l'urbanisation en fonction des besoins à court et moyen terme et des projets.

De plus, le SDRIF autorise une extension de l'urbanisation de l'ordre de 5% de la superficie de l'espace urbanisé communal connu lors de l'approbation du SDRIF avec la possibilité de mutualiser ces surfaces à l'échelle du territoire, opportunité qui a ainsi été adoptée par délibérations des communes de Montereau-Fault-Yonne, Cannes-écluse et Marolles-sur-Seine au cours de l'année 2016.

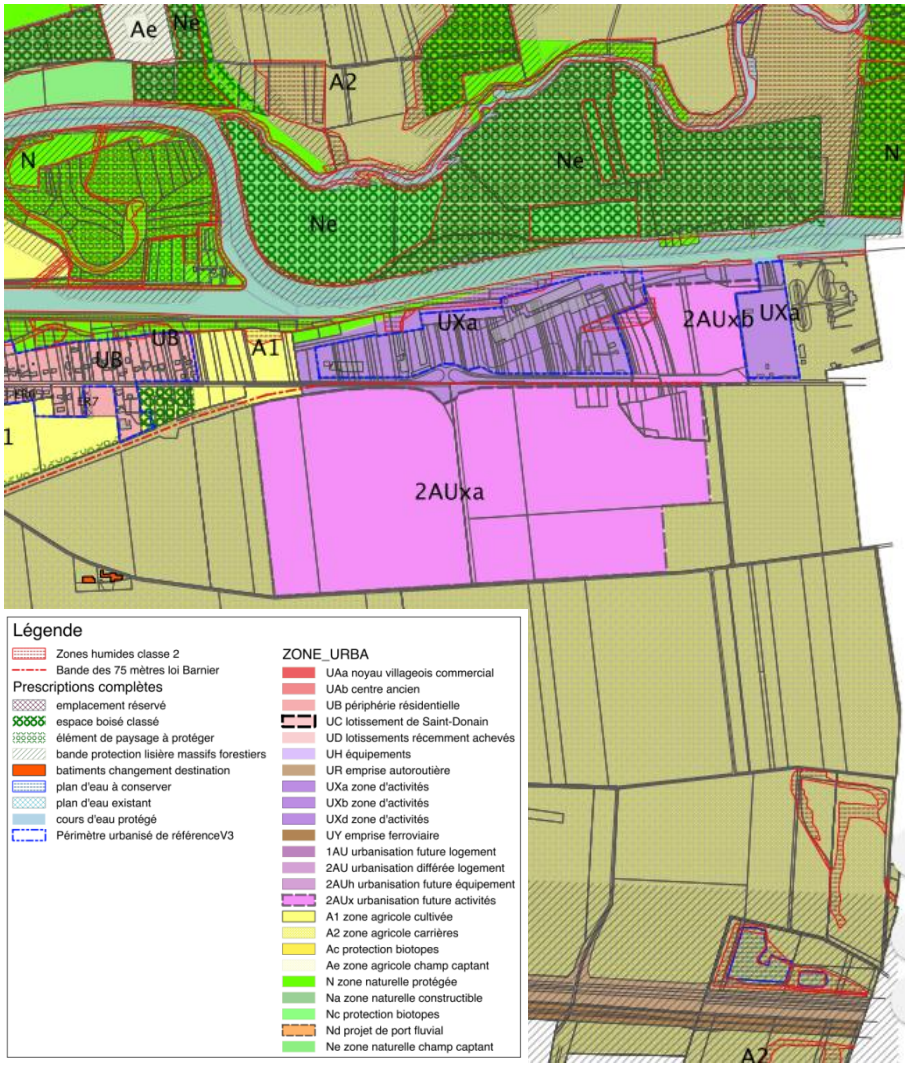
• au regard du PLU de la commune approuvé en juillet 2019, l'emprise de la ZAC s'inscrit en grande partie dans une zone à urbaniser (zone 2AUx), seule la partie Nord-ouest de la ZAC est classée en espace agricole (zone A1).

Ce classement signifie que l'urbanisation doit être réalisée par une procédure de mise en compatibilité du plan local d'urbanisme.

C'est pour cette raison que le règlement ne comporte aucune disposition réglementaire importante relative à la construction mais note toutefois un objectif de s'assurer qu'en périphérie Nord de la zone, **le village soit préservé de toute pollution sonore.**

L'urbanisation du secteur est donc compatible avec les documents réglementaires de planification urbaine en vigueur.

Localisation de la ZAC du Moulin au regard du PLU en vigueur



Source : PLU de Marolles-sur-Seine, juillet 2019

Aperçu de l'évolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet

Hypothèse d'évolution du site sans l'opération d'aménagement

En absence de la mise en œuvre du projet, deux emprises doivent être considérées :

- sur l'emprise des carriers et de la zone ISDI (*zone 1*)

Suite à l'exploitation des carriers et de l'ISDI, cette partie doit faire l'objet d'un réaménagement en terre agricole.

Il est donc naturel d'envisager un maintien de cette activité sur le secteur par les différents propriétaires du site.

Dans ce scénario, les emprises redeviennent une zone agricole mais avec une qualité agronomique plus faible.

La zone boisée au Nord-est reste quant à elle une friche non accessible au public et dont l'occupation est laissée au développement du végétal.

- sur les emprises en front de la zone d'activités existantes au Nord de la ZAC du Moulin (*zone 2*)

Cette zone est actuellement classée en zone agricole, **elle est donc affectée aux exploitations de culture ou d'élevage.**

Aucune activité, autre que celles liée à l'agriculture n'est possible.

Localisation des zones susceptibles d'évolution sans projet global

Aperçu de l'évolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet

Hypothèse d'évolution du site sans l'opération d'aménagement

Etat actuel de l'environnement		Si absence de réalisation du projet
Contexte / Occupation des sols et imperméabilisation	Emprise agricole d'environ **58 ha** située en périphérie du centre-ville de Marolles (à moins de 900 m au Sud-est du centre). Le site correspond à une plaine d'interfluve entre la vallée de l'Yonne et la vallée de la Seine et fait actuellement l'objet d'une exploitation de granulats. Vierge de construction (à l'exception des installations liées à l'exploitation des carrières), **la zone ne connait pas de problème de ruissellement urbain** susceptible de générer des risques d'inondation.	Sur l'emprise 1 : la Communauté de Communes du Pays de Montereau n'a plus de terrain à proposer aux entreprises. **Le développement économique local est ainsi fortement réduit, limitant la capacité à créer des emplois et diminuer le chômage.** Les carriers et l'ISDI finalisent le réaménagement du site et des activités agricoles extensives se redéveloppent avec des terres d'une valeur agronomique plus faibles que sur le reste du territoire. **Le paysage reste identique.** Sur l'emprise 2 : le développement de l'emprise n'est pas modifié, le cas échéant, elle est utilisée pour la culture ou faire paitre des animaux d'élevage.
Biodiversité et milieu naturel	**Un site en cours d'extraction ou de remblaiement dans sa plus grande partie (zone opérationnelle de la ZAC).** Des espaces naturels limités correspondant à environ **6%** de l'emprise de la ZAC et caractérisés par de petits bosquets essentiellement (pointe Nord-est et Nord-ouest de l'emprise) sont à relever. A la fin de l'exploitation des carrières, un réaménagement en parcelles agricoles extensives est prévu. Le site n'est pas repéré ou protégé au titre du SRCE ou au titre d'autres politiques de protection de l'environnement (Natura 2000, Znieff…) mais reste proche des continuités écologiques principales de la trame verte et de la trame bleue et limitrophe à des espaces protégés (circonscrit par deux zones Natura 2000). **Des enjeux ponctuels de préservation de la faune et de la flore en phase chantier, puis en phase exploitation doivent être pris en compte par l'opération d'aménagement.**	Sur l'emprise 1 : **Les emprises sont réaménagées en zone agricole.** La faune et de flore se redéveloppent sur ces emprises et bénéficient progressivement de l'arrêt des nuisances des chantiers des carriers. Sur l'emprise 2 : les surfaces d'espaces verts sont maintenues et leur développement se fait de manière naturel.

Aperçu de l'évolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet

Hypothèse d'évolution du site sans l'opération d'aménagement

Etat actuel de l'environnement		Si absence de réalisation du projet
Pollution / Qualité de l'air	La plaine fait l'objet d'une exploitation de granulat dans son ensemble. Au droit de la zone de projet, la partie Sud est comprise dans cette zone d'exploitation. De plus la partie Nord-est est exploitée pour les besoins d'une installation de stockage de déchets inertes (ISDI). Compte tenu de l'exploitation en cours, **aucune pollution des sols n'a été pour le moment relevée au droit de la zone.** Au regard de la qualité de l'air, la zone est limitrophe à une route départementale empruntée toutefois la circulation fluide et l'absence de grands sites industriels confère au secteur une qualité de l'air globalement bonne : **les concentrations mesurées lors de la campagne sont très inférieures aux seuils réglementaires.**	Sur l'emprise 1 : les carriers et l'ISDI finalisent le réaménagement en terres agricoles et des activités de culture se développent. **Il n'y a pas de modification substantielle de la zone et les risques de pollution des sols sont minimes.** **Au regard de la qualité de l'air, une légère augmentation reste possible en raison des mouvements des engins agricoles sur la plaine.** Sur l'emprise 2 : l'état des sols et la qualité de l'air du secteur ne sont pas modifiés.
Ambiance sonore	**Bien que situé à l'écart de la commune (plus d'un kilomètre du centre-ville),** une ambiance sonore modérée de jour comme de nuit est à relever, marquée par l'exploitation des carriers et l'activité de la zone au Nord de la ZAC.	Sur l'emprise 1 : les carriers et l'ISDI finalisent le réaménagement en terres agricoles et des activités de culture se développent. **Il n'y a pas de modification substantielle de la zone et les nuisances sonores restent minimes et ponctuelles (induites simplement par l'activité des engins agricoles nécessaire à l'exploitation de la plaine).** Sur l'emprise 2 : L'ambiance sonore de ce secteur n'est pas modifié.
Paysage	**Le relief du site constitue une vaste plaine agricole encore ponctuée de bosquets**, et perçu depuis les voies de circulation desservant ses abords (en particulier la RD411 et la RD29).	Sur l'emprise 1 : les carriers et l'ISDI finalisent le réaménagement en terres agricoles et des activités de culture se développent. **Il n'y a pas de modification substantielle de la zone, le paysage est toujours dévolu à des espaces agricoles et aucun merlon paysager n'est prévu.** Sur l'emprise 2 : Le paysage du secteur n'est pas modifié.

DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES

QUE LE PROJET EST SUSCEPTIBLE D'AVOIR SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION OU DE COMPENSATION DU PROJET AU REGARD DES EFFETS NEGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT OU LA SANTE HUMAINE

4

LES DIFFERENTS TYPES D'INCIDENCE,
LA NOTION D'IMPACT & LES DIFFERENTS TYPES DE MESURES

Les différents types d'incidences et la notion d'impact

Définition des types d'incidences

L'incidence est la répercussion plus ou moins directe d'une chose sur une autre.

Au regard de l'évaluation environnementale, l'incidence décrit la conséquence objective du projet sur l'environnement (par exemple, une nouvelle infrastructure de transport émettra un certain niveau sonore en dB(A) à une distance de 500 mètres de l'infrastructure).

Au regard de chaque projet d'aménagement, ces incidences peuvent être:

• **Directes/indirectes :** Les incidences directes sont celles directement attribuables aux aménagements projetés. Elles sont indirects lorsqu'elles résultent d'autres interventions induites par la réalisation des aménagements et par leurs incidences directes. Ces incidences indirectes sont généralement différées dans le temps et peuvent être éloignées du lieu d'implantation du projet.

• **Temporaires/permanentes** : Les incidences temporaires disparaissent dans le temps et sont pour leur plus grande part liées à la phase de réalisation de travaux de construction et de démantèlement (nuisances de chantier, circulation des camions, bruit, poussières, odeurs, pollutions, vibrations, dérangement de la faune, destruction de la flore, etc.). Cependant, ces incidences peuvent ne pas disparaitre durant la vie du projet (par exemple la visibilité, le bruit, la pollution des eaux, etc.) voire peuvent être de longue durée à cause d'un changement de destination du site (compactage du sol, démolition de murets ou talus, abattage d'arbres ou de haies bocagères, apparition de plantes adventices, etc.).

• **Cumulées :** L'évolution de la législation et de la réglementation des évaluations environnementales impose la prise en compte des incidences cumulées avec d'autres projets connus (article R.122-5 du Code de l'Environnement). Ces incidences sont définies par la Commission européenne comme des « *changements subis par l'environnement en raison d'une action combinée avec d'autres actions humaines passées, présentes et futures* ». Le terme « cumulé » fait donc référence à l'évaluation de la somme des incidences d'au moins deux projets différents.

Afin d'analyser ces incidences, il est nécessaire de croiser les impacts des projets connus avec les impacts du projet soumis à l'étude d'impact et de vérifier que leur somme reste compatible avec l'environnement qui les accueille.

Les différents types d'incidences et la notion d'impact

Définition de la notion d'impact

Les termes « *incidence* » et « *impact* » n'ont pas la même signification.

Si l'incidence décrit la conséquence objective du projet sur l'environnement, l'impact est la transposition de cette conséquence sur une échelle de valeurs.

Pour reprendre l'exemple ci-avant relatif à l'ambiance sonore, l'impact sonore d'un projet de voirie sera fort si des riverains se situent à proximité immédiate de la voie, il sera faible si les riverains sont éloignés.

Pour évaluer les impacts, on tient compte des critères suivants pour l'apprécier :

- le risque encouru (perte d'habitats, nuisances),
- la réalité de l'impact (au regard des exigences acquises sur des projets similaires et de taille comparable, dans des environnements de qualité semblable),
- l'importance de l'impact (quantification, extension spatiale),
- les conséquences de cet impact sur les milieux affectés (espèces protégées par exemple ou population humaine sensible ou non),
- la nature de l'impact (positif, neutre ou négatif),
- la durée de l'impact (changement temporaire ou permanent des caractéristiques du site).

Comme présenté ci-dessous, l'importance de l'impact du projet sur les différentes dimensions de son environnement a ensuite fait l'objet d'une cotation simple autour des notions suivantes :

- nature de l'impact : **négatif ou positif,**
- degré de l'impact : **faible, modéré ou fort.**

Cette cotation permet de donner une appréciation subjective du niveau de l'impact.

Cotation de l'impact

Négatif fort
Négatif modéré
Négatif faible
Positif faible
Positif modéré
Positif fort

Les différents types de mesures

Présentation des différentes natures de mesure

Les mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts négatifs du projet, comme les mesures de protection contre les pollutions font partie des caractéristiques de base du projet d'aménagement. Les mesures principales qui assureront l'équilibre environnemental du projet sont rappelées ci-après :

- **les mesures d'évitement** permettent de supprimer l'impact dès la conception du projet (par exemple, le changement d'implantation pour éviter un milieu sensible). Elles reflètent les choix du maître d'ouvrage dans la conception d'un projet de moindre impact ;

- **les mesures de réduction (ou réductrices)** visent à réduire l'impact. Il s'agit par exemple de l'éloignement des habitations ou des activités, de la planification du chantier, etc. ;

- **les mesures de compensation (ou compensatoires)** visent à conserver globalement la valeur initiale des milieux, par exemple en reboisant des parcelles pour maintenir la qualité du boisement lorsque des défrichements sont nécessaires, en achetant des parcelles pour assurer une gestion du patrimoine naturel, en mettant en œuvre des mesures de sauvegarde d'espèces ou de milieux naturels, etc. Elles interviennent sur l'impact résiduel une fois les autres types de mesures mises en œuvre. Une mesure de compensation doit être en relation avec la nature de l'impact.

Pour reprendre les différents exemples relatif à l'ambiance sonore :

- **incidence** = une nouvelle infrastructure de transport émettra un certain niveau sonore en dB(A) à une distance de 500 mètres de l'infrastructure ;
- **impact** = cette nuisance sera forte si des riverains se situent à proximité immédiate de la voie, plus faible à mesure de la distance des riverains avec la voie ;
- **mesure d'évitement ou de réduction** = le projet prévoit la création d'un merlon anti-bruit au droit de la voie capable de protéger les populations en fonction de leur distance à la voie ;

Le maître d'ouvrage doit privilégier les mesures d'évitement, puis celles de réduction et en dernier recours proposer des mesures de compensation.

En plus de ces différentes mesures, **des mesures dites « d'accompagnement » peuvent également être prévues**. Il s'agit de mesures qui ne s'inscrivent pas dans un cadre réglementaire ou législatif obligatoire et qui peuvent être proposées en complément des mesures compensatoires (ou de mesures d'évitement et de réduction) pour renforcer leur pertinence et leur efficacité.

Ces mesures n'étant pas en elles-mêmes suffisantes pour assurer une compensation, elles ne peuvent venir en substitution d'aucune des autres mesures, mais uniquement venir en plus.

A titre rédactionnelle, et en plus de préciser la nature et les caractéristiques des mesures prévues, sont également précisés dans les pages ci-après le ou les maitres d'ouvrage prévisionnels de la mesure ainsi que, le cas échéant, le coût prévisionnel ou arrêté de la mesure lorsqu'il est d'ores et déjà connu.

Dans ce cadre, la rédaction des mesures est représenté par le présent encadré..

Maitre d'ouvrage de la mesure	Coût prévisionnel ou arrêté de la mesure

INCIDENCES ET IMPACTS DE LA PHASE CHANTIER

& MESURES ASSOCIEES POUR LES EVITER, LES REDUIRE VOIRE LES COMPENSER

Il s'agit des effets liés à la phase travaux de la ZAC mais aussi à la phase construction des programmes immobiliers futurs après aménagement de la zone. Ces effets s'expriment à court terme toutefois leur impact peut avoir des conséquences irréversibles sur l'environnement.

Mesures en phase chantier (cadre global)

La démarche « Chantier à faibles impacts environnementaux »

Mesures d'évitement-réduction-compensation

Une charte de « chantier à faibles nuisances », pour un chantier respectueux de l'environnement et des personnes, sera annexé à l'acte d'engagement des marchés de travaux qui seront passés avec les entreprises. Le chantier sera donc conduit selon cette démarche.

1. Les principes fondamentaux de la charte et ses modalités d'application

Dans le cadre de cette charte, les entreprises et leurs sous-traitants adjudicataires du chantier devront s'engager à mettre en œuvre des méthodes de travail qui permettront de répondre aux objectifs suivants :

- Limiter les risques et nuisances causés aux travailleurs et aux riverains du chantier, en termes de bruit, poussières, nuisances…
- Limiter tous les types de pollutions ayant des effets sur l'environnement ou la santé des personnes,
- Limiter la quantité et le volume des déchets produits, assurer la traçabilité et rechercher la valorisation,
- Améliorer les conditions de travail et de confort des personnels et des riverains.

Ainsi, chaque entreprise s'engage individuellement et collectivement par la signature de cette charte :

- **à la gestion des déchets produits et consommés** en réduisant les déchets à la source et en évacuant ses déchets tous les jours vers les bennes dédiées, en veillant au compactage des déchets dès que cela est possible, en gérant la filière déchets depuis les bennes jusqu'aux entreprises de recyclage et en réutilisant sur place certains déchets avec l'accord des maîtres d'œuvre et du contrôleur technique et en maitrisant les consommations d'eau et d'électricité lors du chantier dans le compte inter-entreprise ;
- **à la maitrise du bruit** en respectant les niveaux de bruit inscrits dans la réglementation du travail et en réduisant le niveau sonore du matériel utilisé (utilisation d'engins agréés) et à respecter le plan de réservation du lot gros œuvre ;
- **à la maitrise des nuisances** en réduisant les boues et les poussières dans et hors du chantier, en ne rejetant aucun liquide autre que l'eau dans le sol. Par ailleurs l'eau du chantier sera en outre traitée avant rejet dans le sol et en ne brûlant aucun matériau sur le chantier.
- **à la sensibilisation et l'information de tout le personnel et leur contribution pour l'application et le respect de cette charte** en participant aux réunions d'information et de formation du personnel et aux actions de sensibilisation collectives organisées sur le chantier, en remettant à la maîtrise d'œuvre les fiches « produits » (fiches de déclaration environnementale et sanitaire) qui lui seront demandées et en prévoyant dans l'offre de prix le coût des prestations ci-dessus énoncées.

Outre ces points essentiels, **les exigences particulières concernant les produits et systèmes seront précisées dans le Cahier des Clauses Techniques Particulières des marchés de travaux.**

Cette démarche s'impose à l'aménageur de la ZAC (CCPM) lors des travaux d'aménagement de la ZAC (par ses entreprises de travaux) et aux promoteurs lors de la construction des différents lots.

Coût de rédaction d'une charte à faibles impacts environnementaux : **environ 10 000 € HT (hors suivi de chantier)**

Mesures en phase chantier (cadre global)

La démarche « Chantier à faibles impacts environnementaux »

Mesures d'évitement-réduction-compensation

2. Mesures globales de préservation des milieux naturel et urbain dans le cadre de la charte

A titre indicatif, plusieurs mesures reprises dans la charte seront mises en œuvre au stade du chantier avec pour objectif de limiter au maximum ses incidences sur les milieux naturel et urbain, garantes d'une démarche « propre ».

Elles concernent l'emprise de la zone de projet et les milieux naturels situés à proximité des emprises de chantier.

Le tableau ci-dessous présente de manière globale leur mise en œuvre :

Préparation avant travaux	Des **mesures prophylactiques spécifiques** (nettoyage du matériel et des engins, en particulier les godets, roues, chenilles, etc.) seront mises en œuvre afin d'éviter la propagation d'espèces invasives. Ces mesures sont les plus pertinentes en début de phase des travaux afin d'éviter les importations à partir de chantiers antérieurs, ainsi qu'en fin de travaux afin d'éviter les exportations.
	Des **nettoyages** seront également réalisés entre les différentes phases des travaux (terrassement et construction) et avant l'intervention sur les espaces indemnes de plantes invasives.
Produits utilisés lors du chantier	Les produits nécessaires pour la réalisation des travaux (huiles, boues, solvants…) seront **biodégradables** lorsque cela est possible.
	Conformément à la réglementation, les **substances non naturelles et polluantes ne seront pas rejetées dans le milieu naturel** et seront retraitées par des filières appropriées. Une filière de récupération des produits/matériaux usagers sera donc mise en place. Les terres souillées seront aussi évacuées/retraitées et des analyses seront réalisées pour vérifier la non pollution des sols.
Prévention des risques de pollution accidentelle	Les zones de stockage des lubrifiants et hydrocarbures utilisés par les engins de chantier seront étanches et confinées (plate-forme étanche avec rebord ou container permettant de recueillir un volume liquide équivalent à celui des aires de stockage) sur **une aire de stockage imperméable et à l'abri des intempéries**.
	Les **réservoirs seront équipés d'un bac de rétention (**en cas de fuite) et des équipements seront mis à disposition pour limiter une dispersion en cas de fuite (par exemple des kits anti-pollution). Le personnel utilisant ces produits sera formé sur leurs conditions de stockage et d'utilisation.
Circulation	Dans la mesure du possible, il est recommandé **d'éviter de multiplier les chemins d'accès aux travaux** et de constituer ces derniers d'une voie unique (pas de zones de croisement, ni de zone de retournement).
Mise en place d'une base travaux	**Aménagée au sein du site**, elle accueillera les baraquements mobiles (poste de contrôle et de surveillance, salles de repos…), l'aire de stationnement des engins…etc., **sera étanchéifiée et un système de collecte des eaux de lessivage** du chantier sera aménagé et débouchera sur un bassin de décantation permettant d'éviter que ces eaux souillées ne se diffusent dans le milieu naturel. Les opérations de nettoyage, d'entretien, de réparation, de ravitaillement des engins et du matériel ainsi que le stockage des matériaux se feront exclusivement à l'intérieur de cette aire. Après la réalisation des travaux, **une remise en état du site sera réalisée**.
Gestion des déchets	Les entreprises doivent s'engager à **organiser la collecte et le tri des déchets** et emballages, en fonction de leur nature et de leur toxicité / à **conditionner hermétiquement les déchets** lorsque cela est nécessaire / à **définir une aire provisoire de stockage** quotidien des déchets générés par le chantier en vue de faciliter leur enlèvement ultérieur selon les filières appropriées / **à prendre les dispositions nécessaires contre l'envol des déchets** et emballages…
Emissions de poussières	Les véhicules du chantier adopteront une **vitesse réduite** afin de limiter les impacts.
	En cas de fortes températures**, l'humidification des dessertes** pourra également être envisagée (notamment à proximité de la RD411, principale voie d'accès au secteur)

Mesure d'accompagnement

3. Mise en place d'un coordonnateur Environnement

Un coordonnateur Environnement pourra être nommé.

Il sera chargé de l'application de la Charte.

Tout au long de la durée des travaux, ses missions seront notamment :

- de s'assurer du respect des préconisations environnementales,
- d'assurer le suivi du déroulement du chantier sur les aspects environnementaux,
- de produire un bilan environnemental des travaux en regard de l'audit qu'il aura initialement réalisé.

Incidences en phase chantier (Milieu naturel)

Thématique « Sol »

1. Topographie-relief

Les impacts concernent uniquement la phase travaux et sont liés aux terrassements nécessaires à la réalisation de la zone d'activité.

Toutefois, compte-tenu de la topographie peu accidentée de la zone projet, les mouvements de terres seront limités et le niveau du sol naturel restera compris entre 51 mètres et 54 mètres. L'adaptation au sol pour les besoins des bâtiments d'activités et de la voie d'accès au cœur de la zone fera l'objet de travaux de génie civil classiques : décapage de terre, mise à niveau de sols…

Le nivellement futur de la zone veillera en outre à maintenir une bonne gestion des eaux pluviales sur le secteur.

2. Traitement du sol

Le secteur se situe au sein d'une zone d'exploitation de carrière.

Au regard du projet, l'incidence de l'opération sur les sols sera limitée à l'emprise du périmètre d'intervention.

L'impact du projet se traduira par l'excavation localisée et partielle des strates géologiques pour :

- **quelques terrassements de sous-sol pour les réseaux (dans le cadre de l'aménagement de la zone)** : dans là mesure où le site fut exploité et réaménagé (dans le cadre du plan de réaménagement de l'activité des carriers), les couches géologiques présentes ont déjà été remaniées au droit du périmètre de la ZAC (et avant cette activité, par l'agriculture) ;

- **la réalisation des fondations et des dalles :** la plupart des bâtiments proposeront une structure « légère » (supposant la mise en œuvre de fondation de type semelles filantes ou radier). Cependant et en fonction des différentes études géotechniques à mener ultérieurement des fondations différentes pourront être proposées ;

3. Pollution du sol

Le chantier pourrait engendrer accidentellement des rejets de matériaux ou liquides polluants dans le sol (principalement des hydrocarbures).

Incidences au regard du sol :
négative, directe, temporaire (pollution) **/permanent (**topographie et traitement de sol) et **faible**.

Mesures ERC * en phase chantier (Milieu naturel)

Thématique « Sol »

Mesures d'évitement et de réduction

1. Au regard de la topographie

Compte tenu de l'altimétrie du projet par rapport au terrain naturel, et de l'absence de réalisation de sous-sol, seules les couches superficielles seront impactées.

Les terres liées au décapage et au creusement des fouilles des réseaux seront réutilisées sur site notamment dans le réaménagement des merlons périphériques antibruit et pour les besoins altimétriques des plateformes au regard de la construction des quai de déchargement/chargement pour la logistique. Les déblais, non réutilisables, seront évacués vers une installation de stockage de déchets inertes.

Le chantier se fera selon un phasage précis de manière à minimiser les surfaces découvertes et exposées à ces incidences.

L'ensemencement des terrains libres d'aménagements projetés ou encore **les merlons paysagers seront réalisés au plus tôt après la préparation des terrains**; ceci permettra de retrouver rapidement des conditions de résistance à l'érosion éventuelle des sols.

La limitation des emprises du projet au strict nécessaire garantiront la minimalisation des effets du chantier sur les sols et le sous-sol : en ce sens, l'implantation des bâtiments, parkings et voiries a été conçue pour optimiser le terrain sans imperméabiliser excessivement les sols (aménagement des espaces verts et des bassins d'infiltration).

2. Au regard du traitement du sol

Dans le cadre de l'aménagement de la zone, des missions géotechniques complémentaires, pour la prise en compte de l'ensemble des contraintes et pour la définition des systèmes de fondations des futurs bâtiments, seront réalisées.

Des investigations complémentaires dans le cadre de diagnostic pollution des sols pourront également être réalisées à des étapes ultérieures (notamment compte tenu de l'activité des carriers et de la zone de remblais ISDI).

En cas de terres suspectes (odeur, couleur, aspect), des analyses seront réalisées en amont du transfert en ISDI.

En cas de détection de pollution des sols, des Etudes Qualité Risques Santé (EQRS) seront réalisées afin d'assurer la compatibilité du site avec son usage futur.

Ces différentes études permettront d'élaborer des solutions de terrassement adaptées afin de limiter les mouvements de terre et d'obtenir autant que possible un équilibre entre volume des déblais et celui des remblais (ces derniers utilisant en priorité les matériaux présents sur le site).

Mesures liées à la topographie : Promoteurs lors de la construction des différents lots ;
Mesures liées au traitement du sol : aménageur de la ZAC (CCPM) lors des travaux d'aménagement de la ZAC / Promoteurs lors de la construction des différents lots ;

Coût d'une étude géotechnique/pollution des sols supplémentaire :
entre 7 500 et 15 000 € HT selon le périmètre et la nature des investigations

** Mesures Évitement, Réduction voire Compensation*

Mesures ERC en phase chantier (Milieu naturel)

Thématique « Sol »

Mesures d'évitement et de réduction

3. Au regard du risque pollution des sols dans le cadre du chantier

Les travaux font l'objet de dispositions prises sur le chantier pour éviter les situations à risque qui pourraient conduire à une pollution du sol (et au-dessous des eaux).

Pour réduire au maximum les risques de pollution accidentelle, le stockage et l'entretien des engins de chantier seront faits sur des aires aménagées.

Il en sera de même pour les produits polluants (huiles, carburant, etc.).

Toutes les précautions nécessaires seront également prises afin de limiter les risques de déversement de polluants (sensibilisation du personnel affecté aux t ravaux, recommandations en cas d'accident, etc.).

Le déversement de produits polluants est donc peu probable.

Il concernerait de petites quantités et des mesures spécifiques pour maîtriser la propagation des polluants (kits de dépollution, sciures, produits absorbants) seront systématiquement mises en œuvre.

Mesures liées au regard du risque pollution des sols : Promoteurs lors de la construction des différents lots ;	**Coût des mesures intégré aux prix forfaitaires du chantier.**

Incidences en phase chantier (Milieu naturel)

Thématique « Eau »

1. Pollution des eaux souterraines/superficielles

La pollution des eaux souterraines passe préalablement par celle des eaux superficielles ou par celle du sol/sous-sol.

En phase de terrassement, le décapage de la couche superficielle pourra engendrer un risque de pollution des eaux accru, notamment avec un entrainement des particules fines vers la ressource en eau.

L'opération se trouve en dehors de tout périmètre de protection de captages d'eau et les risques de contamination de la nappe restent essentiellement liés à une pollution accidentelle (renversement d'engin, déversement d'huile, d'hydrocarbure, etc.).

Par ailleurs, **aucune nappe où des eaux souterraines sont utilisées (pour l'eau potable en particulier) ne sera affectée par de la pollution issue du chantier** puisque selon l'étude des sols réalisée par HYDRATEC en 2002, il est fait mention des niveaux de nappe situés vers 3 m de profondeur (soit +54 m NGF, les suivis piézométriques sur la parcelle ISDI font état d'un niveau compris entre 50 et 52 m NGF en 2018) et aucun ouvrage souterrain n'est projeté dans le cadre de l'opération (parkings exclusivement en aériens).

Le chantier ne devrait pas être à l'origine d'effluent liquides. Aucun rabattage de nappe n'est donc prévu.

De manière globale, des incidences quantitatives peuvent être relevées : l'installation de baraquements de chantier, la préparation des aires de stationnement des véhicules de chantier et des engins engendrent un aménagement du terrain et une modification du cheminement de l'eau et des exutoires, avec parfois une concentration en un seul point de rejet.

Les travaux de construction exigent le stockage des matériaux lourds sur le terrain qui peuvent influer sur la nature et la qualité des sols. Le stockage prolongé risque de compacter et imperméabiliser les sols, diminuant la capacité naturelle d'infiltration des eaux météoriques par le sol et pouvant entraîner une augmentation du ruissellement sur le secteur.

En ce sens, les eaux pluviales récupérées sur l'emprise du chantier peuvent être à l'origine de deux type d'incidences :

- **incidences quantitatives en aval du point de rejet** issue notamment du lessivage de l'horizon supérieur des terrains remaniés entrainant une augmentation de la turbidité des eaux de ruissellement ;

- **incidences qualitatives** sur les eaux qui peuvent-être issues par exemple :

    - **d'une pollution accidentelle provenant de déversement** d'hydrocarbures, huiles, et rejet de l'émulsifiant employé dans le cadre des travaux de revêtement de chaussée,
    - **d'un déversement accidentel** de laitance de béton,
    - **des rejets d'eau de ressuyage des bétons frais**, **d'une pollution liée au lavage des engins** de travaux….

Incidences en phase chantier (Milieu naturel)

Thématique « Eau »

2. Milieu aquatique

Le projet ne se situe pas à proximité immédiate d'un milieu aquatique particulier (la Seine est à environ 200 m au Nord du site).

Aucune zone humide n'est recensée sur le site et se trouve relativement éloigné des premières zones humides (entre 200 et 500 m de distance) s'inscrivant au sein d'un milieu agricole.

L'incidence du projet sur les milieux aquatique reste négligeable.

Sur cette question, la MRAe dans son avis du 26 juillet 2018 sur le projet de « Parc Napoléon » précise : « (…) L'affirmation selon laquelle l'incidence du projet sur les milieux aquatiques reste négligeable s'appuie sur une démonstration insuffisante. Il s'agit notamment d'évaluer l'impact du projet selon l'ensemble de ses composantes, sur l'état des nappes alluviales et la craie, les écoulements superficiels, le traitement des eaux pluviales et usées, les zones humides et les risques d'inondation (…) ».

Concernant les eaux pluviales*, l'ensemble des eaux de ruissellement des voiries, des parking ou des bâtiments seront stockées et infiltrées sur site.

Les éléments technique de gestion des eaux pluviales sont actuellement en cours de dimensionnement dans le cadre du dossier loi sur l'eau à venir.

Ce document définira également les incidences de la zone sur les écoulements superficiels (bien qu'aucun élément du réseau hydrographique de surface ne soit présent sur la zone située à plus de 150 m au Sud de la Seine), ainsi que le traitement des eaux pluviales à l'échelle du projet d'aménagement prévu.

Pour ce qui est des zones humides, et comme le précise le « *Chapitre 2* » de la présente étude d'impact, **l'expertise pédologique réalisée a permis de conclure à l'absence de zone humide sur l'ensemble de la zone.**

Enfin et concernant le risque d'inondation, le périmètre affecté à l'implantation des activités est localisé hors zone inondable. Seule la pointe Nord-ouest de la ZAC est localisée en front de Seine est susceptible d'être impactée.

Toutefois, aucun aménagement n'est prévu sur cette emprise.

En l'état actuel du projet, l'incidence du projet sur les milieux aquatiques reste donc potentiellement faible.

Incidences au regard des eaux :
négative, indirecte, temporaire et **faible** (pollution des eaux souterraines/superficielles).
négative, indirecte, temporaire et **faible** (milieu aquatique).

** Les incidences du projet sur les eaux usées s'entendent plutôt en phase exploitation et non en phase chantier : l'annexe J réalisée par la SAFEGE en 2020 a évalué les besoins futurs en matière d'assainissement (éléments présentés au sein du paragraphe incidences du projet en phase exploitation sur le milieu humain) et des mesures sont prévues pour réduire l'impact négatif du projet lié à l'augmentation du volume d'eaux usées à traiter.*

Mesures ERC en phase chantier (Milieu naturel)

Thématique « Eau »

Mesures d'évitement et de réduction

Une bonne organisation du chantier permettra de limiter au maximum les risques de pollution accidentelle par déversement de substances toxiques, de laitance de béton ou de matières en suspension.

Aussi, toutes les précautions devront être prises afin de limiter autant que possible ces rejets dans l'environnement du projet : l'entreprise s'assurera notamment de la récupération des laitances des produits hydrauliques (après décantation, les boues sont collectées comme des déchets inertes; les eaux sont raccordées au réseau d'assainissement selon les modalités définies par le prestataire chargé de l'assainissement :

- l'huile de décoffrage doit être biodégradable,
- les aires d'installation, de lavage, et de passage des engins de chantier seront imperméabilisées et équipées de bacs de décantation et de déshuileurs,
- les produits présentant un fort risque de pollution seront stockés sur des sites couverts et dans des bacs étanches : un stock de matériaux absorbants sera présent sur le site pendant toute la durée du chantier (sable, absorbeur d'hydrocarbure…) afin de neutraliser rapidement une pollution accidentelle et les instructions d'intervention sur ce risque de pollution devront être transmises aux responsables du chantier (conducteur de travaux, chef d'équipe notamment),
- les stockages de liquides (carburants et autres produits polluants utilisés en surface) seront associés à une capacité de rétention étanche adaptée ou seront équipées de double enveloppe avec détection de fuite,
- le remplissage des cuves et réservoirs se fera sur une aire étanche, avec récupération (présence d'un débourbeur-déshuileur) et traitement de s égouttures dans un centre extérieur agréé,
- les déchets seront collectés, triés, stockés sur des aires étanches et évacués vers des centres de traitement spécifiques avec suivi de leur élimination (Bordereau de Suivi des Déchets),
- des kits anti-pollution sont présents sur site et sur les véhicules,
- les Fiches de Données de Sécurité (FDS) des produits présents sur le site seront en permanence disponibles et des procédures de gestion en cas d'accident seront également mises en place,
- les effluents des installations sanitaires seront collectés et évacués conformément aux règles sanitaires.

Mesures liées à l'eau : aménageur de la ZAC (CCPM) lors des travaux d'aménagement de la ZAC / Promoteurs lors de la construction des différents lots ;	**Coût des mesures intégré aux prix forfaitaires du chantier.**

Mesures ERC en phase chantier (Milieu naturel)

Thématique « Eau »

Mesures d'évitement et de réduction

Bien que localisé à des niveaux relativement profonds, il conviendra également de **prévoir des dispositions particulières pour protéger les fonds de fouille vis-à-vis des nappes souterraines :**

- en phase provisoire, des dispositifs de drainage ou de rabattement (tranchées drainantes, pointes filtrantes,…) pourront être prévues (les eaux récoltées devant être évacuées vers un exutoire dimensionné à cet effet),
- en phase définitive, un cuvelage dont le niveau d'arrêt dépendra du niveau du projet et des variations du niveau de la nappe.

Toujours en phase travaux, vis-à-vis de la qualité des eaux souterraines, toutes les eaux de ruissellement, éventuellement polluées, seront recueillies et évacuées par des réseaux spécifiques (eaux de surfaces, eaux usées) sans effet sur les sous-sols.

Le projet d'aménagement ne prévoit pas de rejet dans les cours d'eau ni dans les réseaux.

L'ensemble des eaux pluviales du projet sera infiltré dans le sous-sol par l'intermédiaire des noues sur l'espace public, et d'ouvrages d'infiltration au choix des opérateurs des lots de la ZAC.

En ce sens, **un dispositif de gestion des eaux pluviales provisoire sera mis en place au droit des zones à risques du chantier** (stockage, manutention de produits polluants) comprenant :

- une collecte par fossés étanches,
- un stockage en bassin de décantation,
- un système de préfiltration (type botte de paille décompressée par exemple).

L'ensemble de ces installations seront comprises dans les emprises du chantier et feront l'objet d'un entretien régulier, notamment après les fortes pluies.

Le fonctionnement hydrologique du site ne sera pas modifié.

Mesures liées à l'eau : aménageur de la ZAC (CCPM) lors des travaux d'aménagement de la ZAC / Promoteurs lors de la construction des différents lots ;	**Coût des mesures intégré aux prix forfaitaires du chantier.**

Incidences en phase chantier (Milieu naturel)

Thématique « Qualité de l'air »

Le chantier n'engendrera pas d'émissions atmosphériques, à l'exception des émissions diffuses de gaz d'échappement des engins de chantier.

Il importe en premier lieu de faire la distinction entre les différentes catégories d'émissions atmosphériques rencontrées sur un chantier :

- **les gaz d'échappement des machines et engins :** les moteurs à combustion des machines et engins rejettent des polluants tels que les oxydes d'azote, le monoxyde de carbone, les composés organiques volatils et les poussières fines ;
- **les émissions de poussières :** les poussières sont générées lors des travaux d'excavation et d'aménagement, mais également lors du transport, de l'entreposage et du transbordement de matériaux sur le chantier. L'utilisation de machines et de véhicules soulève en permanence des tourbillons de poussière. Le traitement mécanique d'objets et les opérations de soudage libèrent également de la poussière. Ces poussières ne sont pas constituées de matériaux dangereux, mais elles peuvent par leurs caractéristiques granulométriques, constituer un risque pour la santé humaine ;
- **les émissions des solvants :** l'emploi de solvants, ou de produits en contenant, engendre des émissions de composés organiques volatils [COV] ;
- **les émissions d'Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques [HAP] :** le bitume utilisé pour le revêtement de la voie centrale de la ZAC, des aires de stationnement et de desserte des bâtiments d'activités/logistiques, émet des HAP dont certains sont cancérogènes.

La pollution de l'air sur le secteur risque d'augmenter durant la phase travaux en raison des engins de chantier et de certaines phases de travaux.

Néanmoins, **les premiers habitations sont situées à plus de 100 m de la limite Nord de la ZAC et la durée des chantiers sera limitée :**

- **de 4 à 6 mois pour les travaux d'aménagement de la ZAC** (incluant le réaménagement de la partie Nord de la voie centrale existante) ;
- **de 10 à 14 mois pour les constructions des programmes immobiliers de la ZAC.**

La quantification des émissions appelant un nombre important de données, il n'est pas possible, au niveau actuel de l'étude, de quantifier précisément les émissions atmosphériques du chantier, en particulier celles liées à aux opérations de constructions.

Incidences au regard de la qualité de l'air :
négative, indirecte, temporaire et **faible.**

Source : TECHNISIM, 2020

Mesures ERC en phase chantier (Milieu naturel)

Thématique « Qualité de l'air »

Mesures de réduction

1. Mesures liées aux gaz d'échappement des engins

Deux types de mesures existent :

- **les mesures techniques :**
  - les moteurs diesel, s'ils ne sont pas équipés de systèmes de filtres à particules efficaces, occasionnent des émissions de poussières fines particulièrement nocives pour la santé, dont des suies de diesel cancérogènes. L'utilisation d'un filtre à particules sur ces engins permet de réduire de 95 % la teneur en particules des gaz d'échappement ;
  - l'entretien des machines peut également agir sur les émissions, étant donné que des machines mal entretenues génèrent davantage d'émissions atmosphériques ;
  - l'utilisation des carburants dits 'propres' en remplacement du diesel peut également être une mesure limitant une incidence négative sur la qualité de l'air (gaz de pétrole liquéfié, gaz naturel pour véhicules, carburants Très Basse Teneurs en Soufre ou encore l'Émulsion Eau dans Gazole - mélange de diesel, d'eau, et d'agents émulsifiants qui a l'avantage de permettre une réduction de 15 à 30% des rejets de NOx et de 30 à 80% des émissions de particules carbonées).
- **les mesures comportementales** : par exemple couper les moteurs à l'arrêt des véhicules : un moteur diesel consomme environ 4 litres/heure pour un ralenti à 1 000 tours/minute. Les changements de comportement des opérateurs sur chantier en vue de limiter les ralentis sont des moyens reconnus de réduction des émissions.

2. Mesures liées aux émissions de poussières

Certaines actions ciblées peuvent être réalisées telles que :

- **l'humidification du terrain**, permettant d'empêcher l'envol des poussières par temps sec en phase de terrassement ;
- **l'utilisation de goulottes**, pour le transfert des gravats ;
- **le bâchage systématique des camions ;**
- **la mise en place de dispositifs d'arrosage** lors de toute phase ou travaux générateurs de poussières.

Mesures liées à la qualité de l'air : aménageur de la ZAC (CCPM) lors des travaux d'aménagement de la ZAC / Promoteurs lors de la construction des différents lots ;	**Coût des mesures intégré aux prix forfaitaires du chantier.**

Mesures ERC en phase chantier (Milieu naturel)

Thématique « Qualité de l'air »

Mesures de réduction

3. Mesures liées aux émissions COV et de HAP

Les émissions de composés organiques volatils (COV) peuvent notamment être réduites :

- en utilisant, si possible, des produits contenant peu ou pas de solvants ;
- en refermant bien les tubes, pots et autres récipients immédiatement après usage pour que la quantité de solvant qui s'en échappe soit aussi minime que possible et en utilisant des vernis, colles et autres substances le plus parcimonieusement possible et selon les indications du fabricant.

Par ailleurs et **concernant les opérations de préparation du bitume, de revêtement et d'étanchéité (notamment au droit de la voie de desserte centrale de la zone)** des mesures de réduction des émissions peuvent également se faire à travers :

- le bannissement des préparations thermiques des revêtements/matériaux contenant du goudron sur les chantiers ;
- l'emploi de bitumes à faible taux d'émission de polluants atmosphériques (émission réduite de fumées) et d'émulsions bitumineuses plutôt que de solutions bitumineuses (travaux de revêtement de routes) ;
- l'abaissement maximal de la température de traitement par un choix approprié des liants ;
- l'utilisation d'asphaltes coulés et de bitumes à chaud et à faibles émanations de fumées ;
- l'emploi de chaudières fermées munies de régulateurs de température et éviter la surchauffe des bitumineux dans les procédés de soudage ;
- l'aménagement des postes de soudage, de manière à ce que les fumées puissent être captées, aspirées et séparées.

4. Respect de dispositions contractuelles concernant le déroulement du chantier visant à réduire les nuisances propres à celui-ci

Afin de garantir le respect de l'environnement lors de la phase chantier, le maître d'œuvre doit compléter **le Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)** par des dispositions concernant le déroulement du chantier, visant à diminuer les nuisances propres à celui-ci (bruit, poussière, etc.).

Il définit alors les objectifs environnementaux du chantier et peut demander à l'entreprise d'élaborer un plan d'assurance environnement et de le mettre en œuvre.

Il peut demander que les principales actions prévues par ce plan soient décrites dans le mémoire technique remis avec l'offre de l'entreprise et en tenir compte dans la recherche du mieux-disant.

5. Acquisition de la ferme du Moulin à vent par la CCPM pour réduire les populations impactées

La transformation de la ferme du Moulin à Vent au Sud du site, permet de réduire le nombre de personnes pouvant être exposées de manière directe aux poussières des différents chantiers des carriers, des travaux d'aménagement de la ZAC et des travaux de construction des bâtiments du parc d'activités.

Mesures liées à la qualité de l'air : aménageur de la ZAC (CCPM) lors des travaux d'aménagement de la ZAC / Promoteurs lors de la construction des différents lots ;	Coût d'acquisition de la ferme du Moulin à vent : **environ 456 000 € HT (hors frais de notaire)**

Incidences en phase chantier (Biodiversité)

Incidences sur la biodiversité (hors zone NATURA 2000)

L'emprise de la ZAC du Moulin ne constitue pas un espace naturel remarquable (ZNIEFF, ENS, ZICO, etc.) *cependant, compte tenu de sa situation à proximité d'une zone NATURA 2000, des impacts directs liés à l'aménagement du site sont à prévoir.*

De manière globale, l'incidence du chantier sur le milieu écologique reste négative. Bien que temporaire dans sa réalisation, son impact reste permanent mais diffère en fonction des caractéristiques du secteur et des espèces.

*Les incidences sont reprises du diagnostic faune/flore réalisé en 2020 (**annexe E**). Les impacts du projet de ZAC sur la faune et la flore consistent essentiellement en **la destruction d'espèces végétales et animales et la suppression d'habitats dans l'emprise décapée (1).** A ces impacts principaux il faut ajouter des impacts plus ou moins directs et temporaires qui consistent en **un dérangement de la faune (2) et d'éventuelles modifications des corridors biologiques (3), ainsi qu'un risque de dispersion d'espèces exotiques envahissantes dites « invasives » (4).***

1. 1ère incidence : destruction d'espèces et de biotope

a) *Impacts sur les habitats*

La totalité des habitats situés dans l'emprise du projet seront détruits (qu'ils soient remarquables ou non).

Nature impactée	Observations	Surface impactée	Degré d'impact
Habitats d'intérêt patrimonial	**Prairie mésophile de fauche** (végétation patrimoniale, d'intérêt communautaire et déterminante ZNIEFF) risquant d'être impactée en bordure Sud de la D 411 (secteur n°11*).	1 800 m²	DIRECT, PERMANENT et **ASSEZ FORT**
Autres habitats	Pelouse à annuelles subnitrophiles	1,47 ha	DIRECT, PERMANENT et **FAIBLE**
	Friche à vivaces héliophiles	6,4 ha	
	Friche pionnière à Mélilots	1,3 ha	
	Boisement rudéral d'Ormes et de Robiniers	1,35 ha	
	Boisement mésophile relique de Quercus robur et Fraxinus peu caractérisé	1 760 m²	
	Alignement d'arbres (Peupliers noirs *Populus nigra*)	844 m²	
	Grandes cultures céréalières	36,2 ha	

** Une carte de localisation des impacts est présentée à la fin des incidences sur la biodiversité en phase chantier.*

Source : OGE, 2020

Incidences sur la biodiversité (hors zone NATURA 2000)

b) Impacts sur les plantes remarquables

Le projet de ZAC va conduire à la <u>destruction</u> de plusieurs stations d'espèces végétales répertoriées comme remarquables.

Nature impactée	Observations	Degré d'impact
Espèces floristiques remarquables	Crépide élégante *Crepis pulchra* (très rare en IdF et sur liste rouge régionale comme en danger (EN))	DIRECT, PERMANENT et **FORT**
	Cynoglosse officinale *Cynoglossum officinale (*rare en IdF et sur liste rouge régionale comme Quasi-menacée (NT))	DIRECT, PERMANENT et **MOYEN**
	Vesce variable *Vicia dasycarpa (*rare en IdF)	DIRECT, PERMANENT et **FAIBLE**
	Ammi élevé *Ammi majus* (assez rare en IdF)	
	Anthyllide vulnéraire *Anthyllis vulneraria* (assez rare en IdF)	
	Luzerne naine *Medicago minima* (assez rare en IdF)	
	Molène faux-bouillon-blanc *Verbascum densiflorum* (assez rare en IdF)	
	Sabline grêle *Arenaria leptoclados* (assez rare en IdF)	
	Vergerette acre *Erigeron acris* (assez rare en IdF)	

c) Impacts sur la faune

La réalisation du remblaiement va conduire à la destruction d'animaux remarquables présents dans l'emprise du projet.

<u>Toutefois, l'ensemble des individus présents sur la zone impactée ne sera pas détruit</u>.

En effet, quelques espèces suffisamment mobiles pourront fuir la progression des travaux (comme par exemple les oiseaux dont le risque de destruction d'individus ne concerne que les nichées, les adultes pouvant fuir).

En l'absence de mesures d'évitement ou de réduction des impacts, les destructions d'individus pendant les travaux concernent potentiellement les espèces à enjeu suivantes présentent dans l'emprise du projet de ZAC et répertoriées dans le **tableau ci-après.**

Source : OGE, 2020

Incidences en phase chantier (Biodiversité)

Incidences sur la biodiversité (hors zone NATURA 2000)

Espèce impactée	Observations	Degré d'impact
Insectes	**L'Oedipode turquoise** *Oedipoda caerulesens* (protégé en Île-de-France)	DIRECT, PERMANENT et **FAIBLE**
	La Mante religieuse *Mantis religiosa* (protégée en Île-de-France)	
Reptile	**Le Lézard des murailles** *Podarcis muralis* (protégé et cité en annexe IV de la directive « Habitats »)	DIRECT, PERMANENT et **FAIBLE**
Oiseaux (avec statut patrimonial)	**L'Alouette des champs** *Alauda arvensis* (protégée et sur liste rouge régionale comme « Vulnérable » (VU))	DIRECT, PERMANENT et **MOYEN**
	L'Accenteur mouchet *Prunella modularis* (protégé et sur liste rouge régionale comme « Quasi-menacé » (NT))	DIRECT, PERMANENT et **FAIBLE**
	La Bergeronnette printanière *Motacilla flava* (protégée et sur liste rouge régionale comme « Quasi-menacée » (NT))	
	La Mésange à longue queue *Aegithalos caudatus* (protégé et sur liste rouge régionale comme « Quasi-menacé »(NT))	
	Le Chardonneret élégant *Carduelis carduelis* (protégé et sur liste rouge régionale comme « Quasi-menacé » (NT))	
Oiseaux (sans statut patrimonial)	**La Fauvette à tête noire** *Sylvia atricapilla* (protégé)	
	Le Pinson des arbres *Fringilla coelebs* (protégé)	
	Le Rossignol philomèle *Luscinia megarynchos* (protégé)	

En l'absence de gîte, **il n'y a pas de risque de destruction d'individus pour les chauves-souris contactées en chasse sur la zone concernée par le projet de ZAC**.

d) Destruction d'habitats concernant des espèces à enjeu patrimonial

En l'absence de mesures d'évitement ou de réduction des impacts, les travaux de décapage vont entraîner des destructions d'habitats pour l'ensemble des espèces animales présentes dans la zone concernée par le projet.

En plus d'animaux communs parfois protégés comme certaines espèces d'oiseaux, **les destructions d'habitats concernent des espèces à enjeu patrimonial pour la région.**

Source : OGE, 2020

Incidences en phase chantier (Biodiversité)

Incidences sur la biodiversité (hors zone NATURA 2000)

Nature impactée	Observations	Surface impactée	Degré d'impact
Grandes cultures céréalières	Habitat anthropique permettant la **reproduction de l'Alouette des champs** *Alauda arvensis* (sur liste rouge régionale comme Vulnérable (VU)), **la Bergeronnette printanière** *Motacilla flava* (protégée et sur liste rouge régionale comme Quasi-menacée (NT)). Il permet également le **stationnement en période de migration du Petit-Gravelot** *Charadrius dubius* (protégé, déterminant ZNIEFF et sur liste rouge régionale comme Vulnérable (VU)), ainsi que du **Vanneau huppé** *Vanellus vanellus* (déterminant ZNIEFF et sur liste rouge régionale comme Vulnérable (VU)). En cas de cultures à développement tardif, comme le maïs, **la reproduction peut potentiellement avoir lieu pour le Vanneau huppé** *Vanellus vanellus*, ainsi que pour **l'Oedicnème criard** *Burhinus oedicnemus* (protégé, en annexe I de la directive « Oiseaux » et déterminant ZNIEFF). Enfin, les cultures de ce secteur peuvent **servir de site de chasse pour le Busard Saint-Martin** *Circus cyaneus* (protégé, en annexe I de la directive « Oiseaux », déterminant ZNIEFF et sur liste rouge régionale comme Vulnérable (VU)) et le **Faucon crécerelle** *Falco tinnunculus* (protégé et sur liste rouge régionale comme Quasi-menacé (NT)).	36,2 ha	DIRECT, PERMANENT et **FORT** à **MOYEN**
Friches à vivaces héliophiles	Elles représentent un **site de chasse potentiel pour le Busard Saint-Martin** *Circus cyaneus* (protégé, en annexe I de la directive « Oiseaux », déterminant ZNIEFF et sur liste rouge régionale comme Vulnérable (VU)) et le **Faucon crécerelle**, *Falco tinnunculus* (protégé et sur liste rouge régionale comme Quasi-menacé (NT)). En bordure de bois rudéraux, cet habitat est **occupé ponctuellement par le Lézard des murailles** *Podarcis muralis (*protégé et cité en annexe IV de la directive « Habitats »).	6,4 ha	
Boisements rudéraux d'Ormes et de Robiniers / Bois mésophile relique de Quercus robur et Fraxinus peu caractérisé	Ces espaces sont un **site de reproduction pour l'Accenteur mouchet** *Prunella modularis (p*rotégé et sur liste rouge régionale comme Quasi-menacé (NT)), **la Mésange à longue queue** *Aegithalos caudatus* (protégé et sur liste rouge régionale comme Quasi-menacé (NT)), **le Chardonneret élégant** *Carduelis carduelis* (protégé et sur liste rouge régionale comme Quasi-menacé (NT)), la Fauvette à tête noire *Sylvia atricapilla*, le Pinson des arbres *Fringilla coelebs* et le Rossignol philomèle *Luscinia megarynchos*.	1,5 ha	

Source : OGE, 2020

Incidences en phase chantier (Biodiversité)

Incidences sur la biodiversité (hors zone NATURA 2000)

2. 2ème incidence : dérangement de la faune

Les dérangements de la faune sur un site sont liés à la fréquentation qui peut contribuer à diminuer sa tranquillité : bruits et vibrations dus à la circulation des engins, présence du personnel, peuvent gêner et éloigner les animaux plus ou moins sensibles aux dérangements.

En phase chantier, le décapage de la végétation va provoquer un dérangement de la faune. Les espèces en question vont donc s'éloigner des espaces travaux.

A proximité immédiate, les espèces seront également perturbées avec, notamment pour les oiseaux en période de reproduction, des risques d'abandon de territoires de nidification.

Le dérangement de la faune du site, et de ses bordures, est un **impact direct**, mais qui peut être considéré comme **temporaire**.

Cet impact est local pour l'ensemble des espèces qui seront gênées par le bruit et les vibrations provenant des engins, et peut être considéré comme **faible à l'échelle de la carrière**.

A noter également qu'au regard des chiroptères, l'éclairage extérieur mis en œuvre le cas échéant en phase chantier (ainsi qu'en phase exploitation) peut avoir un impact sur les chauves-souris de manière directe, pour les espèces lucifuges, ou de manière indirecte.

Dans ce dernier cas, il s'agit des chauves-souris appréciant les éclairages car ceux-ci attirent beaucoup d'insectes volants, c'est le cas notamment de **la Pipistrelle commune** *Pipistrellus pipistrellus.* Mais cette lumière artificielle perturbe ces insectes et augmente leur mortalité en les poussant à s'approcher trop près de ces sources de chaleur.

Ceci explique en partie les baisses de populations d'insectes volants nocturnes dans les secteurs urbains et périurbains et donc des chauves-souris dans les mêmes secteurs.

En cas de modèles d'éclairage non adaptés, l'impact peut être fort.

3. 3ème incidence : impacts sur la circulation et la dispersion des espèces

Les corridors biologiques identifiés passent au Nord-ouest et au Sud de la ZAC projetée.

Le projet ne sera donc pas de nature à altérer leur fonctionnalité

L'impact direct est donc nul à faible.

Source : OGE, 2020

Incidences sur la biodiversité (hors zone NATURA 2000)

4. 4ème incidence : Risque de propagation de plantes invasives

Quelques espèces exotiques envahissantes dits espèces invasives ont été localisées, notamment dans les secteurs objets des travaux *Buddleja davidii*, *Robinia pseudoacacia* et *Solidago canadensis* à l'extrémité Nord-est des espaces impactés (secteur n°9 sur la carte de localisation des impacts ci-après) et *Senecio inaequidens*, en limite Sud des espaces impactés (**voir « *Chapitre 2* » de la présente étude d'impact**).

Il est possible qu'à l'occasion des travaux, ces espèces se propagent sur les bordures de la future ZAC.

De plus, de nouvelles espèces invasives pourraient s'installer, du fait de l'apport de matériaux de remblai extérieur, pour réaliser les bordures herbeuses de la zone d'activité et ses espaces verts.

Ce risque est aggravé par les activités des carrières voisines, qui engendrent de grands mouvements de matériaux et déplacements d'engins, ce qui augmente les possibilités de dispersion de ces plantes.

Ce risque de propagation d'espèces invasives est un **impact indirect et permanent** car les apports de remblais seront réguliers durant la phase de remblaiement du projet.

Il est considéré comme **assez fort** du fait du faible nombre d'espèces nouvelles susceptibles de s'installer.

Source : OGE, 2020

Incidences en phase chantier (Biodiversité)

Incidences sur la biodiversité (hors zone NATURA 2000)

Carte de localisation des impacts sur la zone d'étude rapprochée

Source : OGE, 2020

Incidences en phase chantier (Biodiversité)

Incidences sur la biodiversité (zone NATURA 2000)

Selon l'**annexe E, les espèces d'intérêt communautaire potentiellement impactées par le projet sont les suivantes** :

- pour leurs prospections alimentaires potentielles :
    - le Busard cendré *Circus pygargus,*
    - le Busard des roseaux *Circus aeruginosus*,
    - le Faucon émerillon *Falco columbarius*,
    - le Hibou des marais *Asio flammeus*,
    - le Milan noir *Milvus migrans*,
    - le Milan royal *Milvus milvus*,
    - la Mouette mélanocéphale *Larus melanocephalus*,
- pour ses prospections alimentaires avérées :
    - le Busard Saint-Martin *Circus cyaneus*,
- pour sa reproduction et ses prospections alimentaires potentielles :
    - l' Oedicnème criard *Bhurinus oedicnemus*.

Les incidences relevées concernent la perte de secteurs potentiellement utilisées par les espèces précédentes comme sites de prospections alimentaires et également, pour l'Oedicnème criard Bhurinus oedicnemus, comme sites de reproduction potentiels.

Cependant :

- les espaces impactés ne se situant pas dans la zone Natura 2000 ;
- la présence des espèces précédemment citées dans la zone impactée n'est avérée que pour le Busard saint-Martin Circus cyaneus, avec un individu observé volant au-dessus des cultures, donc en transit ou en prospection alimentaire.

Les incidences pour ces espèces sont donc limitées.

Incidences au regard des espèces NATURA 2000 :
négative, indirecte, permanente et **nul à faible.**

Source : OGE, 2020

Mesures ERC en phase chantier (Biodiversité)

Mesures de réduction

1. Décapage de la végétation selon des modalités adaptées à la faune **

Pour limiter les destructions d'espèces animales et les dérangements, **il faut décaper la végétation et couper les arbres en période automnale, plus précisément d'août à la mi-novembre**.

En effet, la reproduction des oiseaux et l'élevage des jeunes sont terminés. Les individus pourront donc s'échapper lors des travaux.

La mesure est également pertinente pour les espèces terrestres éventuellement présentes sur le site, comme les reptiles et les insectes, qui sont encore mobiles.

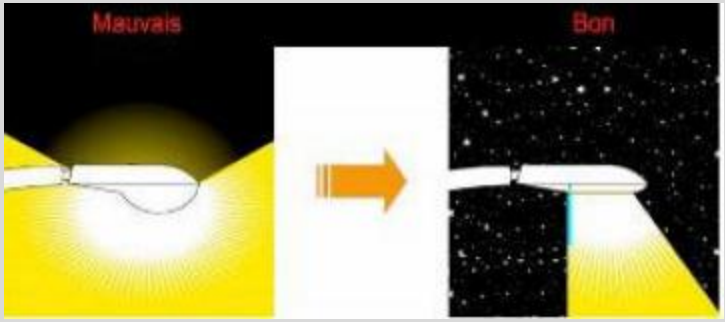
2. Balisage des zones travaux **

L'emprise chantier devra être entourée par un balisage voyant, afin d'éviter tout débordement sur les espaces voisins non concernés par les travaux.

3. Eclairage adapté

S'il y a éclairage des espaces chantiers pendant la nuit, il est demandé de choisir des lumières directionnelles vers le bas, en excluant le haut pour éviter d'impacter les populations d'insectes volants dont se nourrissent les chauves-souris.

Le schéma ci-dessous en montre un exemple.



Mesures liées à la biodiversité : aménageur de la ZAC (CCPM) lors des travaux d'aménagement de la ZAC / Promoteurs lors de la construction des différents lots ;

Coût des mesures intégré aux prix forfaitaires du chantier.

*** Ces deux mesures sont également retenues pour les espèces NATURA 2000 impactées par le projet. Après mise en place de ces mesures de réduction, OGE estime par ailleurs qu'aucune incidence résiduelle ne subsiste. Il n'y a donc pas d'incidence significative.*

Source : OGE, 2020

Mesures ERC en phase chantier (Biodiversité)

Mesures de réduction

4. Déplacement de stations de plantes

Deux espèces de plantes remarquables doivent être déplacées pour réduire l'impact sur leur station :

- la plus remarquable concernée est la **Crépide élégante** *Crepis pulchra* (qui est très rare en IdF et sur liste rouge régionale comme en danger (EN)) : une station est présente en bordure de boisements rudéraux, à l'extrémité Nord-est des espaces impactés. Un seul pied avait été localisé, dans une friche à vivaces héliophiles ;

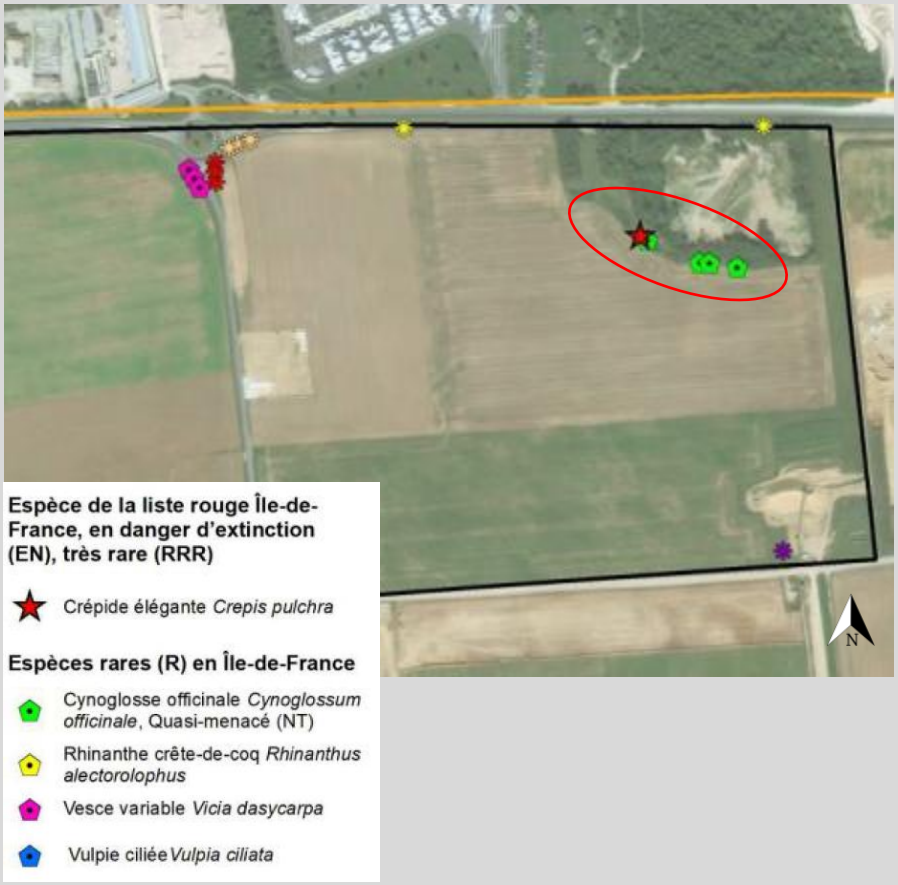
- la seconde est le **Cynoglosse officinale** *Cynoglossum officinale* (rare en IdF et sur liste rouge régionale comme Quasi-menacée (NT)) : quelques pieds ont été localisés, dispersés sur une centaine de mètres, sur des levées de terres sableuses (terriers), en bordure Sud du Boisement rudéral d'Ormes et de Robiniers de l'extrémité Nord-est de la zone impactée.

Les déplacements de stationnement doivent être effectués selon les méthodes suivantes en fonction des espèces.

Elles seront pour partie différentes :

- la Crépide élégante *Crepis pulchra*, étant annuelle ;
- le Cynoglosse officinal *Cynoglossum officinale* étant bisannuel.

Carte de localisation des espèces de plantes remarquables à déplacer



Mesures liées à la biodiversité (déplacement des espèces de plantes) : Promoteurs lors de la construction des différents lots ;

Coût estimé du déplacement de stations de plantes : **environ 3 000 € H.T.**

Source : OGE, 2020

Mesures ERC en phase chantier (Biodiversité)

Mesures de réduction

Etapes du déplacement de la Crépide élégante Crepis pulchra

Etapes	Précisions
Balisage des pieds et récolte de graines	Cette espèce annuelle fleurit et fructifie dans la même période, chaque pied comportant souvent fleurs et fruits à maturité. Le passage sur le terrain permettra donc de baliser la station et de récolter les graines par la même occasion. **Trois visites seront effectuées à cet effet, en juillet/août.** Le premier passage permettra d'enfoncer un piquet de couleur au niveau de chaque pied. Un marquage au sol à la peinture fluorescente sera également réalisé autour de chaque pied afin de les retrouver lors des deux autres passages. **Les graines seront alors récoltées et précieusement conservées dans un sachet en papier jusqu'au semis.**
Définition des zones d'accueil	Recherche des habitats favorables à l'espèce à proximité des pieds à prélever : la recherche se fera dans les environs, là où les habitats ne seront pas modifiés par le projet. **Deux zones d'accueil seront choisies, pour multiplier les chances de succès au cas où une des zones d'accueil se révèle infructueuse.**
Récupération de la station	L'espèce étant annuelle, les pieds meurent chaque année, il est donc sans intérêt de les déplacer. En revanche, le sol de la station renferme très probablement un grand nombre de graines tombées année après année. **Afin de récupérer ce capital grainier, une couche de sol de 10 cm de profondeur sera prélevée au niveau de la station à l'automne.**
Mise en place et nettoyage des zones d'accueil	**Le sol prélevé sera régalé dans les deux zones d'accueil, qui auront été décapées et ratissées**. Un arrosage copieux sera réalisé aussitôt après la plantation. Un piquet coloré sera implanté au niveau de chaque zone d'accueil de façon à les retrouver aisément lors des suivis.
Semis	Dans les deux zones d'accueil, les graines prélevées seront semées sur des placettes décapées de toute végétation pour favoriser au maximum la germination. **Les placettes de 30 x 30 cm seront espacées de 1 m entre elles. Le nombre de placettes sera adapté à la récolte de graines.**
Gestion des sites d'accueil	Pour éviter la concurrence d'autres espèces, chaque année on enlèvera la végétation autour des pieds remis en place dans un rayon de 15 à 20 cm. De même, **on désherbera soigneusement les placettes de semis chaque année** en enlevant toutes les autres espèces qui germeront.

Source : OGE, 2020

Mesures ERC en phase chantier (Biodiversité)

Mesures de réduction

Etapes du déplacement de la Cynoglosse officinal Cynoglossum officinale

Etapes	Précisions
Balisage des pieds et récolte de graines	Pour repérer au maximum les pieds, **une visite sera programmée, en juin, lors de la période de fructification.** Les graines seront alors récoltées et précieusement conservées dans un sachet en papier jusqu'au semis. Si les graines ne sont pas arrivées à maturité au moment du passage, une seconde visite sera programmée en juillet/août. Par la même occasion et au-dessus de chaque pied, **un piquet de couleur sera enfoncé et un marquage au sol à la peinture fluorescente sera réalisé autour de chaque pied** afin de les retrouver lors de l'opération de déplacement.
Définition des zones d'accueil	Recherche des habitats favorables à l'espèce à proximité des pieds à prélever : la recherche se fera dans les environs, là où les habitats ne seront pas modifiés par le projet. **Deux zones d'accueil seront choisies, pour multiplier les chances de succès au cas où une des zones d'accueil se révèle infructueuse.**
Récupération de la station / transport	L'année suivante, une visite sera effectuée en avril/mai afin de récupérer les pieds. **Les pieds prélevés à la main seront soigneusement déposés dans des cageots et transportés très rapidement vers les zones d'accueil.** Un arrosage avant transport sera fait si besoin.
Mise en place et nettoyage des zones d'accueil	**Les pieds prélevés à la main seront mis en place un par un dans les zones d'accueil en creusant préalablement un trou de la même taille que la motte.** Un arrosage copieux sera réalisé aussitôt après la plantation. Un piquet coloré sera implanté au niveau de chaque pied (au sud) de façon à les retrouver aisément lors des suivis
Semis	Dans les deux zones d'accueil, les graines prélevées seront semées sur des placettes décapées de toute végétation pour favoriser au maximum la germination. **Les placettes de 30 x 30 cm seront espacées de 1 m entre elles. Le nombre de placettes sera adapté à la récolte de graines.**
Gestion des sites d'accueil	Pour éviter la concurrence d'autres espèces, chaque année on enlèvera la végétation autour des pieds remis en place dans un rayon de 15 à 20 cm. De même, **on désherbera soigneusement les placettes de semis chaque année** en enlevant toutes les autres espèces qui germeront.

Source : OGE, 2020

Mesures ERC en phase chantier (Biodiversité)

Mesures de compensation

Au titre des impacts sur les espèces protégées et de la perte de leurs habitats, un dossier CNPN sera produit.

En effet, les espaces impactés sont occupés ou potentiellement occupés par les espèces suivantes :

- Bergeronnette printanière *Motacilla flava*, pour sa reproduction et des prospections alimentaires avérées ;
- Bruant proyer *Miliaria calandra*, pour sa reproduction et des prospections alimentaires potentielles ;
- Busard cendré *Circus pygargus*, pour ses prospections alimentaires potentielles ;
- Busard des roseaux *Circus aeruginosus*, pour ses prospections alimentaires potentielles ;
- Busard Saint-Martin *Circus cyaneus*, pour ses prospections alimentaires avérées ;
- Faucon crécerelle *Falco tinnunculus*, pour ses prospections alimentaires avérées ;
- Fauvette à tête noire *Sylvia atricapilla*, pour sa reproduction et des prospections alimentaires avérées ;
- Fauvette grisette *Sylvia communis*, pour sa reproduction et des prospections alimentaires avérées ;
- Hypolaïs polyglotte *Hippolais polyglotta*, pour sa reproduction et des prospections alimentaires potentielles ;
- Lézard des murailles *Podarcis muralis*, pour sa reproduction et des prospections alimentaires avérées ;
- Linotte mélodieuse *Linaira cannabina*, pour sa reproduction et des prospections alimentaires potentielles ;
- Mante religieuse *Mantis religiosa*, pour sa présence et sa reproduction potentielle ;
- Mésange à longue queue *Aegithalios caudatus*, pour sa reproduction et des prospections alimentaires avérées ;
- Milan noir *Milvus migrans*, pour ses prospections alimentaires potentielles ;
- Mouette mélanocéphale *Larus melanocephalus*, pour ses prospections alimentaires potentielles ;
- Oedicnème criard *Bhurinus oedicnemus*, pour sa reproduction et ses prospections alimentaires potentielles ;
- Oedipode turquoise *Oedipoda caerulescens*, pour sa présence et sa reproduction potentielle ;
- Pinson des arbres *Fringilla coelebs*, pour sa reproduction et des prospections alimentaires avérées ;
- Rossignol philomèle *Luscinia megarhynchos*, pour sa reproduction et des prospections alimentaires avérées ;
- Tarier pâtre *Saxicola rubicola*, pour sa reproduction et des prospections alimentaires potentielles.

Au vu du niveau particulièrement précaire de conservation de certaines de ces espèces, qui ont également contribuer à désigner la ZPS limitrophe, OGE a estimé que des mesures de compensation étaient nécessaires.

Source : OGE, 2020

Mesures ERC en phase chantier (Biodiversité)

Mesures de compensation

1. Méthodologie utilisée pour évaluer les ratios de compensation

Les ratios de compensation varient en fonction des espèces et de la nature de l'impact résiduel induit par la création du projet :

Espèces concernées par le ratio	Impacts résiduels ou non	Ratio de compensation évalué
Espèces d'habitats semi-ouverts (Fauvette grisette *Sylvia borin*, Hypolaïs polyglotte *Hippolais polyglotta*, Tarier pâtre *Saxicola rubicola*, Linotte mélodieuse *Linaria cannabina*)	**Absence d'impact résiduel**	Des habitats favorables à ces espèces seront recréés dans le cadre du projet, sur des surfaces au moins égales à celles impactées (**0,4 hectare pour les habitats semi-ouverts et 1 hectare pour les boisements**).
Espèces liées aux boisements (Fauvette à tête noire *Sylvia atricapilla*, Mésange à longe queue *Aegithalos caudatus*, Pinson des arbres *fringilla coelebs* et Rossignol philomèle *Luscinia megarhynchos*)		
Lézard des murailles *Podarcis muralis*		
Bergeronnette printanière *Motacilla flava*	**Impacts résiduels très probables pour la reproduction et les prospections alimentaires**	La Bergeronnette printanière *Motacilla flava* se reproduisant sur le site, le besoin de compensation atteint les **46 hectares**.
Oedicnème criard *Burhinus Oedicnemus*	**Impacts résiduels très probables pour les prospections alimentaires**	Pour ces espèces et ne s'agissant que de zones d'alimentation en cultures intensives, il est proposé de donner comme besoin compensatoire la superficie des habitats impactés soit : • **32 hectares** pour l'Oedicnème criard *Burhinus oedicnemus ;* • **50 hectares** pour le Busard Saint-Martin *Circus cyaneus*.
Busard Saint-Martin *Circus cyaneus*		

Source : OGE, 2020

Mesures ERC en phase chantier (Biodiversité)

Mesures de compensation

2. Mesure de compensation retenue

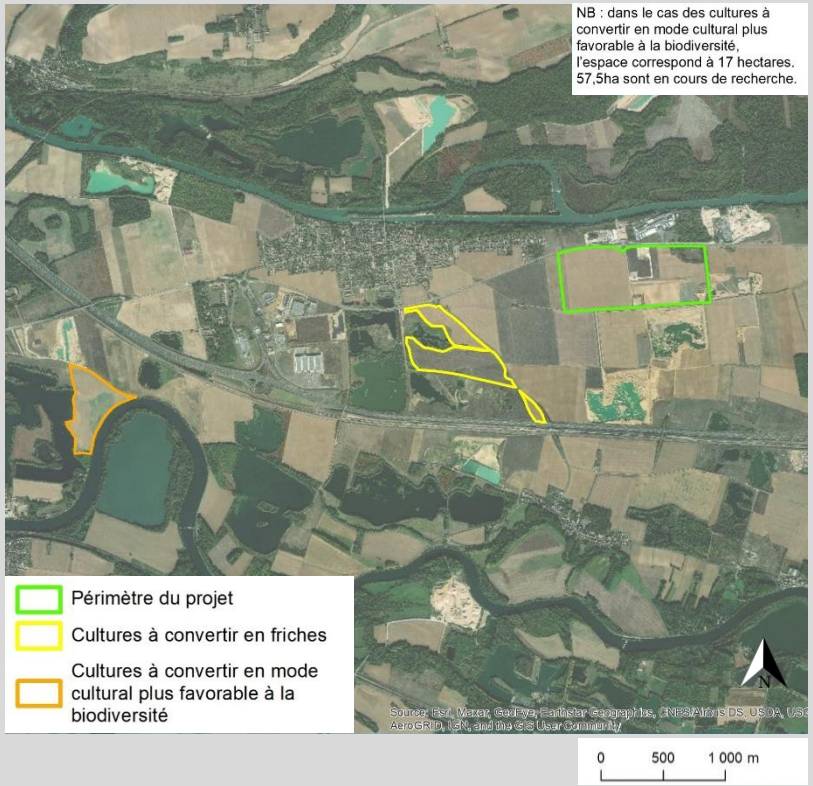
Pour les 3 espèces impactées résiduellement, et puisqu'il s'agit du même habitat, le **besoin compensatoire pour les trois espèces (qui peuvent cohabiter) correspond au besoin maximal d'une espèce (soit les 50 hectares du Busard saint-martin** *Circus cyaneus*, qui devient ainsi « l'espèce parapluie »), ce besoin suppose la nécessité de créer une surface équivalente d'habitats favorables aux trois espèces.

Il faut pour cela que les sites choisis ne soient absolument pas favorables à ces espèces et n'impactent pas d'autres espèces déjà présentes sur le site. **Aucun espace correspondant à ces deux critères n'ayant été trouvé, il est donc proposé d'améliorer des habitats déjà existants notamment en doublant le besoin compensatoire (soit 100 hectares).** Pour répondre à ce besoin, il est proposé à proximité du site impacté :

- **de convertir 25,5 hectares de cultures intensives à proximité immédiate en friches plus ou moins arbustives (avec un éloignement d'une cinquantaine de mètre entre les massifs buissonneux issus de la conversion).** Un site localisé entre le site du Carreau Franc et le site objet du projet pour permettre le développement d'habitats nettement plus favorables aux 3 espèces est **localisé à environ 800 mètres vers l'Est ;**

- **de changer le mode cultural de 74,5 hectares cultures intensives dans les environs afin qu'elles soient plus favorables aux trois espèces (choix de cultures tardives, période de récolte adaptée, usage raisonné de pesticides ….).** Un secteur de 17 hectares a déjà été trouvé, à environ 3,6 km du site de projet vers le Sud-Est de la commune. La recherche se poursuit pour les autres secteurs.

Carte de localisation des mesures de conversion de cultures intensives



Cette mesure profitera également aux autres espèces d'oiseaux d'espaces ouverts potentiellement impactées pour leurs prospections alimentaires, même si aucun impact résiduel n'a été identifié pour elles : Bruant proyer *Miliaria calandra*, Busard cendré *Circus pygargus*, Busard des roseaux *Circus aeruginosus*, Faucon crécerelle *Falco tinnunculus*, Milan noir *Milvus migrans* et Mouette mélanocéphale *Larus melanocephalus*.

Mesures liées à la biodiversité (perte d'habitat des espèces protégées) : CCPM (maitre d'ouvrage de la ZAC) ;

Source : OGE, 2020

Mesures ERC en phase chantier (Biodiversité)

Mesures d'accompagnement

1. Création d'habitats semi-ouverts

Une partie des espaces verts du projet pourra être mise à profit pour créer ces formations, sur 0,4 hectare a minima, correspondant au dimensionnement du besoin compensatoire pour les espèces précédemment citées, à l'exception de la Mante religieuse *Mantis religiosa*, dont l'habitat n'est pas protégé.

Dans ces espaces herbeux proposés dans le cadre du projet, il est proposé de procéder de la manière suivante :

- **le sol devra être composé de terre végétale et de fragments de gypse avec une proportion de 50%.** Cette roche, présente dans le sous-sol et objet des extractions sur le site, permettront de constituer un sol maigre favorable à l'apparition d'une flore indigène adaptée. Les morceaux de gypse auront entre 5 et 10 cm de longueur ;

- **aucun semis ne sera effectué afin que les plantes ne rentrent pas en concurrence avec les espèces de milieux secs susceptibles de s'installer ;**

- **la gestion consistera en une fauche annuelle en rotation** : la moitié des espaces serait fauchée dans la deuxième quinzaine de juillet, la seconde en octobre, avec inversion l'année suivante. Les déchets de coupe seront impérativement retirés, pour ne pas réenrichir le sol : l'intérêt écologique de cet habitat dépendant d'un sol maigre. Il est également possible de mettre ces espaces en pâturage avec quelques moutons : le secteur qui s'y prête le mieux (car plus vaste avec ses 4 000 m² et le plus pentu) est situé le plus à l'Est. Il est proposé si ce choix est adopté d'y faire paître 3 moutons 5 mois dans l'année (de mai à septembre) ;

- **une attention particulière sera portée aux exotiques envahissantes** qui, en cas de présence, devront être arrachées et détruites dans des déchetteries spécialisées ;

- **aucun intrant, biocide ou engrais, ne devra être répandu.**

Associés à ces espaces, des essences de ligneux bas et d'arbustes seront plantées (le Fusain d'Europe *Euonymus europaeus,* l'Epine noire *Prunus spinosa,* l'Aubépine à un style *Crataegus monogyna,* l'Eglantier *Rosa canina,* la Ronce *Rubus fruticosus).*

Les plants seront regroupés par 3 ou 4 d'essences différentes, de telle sorte que chaque formation ait une superficie d'une vingtaine de m².

Chaque formation pourrait être séparée des autres par environ une dizaine de mètres.

Mesures liées à la biodiversité (création d'habitats semi-ouverts) : Promoteurs lors de la construction des différents lots ;

Source : OGE, 2020

Mesures ERC en phase chantier (Biodiversité)

Mesures d'accompagnement

2. Création de boisements

Des espaces boisés seront plantés dans les espaces verts entourant les bâtiments du projet.

Ceux-ci favoriseront la reproduction des espèces protégées d'oiseaux forestiers impactés : la Fauvette à tête noire *Sylvia atricapilla*, la Mésange à longue queue *Aegithalos caudatus*, le Pinson des arbres *Fringilla coelebs* et le Rossignol philomèle *Luscinia megarhynchos*.

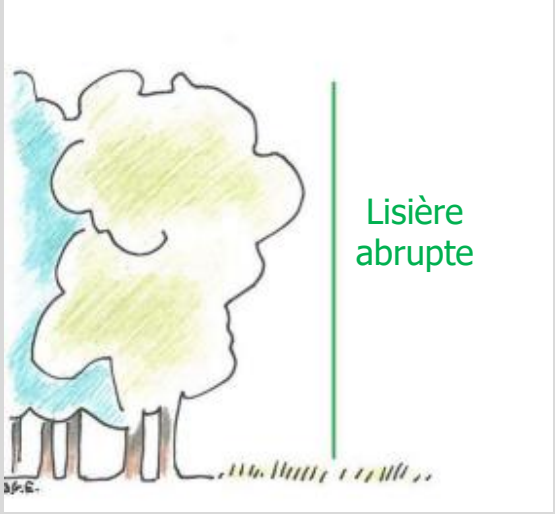
Les espèces à choisir pour les plantations sont donc :

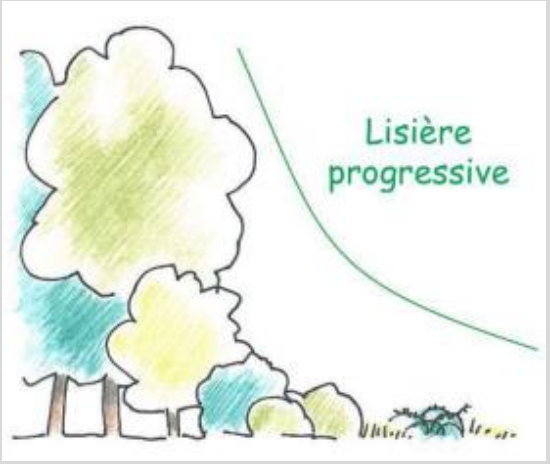
- L'Érable champêtre *Acer campestre* ,
- Le Chêne pédonculé *Quercus robur*,
- Le Cerisier de Sainte-Lucie *Prunus mahaleb* ;
- Le Merisier *Prunus avium* ;
- Le Saule marsault *Salix caprea*.

En contact entre les boisements et les espaces ouverts, il faudra laisser des buissons se développer afin d'avoir une lisière progressive (plutôt qu'une lisière abrupte – voir ci-contre).

Les essences de buissons seront les mêmes que dans le point précédent : le Fusain d'Europe *Euonymus europaeus*, l'Epine noire *Prunus spinosa*, l'Aubépine à un style *Crataegus monogyna*, l'Eglantier *Rosa canina* et la Ronce *Rubus fruticosus*.

Concernant la gestion, on veillera à laisser une bande d'environ 5 mètres en bordure des bosquets qui ne sera fauchée qu'un an sur deux.





Mesures liées à la biodiversité (création de boisements) : Promoteurs lors de la construction des différents lots ;

Source : OGE, 2020

Mesures ERC en phase chantier (Biodiversité)

Mesures d'accompagnement

3. Aménagement d'andains favorables au Lézard des Murailles *Podarcis muralis*

Il s'agit de recréer des gîtes artificiels pour les populations de reptiles affectées par les travaux, a minima le Lézard des murailles *Podarcis muralis*, à partir des matériaux du site issus de la préparation des surfaces (branches, pierres, souches).

Ce type d'aménagement possède différentes fonctions biologiques : abri nocturne, sites d'hivernage, zone de chasse, zone de cache, zone de repos ou zone de ponte.

L'opération consiste à creuser une fosse et d'y déposer différents matériaux par couches successives.

L'intérêt de ce dispositif est qu'il ne nécessite pas d'entretien particulier ni de coût trop élevé pour le maître d'ouvrage dans la mesure où il s'agit de la récupération des matériaux existants sur le périmètre des travaux.

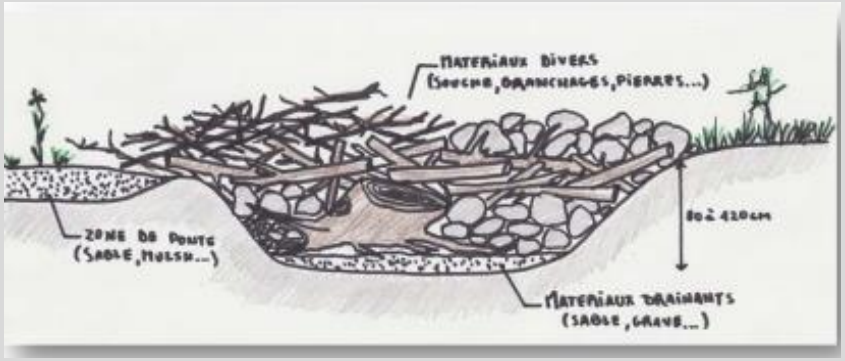
Cette mesure procurera gîtes et secteurs de chasse pour les reptiles et contribuera à compenser les habitats détruits dans le périmètre des travaux.

Dix andains de ce type peuvent être envisagés sur le site de remise en état. Ils peuvent être idéalement disposés en lisière de haies et ourlets arbustifs ainsi qu'en lisière de boisement.

La mise en place de cette mesure doit avoir lieu dès l'année 0 et rester pérenne.

La localisation reste cependant à définir au vu de la durée des travaux.

Schéma type d'un andain



Exemple d'andain réalisé sur un site

Mesures liées à la biodiversité (aménagement d'andains) : Promoteurs lors de la construction des différents lots ;

Source : OGE, 2020

Incidences en phase chantier (Milieu humain)

Thématique « Paysage »

Bien que l'exploitation actuelle par l'activité de carrière impacte déjà visuellement le secteur, le chantier lié à la construction des bâtiments sur la zone pourra engendrer une modification temporaire des perceptions paysagères (liée à la mise en place de clôtures, panneaux….).

La construction des entrepôts générera également des terrassements dont les terres seront réutilisées sur site pour :

- l'aménagement des merlons paysagers ;
- le calage altimétrique des plateformes au regard de la construction des quais de déchargement/chargement pour la logistique ;
- la réutilisation des terres végétales pour le paysagement des espaces libres de la zone.

Les impacts paysagers seront donc liés à la modification du terrain : suppression des cultures uniquement pour la partie Ouest de la zone (la partie Est étant une zone de remblaiement de déchets inertes) et terrain « à nu » pendant la durée des travaux, l'aménagement paysager étant réalisé en fin d'opération de construction.

Des grues pourront également être visibles temporairement lors de la construction des charpentes des bâtiments.

A cet égard, **cet impact sera limité aux riverains directs du site (rayon de 500 m) peu nombreux.**

Il sera dû principalement :

- aux travaux (terrassement, construction, etc.),
- au stationnement des engins lourds,
- à l'entreposage du matériel le cas échéant.

Ces impacts seront limités dans le temps et dans l'espace et s'atténueront avec l'intégration progressive du projet dans le paysage.

Incidences au regard du paysage :
négative, directe, temporaire et **faible.**

Mesures ERC en phase chantier (Milieu humain)

Thématique « Paysage »

Mesures d'évitement et de réduction

Des précautions particulières assurant la propreté des abords seront prises.

Elles sont notamment liées :

- **à la création de merlons périphériques en amont de la construction du site** ;
- **à la bonne gestion des déchets de chantier** ;
- **au nettoyage des accès au chantier et des zones d'entretien du matériel**.

Les entreprises doivent veiller au maximum à la propreté et à l'aspect général du site et à limiter autant que possible les salissures de boue à l'extérieur du chantier.

En accord avec la CCPM et le maître d'œuvre de la ZAC, les entreprises devront :

- délimiter les zones de chantier par une clôture physique,
- prendre toutes les mesures nécessaires pour que les chaussées et trottoirs à proximité du site ne soient pas souillés par l'exécution des travaux pendant toute la durée du chantier,
- veiller au contrôle de la propreté des véhicules avant le départ du chantier et mettre en œuvre si nécessaire des dispositifs de nettoyage en sortie de site,
- mise en œuvre de protections contre les clôtures de chantier en treillis soudés pour éviter les projections sur les voiries,
- réaliser un entretien quotidien du chantier et de ses abords en évitant les émissions de poussières. Cela devra être réalisé autant de fois que nécessaire notamment en période de pluie afin d'éviter la présence d'un sol glissant (par ex. avec une balayeuse),
- asperger le sol en période sèche, avec de l'eau de pluie récupérée afin d'éviter la production de poussières,
- équiper les bennes à déchets légers avec des bâches, filets ou grilles de façon à éviter l'envol de poussières et de déchets,
- interdire le brûlage des déchets sur le chantier,
- bâcher quotidiennement les déblais susceptibles d'être pollués sur la zone de stockage et bâcher les déblais visuellement non impactés une fois triés.

Au fur et à mesure de l'avancement des travaux, l'entreprise devra ainsi débarrasser le chantier et les abords de tous les matériels et matériaux sans emploi déposés à l'occasion des travaux.

Enfin, des visites QSE (Qualité Sécurité Environnement) seront organisées régulièrement pour mesurer le respect de la réglementation et des prescriptions internes environnementales.

Mesures liées au paysage : Promoteurs lors de la construction des différents lots	**Coût des mesures intégré aux prix forfaitaires du chantier.**

Incidences en phase chantier (Milieu humain)

Thématique « Patrimoine historique-archéologique »

Concernant les impacts sur le patrimoine historique, le projet et le chantier ne s'insèrent pas à proximité de monuments historiques protégés, ni de sites inscrits ou classés.

En revanche, pour le patrimoine archéologique, les données bibliographiques disponibles (site de l'INAP et courrier de la DRAC) rapportent que plusieurs sites archéologiques potentiels ont été recensés dans les environs de la zone et **deux sur des surfaces limitées, sur l'emprise même de la ZAC** (occupation préhistorique et nécropole gallo-romaine).

L'archéologie préventive permet la sauvegarde des vestiges et des informations que recèle le sous-sol avant tout projet d'aménagement.

La réglementation impose que certaines emprises considérées à « *risques archéologiques* » soient sondées pour détecter la présence d'occupations anciennes (le diagnostic) puis fassent l'objet de fouilles avant destruction (fouille préventive).

Le projet présente un risque quant aux vestiges archéologiques potentiellement présents en sous-sol, lors notamment de la phase chantier, en raison des éventuelles excavations à réaliser pour fonder les bâtiments.

En effet, les emprises du projet s'inscrivent au sein de zones archéologiques connues : les parcelles ZP 130 et ZP 180 ayant fait l'objet d'un arrêté de prescription de fouille le 30 avril 2008 classé sans suite (**annexe H**).

Incidence au regard du patrimoine historique-archéologique :
négative, directe, temporaire et **modérée** (archéologie).

Mesures ERC en phase chantier (Milieu humain)

Thématique « Patrimoine historique-archéologique »

Mesures d'évitement

Conformément à la réglementation en vigueur relative à l'archéologie préventive, les aménagements précédés d'une étude d'impact ne peuvent être entrepris qu'après accomplissement de mesures de détection et, le cas échéant, de conservation et de sauvegarde si les opérations d'aménagement, en raison de leur localisation, de leur nature ou de leur importance, sont susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique.

Le diagnostic archéologique vise, par des études de prospection ou travaux de terrain, à mettre en évidence et à caractériser les éléments du patrimoine archéologique éventuellement présents sur le site concerné.

Par ailleurs, il est rappelé qu'en cas de découverte archéologique fortuite, au regard de la réglementation, elle devra être immédiatement déclarée et conservée en l'attente de la décision du service compétent qui prendra toutes les mesures nécessaires de fouille ou de classement.

Pour information, et selon le courrier de la DRAC en date du 24 septembre 2016, les contraintes archéologiques ont été levées sur la totalité du site à l'exception de 4 parcelles :

- **les parcelles ZP 126 et ZP 128 sur lesquelles aucun diagnostic a été réalisé (hors périmètre de la ZAC)** ;
- une occupation préhistorique dans l'angle Sud-ouest (parcelle ZP 130, environ 800 m²) ainsi qu'une nécropole gallo-romaine au Nord-est (parcelle ZP 183, environ 2 700 m²) **qui ont fait l'objet d'un arrêté de prescription de fouille le 30 avril 2008 mais non réalisé.**

Afin d'éviter toutes incidences sur ces vestiges, le plan masse des travaux d'aménagement (voirie et parking) et des constructions a été conçu afin de ne pas toucher à ces sites.

Ces sites seront donc conservés en l'état actuel en espaces verts.

Mesures liées au patrimoine historique – archéologique : CCPM (maitre d'ouvrage de la ZAC) ;	-

Incidences en phase chantier (Milieu humain)

Thématique « Circulation »

L'opération de construction ***aura des incidences en matière de circulation*** *(essentiellement sur la RD411, unique voie d'accès au site) notamment en raison des flux supplémentaires liés au chantier.*

En raison de la durée limitée des travaux d'aménagement de la zone, ***l'incidence du projet reste temporaire et réduite*** *toutefois, plusieurs flux de poids-lourds (PL) doivent être distingués.*

1. Les flux PL dans le cadre de l'aménagement de la ZAC (incluant le réaménagement de l'axe central) et de la construction des bâtiments

Les flux de véhicules générés par la mise en œuvre de la ZAC sont de plusieurs natures. Ils concernent :

- **les travaux de réaménagement de la voie centrale existante** sur une largeur de 21 m et une longueur d'environ 270 m ;

Ces travaux comprendront : le décapage de la voie existante, la reprise des fondations, le creusement des fouilles et le passage des réseaux, le remblaiement par des matériaux adéquat, la pose des bordures, le coulage de l'enrobé, le creusement des noues et leur paysagement.

La durée prévisionnelle de ces travaux est de l'ordre de 6 à 9 mois.

- **les travaux de construction des programmes immobiliers économiques** qui comprennent également plusieurs phases : terrassement, charpente et étanchéité, coulage de la dalle, second œuvre et paysagement ;

En jouant sur l'aménagement de merlon, le paysagement des espaces libres et l'altimétrie des plateformes, **la totalité des terrassements sont réutilisées sur place**.

La durée prévisionnelle de ces travaux sont estimés entre 11 et 14 mois en fonction de l'ampleur du bâtiment à construire entre 30 000 et 90 000 m² SDP.

Les flux de véhicules générés par ces travaux ont été évalué sur la base des ratios présentés dans le tableau ci-contre.

Ratios des flux de véhicules générés par les travaux de la ZAC

Réaménagement de la voirie centrale	Durée	Flux véhicules moyens/Jours
Sortie déblais	2 mois	8,7 PL
Amené de matériel	4 mois	4,4 PL
Durée totale	***6 mois***	
Bâtiment de 80 000/90 000 m² SDP	**Durée**	**Flux véhicules moyens/Jours**
Terrassement	3 mois	8 PL
Charpente et étanchéité	4 mois	26 PL
Dalle	3 mois	26 PL
Second œuvre / Paysagement	4 mois	8 PL
Durée totale	***14 mois***	
Bâtiment de 30 000/40 000 m² SDP	**Durée**	**Flux véhicules moyens/Jours**
Terrassement	2	8 PL
Charpente et étanchéité	3	26 PL
Dalle	3	26 PL
Second œuvre / Paysagement	3	8 PL
Durée totale	***11 mois***	

Incidences en phase chantier (Milieu humain)

Thématique « Circulation »

Sur la base de ces ratios, **l'évaluation de l'impact de ces chantiers sur le trafic de la RD411** est partie de l'hypothèse la plus défavorable : les travaux de réaménagement de la voirie centrale sont réalisés en simultanée avec deux chantiers de travaux de bâtiments l'un de 90 000 m² SDP et l'autre de 40 000 m² SDP, et cela sur les durées les plus courtes.

Au regard du tableau ci-dessous, **on note une augmentation du trafic de la RD411 en heure de pointe du matin (heure la plus circulée sur la journée en matière de cumul chantier ZAC/trafic quotidien de la RD411) est au maximum de 11 véhicules par sens :**

Mois	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Hypothèse la plus défavorable - 1 chantier aménagement voirie et 2 chantiers de construction en simultanée														
Chantier aménagement voirie centrale	9 véhi/J	9 véhi/J	4 véhi/J	4 véhi/J	4 véhi/J	4 véhi/J								
Chantier bâtiment 80 000 / 90 000 m² SDP	8 véhi/J	8 véhi/J	8 véhi/J	26 véhi/J	26 véhi/J	26 véhi/J	26 véhi/J	26 véhi/J	26 véhi/J	26 véhi/J	8 véhi/J	8 véhi/J	8 véhi/J	8 véhi/J
Chantier bâtiment 30 000 / 40 000 m² SDP	8 véhi/J	8 véhi/J	26 véhi/J	26 véhi/J	26 véhi/J	26 véhi/J	26 véhi/J	26 véhi/J	8 véhi/J	8 véhi/J	8 véhi/J			
TOTAL Flux équivalent PL par sens de voie	25 véhi/J	25 véhi/J	38 véhi/J	56 véhi/J	56 véhi/J	56 véhi/J	52 véhi/J	52 véhi/J	34 véhi/J	34 véhi/J	16 véhi/J	8 véhi/J	8 véhi/J	8 véhi/J
Impact en HPM - 20% du flux moyen journalier	**5 véhi/J**	**5 véhi/J**	**8 véhi/J**	**11 véhi/J**	**11 véhi/J**	**11 véhi/J**	**10 véhi/J**	**10 véhi/J**	**7 véhi/J**	**7 véhi/J**	**3 véhi/J**	**2 véhi/J**	**2 véhi/J**	**2 véhi/J**

Par rapport à la charge de trafic actuel de la RD411 qui est de 540 véhicule/sens au maximum à l'heure de pointe du matin (voir **annexe I**), **cette augmentation représente un maximum de 2,1%.**

La capacité maximum d'utilisation de la RD411 étant de 1 800 véhicules/sens, le taux d'utilisation de la capacité de la RD411 à l'heure de pointe du matin qui est actuellement de 30%, **augmentera avec les flux de véhicules générés par les chantiers au maximum à 30,6%**.

Trafic en HPM RD 411 par sens	540 véhi/J	540 véhi/J	540 véhi/J	540 véhi/J	540 véhi/J	540 véhi/J	540 véhi/J	540 véhi/J	540 véhi/J	540 véhi/J	540 véhi/J	540 véhi/J	540 véhi/J	540 véhi/J
Augmentation du trafic générée par les travaux	0,9%	0,9%	1,4%	2,1%	2,1%	2,1%	1,9%	1,9%	1,3%	1,3%	0,6%	0,3%	0,3%	0,3%
Total trafic avec travaux	545 véhi/J	545 véhi/J	548 véhi/J	551 véhi/J	551 véhi/J	551 véhi/J	550 véhi/J	550 véhi/J	547 véhi/J	547 véhi/J	543 véhi/J	542 véhi/J	542 véhi/J	542 véhi/J
Capacité maximum de la RD/ sens	1 800 véhi/J	1 800 véhi/J	1 800 véhi/J	1 800 véhi/J	1 800 véhi/J	1 800 véhi/J	1 800 véhi/J	1 800 véhi/J	1 800 véhi/J	1 800 véhi/J	1 800 véhi/J	1 800 véhi/J	1 800 véhi/J	1 800 véhi/J
% utilisation de la capacité de la RD	**30,27%**	**30,27%**	**30,43%**	**30,63%**	**30,63%**	**30,63%**	**30,58%**	**30,58%**	**30,38%**	**30,38%**	**30,18%**	**30,09%**	**30,09%**	**30,09%**
% utilisation de la capacité actuelle de la RD	30,00%													

Thématique « Circulation »

2. Les autres flux existants sur la zone

• Les flux de circulation issus de l'activité de la société CEMEX (exploitation de la zone ISDI sur la partie Nord-Est de la ZAC) :

Environ 15 PL/jour/sens transitent aujourd'hui par la RD411 du site vers les plateformes de traitement de Marolles sur Seine ou de la Grande Paroisse.

Lors du lancement du chantier de la ZAC (à l'horizon 2021), **l'activité de CEMEX sera terminée** (modification de l'autorisation ISDI en ce sens, voir **annexe F**).

• Les flux de circulation issus de l'activité de la société SEAPM (exploitation de la plaine) :

Environ 20 PL/jour/sens transitent aujourd'hui par la RD411.

Ce trafic faible s'explique par l'utilisation préférentielle du transport fluvial pour le transport des matériaux (réseau de convoyeurs permettant le stockage puis évacuation par voie fluviale par barge sur le site de Morillon-Corvol sur la commune de Val-de-Reuil) **si bien que 2/3 du volume de l'activité des carriers utilise ce mode de transport et seul le dernier tiers se fait par camions.**

Ces flux sont intégrés aux charges du trafic étudiées dans l'état initial de l'étude circulation réalisée par INGETEC en 2020* (**annexe I**).

• Les flux de circulation issus de l'activité de la zone d'activités existante au Nord de la ZAC ;

Ces flux sont également intégrés aux charges du trafic étudiées dans l'état initial de l'étude circulation réalisée par INGETEC.

Il n'y aura donc pas d'incidences cumulées avec les différents chantiers de la ZAC.

Incidences au regard de la circulation :
négative, directe, temporaire et **faible.**

** Les incidences du projet sur la circulation s'entendent plutôt en phase exploitation : l'annexe I réalisée par INGETEC a évalué les émissions futures en matière de circulation (éléments présentés au sein du paragraphe incidences du projet en phase exploitation sur le milieu humain) et des mesures sont prévues pour réduire l'impact négatif du projet lié à l'augmentation de la circulation.*

Mesures ERC en phase chantier (Milieu humain)

Thématique « Circulation »

Mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement

Dans le cadre du chantier, un schéma de circulation adapté aux travaux et à leur phasage sera mis en place afin de limiter les impacts sur la circulation (mesure d'évitement) : l'accès direct à l'autoroute A5 via la RD411 qui contourne la commune permet d'ores et déjà d'éviter la circulation des camions dans les secteurs urbanisés et résidentiels de Marolles-sur-Seine.

Le stationnement des véhicules du personnel devra être réduit et optimisé afin de produire le moins de gêne ou nuisance possible et une réflexion sur l'acheminement du personnel sur le chantier devra être menée par les entreprises : **la base vie du chantier de la ZAC se situera à l'écart du centre-ville de Marolles-sur-Seine (mesure de réduction).**

En plus de ces mesures, les responsables de chantier veilleront à (mesures d'accompagnement) :

- sensibiliser les conducteurs d'engin dont les chauffeurs de camion, aux risques d'accident afin d'améliorer leur comportement routier et réduire leur vitesse,
- organiser le chantier pour éviter la marche arrière des camions (circulation en sens unique),
- optimiser l'organisation du chantier afin de limiter les déplacements des matériaux ainsi que les distances,
- faire respecter les plans de circulation mis en place.

Mesures liées à la circulation : Promoteurs lors de la construction des différents lots ;	-

Mesures ERC en phase chantier (Milieu humain)

Thématique « Circulation »

Mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement

La MRAe dans son avis du 26 juillet 2018 sur le projet de » Parc Napoléon » précise : « (…) L'ensemble des déblais nécessaires aux travaux (desserte routière, réaménagement des installations liées aux carrières, construction du parc) et leur évacuation (traitement, trafic engendré) doit être quantifié (…) ».

La réutilisation sur site des terres issues des terrassement permettra de limiter les flux de poids-lourds nécessaires à la construction des bâtiments de la zone.

En effet, **les volumes de terrassement liées aux opérations d'aménagement et de construction de la ZAC ont été évalué à environ 190 000 m3.**

Dans ce cadre, la totalité des terres décaissée seront réutilisées sur site pour l'aménagement des merlons paysagers, le calage altimétrique des plateformes au regard de la construction des quais de déchargement/chargement pour la logistique et le paysagement des espaces libres de la zone.

En plus d'avoir un impact positif immédiat sur le paysage et la modification visuelle de la zone de chantier, cet aménagement réduira les volumes de camions en sortie de site en privilégiant le maintien de terre (sous réserve de leur nature) sur ce site plutôt que leur évacuation.

Cette mesure d'évitement permet ainsi de supprimer un trafic de véhicules conséquent pour la totalité de l'opération.

De plus et préalablement à l'aménagement de la zone, **une note d'organisation de chantier chargée** de présenter les hypothèses prises dans le cadre de la réalisation du planning et phasage de l'opération pourra être proposée en vue de définir :

- **l'ordonnancement général des travaux** : prenant en considération tous les travaux intervenant sur le périmètre de la ZAC entre 2021 (approbation prévisionnelle du dossier de réalisation et 2030 (fin d'exploitation de la plaine et livraison prévisionnelle de tous les lots de la ZAC). Cet ordonnancement des tâches pourra être réalisé sur la base des informations planning recueillies après la création effective de la zone auprès des carriers ;

- **les installations de chantier nécessaires au bon déroulement des travaux** sur la base d'un ratio minimum quantitatif et qualitatif : au-delà de ce seuil minimal, il appartient aux entreprises de travaux de mettre en place et d'entretenir toutes installations et équipements qui s'avèreraient nécessaires ou simplement utiles à la sécurité des personnes, à l'hygiène et plus généralement à la bonne tenue du chantier et au respect du calendrier de réalisation de la zone ;

- **les fonctionnalités urbaines à maintenir** : bien que s'inscrivant dans un contexte urbain peu habité, la proximité de la zone avec un axe structurant de la commune (entrée de ville, accès à l'A5) implique des fonctionnalités urbaines à préserver pour les usagers et riverains du futur chantier (circulations routières, accès aux bâtiments d'habitations sur la route de Bray);

Mesures liées à la circulation : Promoteurs lors de la construction des différents lots ;	**Coût des mesures intégré aux prix forfaitaires du chantier.**

Mesures ERC en phase chantier (Milieu humain)

Thématique « Circulation »

Mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement

Concernant l'exploitation actuelle de la plaine par les carriers, la desserte aux activités du site est maintenue dans sa configuration actuelle et est prise en compte dans la planification du chantier de la ZAC (le cas échéant, ces activités peuvent faire l'objet d'une signalétique spécifique).

Afin d'optimiser les travaux et limiter les nuisances, plusieurs mesures sont à rappeler (mesures de réduction) :

- **l'exploitation de la zone de stockage ISDI,** sous maitrise d'ouvrage de la société CEMEX, prévue jusque 2022 et **sera terminée pour 2021** (le remblaiement de la zone se faisant en une seule phase conformément à l'arrêté modificatif). L'approbation du dossier de réalisation de la ZAC prévu début 2021 permettra aux travaux d'aménagement de la zone (viabilisation des parcelles et création de la voie centrale) de s'organiser sur l'année 2021, **la construction des bâtiments se fera courant 2022** (suppression du flux de camion relatif à l'exploitation de la zone ISDI pour cette phase) ;

- comme explicité au sein du préambule et du « *Chapitre 2* », **une modification du plan de phasage de l'extraction des carrières a été demandée par la société SEAPM** (la phase 13, devenue 5bis, a été exploitée de manière anticipée en 2019 et sera réaménagée pour fin 2020).

Bien que finalisée sur la partie Sud-est de la ZAC lors du lancement des travaux d'aménagement, l'exploitation des carriers est maintenue sur le reste de la plaine jusqu'à la fin de la durée de l'autorisation (**annexe D**).

A cet égard, une emprise d'environ 30 080 m² est conservée au sein de la ZAC par la **création d'une servitude** afin de maintenir l'activité du stacker (équipement de mise en stock) et le convoyage de gravier par bande transporteuse vers la Seine (en vue d'assurer le transport fluvial des matériaux extraits sur le reste de la plaine).

Les programmes immobiliers de la zone prennent en compte ce maintien puisqu'aucun aménagement n'est prévu à l'angle Sud-est (mesure d'accompagnement).

Dans ce cadre et **les flux de camions issus de la construction des bâtiments d'activités et de logistique et ceux liés à l'exploitation des carriers (environ 20 PL/j – 1/3 du volume des matériaux extraits) s'organiseront via l'axe central existant pour ensuite rejoindre la RD411.**

Cette infrastructure est déjà utilisée par les carriers et sera réaménagée sur sa partie Nord dans le cadre du projet.

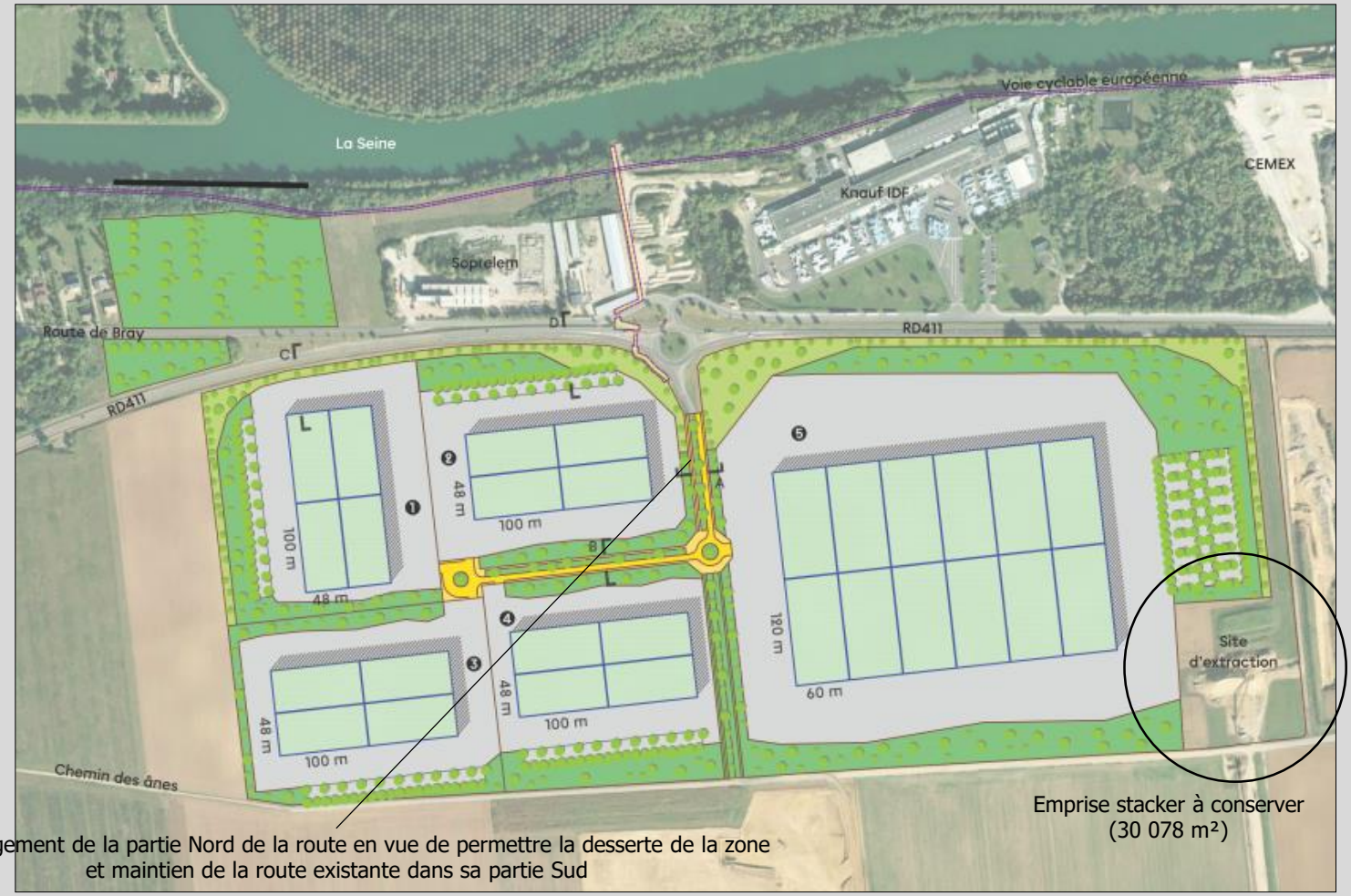
Mesures liées à la circulation : aménageur de la ZAC (CCPM) lors des travaux d'aménagement de la ZAC / Promoteurs lors de la construction des différents lots ; Mesures tenant à l'adaptation des plannings d'exploitation des zones ISDI et carrières : CEMEX / SEAPM ;	-

Mesures ERC en phase chantier (Milieu humain)

Thématique « Circulation »

Mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement

Emprise à conserver par la SEAPM dans la ZAC et utilisation de la voie centrale existante pour permettre le maintien de l'activité des carriers



Source : Agence ZCCS, 2020

Incidences en phase chantier (Milieu humain)

Thématique « Sécurité des riverains et exploitation agricole »

Concernant les riverains, les activités des travaux vont générer un ensemble de désagréments pour les habitants, salariés et activités résidantes à proximité du site.

Leur information sur les évolutions des chantiers est essentielle.

L'augmentation de la circulation de poids lourds et d'engins de chantier due aux travaux peut avoir une incidence sur la sécurité des usagers même si l'accès à l'opération se fait directement à partir du rond point existant.

Pour ce qui est de l'activité agricole sur le reste de la plaine, et compte tenu du phasage de l'opération (aménagement de la zone, exploitation par les carriers, construction des bâtiments…) il apparaît nécessaire de permettre aux exploitants d'anticiper leurs rotations culturales et préparations de cultures ainsi qu'assurer le maintien de conditions de circulations sur les parcelles proches du périmètre de la ZAC.

Incidence sur la sécurité et l'activité agricole :
négative, directe, temporaire et **faible.**

Mesures ERC en phase chantier (Milieu humain)

Thématique « Sécurité des riverains et exploitation agricole »

Mesures d'évitement

1. Concernant la sécurité du public

Les itinéraires des véhicules de chantier seront déterminés de manière à limiter les risques et nuisances liés à leur présence.

Le chantier sera entièrement clôturé afin d'éviter pour les riverains notamment d'entrer en collision avec un engin.

A cet égard, le balisage du chantier sera soigné:

- signalisation d'approche, à la fois par des panneaux et des feux clignotants,
- signalisation de position,
- signalisation de fin de chantier.

De fait et si des précautions nécessaires sont prises sur les restrictions de circulations à adopter, le bon entretien des véhicules et le respect des vitesses, cet impact peut être maitrisé.

La lisibilité des panneaux est liée : à leur localisation, à leur nombre (celui-ci doit être modéré sauf danger exceptionnellement grave), à leur association éventuelle (pas plus de deux panneaux côte à côte), à leurs distances respectives, à leur caractère réfléchissant, à leur entretien, dimensions, hauteur d'implantation.

2. Concernant le maintien de l'activité agricole sur le reste de la plaine

Bien qu'aucune parcelle située sur la zone n'est cultivée (en raison de l'exploitation de granulat) à l'exception de la grande parcelle située à l'Est de l'axe central et compte tenu du phasage de l'opération (aménagement de la zone, exploitation par les carriers, construction des bâtiments…) **il apparaît nécessaire de mettre en place une continuité des circulations.**

A proximité immédiate du périmètre du projet, une attention particulière devra être portée sur le rétablissement des circulations et accès agricoles et sur le maintien de conditions de circulations devant permettre aux agriculteurs de continuer leurs déplacements Est/Ouest **via le chemin des ânes (voie localisée au Sud de la ZAC) comme actuellement, sans aucun conflit avec la circulation poids-lourds qui n'utilise pas ce chemin rural.**

Mesures liées à la sécurité et au maintien des activités agricoles : aménageur de la ZAC (CCPM) lors des travaux d'aménagement de la ZAC / Promoteurs lors de la construction des différents lots ;	**Coût des mesures intégré aux prix forfaitaires du chantier.**

Incidences en phase chantier (Milieu humain)

Thématique « Nuisance sonore »

Le chantier sera à l'origine de nuisances sonores sur les secteurs résidentiels aux alentours du site qu'il n'est pas possible de quantifier précisément à ce stade de l'opération.

Selon l'étude acoustique réalisée en 2017, l'environnement sonore du site s'inscrit déjà dans un **milieu sonore modéré**, marqué par la présence des voies routières (RD411 et A5) et de l'activité des carrières notamment.

Dans le cadre du projet, les déplacements des véhicules de chantier, les travaux, les opérations de stockage, chargement/déchargement pourront gêner temporairement les riverains.

Les bruits produits sur un chantier résultent principalement de l'utilisation des engins (marteaux piqueurs, vibreurs à béton, compresseurs,...) de certaines activités particulièrement bruyantes (martelage, sciage,...) ou de l'activité générale du chantier (rotations des camions d'approvisionnement dans la zone de construction et sur les voies d'accès).

Par ailleurs, la pollution sonore induite par les travaux peut également entraîner des impacts sur la faune (perturbation du cycle biologique, désertion de certains secteurs, etc.), quand celle-ci est proche du chantier.

La réglementation actuelle applicable en matière de bruit repose sur le décret n°2006-1099 du 31 août 2006 relatif aux bruits de voisinage et modifiant le code de la santé publique.

En matière d'impact sonore, ce décret fixe l'émergence admise à 3 dB(A) la nuit (22 h – 7 h) et 5 dB(A) le jour (7 h – 22 h), valeurs auxquelles s'ajoute un terme correctif en dB (A), en fonction de la durée cumulée d'apparition du bruit particulier.

Il n'est pas prévu que les émissions sonores pendant la phase de travaux soient de nature à engendrer une émergence supérieure à ces valeurs admissibles.

Du point de vue de l'impact de la nuisance, et au regard de **sa situation éloignée du centre-ville de Marolles-sur-Seine (plus d'1 km),** les terrains étant globalement dégagés, les bruits pourront être perçus dans les zones habitées les plus proches bordant la ZAC (notamment au Nord du projet).

Au-delà de ces bâtis, les bruits seront nettement atténués voire assez peu perceptibles.

Incidence sur la population liée aux nuisance sonores :
négative, indirecte, temporaire et **faible.**

Mesures ERC en phase chantier (Milieu humain)

Thématique « Nuisance sonore »

Mesures d'évitement et de réduction

Les chantiers sont, par nature, une activité bruyante et sont soumis aux éventuels arrêtés préfectoraux ou municipaux qui réglementent leurs horaires de fonctionnement.

En matière de traitement des plaintes contre les bruits émis dans l'environnement autres que les bruits dus aux infrastructures de transports terrestres et aux installations industrielles classées, il faut se référer au texte relatif aux « bruits de voisinage » pour évaluer la gêne liée à l'émergence sonore du chantier, sans pour autant fixer des seuils limites d'admissibilité.

Bien que les nuisances acoustiques engendrées par le chantier ne constituent pas une source de danger pouvant entrainer un risque sanitaire pour les populations les plus proches, il s'agira toutefois de :

- respecter les conditions d'utilisation et d'exploitation de matériels ou d'équipements fixées par les autorités compétentes,
- prendre les précautions appropriées pour limiter le bruit dans l'espace et dans le temps (soirée, nuit, petit matin), autant que ce peut,
- faire preuve d'un comportement respectueux du voisinage.

La sensibilité des zones habitées (à moins de 100 m pour les plus proches) sera prise en compte, en particulier dans les plages horaires des travaux et dans les circuits d'approvisionnement du chantier : les circulations de poids-lourds et les activités bruyantes (concassage, production de bitume…) seront ainsi limitées tant que possible entre 22h et 7h.

Les matériels utilisés par les entreprises de travaux respecteront les normes actuelles en matière de bruit (inférieurs à 88 dB(a)).

Les niveaux sonores réellement enregistrés peuvent dépasser 95 dB(a) en bordure de chaussée selon l'état du véhicule, la charge, les conditions de circulation, le profil et le revêtement de la voie. **Les travaux seront effectués de jour autant que faire se peut.**

Le niveau acoustique maximum en limite de chantier est de 75 dB(a), ce qui correspond, pour différentes distances de source, à des niveaux de puissance sonore standard en limite de chantier.

Le matériel de chantier devra être conforme à la réglementation en vigueur. Les entreprises devront veiller au maintien en bon état de leur matériel afin de respecter la réglementation sur la durée du chantier.

Un contrôle de conformité des bruits émis par les outils et engins pourra être effectué.

Les engins et appareils fixes devront être insonorisés.

Mesures liées aux nuisances acoustiques : aménageur de la ZAC (CCPM) lors des travaux d'aménagement de la ZAC / Promoteurs lors de la construction des différents lots ;	**Coût des mesures intégré aux prix forfaitaires du chantier.**

Mesures ERC en phase chantier (Milieu humain)

Thématique « Nuisance sonore »

Mesures d'évitement et de réduction

En accord avec la CCPM et le maître d'œuvre de la ZAC, les entreprises devront :

- identifier et fixer les jours et plages horaires sensibles pour l'exécution de certaines tâches les plus génératrices de bruit,
- alterner les périodes de travaux plus ou moins bruyants en accord avec les plages horaires sensibles (comme par exemple le chargement des déblais),
- renforcer ponctuellement les moyens matériels avec une puissance suffisante pour réduire le temps d'exécution de ces tâches bruyantes et limiter le régime moteur,
- repérer les zones sensibles où l'on évitera de positionner les engins bruyants,
- utiliser de manière préférentielle les engins électriques ou hydrauliques moins bruyants que les matériels pneumatiques et ne nécessitant pas de compresseur,
- organiser le chantier pour éviter la marche arrière des camions (circulation en sens unique),
- organiser les parcours des camions d'évacuation en évitant les zones résidentielles et en privilégiant les grands axes (accès direct à l'A5),
- interdire tout stationnement de camions et de véhicules moteur allumé (lors de l'attente du chargement des matériaux).

Concernant la santé du personnel sur le chantier, un contrôle de conformité des bruits émis par les outils et engins sera effectué.

Les niveaux sonores (pression acoustique) des engins et outils utilisés sur le chantier seront inférieurs ou égaux à 80 dB(a) à 10 m de l'engin ou de l'outil (ce qui correspond à un niveau de puissance sonore de l'engin à la source de 111 dB(a)).

Enfin, les intervenants doivent être sensibilisés à la réduction des bruits sur le chantier avec des mesures simples telles que :

- éteindre les moteurs lors des livraisons,
- éviter les chutes de matériels et limiter les bruits de choc
- entretenir régulièrement le matériel et contrôler périodiquement la conformité à la réglementation acoustique des outils et engins bruyants rentrant sur le chantier…etc.

Mesures liées aux nuisances acoustiques : aménageur de la ZAC (CCPM) lors des travaux d'aménagement de la ZAC / Promoteurs lors de la construction des différents lots ;	**Coût des mesures intégré aux prix forfaitaires du chantier.**

Incidences en phase chantier (Milieu humain)

Thématique « Nuisance vibratoire »

Des vibrations pourront être émises par les engins de chantiers utilisés dans le cadre des travaux de génie civil.

Ces vibrations peuvent provenir :

- de la réalisation des fondations des ouvrages (forages…) ;
- des opérations de compactage des matériaux (tranchées, voiries) ;
- des manœuvres des engins de travaux publics et de véhicules lourds sur les aires de chantier et ses voies d'accès, tels que pelle mécanique, chargeur… ;
- de la circulation des véhicules nécessaires à l'approvisionnement des matériaux et du matériel ou à l'évacuation des déblais.

Ces vibrations ne sont généralement constatées, sur ce type de chantier, qu'au voisinage immédiat de la zone en travaux (moins de 50 m), ou plus généralement sur la zone de travaux en cours.

Le chantier s'établissant à plus de 300 m des premières zones d'habitation, son déroulement ne sera pas de nature à porter atteintes aux infrastructures et à l'habitat.

Incidence sur la population liée aux nuisance vibratoires :
Absence d'incidence

Incidences en phase chantier (Milieu humain)

Thématique « Activité économique »

Durant la phase chantier, plusieurs entreprises se succèdent et travaillent sur le site, apportant ainsi une contribution temporaire à l'économie du territoire par le biais :

- des achats de matériaux et fournitures pour le chantier (matériaux de construction, carburants, etc…),
- de la restauration (et éventuellement de l'hébergement d'une partie des employés travaillant sur le chantier),
- de l'embauche temporaire de main d'œuvre locale.

La réalisation du projet aura donc un impact positif sur l'économie locale.

Incidence sur les activités économiques :
positive, directe, temporaire et **modérée.**

Incidences en phase chantier (Milieu humain)

Thématique « Réseaux / Ressources énergétiques »

Dans le cadre du projet, des travaux de création de réseaux enterrés (eau potable, électricité,…) seront réalisés puisque le site n'est desservi par aucun réseau aujourd'hui (**voir « *Chapitre 1* » et « *Chapitre 2* » de la présente étude d'impact**).

Le raccordement de la zone aux différents réseaux (eau potable, électricité, télécoms…) pourra entraîner des interruptions temporaires de la distribution de ces services dans les secteurs environnants.

De plus et dans le cadre du chantier, les activités des travaux vont générer des dépenses énergétiques et des consommations d'eau qu'il n'est pas possible d'estimer précisément.

Incidence sur les réseaux :
négative, directe, temporaire et **faible**.

Mesures ERC en phase chantier (Milieu humain)

Thématique « Réseaux / Ressources énergétiques »

Mesures d'évitement et de réduction

Dans le cadre des travaux d'aménagement de la ZAC, et de manière générale, afin de préserver l'ensemble des réseaux une Demande de Renseignement et une Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux sera adressée aux services concernés afin de réaliser si nécessaire des sondages pour localiser les réseaux existants et les déplacer le cas échéant.

Ces mesures visent à éviter tout désagrément sur les réseaux de distribution des constructions existantes.

En ce sens, **la nature et l'ampleur de travaux seront définies en collaboration avec les différents concessionnaires concernés.**

Pour les phases aménagement et construction des programmes, des actions tendant à la réduction des dépenses énergétiques dans le cadre du chantier seront recommandées :

- vérification régulière des installations afin de détecter et traiter les fuites éventuelles,
- équipement des bungalows de détecteurs de présence, de ferme-portes et boutons prestos dans les sanitaires,
- utilisation d'ampoules basse consommation,
- privilégier l'éclairage naturel, la mise en place de détecteurs de luminosité, et l'utilisation d'éco-matériels.
- extinction des lumières en fin de journée et des appareils électriques en fin de semaine,
- extinction du chauffage en fin de semaine,
- installation de compteur de façon à comptabiliser la consommation énergétique,
- sensibilisation des collaborateurs aux économies d'énergie couplées au respect d'éco-gestes (signaler toute fuite d'eau sur l'installation, fermer les robinets d'eau des cantonnements après utilisation, ne pas arroser les pistes plus que nécessaire…).
- homologation des engins et matériels.

Mesures liées aux nuisances acoustiques : aménageur de la ZAC (CCPM) lors des travaux d'aménagement de la ZAC / Promoteurs lors de la construction des différents lots ;	**Coût des mesures intégré aux prix forfaitaires du chantier.**

Incidences en phase chantier (Milieu humain)

Thématique « Gestion des déchets induits par la mise en œuvre du chantier »

Les opérations de terrassement et de construction vont engendrer la production de déchets.

Les impacts potentiels sont liés à la production de déchets et leurs modalités de collecte, de regroupement, d'évacuation et de traitement.

D'une manière générale, les déchets produits peuvent être classés en 3 catégories, à savoir :

- **les déchets inertes** : gravats, ferraille, bois, emballages en plastique… Ceux-ci ne se décomposent pas, ne brûlent pas et ne produisent aucune réaction chimique, physique ou biologique durant leur stockage,
- **les déchets banals (papier…)** : ils sont assimilés à des déchets ménagers et peuvent être collectés et traités par des collectivités locales au niveau de leurs installations de traitement des déchets ;
- **les déchets dangereux** (huiles usagées, filtres usagés, chiffon souillés, aérosols, batteries, néons, boues de curage des bassins de traitements et matière de vidange des débourbeurs déshuileurs…) : ils présentent un risque, étant répertoriés alors comme dangereux selon la classification en vigueur listant ce type de déchets. Cette catégorie concerne par exemple les déchets infectieux de l'infirmerie.

Les déchets ménagers et assimilés seront collectés par le Syndicat de la Région de Montereau-Fault-Yonne pour le Traitement des Ordures Ménagères (SIRMOTOM), syndicat mixte, qui regroupe les 5 Communautés de Communes du département (soit 40 communes) et représente environ 50 000 habitants.

Les déchets industriels devront être gérés directement par les entreprises conformément à la réglementation en vigueur.

Incidence sur les déchets :
négative, directe, temporaire et **faible.**

Mesures ERC en phase chantier (Milieu humain)

Thématique « Gestion des déchets induits par la mise en œuvre du chantier »

Mesures de réduction

La gestion des déchets relève de la responsabilité de ceux qui les produisent ou les détiennent et ce, de leur production à leur élimination (enfouissement, valorisation, recyclage).

Un **Schéma d'Organisation et de Suivi de l'Elimination des Déchets de chantier (SOSED)** détaillera les modes de gestion et d'élimination des déchets : stockage provisoire, tri et modes de traitement envisagés sur le chantier et hors chantier avec une signalétique permettant de distinguer le contenu à jeter dans chaque benne.

Le SOSED comprendra notamment :

- la sélection des prestataires en charge de l'élimination des déchets,
- la définition précise des déchets admissibles par filière d'élimination,
- la liste des centres de valorisation dans un périmètre de 50 km (ou plus suivant le type de déchet),
- la recherche de filières adaptées pour une valorisation optimale des déchets (analyse des coûts comparés des solutions de valorisation ou d'élimination),
- les dispositions adoptées pour la collecte intermédiaire, tels que conteneurs à roulettes, petites bennes, etc.,
- la définition du nombre, de la nature, de la localisation des conteneurs pour la collecte des déchets,
- l'information des compagnons sur le chantier par panneaux.

A cet égard, un tri des déchets sera opéré, si possible sur le chantier et les cantonnements, grâce à la mise en place des bennes suivantes :

- les déchets industriels non dangereux (DND) regroupant les déchets inertes ou assimilés (gravats, carrelage, béton, etc.) et les déchets industriels banaux (bois, carton, PVC, etc.), seront mis en dépôt dans des décharges agréées,
- les déchets dangereux (DD) seront stockés dans des conteneurs individualisés par type de déchets, conduits dans des décharges de catégorie adaptées et enregistrés dans un document assurant leur traçabilité (ex : huile de vidange, graisses, liquides hydrauliques, aérosols).
- les déchets divers seront évacués vers des dépôts définitifs choisis par l'entrepreneur et les déchets du personnel seront mis dans des sacs et collectés.
- les déblais, non réutilisables, seront évacués vers une installation de stockage de déchets inertes.

Les entreprises de travaux devront s'assurer que le personnel soit formé à la gestion des déchets et particulièrement la gestion des déchets dangereux.

Un suivi du tri des déchets de chantier, au travers de bordereaux est également organisé dans un soucis de traçabilité des déchets.

Mesures liées aux nuisances acoustiques : aménageur de la ZAC (CCPM) lors des travaux d'aménagement de la ZAC / Promoteurs lors de la construction des différents lots ;	**Coût des mesures intégré aux prix forfaitaires du chantier.**

Bilan des impacts / mesures ERC du projet en phase chantier

Milieu naturel

Etat initial et sensibilité		Impact potentiel du projet sans mesure ERC		Nature de la mesure*	Principes déterminants de la mesure	Coût de la mesure	Maitre d'ouvrage prévisionnel de la mesure ERC	Impact potentiel après projet
Sol (topographie-géologie)	**FORTE** (en raison de l'exploitation de la plaine par les carriers)	Atteinte relativement faible à la topographie plane de la zone.	**FAIBLE**	**E / R**	Absence de réalisation de sous-sols, réutilisation des terres pour les merlons/besoins altimétriques des plateformes et implantation des constructions au strict nécessaire ;	**-**	Promoteurs	**MOYEN**
		Terrassements limités pour la création des réseaux et excavation localisée pour la réalisation des fondations des bâtiments et des dalles.			Investigations complémentaires dans le cadre d'études géotechniques/pollution des sols ultérieures ;	Coût d'une étude géotechnique/pollution supplémentaire: **Entre 7 500 et 15 000 € HT**	Aménageur de la ZAC (CCPM) ** / Promoteurs	
		Rejet accidentel de matériaux ou liquides polluants dans le sol.			Dispositions prises par le chantier pour éviter les situations à risques (sensibilisation des compagnons, kit de dépollution…etc.) ;	**Coût des mesures intégré aux prix forfaitaires du chantier**	Promoteurs	
Eau	**FAIBLE**	Émissions de polluants par les engins de chantier ; Stockage prolongé de matériaux lourds influant sur l'imperméabilisation des sols diminuant la capacité naturelle d'infiltration ; Risques d'apports de matières en suspension, de déversement accidentel de laitance de béton et lors des entretiens des engins de chantier.	**FAIBLE**	**E / R**	Bonne organisation de chantier ; Stock de matériaux absorbants ; Protection du fond de fouille vis-à-vis des nappes souterraines ; Dispositif de gestion des eaux pluviales provisoire mis en place au droit des zones à risques du chantier ;		Aménageur de la ZAC (CCPM) / Promoteurs	**FAIBLE**
Qualité de l'air		Émissions de poussières/solvants lors des phases de construction ; Émissions de polluants par les engins de chantier ; Émissions d'hydrocarbures lors de la « *bitumisation* » de la voie centrale et des surfaces de dessertes/stationnement de la zone pour les lots ; Eloignement des premières habitations (+100 m) et durée des chantiers phasée et limitée ;		**R**	Charte à nuisances réduites et mesures comportementales ; Mise en œuvre d'arroseuses de chantier pour humidifier si besoin ; Principes de précaution lors des phases de préparation de bitume, revêtement et étanchéité Dispositions contractuelles au sein du CCTP ; Acquisition de la ferme du Moulin à vent pour limiter les habitations à proximité du site ;		Aménageur de la ZAC (CCPM) / Promoteurs	
						Coût d'acquisition de la ferme : **456 000 € HT**	Aménageur de la ZAC (CCPM)	

** Le type de mesure retenue est indiquée par la première lettre : E = Évitement, R = Réduction, C = Compensation et A = Accompagnement*

*** La mesure sera mise en œuvre dans le cadre des travaux d'aménagement de la ZAC. Elle peut également être prévue par l'es opérateurs des lots de la ZAC lors de la construction des bâtiments.*

Bilan des impacts / mesures ERC du projet en phase chantier

Biodiversité

Etat initial et sensibilité		Impact potentiel du projet sans mesure ERC	
Biodiversité (hors NATURA 2000)	**FAIBLE à FORTE**	Habitats : La totalité des habitats situés dans l'emprise du projet seront détruits (environ 47 ha) mais l'intérêt patrimonial de ces habitats n'est pas très développé : un seul de ces espaces constitue une végétation patrimoniale, d'intérêt communautaire et déterminante ZNIEFF mais le risque de destruction concerne 0,18 ha sur les 47 ha nécessaires à l'aménagement de la zone ;	(négatif) **FAIBLE à ASSEZ FORT**
		Flore remarquable : Le projet entraine la destruction de plusieurs stations d'espèces végétales répertoriées comme remarquables (Crépide élégante ou Cynoglosse officinale) ;	**FORT** (Crépide élégante)
			MOYEN (Cynoglosse officinale)
			FAIBLE (reste de la flore)
		Faune : La réalisation du remblaiement va conduire à la destruction d'animaux remarquables présents dans l'emprise du projet ;	**FAIBLE** (Insectes)
			FAIBLE (Reptile)
			MOYEN (Alouette des champs)
			FAIBLE (autres oiseaux)
		Habitats d'espèces remarquables : Les travaux de décapage vont entrainer des destructions d'habitats pour l'ensemble des espèces animales dont des espèces à enjeu patrimonial pour la région ;	(négatif) **MOYEN à FORT**
		Dérangement de la faune (les espèces vont donc s'éloigner des espaces en travaux) ;	**FAIBLE**
		Un éclairage extérieur mal adapté peu avoir des impacts sur les populations de chauve-souris avoisinantes ;	**FORT** (si éclairage non adapté)
		Le projet n'est pas de nature à altérer la fonctionnalité des corridors biologiques présents sur le secteur (au Nord-ouest et au Sud de la ZAC) ;	**NUL à FAIBLE**
		Risque de propagation de plantes invasives lors des travaux de remblaiement ;	(négatif) **ASSEZ FORT**

Source : OGE, 2020

Bilan des impacts / mesures ERC du projet en phase chantier

Biodiversité

Etat initial et sensibilité		Nature de la mesure	Principes déterminants de la mesure	Coût de la mesure	Maitre d'ouvrage prévisionnel de la mesure ERC	Impact potentiel après projet
Biodiversité (hors NATURA 2000)	**FAIBLE à FORTE**	**R**	Décapage de la végétation selon des modalités adaptées à la faune ; Balisage des zones de travaux pour éviter tout débordement sur les espaces voisins ; Eclairage adapté ;	**Coût des mesures intégré aux prix forfaitaires du chantier**	Aménageur de la ZAC (CCPM) / Promoteurs	**FAIBLE**
			Déplacement de stations de plantes (pour la Crépide élégante / le Cynoglosse officinale) ;		Promoteurs	**MOYEN**
		C	Le besoin compensatoire est estimé à 100 hectares et il est proposé à proximité du site impacté: • de convertir 25,5 hectares de cultures intensives à proximité immédiate en friches plus ou moins arbustives, entre le site du Carreau-Franc et le site objet du projet, des habitats nettement plus favorables aux 3 espèces (un secteur a été localisé à environ 800 mètres du site objet du projet vers l'Est) ; • de changer le mode cultural de 74,5 hectares cultures intensives dans les environs afin qu'elles soient plus favorables aux trois espèces (choix de cultures tardives, période de récolte adaptée, usage raisonné de pesticides ….). Un secteur de 17 hectares a déjà été trouvé, à environ 3,6 km du site de projet sur la commune. D'autres sites sont en cours de recherche.	-	Aménageur de la ZAC (CCPM)	**FORT**
		A	Création d'habitats semi-ouverts (espaces herbeux associés à des essences de ligneux bas et d'arbustes plantées de telle sorte que chaque formation arbustives ait une superficie d'une vingtaine de m², séparée des autres par environ 10 m) ; Création de boisement développé en lisière progressive plutôt qu'abrupte, (plus riche en espèces floristiques et faunistiques) ; Aménagement d'andains favorables au Lézard des murailles *Podarcis muralis ;*	-	Promoteurs	**MOYEN**

Source : OGE, 2020

Bilan des impacts / mesures ERC du projet en phase chantier

Biodiversité

Etat initial et sensibilité		Impact potentiel du projet sans mesure ERC		Nature de la mesure	Principes déterminants de la mesure	Coût de la mesure	Maitre d'ouvrage prévisionnel de la mesure ERC	Impact potentiel après projet
Biodiversité (NATURA 2000)	**FAIBLE à FORTE**	Les incidences relevées concernent la perte de secteurs potentiellement utilisées par les espèces NATURA 2000 comme sites de prospections alimentaires et également, pour l'Oedicnème criard *Bhurinus oedicnemus*, comme sites de reproduction potentiels. Cependant : • **les espaces impactés ne se situant pas dans la zone Natura 2000 ;** • **la présence des espèces précédemment citées dans la zone impactée n'est avérée que pour le Busard saint-Martin Circus cyaneus, avec un individu observé** volant au-dessus des cultures, donc en transit ou en prospection alimentaire.	**FAIBLE**	**R**	**Décapage de la végétation selon des modalités adaptées à la faune** : en période automnale (d'août à la mi-novembre) ; **Balisage des zones de travaux** pour éviter tout débordement sur les espaces voisins non concernés par les travaux ;	**Coût des mesures intégré aux prix forfaitaires du chantier**	Aménageur de la ZAC (CCPM) / Promoteurs	**FAIBLE**

Source : OGE, 2020

Bilan des impacts / mesures ERC du projet en phase chantier

Milieu humain

Etat initial et sensibilité		Impact potentiel du projet sans mesure ERC		Nature de la mesure	Principes déterminants de la mesure	Coût de la mesure	Maitre d'ouvrage prévisionnel de la mesure ERC	Impact potentiel après projet
Paysage	**MOYENNE**	Modification temporaire des perceptions paysagères. Utilisation des terres issues des terrassements pour la réalisation des merlons, des calages altimétriques des zones et d'aménagement paysagers des espaces libres ; Impact réservé aux riverains directs du site (peu nombreux) ;	**FAIBLE**	**E / R**	Création de merlons périphériques en amont de la construction de la zone ; Balisage du chantier ; Nettoyage régulier de la zone ; Évacuation des matériels et matériaux sans emploi déposés à l'occasion des travaux ; Visites QSE régulières ;	**Coût des mesures intégré aux prix forfaitaires du chantier**	Promoteurs	**FAIBLE**
Patrimoine historique-archéologique		Présence de vestiges au sein de la zone de projet susceptibles d'être impactés lors du chantier.	**MOYEN**	**E**	Plan masse des travaux conçu afin de ne pas toucher aux sites archéologiques connus sur le secteur.	-	Aménageur de la ZAC (CCPM)	**MOYEN**
Circulation	**FAIBLE**	L'opération de construction aura des incidences en matière de circulation (essentiellement sur la RD411, unique voie d'accès au site) notamment en raison des flux supplémentaires liés au chantier. Ces flux ont été estimés au maximum à environ 11 véh/j à l'heure de pointe du matin (heure la plus circulée de la journée) selon le phasage prévisionnel des travaux, générant une augmentation de moins de 1% de la capacité utilisée de la RD411/sens. Ces activités seront en outre limitées dans le temps. Aucun cumul avec la circulation des activités existantes n'est à relever (fin de l'activité de l'ISDI pour le lancement du chantier ZAC et prise en compte des flux résiduels des activités des carriers et de la zone d'activités existante au Nord par l'étude de circulation d'INGETEC de 2020).	**FAIBLE**	**E**	Schéma de circulation adapté aux travaux conduisant à ne pas solliciter le réseau viaire local ; Optimisation de la circulation camions par l'utilisation des terres déblayées pour la création des merlons, le calage altimétrique et l'aménagement paysager sur site (réduction du trafic); Réalisation d'une note d'organisation de chantier ;	**-**	Promoteurs	**FAIBLE**
				R	Base vie du chantier à l'écart du centre-ville pour réduire le stationnement sur la commune ;			
					Modification du plan de phasage de l'exploitation de l'ISDI/ des carrières pour permettre le projet et réduire la circulation poids-lourds au droit de la zone ;		Exploitants des zones ISDI et carrières	**FAIBLE**
					Réaménagement de la voie centrale de la zone pour maintenir l'activité des carriers ;		Aménageur de la ZAC (CCPM)	
				A	Suivi du chantier ; Conservation d'une emprise sur le site de projet pour les besoins d'exploitation du Sud de la plaine par la mise en place d'une servitude ;	-	Promoteurs	**FAIBLE**

Bilan des impacts / mesures ERC du projet en phase chantier

Milieu humain

Etat initial et sensibilité		Impact potentiel du projet sans mesure ERC		Nature de la mesure	Principes déterminants de la mesure	Coût de la mesure	Maitre d'ouvrage prévisionnel de la mesure ERC	Impact potentiel après projet
Sécurité des riverains / exploitation agricole	**-**	Désagrément pour les activités, habitants et salariés résidantes à proximité du site ; Augmentation du caractère accidentogène de la zone par la circulation de poids lourds et d'engins de chantier même si l'accès à l'opération se fait directement à partir du rond point existant ;	**FAIBLE**	**E**	Signalétique adaptée ; Balisage du chantier ;	**Coût des mesures intégré aux prix forfaitaires du chantier**	Aménageur de la ZAC (CCPM) / Promoteurs	**FAIBLE**
		Incidences sur les exploitations agricoles avoisinantes et sur la gestion de la circulation des engins et des accès agricoles ;			Continuité de la circulation assurée par le maintien d'accès au chemin des ânes (chemin rural réservé aux agriculteurs du secteur) ;	**-**	Aménageur de la ZAC (CCPM)	
Nuisances sonores	**MOYENNE**	Bruits des engins et opérations de chantier et de terrassement (bruit non quantifiable actuellement) ; Emprise s'inscrivant déjà dans un environnement sonore modéré lié aux activités d'exploitation de la plaine et au trafic de la RD411 ; L'éloignement de l'emprise du centre-ville (plus d'1 km) réduit les populations impactées par de telles nuisances	**FAIBLE**	**E / R**	Comportement respectueux du voisinage ; Travaux effectués de jour autant que faire se peut ; Respect des conditions d'utilisation et d'exploitation des matériels ;	**Coût des mesures intégré aux prix forfaitaires du chantier**	Aménageur de la ZAC (CCPM) / Promoteurs	**FAIBLE**
Nuisances vibratoires	**-**	Les vibrations ne peuvent être constatées qu'au voisinage immédiat de la zone en travaux (50 m) ; le chantier s'établit à plus de 300 m des premières zones d'habitation ;	**Absence d'impact**					

Bilan des impacts / mesures ERC du projet en phase chantier

Milieu humain

Etat initial et sensibilité		Impact potentiel du projet sans mesure ERC		Nature de la mesure	Principes déterminants de la mesure	Coût de la mesure	Maitre d'ouvrage prévisionnel de la mesure ERC	Impact potentiel après projet
Activités économiques	**-**	Plusieurs entreprises se succèdent et travaillent sur le site, apportant ainsi une contribution temporaire à l'économie locale ;	**MOYEN**	**-**	-	**-**	-	**-**
Réseaux / ressources énergétiques	**FAIBLE**	Le raccordement de la zone aux réseaux existant peut entrainer des interruptions temporaires de distribution d'énergie ; Les activités des travaux vont générer des dépenses énergétiques et des consommations d'eau ;	**FAIBLE**	**E / R**	Réalisation préalable de demande de renseignement et de DICT auprès des concessionnaires d'énergie ; Inspections régulières des installations ; Réduction des énergies par des éco-matériels	**Coût des mesures intégré aux prix forfaitaires du chantier**	Aménageur de la ZAC (CCPM) / Promoteurs	**FAIBLE**
Déchets induits par la mise en œuvre du chantier	**-**	La réalisation du chantier produira un certain nombre de déchets.	**FAIBLE**	**R**	Préparation éventuelle d'un SOSED ; Plan logistique de collecte et suivi du tri des déchets ;	**Coût des mesures intégré aux prix forfaitaires du chantier**	Aménageur de la ZAC (CCPM) / Promoteurs	**FAIBLE**

INCIDENCES ET IMPACTS DE LA PHASE EXPLOITATION

& MESURES ASSOCIEES POUR LES EVITER, LES REDUIRE VOIRE LES COMPENSER

Il s'agit des effets liés à la présence de la ZAC et à l'exploitation de la zone par les programmes immobiliers futurs. Ces effets s'expriment pendant toute la durée de vie de la ZAC. Ils sont donc permanents et peuvent être irréversibles.

Incidences en phase exploitation (Milieu naturel)

Thématique « Climat / Microclimat »

La zone étant réservée à des activités économiques et de logistiques, le projet n'est pas de nature à modifier directement le climat à l'échelle locale ou régionale.

Des variations d'ordre microclimatique sont toutefois possibles, du fait de modifications de la couverture des sols : disparition partielle d'une zone agricole, imperméabilisation des sols, construction des bâtiments, aménagement des voiries, etc.

L'aménagement du site ne produira pas de composés halogénés (brome, chlore) susceptibles de provoquer la diminution de la couche d'ozone stratosphérique.

En revanche, la pollution atmosphérique liée aux gaz d'échappement des véhicules des employés du site ou des visiteurs le cas échéant produira divers gaz à effet de serre : CO, CO 2 , COV, N2O…. (*voir paragraphe sur la qualité de l'air*).

Concernant le climat on peut imaginer plusieurs incidences potentielles du projet sur :

- **le vent** : l'édification de bâtiments en lieu et place d'un espace agricole peut localement modifier les courants locaux. La majeure partie des structures ne dépassera toutefois pas une hauteur compatible avec les éléments usuels du paysage (arbres de haute tige) participant eux aussi à l'orientation des vents. **Au stade actuel du projet, la hauteur des constructions ne devrait pas dépasser 15 m (soit environ R+3) ;**

- **la température** (ilot de chaleur*) : le maintien dans le projet de plusieurs zones végétalisées (l'implantation des bâtiments se faisant en cœur de parcelle, les pourtours étant laissés libre de construction), la création des merlons voire l'implantation de bâtiments de couleur claire (qui joue sur le phénomène d'albédo - fraction de l'énergie solaire qui est réfléchie vers l'espace) permettront de **favoriser l'effet d'ilot de fraicheur de la zone.** Cette incidence, bien qu'imperceptible dans l'ambiance actuelle du territoire communal, **reste positive** ;

- **l'ensoleillement** : l'implantation de structures verticales jouera sur l'ensoleillement du sol (augmentation des ombres portées, réduction de l'exposition au soleil) toutefois et compte tenu de la faible hauteur des constructions et de l'état non construit de la zone (à l'exception de la zone d'activité au Nord), **l'impact sur les constructions avoisinantes reste très faible voir inexistant** ;

- **l'hygrométrie** : la mise en place de certain matériaux (vitres, cuivre,…) au sein de la construction, se comportant comme des capteurs solaires ou des serres en renvoyant le rayonnement solaire absorbé, peut participer au réchauffement de l'air et l'assècher localement. **Au stade actuel du projet, bien qu'une partie des façades extérieures des bâtiments pourra être réalisée avec un bardage métallique posé horizontalement sur l'ensemble du bâtiment de teinte grise, les espaces vitrés (dévolus aux espaces de bureaux/locaux sociaux) devraient être minoritaires dans les constructions.**

Incidence sur le climat/microclimat :
négative, directe, permanente et **faible.**

** Considéré comme l'un des enjeux du changement climatique, l'ilot de chaleur est un phénomène issu des composants utilisés pour chaque projet d'aménagement (sols, façades, toitures, espaces verts…) qui suivant leur nature (matérialité, couleurs, surfaces) tendent à augmenter ou à diminuer les températures.*

Incidences en phase exploitation (Milieu naturel)

Thématique « Sol »

Pour ce qui est du risque de pollution des sols, l'analyse des bases de données au regard du site ont permis de mettre en évidence l'absence de site pollué.

Par ailleurs, le projet ne prévoit pas la construction de bâti de type SEVESO.

L'occupation précise de la zone d'activités économiques/logistiques n'étant pas connue à ce jour, il est considéré que les impacts se limitent aux risques de pollution par déversement accidentel de produits potentiellement polluants.

Incidence liée à la pollution des sols :
négative, indirecte, permanente et **faible.**

Mesures ERC en phase exploitation (Milieu naturel)

Thématique « Sol »

Mesures d'évitement et de réduction

Les aménagements collectifs proposés sont conçus pour bloquer et confiner les pollutions accidentelles sur la zone d'activités, avant qu'elles ne puissent atteindre le milieu récepteur superficiel, qui est l'exutoire le plus sensible sur le plan qualitatif.

Par ailleurs, en fonction de leur activité, les entreprises relevant de la réglementation sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) devront se conformer à la réglementation en vigueur et notamment par exemple :

- **à l'arrêté du 2 février 1998 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation** ;
- **à l'arrêté du 4 août 2014 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous la rubrique n° 1185 :** pour les besoins des bâtiments techniques, administratifs et divers, certains équipements nécessaires à la climatisation ou au chauffage (pompe à chaleur) pourront faire l'objet d'une déclaration ou d'une autorisation au régime ICPE selon des conditions de volume et conformément à la rubrique 1185 (cette rubrique concerne notamment les « *Gaz à effet de serre fluorés visés par le règlement (UE) n° 517/2014 ou substances qui appauvrissent la couche d'ozonevisées par le règlement (CE) n° 1005/2009 (fabrication, emploi, stockage)* »).

En cas de pollution accidentelle du sol au regard des activités de la zone, les entreprises devront mettre en place des bassins de confinement afin de palier toute pollution du milieu naturel en cas de déversement.

Mesures liées au sol : Promoteurs lors de la construction des différents lots ;	**Coût intégré aux coûts de construction des projets immobiliers de la ZAC**

Incidences en phase exploitation (Milieu naturel)

Thématique « Eau »

1. Risque de pollution des eaux superficielles/souterraines

Le projet n'aura pas d'impact direct sur le réseau hydrographique superficiel puisqu'aucun élément de ce réseau n'est présent sur le site.

Concernant les eaux souterraines, seule la pollution véhiculée par les eaux pluviales est à considérer (les eaux usées sont collectées séparément).

En termes qualitatifs, la pollution des eaux pluviales dans le cadre d'assainissement pluvial du secteur sera principalement due au **lessivage des voies de desserte (notamment sur les zones de stationnement et au droit de la voie centrale permettant la desserte de la zone)** lors d'événements pluvieux suffisants pour déclencher un phénomène de ruissellement.

Les polluants que l'on est susceptible de rencontrer sont les matières en suspension (MES), les métaux absorbés par ces dernières, la pollution organique, les hydrocarbures et la charge bactérienne.

Ces polluants peuvent être de plusieurs origines :

- **pollution chronique** (poussières déposées sur les toitures des bâtiments, circulation des véhicules…). Du fait des origines diverses de cette pollution, la nature chimique des polluants est très variable et les eaux superficielles peuvent être polluées aussi bien par des métaux lourds (plomb, cadmium, zinc ou cuivre) que par des hydrocarbures, des huiles… notamment au droit des surfaces de parking ou des voies de desserte de la zone) ;

- **pollution saisonnière** (issue de l'utilisation de produits de déverglaçage (salage), produits phytosanitaires pour l'entretien de la couverture végétale des abords de la voie…). Les produits de salage, lors de leur projection, sont par la suite lessivés, dissous puis emportés vers le milieu aquatique. Les éléments constituant les produits phytosanitaires sont en partie absorbés par les végétaux, les éléments restant se mélangeant aux eaux de précipitations pour s'infiltrer dans le sol ;

- **pollution accidentelle** (risque minime à l'échelle de l'opération issue d'un déversement sur la chaussée de produits toxiques, polluants ou dangereux, à la suite d'accidents de la circulation par exemple…)

L'impact du projet sur la qualité des eaux souterraines reste cependant très faible compte tenu des dispositifs de récupération mise en œuvre au sein du projet (noues au droit de la voie centrale, bassins sur les emprises dédiées aux activités…).

Incidences liées aux eaux (risque de pollution des eaux) :
négative, indirecte, permanente et **faible.**

Thématique « Eau »

2. Augmentation de l'imperméabilisation de la zone

L'imperméabilisation des sols dans le cadre de l'aménagement de la ZAC, peut entrainer une augmentation des volumes d'eau ruisselés sur le site.

Les coefficients de ruissellement utilisés dans les calculs de dimensionnement avec la méthode rationnelle sont fonction de la surface en présence.

Afin de déterminer les coefficients de ruissellements résultants au niveau de chaque sous-bassin versant, trois types d'occupation des sols ont été distinguées auxquelles un coefficient de ruissellement (C) a été attribué :

- les surfaces imperméabilisées (voirie, stationnements) : C = 1 ;
- les surfaces semi-perméables (surface de sol à nue, grave, carrière) : C = 0,6 ;
- les surfaces enherbées (espaces verts, ouvrages d'infiltration) : C = 0,3.

Le tableau ci-après (associé aux illustrations) permet de connaître et comparer la répartition de l'occupation des sols au droit du projet, en situation initiale et future.

L'aménagement de la ZAC entraine une forte imperméabilisation du sol (à hauteur de près de 80 % de la surface totale mais, concentrée sur la seule emprise de l'ancien projet de « Parc Napoléon », les parcelles localisées sur le versant Nord de la départementale n'étant toujours pas aménagées dans le cadre du développement de la ZAE) qui induit une augmentation du coefficient de ruissellement.

Il en résulte des volumes de ruissellements plus importants en situation projetée par rapport à la situation initiale.

Incidences liées aux eaux (imperméabilisation des sols) :
négative, directe, permanente et **forte**.

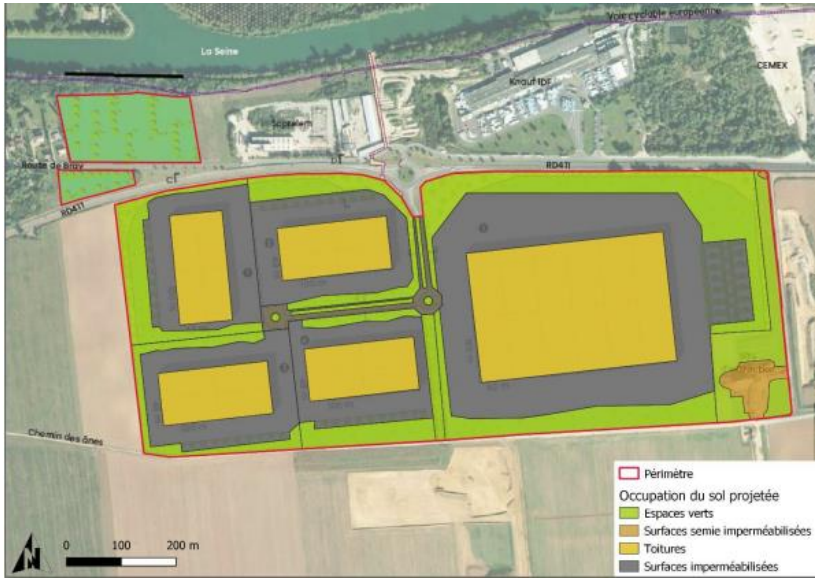
Source : INGETEC, 2020

Incidences en phase exploitation (Milieu naturel)

Thématique « Eau »

Occupation des sols en situation actuelle

Occupation des sols en situation projetée



Surface totale (ha)	Enherbée (ha)	Semi-perméable (ha)	Imperméabilisée (ha)	Coefficient de ruissellement
54,52	**En situation initiale****			
	51,34	2,90	0,28	32 %
	En situation projetée			
	13,63	0,75	40,14	82 %

***On notera que les parcelles localisées sur le versant Nord de la départementale ne seront pas aménagées dans le cadre du développement de la ZAC, et n'ont donc pas été prises en compte dans le tableau. Elles sont entièrement en espace vert.*

Source : INGETEC, 2020

3. Mise en œuvre d'une gestion des eaux pluviales adaptée au projet

Le principe de gestion des eaux pluviales qui a été choisi pour l'aménagement de la zone est de gérer l'ensemble des eaux à la parcelle.

a) Respect des prescriptions en matière d'assainissement pluvial

Le schéma directeur régional d'Ile-de-France (SDRIF), approuvé le 27 décembre 2013, constitue le document de planification régional pour la maîtrise de la croissance urbaine et démographique et de l'utilisation de l'espace. A défaut de préconisations locales, **ce schéma fixe les grandes orientations en matière de gestion des eaux pluviales, et notamment les objectifs suivants** :

- faire progresser la surface non imperméabilisée, d'espaces publics,
- privilégier l'infiltration et la rétention de l'eau à la source,
- maîtriser le ruissellement et limiter les rejets dans les réseaux de collecte,
- limiter le débit de fuite à 2 L/s/ha pour une pluie décennale.

Ces prescriptions seront prises en compte dans le système d'assainissement développé à l'échelle de la ZAC

b) En plus de prévoir des systèmes de stockage et d'infiltration de l'eau pluviale sur la zone, le dimensionnement des dispositifs de collecte des eaux pluviales (voir mesures ERC ci-après) sera adapté pour gérer l'événement décennal le plus défavorable

La zone ne sera pas raccordée au réseau public de gestion des eaux pluviales : **chaque opération immobilière devra concevoir des systèmes de stockage et d'infiltration de l'eau pluviale et l'eau pluviale des voiries publiques sera gérée par des noues d'infiltration.**

L'imperméabilisation de la zone n'aura pas d'incidence sur le fonctionnement du réseau d'assainissement de la commune de Marolles sur Seine.

De plus et au regard du contexte géologique et des prescriptions en matière d'assainissement pluvial, **un fonctionnement reposant sur l'infiltration sera favorisé** et dans le respect de la prise en compte de la vulnérabilité de l'enjeu eau souterraine et des aménagements planifiés au sein de la ZAC.

En ce sens et sur la base d'un coefficient de perméabilité déterminé à partir de la capacité d'infiltration des sols, (dans le cas d'un système reposant sur un fonctionnement par infiltration) ou sur la base d'un débit de fuite régulé à 2 L/s/ha (dans le cas d'un système reposant sur de la rétention), **les ouvrages hydrauliques seront dimensionnés pour gérer un événement décennal le plus défavorable.**

Incidences liées aux eaux (au regard du réseau d'assainissement public et de la gestion des EP) :
Absence d'incidence

Source : INGETEC, 2020

Mesures ERC en phase exploitation (Milieu naturel)

Thématique « Eau »

Mesures d'évitement et d'accompagnement

1. Au regard de la pollution des eaux superficielles/souterraines

En phase d'exploitation et afin de garantir le bon fonctionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales, des systèmes d'entretien des ouvrages seront prévus.

L'ensemble du réseau d'assainissement et des ouvrages hydrauliques sera conçu afin d'être visitable, ce réseau sera donc régulièrement examiné par les équipes d'entretien pour remédier à d'éventuelles défaillances (obstructions, dépôts, fuites…) à travers :

- un entretien régulier des ouvrages sur le site à la charge des exploitants des activités et sur la voie centrale (à la charge du département) ;
- une information du personnel au contact de ces ouvrages de façon à connaitre la localisation et les caractéristiques des réseaux et dispositifs de traitement et de comprendre leur fonctionnement ainsi que les dispositifs de fermeture, en cas de pollution accidentelle.

Comme pour la pollution des sols, et en fonction de leur activité, les entreprises devront se conformer à la réglementation en vigueur, notamment à l'arrêté du 2 février 1998 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des ICPE soumises à autorisation.

Elles devront mettre en place des bassins de confinement afin de pallier toute pollution du milieu naturel en cas de déversement accidentel.

Par ailleurs et en cas de pollution accidentelle, le plan d'alerte et d'intervention départemental pourra être mis en place et donnera lieu à une procédure particulière par:

- la mise en place de barrages pour éviter le contact avec les eaux superficielles : terre, sable, botte de paille et barrage flottant;
- la fixation des polluants dans la zone d'épandage avec de la terre, du sable, des produits absorbants ou gélifiants;
- le produit sera ensuite neutralisé puis évacué vers une usine de traitement adéquate dans les conditions réglementaires en vigueur.

2. Au regard de l'imperméabilisation des sols et de la gestion des eaux pluviales

Dans le cadre des rejets d'eaux pluviales du projet (la surface totale du projet augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel étant supérieure à 20 ha – rubrique 2.1.5.0 de l'article R214-1 du Code de l'environnement), l'aménagement de la zone devra faire l'objet d'une demande d'autorisation au titre de la « Loi sur l'eau » (dans le cadre d'une AEU cf. « ***Préambule*** » de l'étude d'impact).

Mesures liées à l'eau : aménageur de la ZAC (CCPM) lors des travaux d'aménagement de la ZAC / Promoteurs lors de la construction des différents lots ;	**Coût intégré aux coûts de construction des projets immobiliers de la ZAC**

Mesures ERC en phase exploitation (Milieu naturel)

Thématique « Eau »

Mesures d'évitement et d'accompagnement

Le site ne fera aucun rejet direct dans les eaux superficielles, un **principe de gestion raisonnée des eaux pluviales ayant été retenu dans le cadre de ce projet : la gestion « alternative » des eaux pluviales** ayant pour objectif d'atténuer le ruissellement et d'alléger la charge des infrastructures collectives d'assainissement existantes (collecteurs, station d'épuration). **Plusieurs études de dimensionnement des eaux pluviales seront réalisées par les opérateurs des lots afin de définir les aménagements hydrauliques permettant une totale préservation des ressources.**

Au stade actuel du projet, sont envisagés les dispositifs suivants :

- Au droit des lots :
  - Gouttières de collecte des eaux de toitures reliées à des canalisations enterrées ;
  - Canalisations munies de grilles avaloirs collectant les eaux ruisselées sur les espaces voiries et parking, reliées à des ouvrages de tamponnement ;
  - Ouvrages assurant le tamponnement et l'infiltration des eaux ruisselées sur leur bassin versant respectif, ou leur régulation à un débit de fuite limité à 2 L/s/ha. Le projet pourra donc **comprendre des revêtements poreux** afin d'infiltrer les eaux dans les matériaux drainants (pavés drainants, dalles engazonnées, pavés à joints enherbées…).

- Dans le cadre de l'aménagement de la ZAC : **un réseau de noues pourra également être développé au droit de la voie publique centrale (sous maitrise d'ouvrage aménageur) afin d'assurer la prise en charge des eaux.** Localisées sur la partie Nord de la voie réaménagée, les noues d'infiltrations seront renforcées par des tranchées drainantes constituées de drain perforés sur lit de pierre cassée.

De manière globale, les eaux de ruissellement qui lessivent les surfaces imperméabilisées seront collectées et traitées avant rejet dans le milieu naturel. En effet, et selon les retours d'expériences sur des opérations similaires, l'essentiel de la pollution chronique est constitué de matières en suspension facilement décantables (comprendre facilement séparables). Leur sédimentation entraine avec elles les métaux lourds et une part des hydrocarbures.

La décantation constitue donc un bon moyen de traitement des eaux pluviales. **Les bassins et ouvrages de traitement (séparateur particulaires) joueront ce rôle.**

La mise en place d'un système assurant une collecte et un tamponnement des eaux pluviales adaptés aux caractéristiques du site, permettra de limiter d'une part les ruissellements résultant de l'imperméabilisation du site, et d'autre part les risques de pollution des eaux superficielles et souterraines par le phénomène de décantation ayant lieu au sein des ouvrages hydrauliques.

Mesures liées à l'eau : aménageur de la ZAC (CCPM) lors des travaux d'aménagement de la ZAC / Promoteurs lors de la construction des différents lots ;

Coût prévisionnel de l'aménagement de la voie centrale et des noues :
Environ 2 M€ HT
(incluant travaux préparatoires, assainissement, voirie et signalisation -montant estimatif et en cours d'étude)

Source : INGETEC, 2020

Mesures ERC en phase exploitation (Milieu naturel)

Thématique « Eau »

Mesures d'évitement et d'accompagnement

Pour information, un pré-dimensionnement des ouvrages hydrauliques (en infiltration ou par débit régulé) est proposé ci-après.

Pré-dimensionnement des ouvrages hydrauliques

Les parcelles qui seront aménagées au sein de la ZAC ont été découpées en 6 sous-bassins versants (SBV) :

- *4 sous-bassins versants de petits lots (SBV 1 à 4) ;*
- *1 sous-bassins versants correspondant à l'implantation prévisionnelle de la plateforme logistique (SBV 5) ;*
- *1 sous-bassins versants correspondant aux espaces publics : voie d'accès interne de la ZAC (SBV 6).*

1. *Base d'un fonctionnement par infiltration*

Selon les réflexions en cours, et de manière à avoir un ordre d'idée du dimensionnement des ouvrages pour gérer un événement décennal le plus défavorable, ***deux hypothèses de perméabilité*** *égales à 1.10-5 m/s, et 1.10-6 m/s correspondant à une bonne et moyenne infiltration, sont prises en compte dans les* ***dimensionnements des ouvrages** au droit des lots privés*** *:*

- *au droit du SBV 1 : 2 000 m² (bonne infiltration) / 3 000 m² (moyenne infiltration),*
- *au droit du SBV 2 : 2 000 m² / 3 000 m²,*
- *au droit du SBV 3 : 2 000 m² / 3 000 m²,*
- *au droit du SBV 4 : 2 000 m² / 2 500 m²,*
- *au droit du SBV 5 : 8 000 m² / 11 000 m².*

Sur la base d'une ***hypothèse d'infiltration de 1.10 -5 m/s****, il faudrait environ 300 m³ pour 1 ha (soit une surface de bassin d'environ 300 m²), et un* ***volume disponible total de 14 760 m³ pour gérer la globalité des eaux ruisselées au droit des lots privés.***

Sur la base d'une hypothèse d'infiltration de 1.10 -6 m/s, *ces chiffres passent de 422 m³ pour 1 ha (soit une surface de bassin d'environ 500 m²), et* ***un volume disponible total de 21 117 m³.***

Une représentation des ouvrages hydrauliques d'infiltration est proposée ci-après.

*** Ces hypothèses seront confirmées ou modifiées selon les valeurs de perméabilité obtenues aux tests d'infiltration réalisés sur site.*

Source : INGETEC, 2020

Mesures ERC en phase exploitation (Milieu naturel)

Thématique « Eau »

Mesures d'évitement et d'accompagnement

Pré-dimensionnement des ouvrages hydrauliques

Occupation des sols en situation projetée et ouvrages hydrauliques en fonctionnement par infiltration (scénario étudié)

Source : INGETEC, 2020

Mesures d'évitement et d'accompagnement

Pré-dimensionnement des ouvrages hydrauliques

2. <u>Base d'un fonctionnement par débit régulé</u>

<u>Dans le cas d'un système se vidangeant dans le milieu naturel à l'aide d'un dispositif de régulation, les ouvrages hydrauliques devront être étanches afin d'assurer une déconnexion avec les eaux de la nappe souterraine.</u>

Le tableau suivant présente les dimensionnements des ouvrages de tamponnement à prévoir pour chaque sous-bassins versants des lots privés (localisation à étudier au regard des projets), dans le cas d'un débit de fuite fixé à 2 L/s/ha.

Sur la base d'un débit de fuite à 2 L/s/ha, il faudrait 330 m³ pour 1 ha, et un volume disponible total de 16 250 m³ pour gérer la globalité des eaux ruisselées sur les lots privés.

SBV	Surface (ha)	Débit de fuite (L/s)	Volume (m^3)
SBV 1	6,1	12 L/s	2025 m^3
SBV 2	6,1	12 L/s	2025 m^3
SBV 3	6,0	12 L/s	1985 m^3
SBV 4	5,8	12 L/s	1905 m^3
SBV 5	25,1	50 L/s	8310 m^3
TOTAL Lots privés	49,1	98 L/s	16 250 m^3

Estimation des volumes à tamponner pour un débit de fuite de 2 L/s/ha

Source : INGETEC, 2020

Thématique « Qualité de l'air »

1. Incidence du projet sur la qualité de l'air du secteur (augmentation de la circulation)

La concentration d'activités accentuera localement les effets nocifs des rejets atmosphériques. Parfois, des nuisances olfactives, des émissions de poussières ou de particules pourront incommoder les usagers de la zone et le voisinage.

*L'occupation précise de la zone d'activité n'étant pas connue à ce jour (à l'exception d'une partie réservée aux besoins d'une zone logistique), il est considéré que les impacts se limitent à la pollution engendrées par les véhicules légers ou autres engins (véhicules utilitaires et camions) utilisés par les visiteurs, employés et prestataires de la zone d'activités**.*

Dans ce cadre, une simulation des émissions de gaz à effet de serre (GES) induites par l'augmentation de la circulation issue de l'exploitation de la zone a été réalisée par TECHNISIM Consultants au cours de l'année 2020.

Afin d'évaluer l'impact du projet sur la qualité de l'air pour les horizons considérés, il est nécessaire de comparer les émissions dans l'air ambiant de composés indicateurs.

***Les situations étudiées pour l'analyse des impacts afférents au projet sont les suivantes** :*

- *Situation N°1 - Horizon actuel (année 2019) ;*
- *Situation N°2a - Situation fil de l'eau (horizon 2030 et sans projet) ;*
- *Situation N°2b - Situation projetée (horizon 2030 avec développement des programmes immobiliers sur la ZAC du Moulin).*

a) Evaluation des émissions atmosphériques induites par l'augmentation de la circulation

Le calcul des émissions de polluants atmosphériques est réalisé en utilisant la méthodologie et les facteurs d'émissions du logiciel COPERT V.

COPERT (COmputer Program to calculate Emissions from Road Transport) est un modèle élaboré au niveau européen par différents laboratoires ou instituts de recherche sur les transports.

Diffusé par l'Agence Européenne de l'Environnement (AEE), cet outil permet d'estimer les émissions atmosphériques liées au trafic routier des différents pays européens.

Bien qu'il s'agisse d'une estimation à l'échelle nationale, la méthodologie COPERT s'applique, dans certaines limites, à des résolutions spatio-temporelles plus fines (1 heure ; 1 km²) et permet ainsi d'élaborer des inventaires d'émission à l'échelle d'un tronçon routier, que l'on appellera « brin », ou du réseau routier d'une zone précise ou d'une agglomération.

*** Les données de circulation utilisées ont été fournies par le Bureau d'étude INGETEC dans le cadre de l'étude de circulation réalisée en 2020 (**annexe I** de la présente étude d'impact).*

Source : TECHNISIM, 2020

Incidences en phase exploitation (Milieu naturel)

Thématique « Qualité de l'air »

Pour chaque scénario (état initial 2019, scénario fil de l'eau et situation projetée), les éléments suivants sont utilisés comme données d'entrée par le modèle COPERT V notamment pour la quantification des polluants générés au niveau des routes du réseau d'étude :

- le trafic pour chaque tronçon exprimé en Trafic Moyen Journalier Annuel (TMJA) ;
- la vitesse de circulation ;
- la longueur des brins routiers.

Le réseau d'étude considéré pour l'analyse des impacts correspond aux voies créées et/ou supprimées par le projet, aux voies dont le trafic varie de +/- 10% [axes dont le trafic est supérieur à 5 000 véh/jour] ou +/- 500 véhicules [axes dont le trafic est inférieur à 5 000 véh/jour] à l'horizon d'étude le plus lointain).

Compte-tenu de la nature du projet, tous les brins fournis dans l'étude trafic sont considérés dans le réseau d'étude ci-contre.

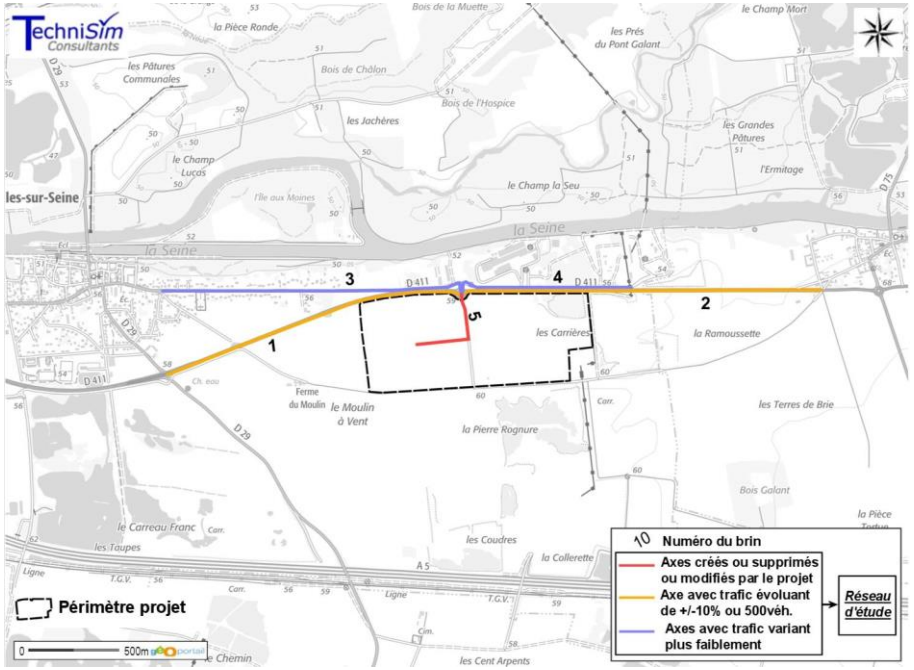
Le modèle d'émission du système européen COPERT V calcule les quantités de polluants rejetées par le trafic sur les différentes voies de circulation introduites dans le modèle.

Les émissions sont ainsi évaluées d'après les facteurs d'émission de méthodologies reconnues, principalement à partir du nombre de véhicules et de la vitesse de circulation ainsi que de la longueur des trajets.

Les polluants considérés sont indiqués ci-après ** :

- Oxydes d'azote (NOx),
- Monoxyde d'azote (NO),
- Dioxyde d'azote (NO2),
- Particules PM10,
- Particules PM2,5,
- Monoxyde de carbone (CO),
- COVNM,
- Benzène,
- Dioxyde de soufre (SO2),
- Arsenic,
- Nickel,
- Benzo(a)pyrène (BaP)
- 16 HAP dont le benzo(a)pyrène,
- Butadiène,
- Chrome,
- 9 polluants recommandés par l'ANSES parmi lesquels l'Ammoniac, le Naphtalène ou l'Ethylbenzène,
- Toluène
- Xylènes
- Cadmium
- Mercure
- Plomb
- Particules diesel à l'échappement

Réseau d'étude utiliser pour simuler les impacts du projet en phase exploitation



*** La liste totale des polluants considérés peut être retrouvée dans **l'annexe G**.*

Source : TECHNISIM, 2020

Incidences en phase exploitation (Milieu naturel)

Thématique « Qualité de l'air »

En lien avec le tableau ci-contre et au regard des flux routiers supplémentaires :

- **par rapport à la situation actuelle (année 2019) :**
  - les émissions polluantes diminuent par rapport à la situation actuelle pour le scénario « Fil de l'eau » (horizon 2030 sans projet) pour les principaux polluants, **à l'exception des PM10, du SO2 , du Benzo(a)pyrène, de l'arsenic et du nickel qui voient leurs émissions augmenter** ;
  - la mise en place du projet (horizon 2030) entraîne par ailleurs une diminution des émissions des principaux polluants, **sauf PM10 , PM2,5, SO2 , BaP, Arsenic et Nickel qui voient leurs émissions augmenter.**

Explications :

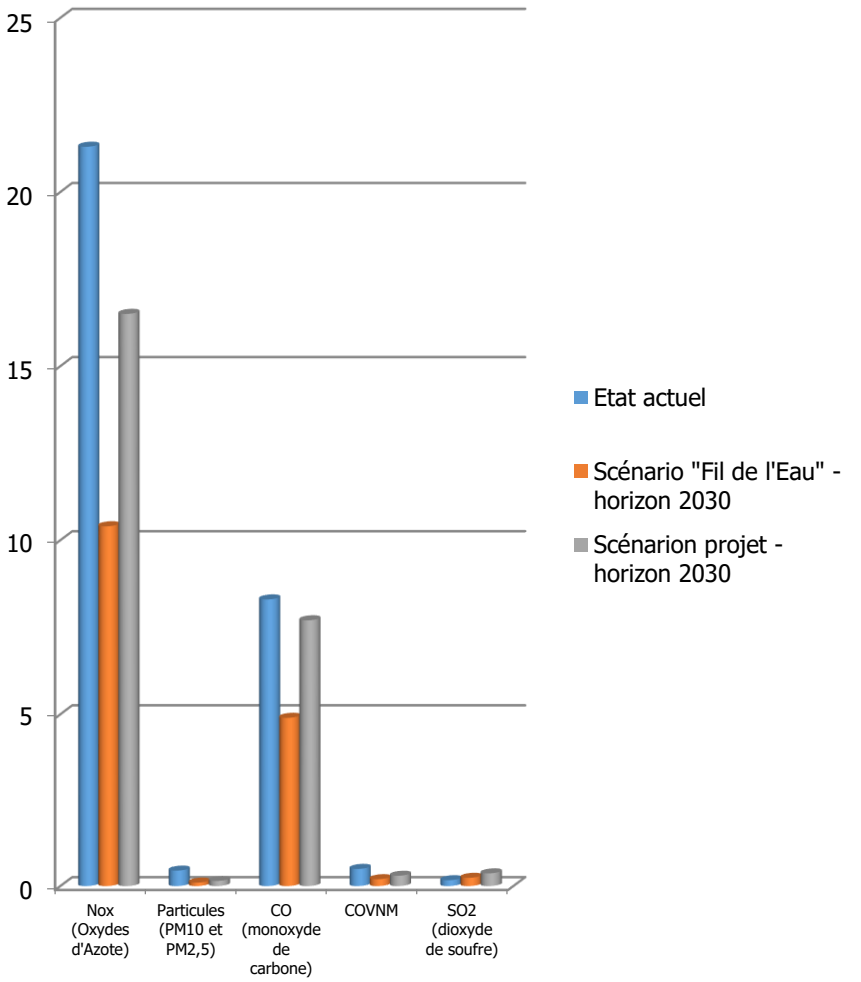
Les polluants émis par la combustion tendent à diminuer de manière assez importante pour les horizons futurs (« Fil de l'eau » et « Projet ») malgré l'augmentation de trafic sur le réseau d'étude par rapport à la situation actuelle.

En effet, cette hausse est compensée par la **baisse des émissions liée au renouvellement du parc automobile qui permet de remplacer les véhicules anciens par des véhicules plus performants technologiquement** (par exemple, systèmes d'épuration des gaz d'échappement).

Quant aux polluants émis par l'usure des véhicules et des revêtements routiers (métaux notamment et PM10, PM2,5), comparativement à la situation actuelle, leurs émissions diminuent de manière moins marquée ou augmentent pour l'horizon futur au Fil de l'eau.

Il en va de même pour la situation avec projet avec des augmentations plus marquées.

*Histogramme des simulations des émissions des principaux polluants hors benzène, arsenic, nickel et benzo(a)pyrène ** (en kg/j)*



Source : TECHNISIM, 2020

*** Les polluants comme le benzène, l'arsenic, le nickel et le benzo(a)pyrène se mesurent dans des concentrations plus minimes que les autres polluants, si bien que leur intégration conduirait à un graphique qui ne pourrait être représenté dans sa globalité. L'ensemble des concentrations et leurs augmentations sont disponibles au sein de **l'annexe G.***

Incidences en phase exploitation (Milieu naturel)

Thématique « Qualité de l'air »

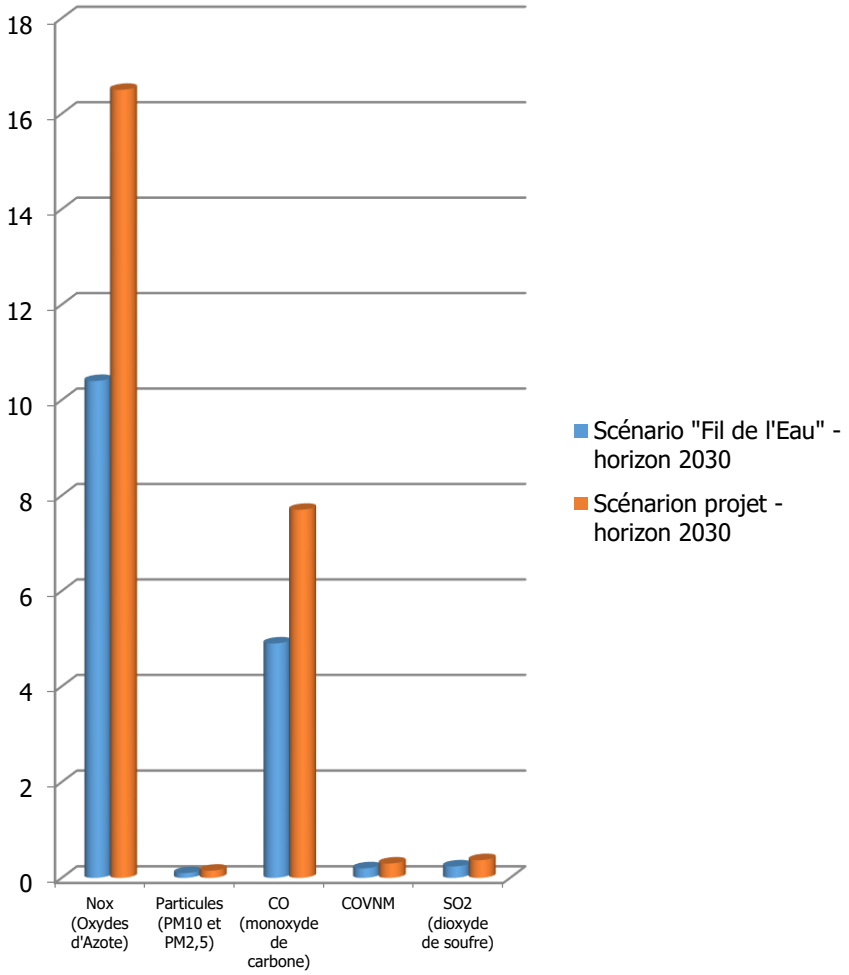
• par rapport à la situation fil de l'eau sans projet (horizon 2030) :

- à l'horizon de mise en service (2030), **la réalisation du projet va entraîner une augmentation des émissions de l'ensemble des principaux polluants (NOx, particules, CO, SO 2 , COVNM, benzo(a)pyrène, arsenic, nickel).**

Cela est à corréler avec l'augmentation des volumes de trafics.

Pour tous polluants considérés dans cette étude (liste précédente), la mise en place du projet à l'horizon 2030 par rapport au scénario « Fil de l'eau » entraîne une augmentation moyenne des émissions de polluants de 59%.

*Histogramme des simulations des émissions des principaux polluants hors benzène, arsenic, nickel et benzo(a)pyrène ** (en kg/j)*



*** Les polluants comme le benzène, l'arsenic, le nickel et le benzo(a)pyrène se mesurent dans des concentrations plus minimes que les autres polluants, si bien que leur intégration conduirait à un graphique qui ne pourrait être représenté dans sa globalité. L'ensemble des concentrations et leurs augmentations sont disponibles au sein de **l'annexe G.***

Source : TECHNISIM, 2020

Incidences en phase exploitation (Milieu naturel)

Thématique « Qualité de l'air »

Synthèse comparative des taux de variation des émissions pour les principaux polluants pour les 3 scénarios (2019, fil de l'eau et projet)

Taux de variation des émissions journalières	NOx	PM10	PM2,5	Particules à l'échappement	CO	SO_2
Projet 2030 vs. Fil de l'eau 2030	58,8%	60,0%	59,9%	58,1%	56,0%	56,3%
Fil de l'eau 2030 vs. Horizon actuel 2019	-51,4%	1,8%	-15,0%	-78,8%	-40,8%	37,7%
Projet 2030 vs. Horizon actuel 2019	-22,8%	62,9%	36,0%	-66,5%	-7,6%	115,2%
Taux de variation des émissions journalières	COVNM	Benzène	NO_2	BaP	Arsenic	Nickel
Projet 2030 vs. Fil de l'eau 2030	56,7%	58,7%	58,6%	57,7%	56,3%	56,3%
Fil de l'eau 2030 vs. Horizon actuel 2019	-59,3%	-63,9%	-46,0%	7,6%	38,5%	37,0%
Projet 2030 vs. Horizon actuel 2019	-36,2%	-42,7%	-14,4%	69,7%	116,5%	114,1%

Source : TECHNISIM, 2020

Thématique « Qualité de l'air »

b) Simulation numérique de la dispersion atmosphérique

En prenant en compte la topographie du secteur, les conditions météorologiques (direction du vent, vitesse) ainsi que les récepteurs ponctuels (habitants, lieux sensibles) dans la zone d'étude, l'objectif est de définir les concentrations polluantes et leur dispersion sur le secteur d'étude et les populations.

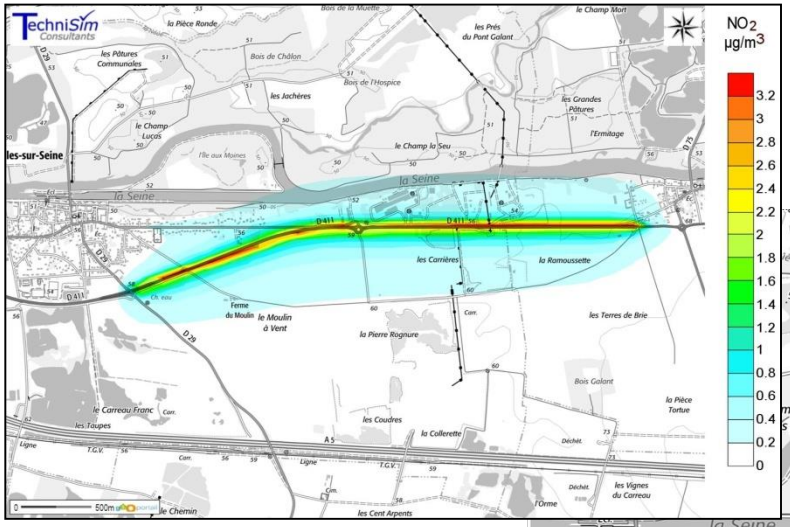
Dioxyde d'azote (NO2)
Pour les trois scénarios (état initial/fil de l'eau/projet)
En considérant les émissions provenant des voies de circulation du réseau d'étude, **les concentrations annuelles en NO2 calculées sont toutes très inférieures aux normes réglementaires sur l'ensemble de la zone d'étude, quel que soit l'horizon et le scénario.**
Rapport scénario « horizon actuel » (2019) / scénario « fil de l'eau » (horizon 2030 sans projet)
En moyenne annuelle, l'écart calculé entre la situation projet et la situation « fil de l'eau » est de +0,79 µg/m3 en moyenne annuelle pour le NO2 au niveau de la concentration maximale de la zone d'étude. **Il est possible de qualifier cet écart comme étant non significatif, en se référant à la valeur limite de 40 µg/m3.**
Rapport scénario « fil de l'eau » (horizon 2030 sans projet) / scénario « projet » (horizon 2030 et projet)
Par rapport au scénario « fil de l'eau », au niveau des zones d'habitation ainsi que des lieux vulnérables, la réalisation du projet induit une très légère augmentation des concentrations, non significative au regard de la valeur-seuil réglementaire et des valeurs absolues des concentrations calculées (différence maximale de +0,26 µg/m 3 sur les moyennes annuelles modélisées pour les zones d'habitation et de +0,009 µg/m 3 pour les écoles de Marolles). Il n'en reste pas moins que les concentrations modélisées en situation projet demeurent inférieures à celles modélisées en situation actuelle sur les zones d'habitations et au niveau des lieux vulnérables.
La réalisation du projet n'influe pas de manière significative sur les concentrations en NO 2 modélisées au niveau des zones de résidence de la population et des lieux vulnérables.

Source : TECHNISIM, 2020

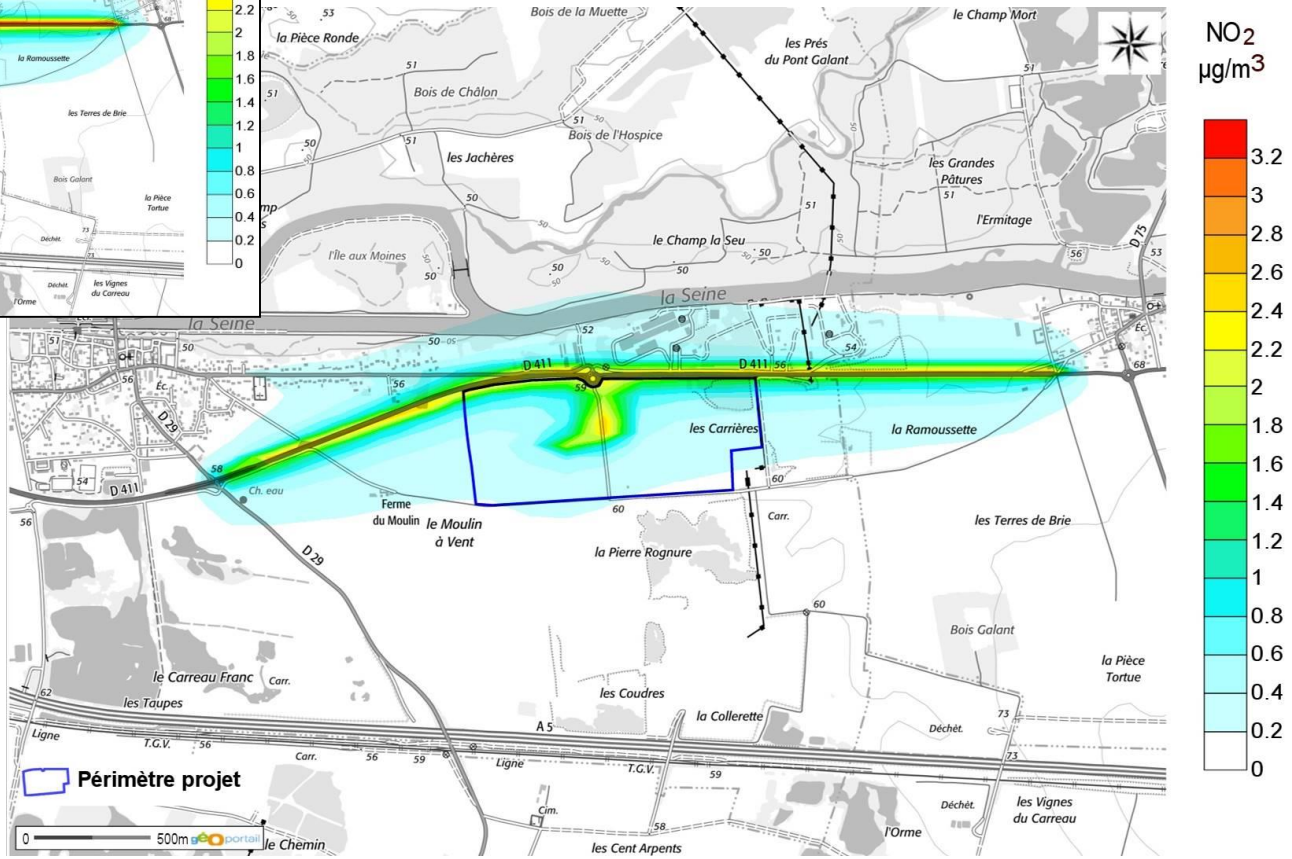
Incidences en phase exploitation (Milieu naturel)

Thématique « Qualité de l'air »

Cartes de dispersion des concentrations en dioxyde d'azote – Moyenne annuelle (Horizon actuel / scénario « projet »)



Concentration en dioxyde d'azote – Moyenne annuelle (Horizon actuel)



Concentration en dioxyde d'azote – Moyenne annuelle (scénario « projet »).

Source : TECHNISIM, 2020

Particules (PM10 / PM 2.5)

Pour les trois scénarios (état initial/fil de l'eau/projet)

En considérant les émissions provenant des voies de circulation du réseau d'étude, **les concentrations annuelles en PM10 et PM2.5 calculées sont toutes très inférieures aux normes réglementaires sur l'ensemble de la zone d'étude, pour tous les scénarios et horizons considérés.**

Les concentrations diminuent rapidement dès que l'on s'éloigne des voies de circulation.

Rapport scénario « horizon actuel » (2019) / scénario « fil de l'eau » (horizon 2030 sans projet)

En moyenne annuelle, les teneurs maximales sans projet en PM10 à l'horizon 2030 sont équivalentes à la situation actuelle et une diminution est notée pour les PM2,5 compte tenu des évolutions du parc roulant vers des véhicules plus propres compensant l'augmentation du trafic sur la voirie considérée.

Rapport scénario « fil de l'eau » (horizon 2030 sans projet) / scénario « projet » (horizon 2030 et projet)

La réalisation du projet induit une augmentation des concentrations maximales par rapport au scénario « Fil de l'eau » en lien avec l'augmentation des trafics liée à l'exploitation de la zone d'activité en projet.

L'écart calculé entre la situation projet et la situation « Fil de l'eau » est de +0,368 µg/m^3 en moyenne annuelle pour les PM10 et de +0,220 µg/m^3 pour les PM2.5 au niveau de la concentration maximale de la zone d'étude. Il est possible de qualifier ces écarts comme étant non significatifs, en se référant aux valeurs limites de 40 µg/m^3 (PM10) et 25 µg/m^3 (PM2,5) et aux valeurs absolues des concentrations modélisées.

Par rapport au scénario « Fil de l'eau », **au niveau des zones d'habitation et des lieux vulnérables, pour les PM10, la réalisation du projet induit une légère augmentation des concentrations non significative au regard de la valeur-seuil réglementaire et des valeurs absolues des concentrations calculées (différence maximale de +0,124 µg/m^3 sur les moyennes annuelles modélisées pour la concentration maximale des zones d'habitation et de 0,0045 µg/m^3 pour l'école maternelle de Marolles).**

Il en va de même, pour les PM10 en moyenne journalière et pour les PM2,5 en moyenne annuelle.

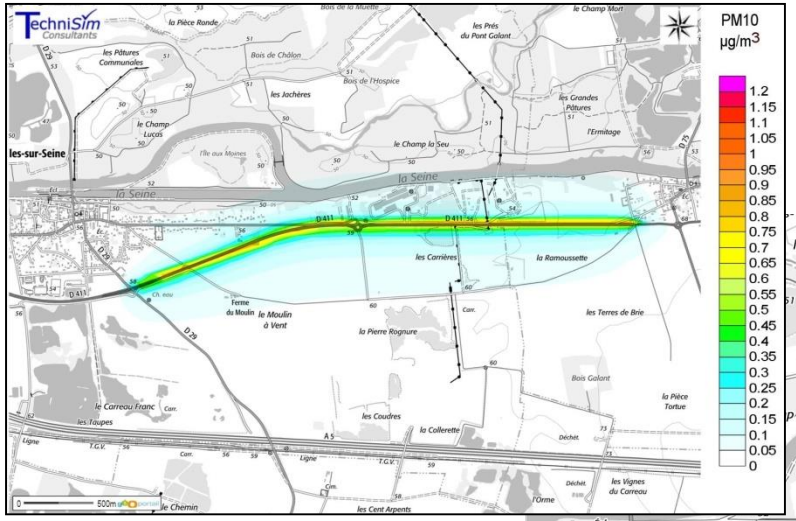
La réalisation du projet n'influe pas de manière significative sur les concentrations en particules de la zone d'étude.

Source : TECHNISIM, 2020

Incidences en phase exploitation (Milieu naturel)

Thématique « Qualité de l'air »

Cartes de dispersion des concentrations de PM10 – Moyenne annuelle (Horizon actuel / scénario « projet »)



Concentration en PM10 – Moyenne annuelle (Horizon actuel)

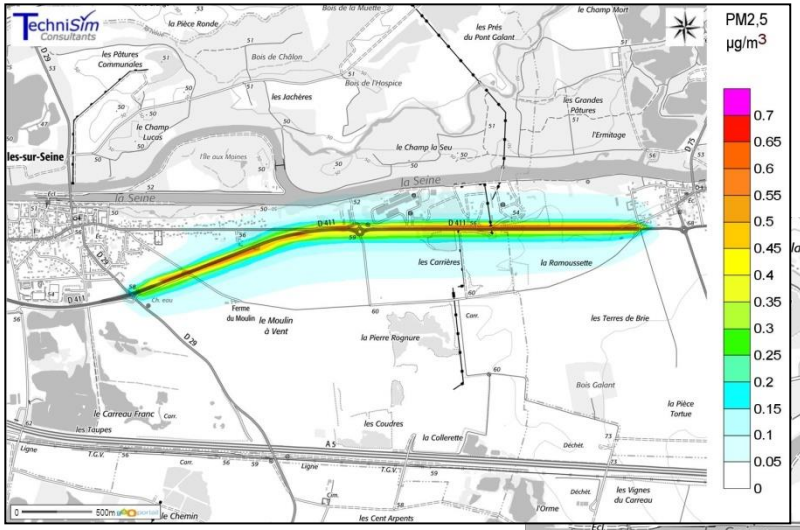
Concentration en PM10 – Moyenne annuelle (scénario « projet »).

Source : TECHNISIM, 2020

Incidences en phase exploitation (Milieu naturel)

Thématique « Qualité de l'air »

Cartes de dispersion des concentrations de PM2.5 – Moyenne annuelle (Horizon actuel / scénario « projet »)



Concentration en PM2.5 – Moyenne annuelle (Horizon actuel)

Concentration en PM2.5 – Moyenne annuelle (scénario « projet »).

Source : TECHNISIM, 2020

Autres polluants réglementés (Benzène, Dioxyde de soufre, Plomb, Monoxyde de carbone, Arsenic, Cadmium, Nickel, Benzo(a)pyrène)
Pour les trois scénarios (état initial/fil de l'eau/projet)
Pour chacun de ces composés, les concentrations obtenues sont très inférieures aux normes de la qualité de l'air, et cela, pour tous les scénarios simulés. Les modifications de trafic liées à la réalisation du projet n'ont pas d'influence significative pour ces polluants sur la qualité de l'air.

Incidence du projet liée à la qualité de l'air sur le secteur (augmentation de la circulation) :
négative, directe, permanente et **faible.**

Source : TECHNISIM, 2020

Thématique « Qualité de l'air »

2. Evaluation quantitative des risques sanitaires : impacts de l'augmentation de la pollution de l'air induite par la circulation sur la santé humaine

La circulaire du 09/08/13 relative à la démarche de prévention et de gestion des risques sanitaires des installations classées soumises à autorisation, rappelle l'intérêt de la démarche de l'EQRS dans une demande d'autorisation d'exploiter : « La démarche d'évaluation des risques sanitaires permet de hiérarchiser les différentes substances émises par un site, leurs sources et les voies d'exposition, en vue de définir des stratégies de prévention et de gestion spécifiques à chaque installation. Il s'agit d'un outil de gestion et d'aide à la décision. Elle ne peut cependant déterminer ni l'impact réel du site sur la santé des populations riveraines, ni l'exposition réelle des populations. Seules des études épidémiologiques ou d'imprégnations pourraient apporter des éléments de réponse sur ces deux points. ». L'impact sanitaire peut ainsi être déterminé.

D'un point de vue méthodologique, l'EQRS est constituée de **quatre étapes** qui sont les suivantes :

- l'identification des dangers correspondant à l'effet toxique d'une substance polluante ;
- la définition des relations doses-réponses afin de d'estimer le risque en fonction de la dose par la définition d'une Valeur Toxicologique de Référence (VTR – traduisant le lien entre la dose de la substance toxique et l'occurrence ou la sévérité de l'effet étudié dans la population) ;
- l'évaluation des expositions des populations aux agents dangereux identifiés selon les voies (ingestion, inhalation et contact cutané), niveaux (définis à l'aide des mesures in situ et des modélisations) et durées d'exposition correspondants (exposition chronique ou de faible durée par exemple) ;
- la caractérisation des risques sanitaires via le calcul des indices sanitaires : l'interprétation des résultats s'effectue ensuite par comparaison à des niveaux de risque jugés « socialement acceptables ». Il n'existe pas de seuil absolu d'acceptabilité, mais la valeur de 10 -6 (soit un cas de cancer supplémentaire sur un million de personnes exposées durant leur vie entière) est considérée aux États-Unis comme le seuil de risque négligeable et 10 -4 comme le seuil de l'inacceptable en population générale. **En France, Santé Publique France utilise la valeur de 10 -5 (seuil souvent retrouvé dans la définition des valeurs guides de qualité de l'eau de boisson et de qualité de l'air par l'OMS).**

Selon **l'annexe G**, et pour l'ensemble des scénarios étudiés, **il est possible de constater que tous les Quotients de Danger** sont inférieurs à 10 -5 (domaine de conformité)**, cela même en les additionnant par organe-cible (larynx, poumon, bronche…).

Quant aux Excès de Risque Individuel (probabilité de survenue d'une pathologie pour les individus exposés, compte tenu du scénario construit), en considérant les ERI par composés et en cumul, il est également possible de constater que ceux-ci sont tous inférieurs à 10 -5 et donc situés dans le domaine de conformité (valeur correspondant à 1 cas de cancer supplémentaire pour 100 000 personnes exposées, par rapport à une population non exposée) pour tous les horizons et quel que soit la population impactée (enfant, résident, ou travailleur de la zone d'activités économiques du Moulin).

Par conséquent, il est possible de conclure que la réalisation du projet n'est pas de nature à entraîner une augmentation significative des indices sanitaires par rapport à la situation sans projet, pour l'ensemble des scénarios étudiés (initial, fil de l'eau et projet).

Incidence de l'augmentation de la pollution de l'air sur la santé humaine :
négative, indirecte, permanente et **faible.**

*** Rapport de la dose d'exposition d'un individu ou d'un groupe d'individus par la dose sans effet estimée.*

Source : TECHNISIM, 2020

Thématique « Qualité de l'air »

3. Augmentation des gaz à effet de serre au droit de la zone

*Si **l'annexe G** est réalisée conformément aux préconisations de la note technique du 22 février 2019 relative à la prise en compte des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact des infrastructures routières, il est bien entendu intégré le fait qu'il s'agit d'un projet d'aménagement de zone d'activités et non d'infrastructures routières. En effet, la méthodologie de la note précitée est adaptable afin de répondre à une problématique d'aménagement étant donné que l'aménagement va modifier les flux de trafic de la zone. A cet égard, sont exclues du périmètre de cette note, les émissions de gaz à effet de serre (GES), la consommation énergétique et l'impact de la pollution atmosphérique sur la faune, la flore, le sol et les bâtiments, thématiques obligatoires dans le cadre d'une étude qualité de l'air pour les projets « routiers ». D'un point de vue bibliographique, ces thématiques doivent néanmoins être traitées ce qui est le cas dans les paragraphes ci-après.*

Le bilan des Gaz à Effet de Serre (GES) émis par l'activité humaine constitue une étape importante dans l'établissement des principes du développement durable, dans une perspective de préservation de l'environnement. Les trois gaz à effet de serre considérés dans les bilans des émissions de GES sont : le dioxyde de carbone [CO_2], le méthane [CH_4] et le protoxyde d'azote [N_2O].

La quantification en GES a été effectuée ici au moyen du logiciel COPERT pour les émissions engendrées par le trafic du réseau d'étude. Les émissions de gaz à effet de serre dépendent directement :

- du type de véhicule (VP / VUL / PL, essence/diesel, cylindrée) ;
- de la technologie du véhicule (conventionnel, euro 1 à 6) ;
- des paramètres liés à la circulation (vitesse, pente, moteur froid etc.).

Les quantités des gaz à effet de serre émis par le trafic routier sur le réseau d'étude considéré sont reportées dans le tableau suivant :

[kilo équivalent 100 ans CO_2/jour]	Horizon actuel 2019	Fil de l'eau (2030) Sans projet	Mise en service (2030) Avec projet
CO_2 [PRG = 1]	6 821,1	9 721,6	15 196,8
N_2O [PRG = 265]	14,3	18,9	30,0
CH_4 [PRG = 30]	0,9	1,1	1,7
TOTAL	**6 836,2**	**9 741,5**	**15 228,5**

PRG : Pouvoir de Réchauffement Global – *les PRG considérés sont ceux fournis par l'ADEME via le 5e rapport du GIEC de 2013*

Les quantités de GES étant dépendantes de la tendance des flux de trafic : elles augmentent pour les situations futures (« Fil de l'eau » et « projet ») par rapport à la situation actuelle (en ce sens, la réalisation du projet engendre une évolution des émissions de GES par rapport au scénario fil de l'eau de +56,3 %).

Bien que le méthane et le protoxyde d'azote possèdent un PRG beaucoup plus important que celui du dioxyde de carbone, ces deux composés ne représentent qu'une petite partie des émissions (**respectivement environ 0,2 et 0,1% des émissions de GES, le dioxyde de carbone représentant près de 99,8% des émissions de GES**).

Source : TECHNISIM, 2020

Thématique « Qualité de l'air »

4. Analyse des effets de la pollution de l'air sur le sol, la flore, la faune et les bâtiments

Thématiques	Sol	Flore	Faune	Bâtiments
Présentation de l'incidence	La pollution de l'air a deux effets sur les sols : la contamination des sols avec des substances potentiellement toxiques (les métaux lourds, par exemple) et l'acidification des sols.	La pollution atmosphérique gazeuse et particulaire affecte la végétation. La pollution particulaire se dépose sur les sols et est ensuite absorbée par les racines des plantes. Les effets sur les végétaux sont provoqués essentiellement par la transformation en polluants secondaires : pluies acides ou formation d'ozone** beaucoup plus phytotoxique (périodes chaudes). De la même manière, la pollution atmosphérique peut être préjudiciable à la faune de deux principales façons : détérioration de la qualité de l'environnement ou de l'habitat où les animaux vivent / diminution la disponibilité et la qualité de l'approvisionnement alimentaire. Elle affecte également directement la faune : déclin de certaines populations pollinisatrices, difficultés de certaines espèces à se reproduire ou à se nourrir (modification de la physiologie des organismes, anatomie et les caractéristiques du biotope et des populations).		L'importances des émissions polluantes dans l'atmosphère peut altérer physiquement ou esthétiquement les bâtiments : la surface de tous les matériaux peut se couvrir de suies noires mais seuls ceux qui comportent des carbonates peuvent se sulfater en profondeur car le SO_2 les transforme facilement (c'est le cas des calcaires et des grès calcareux).
Au regard de la réglementation	Deux polluants ont un niveau critique mentionné pour la protection de la végétation : les NOx avec un niveau critique à 30 µg/m^3 (exprimé en équivalent NO_2) en moyenne annuelle et le SO_2 avec un niveau critique à 20 µg/m^3 en moyenne annuelle et hivernale.		-	-
Impact potentiel au regard du secteur d'étude	**Quels que soient l'horizon et le scénario, le niveau critique pour la protection de la végétation est largement respecté sur l'ensemble de la zone d'étude (inférieur à 1 µg/m3).**		-	**Compte tenu de la nature des bâtiments prévus sur la zone (activités), le choix des matériaux de façades ne devrait pas se situer dans cette gamme (bardage métallique, béton).**

*** L'ozone n'est pas un composé émis directement par une source de pollution mais est chimiquement formée dans l'air à partir d'autres polluants appelés des "précurseurs", sous l'effet du rayonnement solaire (essentiellement des oxydes d'azote (NOx) et du CO (monoxyde de carbone) produits par le trafic routier, et des composés organiques volatils (COV) aux origines plus diverses).*

Source : TECHNISIM, 2020

Thématique « Qualité de l'air »

5. Analyse des effets cumulés de l'exploitation du parc d'activités avec l'activité des carrières

Lors de la mise en œuvre de la ZAC, la zone ISDI exploitée par CEMEX et celle exploitée par les carriers (toutes deux localisées sur la partie Est de la ZAC) seront terminées.

L'exploitation de la zone se fera toutefois à proximité d'autres zones de carrières dont l'activité sera maintenue sur une échéance inférieure à 10 ans à compter de la livraison des différents lots sur la zone d'activités.

Ces carrières peuvent avoir un effet cumulé avec le projet sur la qualité de l'air, notamment lors de la phase travaux pendant laquelle la carrière jouxtant immédiatement le site sera toujours en activité.

De manière générale, les principales émissions d'une industrie extractive concernent les poussières, parmi lesquelles on peut distinguer les particules en suspension de diamètre inférieur à 10 microns (particules inhalables), et les particules sédimentables de taille plus importante.

Plus la taille d'une particule est fine, plus elle aura la possibilité de pénétrer profondément dans le système respiratoire, et en outre, plus elle pourra être amener à parcourir une distance importante à l'extérieur du site extractif.

Les activités des carrières peuvent être émettrices de poussières dans l'atmosphère à différentes étapes de production :

- le décapage et l'extraction (tirs d'explosif, extraction à la pelle, chargement des camions ou des tombereaux) ;
- le traitement des matériaux (broyage, concassage et criblage);
- le transport (verse, remise en suspension par la circulation des camions et des engins) ;
- l'entretien, nettoyage et maintenance (démontage d'équipements, accès à des secteurs empoussiérés, emplois de techniques de nettoyage mettant en suspension les poussières) ;
- le stockage (manipulation des stocks, envol des éléments fins stockés à l'air libre).

Selon le document traitant des risques sanitaires liés aux poussières de la carrière SEAPM, **plusieurs facteurs limitent le risque de propagation des poussières dans l'environnement de l'exploitation** :

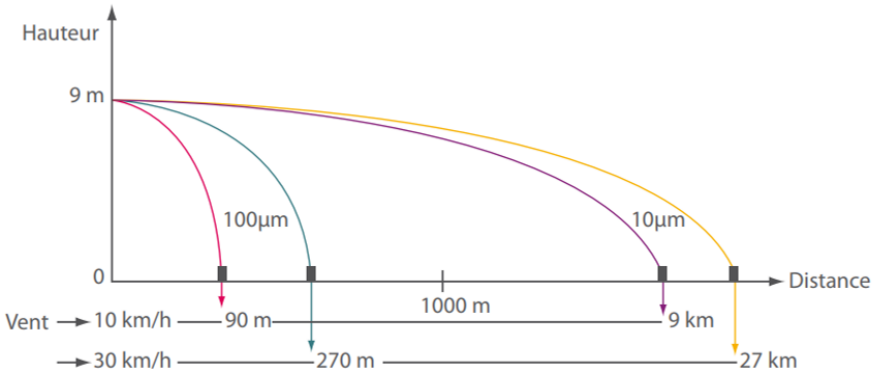
- utilisation de bandes transporteuses ;
- climat pluvieux ;
- nature du gisement qui renferme un taux d'humidité évitant la formation de poussières lors de l'extraction ;
- exploitation dans une excavation, faisant en sorte que les engins évoluent à plusieurs mètres sous le niveau du terrain naturel ;
- exploitation d'une partie du gisement en eau ;
- dispositions prises par l'exploitant en cas de constatation d'envols de poussières.

L'étude qualité de l'air actualisée réalisée par TECHNISIM en 2020 prend également en compte ces cumuls.

Source : TECHNISIM, 2020

Thématique « Qualité de l'air »

Le graphique suivant illustre la propagation - en fonction du vent - de particules de 10 et 100 µm tombant d'une hauteur de 9 m (les particules les plus fines se disséminent sur une étendue beaucoup plus importante que les particules sédimentables).



Pour une carrière, les rejets atmosphériques de poussières peuvent être classés en trois groupes suivant la continuité de leur émission :

- **Émissions sporadiques ou fugitives** (par exemple les émissions provoquées par les tirs de mines, le déchargement des tombereaux ou les envols des poussières) ;
- **Émissions semi-permanentes** (essentiellement les émissions produites durant la foration et la circulation des véhicules sur les routes, pistes et chemins);
- **Émissions permanentes** (celles produites par les installations de broyage, concassage et criblage).

La tendance naturelle des poussières à se libérer et à se mettre en suspension est directement liée à la nature du matériau (alluvionnaire, éruptif, calcaire). Elle dépend également de la teneur en humidité qui sera plus ou moins importante selon que le matériau sera intrinsèquement hydrophobe ou hydrophile.

De même, la forme peut influer sur l'envol et la vitesse de sédimentation. Les poussières vont donc être caractérisées par leur nature et leur granulométrie. Ces deux paramètres vont commander leur comportement dans l'air et leur nocivité sur l'homme.

Les carrières aux abords du projet opèrent l'extraction de matériaux alluvionnaires. De manière générale, la teneur en eau limite les risques d'envol de poussières lorsque l'exploitation est conduite en eau et, dans une moindre mesure, lorsque l'humidité résiduelle des matériaux est significative.

Par ailleurs, les conditions atmosphériques jouent un rôle majeur dans l'empoussièrement d'une exploitation et de son environnement.

En effet, l'action des vents est très importante puisque ce sont eux qui vont provoquer, majoritairement, l'envol des particules et surtout leur transport aux alentours des installations. Un temps sec limite la présence d'eau et favorise la remise en suspension des poussières sous l'action du vent ou des passages de véhicules.

Source : TECHNISIM, 2020

Incidences en phase exploitation (Milieu naturel)

Thématique « Qualité de l'air »

D'une façon générale, les niveaux d'empoussièrement près des installations de traitement en plein air sont plus importants en période sèche (été) qu'en période humide (hiver).

Plus que l'absence de précipitations, c'est la durée des périodes sèches qui constitue un facteur déterminant. Les précipitations humidifient le matériau et font tomber les poussières dispersées dans l'atmosphère aux alentours de l'exploitation. Selon leur fréquence et leur intensité, elles contribuent plus ou moins à limiter la dispersion des poussières. De même, le brouillard est composé de gouttelettes en suspension qui piègent les particules.

Dans le cas de Marolles-sur-Seine, la pluviométrie est répartie assez uniformément sur l'ensemble de l'année, ce qui favorise un abattement régulier des polluants issues des carrières, et limitant ainsi le cumul avec les émissions liées à l'exploitation de la zone.

A l'échelle du site et du projet, **l'exploitation des carrières s'effectuera sur une période restreinte après l'ouverture de la zone.**

En effet, la demande de prolongation ayant été autorisée par arrêté préfectoral du 13 avril 2018, suite à l'activité d'exploitation, un plan de réaménagement de la plaine sera assurée par la SEAPM qui courra au moins jusqu'après 2030 (soit un réaménagement de la plaine finalisé 5 ans après le lancement prévisionnel des premiers travaux de construction sur la zone).

Le cumul des effets de la carrière voisine avec les salariés et visiteurs de la zone sera maximal lors de la période de 5 à 10 ans après la livraison des constructions du fait de l'augmentation du trafic et de l'exploitation du terrain le plus à l'Ouest du site SEAPM.

Cela dit, les vents principaux sur Marolles-sur-Seine soufflent principalement sur un axe Sud-ouest / Nord-est.

Par conséquent, les polluants liées à l'activité de la carrière voisine (extraction / remblaiement) et ceux liées à la voie d'accès centrale de la zone seront principalement dispersés vers des zones non habitées et dépourvues de sites sensibles (zone naturelle au Nord-ouest par exemple comme le représente la carte ci-après).

Par ailleurs, **l'habitation la plus susceptible d'être impactée par l'activité de la carrière (la ferme du Moulin à Vent) reste exposée à des effets cumulés avec l'exploitation de la zone d'activités, toutefois celle-ci n'est plus occupée depuis 2018 (propriété de la CCPM).**

Il ressort que les paramètres climatiques, la nature du gisement et les dispositions prises par les exploitants vont restreindre le risque de propagation des poussières, et donc limiter le cumul des effets avec l'exploitation de la zone d'activités.

En définitive, l'effet cumulé le plus impactant sera celui de la circulation des poids lourds liée aux carrières sur la RD411(considéré dans le calcul des émissions).

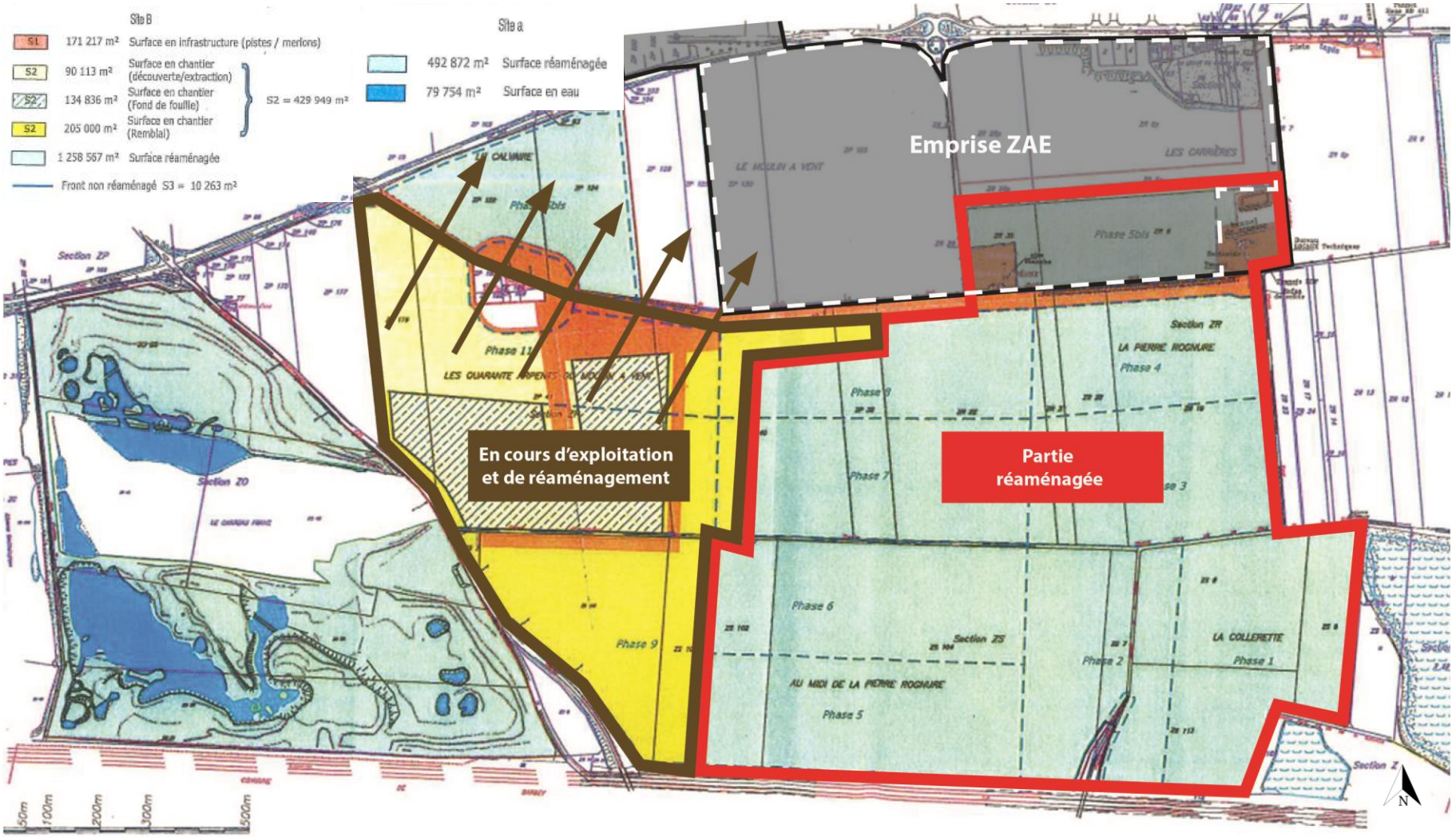
Incidences sur la qualité de l'air liée à la proximité avec l'exploitation de granulats :
négative, indirecte, temporaire (selon durée de l'autorisation) et **faible.**

Source : TECHNISIM, 2020

Incidences en phase exploitation (Milieu naturel)

Thématique « Qualité de l'air »

Représentation schématique des dispersions d'air en période sèche induites par l'activité des carrières en phase exploitation de la zone d'activités économiques – horizon 2026



Mesures ERC en phase exploitation (Milieu naturel)

Thématique « Qualité de l'air »

Mesures d'évitement et de réduction

De manière globale, la pollution atmosphérique dans le domaine des transports est une nuisance pour laquelle il n'existe pas de mesures compensatoires quantifiables.

Cependant, les améliorations des motorisations et des systèmes épuratifs, l'application de la norme Euro 6 (voire 7 dans quelques années) associée au renouvellement du parc roulant, vont permettre une diminution des émissions et donc une amélioration de la qualité de l'air (les engins et autres véhicules liés à l'exploitation de la zone seront en outre régulièrement entretenus et conformes aux réglages antipollution réglementaires - contrôle par le Service des Mines).

En effet, et concernant par exemple l'augmentation des gaz à effet de serre, **la réduction des émissions provenant du trafic routier passe par la décarbonisation du parc roulant *via* le développement des véhicules électriques et/ou hybrides.**

Concernant la protection des populations par rapport à l'exploitation de la zone et l'augmentation du trafic sur la RD411 (principale source de pollution du secteur), les mesures suivantes sont à relever :

- **Mesure d'évitement** : *l'évitement est le premier levier dont disposent les élus et les décideurs afin de ne pas exposer de nouvelles personnes dans les zones où la qualité de l'air est déjà dégradée ou à proximité immédiate d'une source d'émission, ou de ne pas construire de nouveaux équipements, sources d'émission de polluants, à proximité immédiate de zones habitées ou sensibles.* **L'implantation du projet n'est pas en proximité immédiate de population sensible (plus de 100 m des premières habitations et plus d'1 km des équipements dits sensibles).** De plus la situation actuelle de la qualité de l'air sur la zone est plutôt bonne et les concentrations mesurées en phase exploitation du projet ne remettent pas en cause cette qualité**.**

- **Mesures de réduction :**

  - **Eloignement des bâtiments d'activités à la RD411 pour la santé des salariés de la zone : le recul des bâtiments de la ZAE sur l'espace public (RD411) d'au minimum 15 m permet d'éloigner les salariés de la zone** à l'exposition des polluants induits par l'augmentation de la circulation sur la RD411 ;

  - **Recommandations constructives sur les bâtiments de la zone d'activités : pour limiter la pénétration de la pollution provenant de l'extérieur dans les bâtiments, il est possible d'agir, par exemple, sur :**

    - **le positionnement et l'implantation des ouvrants (**dans la mesure du possible, il faut privilégier le positionnement des ouvertures sur les façades les moins exposées à la voirie) ;
    - **le positionnement des bouches de prise d'air neuf** (de manière générale, privilégier le positionnement des bouches de prise d'air neuf sur le côté le moins exposé du bâtiment, loin des bouches d'air vicié, de parkings) ;
    - **la ventilation** (par exemple, mettre en place et entretenir régulièrement une VMC (ventilation mécanique contrôlée) double-flux comprenant une filtration de l'air entrant (filtre à pollen et filtre à poussières fines) ;

Source : TECHNISIM, 2020

Mesures ERC en phase exploitation (Milieu naturel)

Thématique « Qualité de l'air »

Mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement

En plus de ces mesures et **au regard du projet,** l'exploitation du site suppose :

- **pour les rejets atmosphériques des entreprises induites par l'implantation de nouvelles activités :**
  - **Mesure d'évitement : pour les entreprises relevant du régime des Installations Classées pour la protection de l'Environnement,** leurs rejets atmosphériques devront être conformes à la réglementation en vigueur et notamment à l'arrêté du 2 février 1998 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des ICPE soumises à autorisation ;
  - **Mesure de réduction : le recours aux énergies renouvelables** garantes d'une réduction des émissions de GES (*voir également « thématique énergie » en phase exploitation*). Pour information sur la zone logistique, et en plus de l'utilisation de panneaux photovoltaïques en toiture du bâtiment, il est par exemple prévu l'utilisation de pompes à chaleur de type Air/Air (PAC) pour limiter au maximum les rejets de polluants à l'air. Des principes similaires seront recherchés par les opérateurs des autres lots de la ZAC
- **pour les rejets de polluants liés à l'augmentation de la circulation induite par l'exploitation de la zone :**
  - **Mesure de réduction : un développement « vert » de la zone** par le maintien d'espaces paysagers de qualité interne au site comprenant pelouse, arbres, arbustes et le développement de merlons paysagers. En effet, la végétalisation créée permettra de limiter en partie les effets d'accélération et l'inconfort au sein des volumes construits (entrave à l'écoulement) et captera un certain nombre de particules. **Il est indispensable de maximiser les espaces végétalisés afin d'épuiser la concentration des polluants sur l'intégralité du site.**
  - **Mesure d'accompagnement : une très faible utilisation de véhicules sur le site même** et privilégiant le recours à des véhicules électrique ou hybride si nécessaire sera proposée. Hors stationnement des véhicules salariés/visiteurs, les déplacements liés à la maintenance technique ou à la logistique interne au site pourraient être assurés par ce mode de transport ;
  - **Mesure d'accompagnement : le développement d'une offre en transport en commun adaptée** visant à favorisant leur recours pour accéder au site est étudié (*voir paragraphe sur la circulation*) ;

Mesures liées à la qualité de l'air : aménageur de la ZAC (CCPM) lors des travaux d'aménagement de la ZAC / Promoteurs lors de la construction des différents lots ;	-

Incidences en phase exploitation (Biodiversité)

Impacts sur les espèces (hors NATURA 2000)

La destruction des habitats et les impacts sur la flore et la faune remarquables ou non ayant eu lieu en phase chantier, en phase exploitation, **seul le dérangement de la faune du site est à relever*.**

Comme pour la phase chantier, les dérangements de la faune sur un site sont liés à la fréquentation qui peut contribuer à diminuer sa tranquillité : bruits et vibrations dus à la circulation des engins, présence du personnel, peuvent gêner et éloigner les animaux plus ou moins sensibles aux dérangements.

En phase exploitation, le projet consiste en la création d'une ZAC, dont les activités ne seront pas propres à modifier les habitudes des espèces signalées en bordure.

Seuls les bruits des véhicules entrant, sortant de la ZAC et y circulant sont susceptibles de représenter un impact pour ce qui est des dérangements.

Cependant, les espèces faunistiques présentes dans les environs sont situées en bordure même de sablières en exploitation, de routes et d'autres ZAC.

Incidence sur la biodiversité (hors espèces NATURA 2000) :
négative, directe, permanente et **nul à faible** (dérangement de la faune)

** Les mesures ERC liées à la phase exploitation sont réalisées lors de la phase chantier. Aucune mesure supplémentaire n'est ainsi prévue.*

Source : OGE, 2020

Incidences en phase exploitation (Biodiversité)

Impacts sur les espèces (NATURA 2000)

En phase exploitation, **les incidences relevées concernent la perte de secteurs potentiellement utilisées par les espèces d'intérêt communautaires ayant permis la désignation de la zone NATURA 2000 comme sites de prospections alimentaires et également, pour l'Oedicnème criard *Bhurinus oedicnemus*, comme sites de reproduction potentiels *.**

Cependant :

- les espaces impactés ne se situant pas dans la zone Natura 2000 ;
- **la présence des espèces précédemment citées dans la zone impactée n'est avérée que pour le Busard saint-Martin Circus cyaneus, avec un individu observé volant au-dessus des cultures**, donc en transit ou en prospection alimentaire.

OGE estime ainsi que les incidences pour ces espèces sont limitées.

Incidence sur la biodiversité (espèces NATURA 2000) :
négative, directe, permanente et **nul à faible** (perte de sites de prospection alimentaire)

** Les mesures ERC liées à la phase exploitation sont réalisées lors de la phase chantier. Aucune mesure supplémentaire n'est ainsi prévue.*

Source : OGE, 2020

Incidences en phase exploitation (Milieu humain)

Thématique « Paysage »

1. Traitement paysager de la zone

L'aménagement de la zone va entrainer la mutation d'un site à vocation agricole et exploité pour ses ressources géologiques, sur lequel la végétation s'est ponctuellement installée (extrémité Nord-est de la ZAC par exemple), **en un site à vocation d'activités économiques et logistiques, occupé par des bâtiments d'hauteurs faibles mais imposants.**

Cette mutation sera ressentie depuis le passage sur la RD411, le long de laquelle les entreprises seront installées sur un peu plus d'un kilomètre.

Le paysage en entrée de ville de Marolles (depuis l'Est) sera donc modifié suite au projet, le projet ayant pour effet de recomposer un secteur agricole en apportant de **nouvelles fonctions en termes de programme et d'usage**.

L'organisation de polarités d'activités et le traitement des espaces verts constituent donc une évolution positive pour le secteur.

Une modification du paysage de ce site fortement perceptible sera ainsi attendue avec :

- **des bâtiments aux façades singulières (bardage métallique, surfaces vitrées…etc.) alternant bosquets boisés et milieux naturels** tout en assurant la visibilité des entreprises et permettant d'assurer une vitrine paysagère qualitative du site ;
- **le développement de merlons paysagers et d'écrins végétalisés autour et au sein du site** : le but étant de favoriser une végétation spontanée qui est à la fois un atout écologique et économique. Seront implantées des espèces locales, pionnières ou non, choisies pour leur fiabilité, leur valeur esthétique, leur valeur écologique et leur vigueur.

Pour ce qui est de la perception, le projet sera perçu de plusieurs façons selon les lieux ou les points d'observation :

- **pour les usagers en transit qui traversent la région par l'autoroute A5** : le projet sera comme un signal qui marque l'entrée Sud de Marolles. Bien que relativement éloignées de cette infrastructure, le traitement des franges Ouest et Sud devra être soigné afin d'éviter que les automobilistes aient une perception de la masse des constructions de la zone ;
- **pour les usagers (employés, visiteurs de la zone et riverains) qui passent par la RD411**, ce sont surtout les limites Nord qui seront perçues et qui en conséquence doivent être qualitatives. Leur aménagement doit ainsi traiter de la relation avec l'espace public périphérique en intégrant leur singularité.

Incidence sur le paysage :
négative, directe, permanente et **faible.**

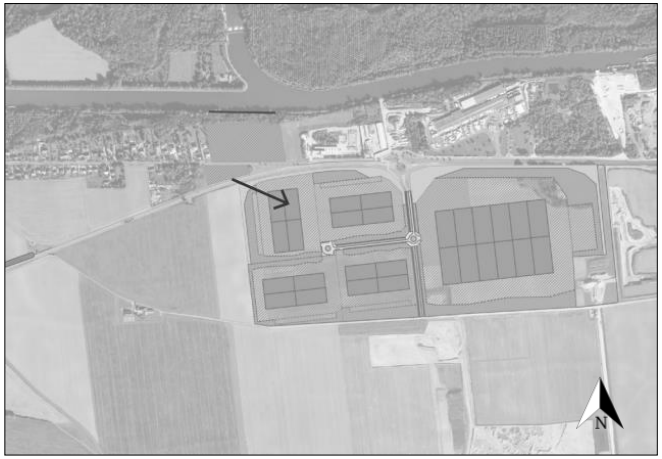
Incidences en phase exploitation (Milieu humain)

Thématique « Paysage »

La MRAe dans son avis du 26 juillet 2018 sur le projet de « Parc Napoléon » précise : « (…) Des vues d'insertion pertinentes au regard des composantes du paysage identifiées dans l'état initial (…) sont attendues (…) ».

Bien qu'il ne s'agisse plus du même projet, des insertions prévisionnelles du projet dans l'environnement existant (proche et lointaine) sont présentées ci-dessous.

Vue proche depuis la RD411



Source : ZCCS, 2020

Incidences en phase exploitation (Milieu humain)

Thématique « Paysage »

Vue lointaine depuis la RD411

Source : ZCCS, 2020

Thématique « Paysage »

2. Pollution lumineuse induite par l'exploitation de la zone

Comme présenté dans le « *Chapitre 2* » de la présente étude, **la pollution lumineuse du secteur reste moyenne compte tenu de la mise à l'écart de la plaine et de la faiblesse d'emprises construites avoisinantes.**

En période nocturne, l'environnement lumineux est limité à l'éclairage public principalement présent sur la RD411 et le cas échéant, aux émissions lumineuses issues des bâtiments d'activités de la zone d'activités existantes et des différentes constructions limitrophes à la zone.

L'aménagement de la zone doit donc préserver cette caractéristique du paysage marollais.

Au regard du projet, les émissions lumineuses du site seront essentiellement dues :

- à l'éclairage public sur la voie de desserte centrale (sur une longueur d'environ 450 m voire sur la partie Nord exclusivement de la voie) et le long de la RD411 (déjà existant),
- aux phares des véhicules entrant/sortant de la zone (l'activité de la zone devant s'organiser la plupart du temps en journée),
- à l'éclairage global des façades des bâtiments d'activités et de logistique (bâtiments d'activités et de logistiques comprenant une faible part de bureaux et l'absence de commerces) des surfaces de stationnement et des espaces verts le cas échéant.

Compte tenu de ces caractéristiques, l'impact du projet sur la pollution devrait être relativement faible.

Incidence sur la pollution lumineuse :
négative, directe, permanente et **faible**.

Mesures ERC en phase exploitation (Milieu humain)

Thématique « Paysage »

Mesures d'évitement et de réduction

1. Au regard du traitement paysager de la zone

a) Dans le cadre de la ZAC (parti d'aménager de la ZAC et CPUAPE)

Le parti d'aménagement de la ZAC a fait l'objet d'une étude paysagère en vue de permettre une organisation architecturale et paysagères de la zone selon plusieurs points :

• **Aménagement d'un talus arboré le long de la RD411** : l'enjeu est de permettre la constitution d'une lisière forestière riche, agrémentant le travelling urbain le long de la départementale mais également d'atténuer l'impact visuel des bâtiments d'activités et parking associés tout en maintenant leur visibilité commerciale et la lisibilité de la zone d'activité ;

Pour rappel, l'implantation en retrait des bâtiments, la plantation d'arbres de haute tige sur un talus de 10 m de large et de 3 m de haut en moyenne (pour rappel, ce dimensionnement varie en fonction de la proximité des constructions avec la RD411 et de l'implantation de clôture entre les bâtiments) et l'organisation de parking paysager permettent de réduire le cône visuel depuis l'infrastructure routière.

Ce talus est aussi un lien paysager entre les entités boisées existantes.

Il est conçu selon une gestion forestière : plantation dense de baliveaux sur toute sa surface et suppression progressive au fil des années afin de conserver les meilleurs sujets.

• **Organisation autour d'un axe central Nord-Sud,** sur l'emplacement de la voirie existant en l'amplifiant : le profil est élargi à environ 21 m permettant l'accueil de deux larges trottoirs, d'une piste cyclable double sens, d'une chaussée double sens de 6,5m et de noues paysagères de 7m généreusement plantée (support de nouveaux corridors écologiques entre la plaine de la Seine et de l'Yonne) ;

Circulée sur sa séquence Nord, l'emprise est maintenue dans la séquence Sud pour créer un corridor doux et écologique avec les terres agricoles et le « chemin des ânes» et également pour maintenir une fenêtre ouverte sur le paysage de la plaine.

Mesures liées au paysage : aménageur de la ZAC (CCPM) lors des travaux d'aménagement de la ZAC ;	Coût de l'étude paysagère de la ZAC du Moulin : **20 000 €HT**

Mesures ERC en phase exploitation (Milieu humain)

Thématique « Paysage »

Mesures d'évitement et de réduction

A noter également que **l'aménagement de la zone par les opérateurs des lots est subordonné au respect d'un Cahier des Charges de Prescriptions Urbaines, Architecturales, Paysagères et Environnementales** (CPUAPE) destiné à préciser les orientations d'aménagement de la zone souhaitées par l'aménageur de la ZAC.

Rédigé par l'architecte-urbaniste de la ZAC, ce document de prescription a pour objet de compléter les règles définies dans le règlement d'urbanisme du Plan Local d'Urbanisme de Marolles-sur-Seine en renforçant la définition du cadre urbain, architectural, paysager et environnemental autorisé afin de mettre en œuvre une zone d'activités de qualité, tant par l'exigence sur les espaces paysagers que pour chacune des réalisations effectuées dans les parcelles cessibles.

L'enjeu est de mettre en œuvre une nouvelle zone urbanisée capable :

- de s'intégrer rapidement dans son environnement,
- de maîtriser son impact environnemental y compris par de « bonnes pratiques »,
- d'évoluer,
- de constituer une nouvelle entrée de ville pour la commune.

Ce cahier a par ailleurs pour objet de rappeler que la qualité de la future zone d'activités, qui participera à l'image des entreprises qui s'installeront dans cette zone, dépend de l'exigence de chacune et du respect de prescriptions définies pour réaliser une ensemble cohérent, qualitatif et durable.

Mesures ERC en phase exploitation (Milieu humain)

Thématique « Paysage »

Mesures d'évitement et de réduction

b) Dans le cadre de l'aménagement des lots par les opérateurs

A titre indicatif, la délimitation de chaque parcelle se fera par une double haie paysagère composée de trois strates (basse, moyenne, haute) : une clôture en serrurerie pourra être implantée de manière complémentaire, selon un dispositif haha afin d'en minimiser l'impact visuel.

L'entrée de chaque entrée fera l'objet d'un soin particulier avec l'intégration d'un éventuel portail dans le traitement paysager de la limite. Clôture et portail privilégieront des teintes sombres.

En plus de l'implantation des bâtiments à 40 m de la limite de la RD411 (selon un principe d'objets uniques afin de souligner les composantes du paysage actuel), des **obligations pour chaque entreprise d'aménager un parking paysager avec à minima 1 arbres pour 4 places** et de prévoir une gestion des eaux pluviales à la parcelle (infiltration, zone de rétention…) sont également prévues.

De plus et en réponse aux prescriptions réglementaires prévues par le CPAUPE de la ZAC, **l'aménagement paysager des lots pourra ainsi s'appuyer sur plusieurs objectifs complémentaires les uns des autres** :

- constituer un écrin végétal afin d'atténuer la présence des bâtiments, des cours camions et des aires de stationnement, vis-à-vis de la RD411 et des parcelles riveraines,
- maintenir des cônes de vision choisis pour mettre en valeur les activités,
- créer un cadre agréable pour les utilisateurs du site,
- aménager des continuités écologiques à la périphérie des bâtiments en variant les typologies végétales, qu'elles soient arborées, arbustives, herbacées, ainsi que hygrophiles, mésophiles et mésohygrophiles,
- implanter une végétation à caractère local, adaptée aux conditions climatiques et demandant une maintenance réduite.
- …

Mesures liées au paysage : Promoteurs lors de la construction des différents lots ;

Ratio estimatif des aménagements paysagers sur les lots :
environ 60 €/m² pour les végétaux

Mesures d'évitement et de réduction

Pour y parvenir, plusieurs modes de plantation pourront être retenus :

- des bosquets pour cadrer les vues : implantés en limites des parcelles et composés d'une végétation rappelant la forêt briarde avec :
  - une strate arborée constituée de charmes communs, de chênes pédonculés, d'érables sycomores, de merisiers à grappes et de tilleuls des bois. Quelques ifs, essence de parc paysager au feuillage persistant et vert foncé, complètent la gamme des feuillus ;
  - une strate arbustive basée sur des espèces à caractère spontané comme la bourdaine, le cornouiller sanguin, le houx, le noisetier, le sureau noir, le troène commun et la viorne obier ;
  - une strate couvre-sol s'appuie sur une variété de lierre non grimpant pour limiter la maintenance sur les arbres : le lierre d'Irlande (Hedera helix 'Hibernica').
- des haies bocagères servant de filtres visuels,
- des haies charmilles constituant des écrans végétaux bas de proximité,
- des alignements d'arbres, orientés nord-sud, structurant la perception des voies d'accès,
- des arbres à fleurs disposés aléatoirement pour l'agrément des utilisateurs du site….

Une gestion écologique des espaces plantés pourra également être prévu au sein du CPUAPE avec pour objectif la préservation et l'enrichissement de la biodiversité sur le site, notamment en favorisant les espèces à intérêt écologique.

L'entretien des espaces se ferait par exemple sur la base de la gestion différenciée et en respectant les cycles faune-flore (fauche, taille, faucardage, etc.).

Toutes les opérations pourront être consignées dans un carnet d'entretien.

Le recours à des produits phytosanitaires issus de la chimie de synthèse sera proscrit.

Les traitements seront effectués en cours de saison de végétation ou en traitement préventif (traitement d'hiver) pour lutter contre les attaques d'insectes ou les maladies cryptogamiques.

Ils ne devront présenter aucun danger pour la faune auxiliaire et la flore. Lors de ces entretiens, une attention particulière devra être portée aux plantes invasives.

Mesures ERC en phase exploitation (Milieu humain)

Thématique « Paysage »

Mesures d'évitement et de réduction

2. Au regard de la pollution lumineuse

Afin d'éviter toute pollution lumineuse injustifiée, **aucune enseigne lumineuse ne sera prévue en façade.**

Les éclairages des parkings et des façades, nécessaires à l'exploitation et à la sécurité du personnel et des intervenants après la tombée de la nuit, seront commandés par horloge et orientés vers le bas afin de réduire les émissions perceptibles depuis le ciel.

De plus, l'éclairage sera éteint au plus tard 1 heure après la cessation de l'activité et rallumé à 7 heures du matin au plus tôt ou 1 heure avant le début de l'activité, conformément à l'arrêté du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, à la réduction et à a limitation des nuisances lumineuses.

Concernant l'éclairage public, celui-ci sera conçu de façon à limiter les nuisances lumineuses.

Une implantation harmonieuse et optimisée en nombre de foyers lumineux sera privilégié et des mesures d'atténuation de la consommation d'énergie seront recherchées (choix de technologies et utilisation d'ampoules à basse température comme des leds par exemple).

De manière globale, les luminaires extérieurs devront être installés selon les règles de l'art en particulier et une attention particulière sera portée à leur orientation afin d'éviter les pertes (éclairage vers le haut) et les pollutions lumineuses préjudiciables notamment à la faune du site.

Mesures liées au paysage : aménageur de la ZAC (CCPM) lors des travaux d'aménagement de la ZAC / Promoteurs lors de la construction des différents lots ;	**Coût intégré aux coûts de construction des projets immobiliers de la ZAC**

Incidences en phase exploitation (Milieu humain)

Thématique « Circulation »

1. Génération de trafic au regard de l'exploitation de la zone

Pour rappel, la RD411 (principale voie de desserte de la zone) ***ne connait pas aujourd'hui de problème de congestion automobile****, la capacité utilisée de la RD 411 est au maximum de 32% selon les simulations réalisées par INGETEC (**annexe I**).*

Dans le cadre du projet, une évaluation de la génération du trafic a été réalisée sur la base de l'analyse des caractéristiques d'autres zones d'activités (existantes ou projetées) en Ile-de-France et en Normandie.

L'occupation de la zone d'activités n'étant pas entièrement connue à ce jour, les impacts considérés se limitent à l'augmentation de trafic générée par les véhicules légers ou autres engins (véhicules utilitaires et camions) utilisés par les employés et prestataires de la zone d'activités.

Les hypothèses suivantes ont donc été prises en compte :

- une surface totale de 54,1 ha et un coefficient d'emprise au sol de 0,45, soit une surface bâtie de 243 450 m²,
- une surface brute de plancher égale à 90% de la surface bâtie, soit 302 500 m²,
- une répartition à 65%/35% entre activités logistique et « autres activités »,
- un ratio d'1 employé/200 m² de surface brute de plancher pour l'activité logistique,
- un ratio d'1 employé/130 m² de surface brute de plancher pour les « autres activités »,
- la présence de 70% des employés de l'activité logistique travaillant en « 3x8 », soit seulement 30% des employés ayant des horaires « classiques » de travail et effectuant des déplacements en heure de pointe (HPM - 7h-9h / HPS - 16h-19h),
- la prise en compte d'un taux de déplacement journalier de 2,5 déplacements en véhicule particulier/jour/employé,
- un taux d'occupation des véhicules de 1,05% (5% des employés covoiturent),
- un déplacement exclusivement par le biais de véhicule particulier (compte tenu de l'absence de desserte en transport en commun actuellement),
- un trafic lié aux visiteurs, clients et livraisons d'environ 30% du trafic généré par les employés (hypothèse volontairement élevée, les valeurs constatées pour d'autres sites étant plutôt de l'ordre de 20% à 25%).

Comme présenté dans le tableau ci-après et selon ces données de programmation et hypothèses, le nombre d'employés de la zone d'activités est estimé à environ 1 700 personnes.

Le nombre de visiteurs, clients, livreurs est quant à lui estimé à environ 510 usagers confondus.

Ainsi **la génération de trafic de la zone d'activités (tous usagers confondus) est de l'ordre 6 000 véhicules / jour (entrées + sorties).**

Source : INGETEC, 2020

Incidences en phase exploitation (Milieu humain)

Thématique « Circulation »

Génération de trafic journalier du projet de zone d'activités

Activités	Surface totale (m²)	Surface bâtie (m²)	Surface de plancher brute (m²)	Type d'usagers	Nombre d'usagers	Nombre total de déplacement par jour
Activités économiques et logistique	541 000	336 000	302 500	**Employés**	**1 700**	**4 050**
				Logistique	*890*	*2 120*
				Autres activités	*810*	*1 930*
				Clients/visiteurs/livreurs	**510** (30% du nombre d' employés)	**1 940**
					TOTAL	**5 990**

Puisque seulement 30% du total des employés de la logistique bénéficieront d'horaires de travail dites « classiques » avec des arrivées et départs à heure de pointe, INGETEC note un trafic en relation avec la zone d'activités estimé à **1 070 véh/h (HPM) et à 1 140 véh/h (HPS) dans les deux sens confondus** :

Génération de trafic en heures de pointe du projet de zone d'activités

Types d'usagers	Nombre d'usagers	Part / nombre d'employés avec horaires classiques		Nombre total de déplacements	HPM (7h-9h)				HPS (16h-19h)			
					Trafic entrant		Trafic sortant		Trafic entrant		Trafic sortant	
					%	Valeur brute	%	Valeur brute	%	Valeur brute	%	Valeur brute
Employés logistiques	890	30%	270 employés	**640**	65%	210	10%	30	20%	60	50%	160
Employés autres activités	810	100%	810 employés	**1 930**	65%	630	10%	100	20%	190	50%	480
Clients / visiteurs / livreurs	510	-		**1940**	5%	50	5%	50	10%	100	15%	150
				TOTAL	**890 Véh/h**		**180 Véh/h**		**350 Véh/h**		**790 Véh/h**	
					1 070 Véh/h				**1 140 Véh/h**			

Source : INGETEC, 2020

Incidences en phase exploitation (Milieu humain)

Thématique « Circulation »

Au regard de la distribution existante du trafic sur les voies avoisinantes du secteur et en tenant compte de la structure du réseau routier et de l'urbanisation du territoire (par exemple la localisation à l'Ouest de Montereau-Fault-Yonne, plus important chef-lieu du secteur), des hypothèses de distribution du trafic généré par la zone ont été définies :

- Trafic en relation avec la RD411 en direction de l'Ouest (vers l'A5 et Montereau-Fault-Yonne) : 60%
- Trafic en relation avec la RD411 en direction de l'Est (vers la Tombe) : 30%
- Trafic en relation avec la route de Bray (vers le centre-ville de Marolles) : 10%

En prenant en compte ces valeurs, INGETEC note une augmentation entre :

- **environ +650 véh/h (HPM) / environ +690 véh/h (HPS) sur la RD411 en direction de l'Ouest (soit 60% du trafic) ;**
- **environ + 325 véh/h (HPM) / environ +345 véh/h (HPS) sur la RD411 en direction de l'Est (soit 30% du trafic) ;**
- **environ +95 véh/h (HPM) / environ +105 véh/h (HPS) sur la route de Bray (soit 10% du trafic).**

INGETEC a également évalué le fonctionnement futur des circulations à l'horizon 2030 (<u>achèvement prévisionnel de la zone d'activités</u>).

En se basant sur une augmentation de 40% du trafic par rapport à l'état actuel (entre 2019 et 2030) selon la méthode détaillée au sein du « *Chapitre 2* » (soit environ +3,34% par an), les charges de trafic aux heures de pointe sur la RD411 sont les suivantes :

- en HPM :
  - 775 véh/h dans le sens Est>Ouest,
  - 430 véh/h dans le sens Ouest>Est,
- En HPS :
  - 260 véh/h dans le sens Est>Ouest,
  - 820 véh/h dans le sens Ouest>Est.

Evolution du trafic sur la RD411 et la route de Bray

		Trafic 2011	Trafic 2017	Trafic 2019	trafic 2030
	TMJA	5750	7000	7500	10700
RD 411	Trafic HPM Sens Est->Ouest	415	505	540	775
	Trafic HPM Sens Ouest->Est	230	280	300	430
	Trafic HPS Sens Est->Ouest	140	170	180	260
	Trafic HPS Sens Ouest->Est	440	535	570	820
Route de Bray	Trafic HP Sens Nord->Sud			25	35
	Trafic HP Sens Sud-> Nord			25	35

En prenant en compte les trafics générés par l'exploitation de la ZAC, et bien que la capacité utilisée de la RD411 est portée à 70% au maximum (pour rappel, la RD411 est en capacité d'absorber un débit maximum de 1 800 véh/h/sens en section), **l'infrastructure est donc en capacité d'absorber le trafic à cet horizon (réserve de capacité égale à 30%*) : le trafic sera donc fluide de part et d'autre du carrefour giratoire d'accès de la zone.**

Incidence au regard de la circulation :
négative, directe, permanente et **faible** (au regard de la possibilité d'écoulement du trafic en plus du projet sur la RD411).

** La réserve de capacité d'un aménagement routier est le supplément de trafic qu'il peut accepter avant l'apparition d'une saturation.*

Source : INGETEC, 2020

Thématique « Circulation »

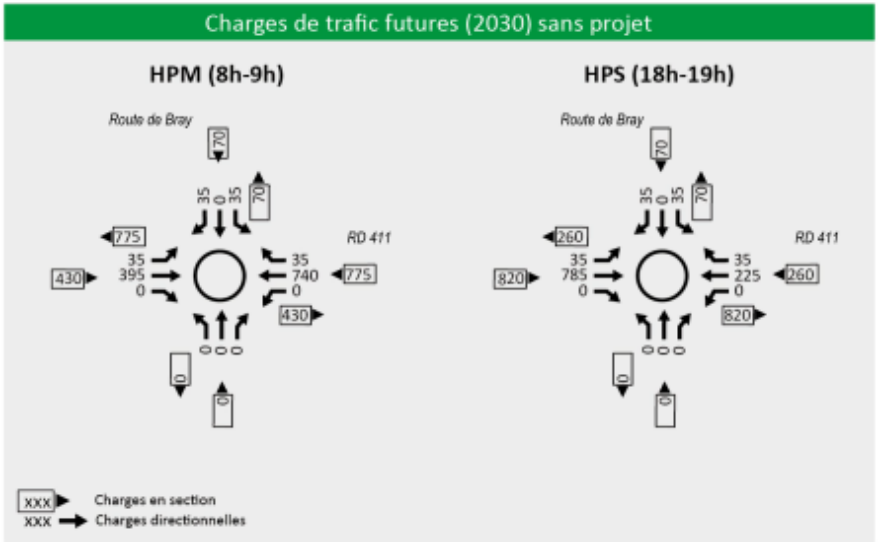
2. Fonctionnement futur du carrefour giratoire RD411/Route de Bray au Nord permettant d'accéder à la ZAC

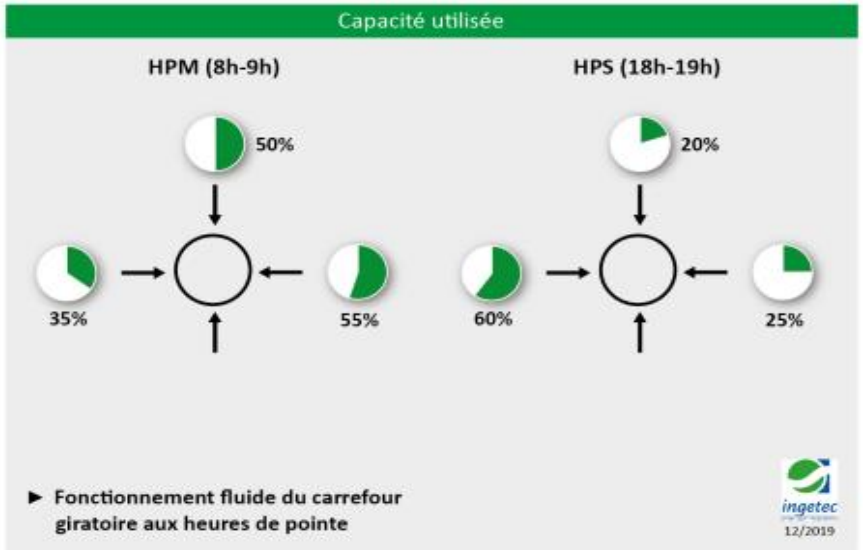
*Pour rappel, à l'heure actuelle, **le fonctionnement du carrefour au Nord de la zone reste fluide** le matin comme le soir et ce, avec une réserve de capacité d'au minimum 60% (la branche la plus utilisée étant l'entrée Est de la RD411 à l'heure de pointe du matin).*

Une évaluation du fonctionnement futur du carrefour giratoire à l'horizon 2030 avec et sans prise en compte du projet de zone d'activités a été faite par INGETEC.

Fonctionnement du carrefour giratoire RD411/route de Bray – état projeté 2030 SANS projet de zone d'activités

A l'horizon 2030 et sans projet, les calculs de « *capacité utilisée* » en heure de pointe mettent en évidence un **fonctionnement fluide du carrefour**, matin comme soir avec une capacité utilisée maximale de 60% sur la branche d'entrée Ouest de la RD411 (et à l'heure de pointe du soir).





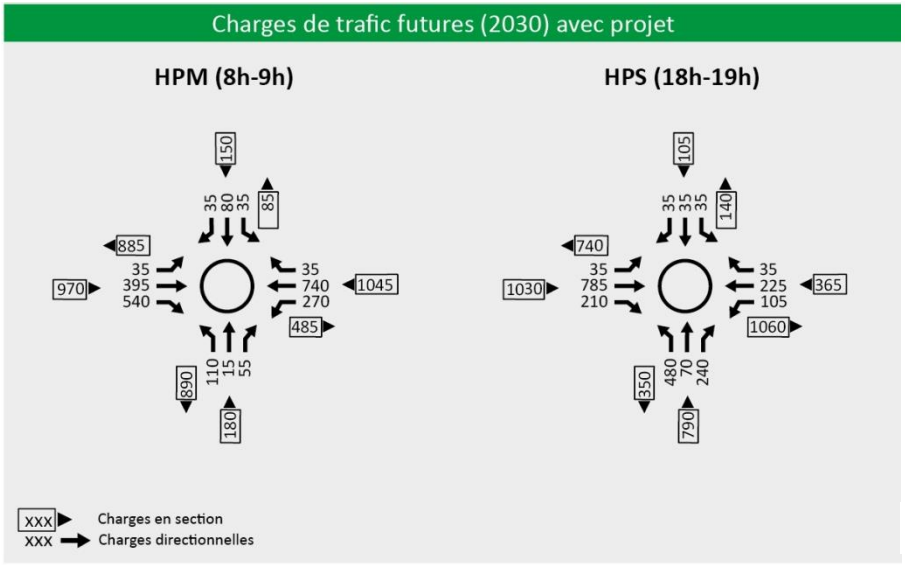
Source : INGETEC, 2020

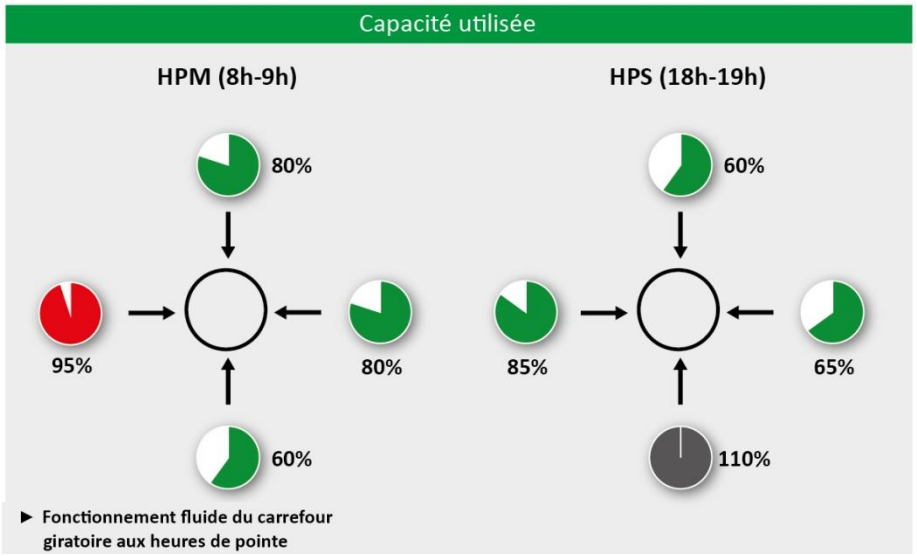
Incidences en phase exploitation (Milieu humain)

Thématique « Circulation »

Fonctionnement du carrefour giratoire RD411/route de Bray – état projeté 2030 AVEC projet de zone d'activités

A l'horizon 2030 et avec l'exploitation de la ZAE, les calculs de « *capacité utilisée* » en heures de pointe mettent en évidence une **saturation de la branche de sortie de la zone d'activités à l'heure de pointe du soir (capacité utilisée maximale du carrefour de 110%)**.





En ce sens et dans le cadre du projet et de l'horizon 2030, le **carrefour existant sur les branches de la RD411 ne bénéficie plus de réserves de capacité dans son fonctionnement <u>ce qui signifie que le développement de la zone d'activités nécessitera un aménagement particulier sur ce carrefour.</u>**

Incidence liée au fonctionnement du giratoire Nord existant :
négative, directe, permanente et **modérée**.

Source : INGETEC, 2020

Incidences en phase exploitation (Milieu humain)

Thématique « Circulation »

A l'exception de cette incidence qui peut se réduire par un réaménagement (voir mesure ERC ci-après), il est également à noter que **la fluidité du trafic pourra être assurée par deux autres mesures prévues par le Conseil Départemental de Seine-et-Marne (CD77) sur la RD411 à plus grand horizon** :

• la création d'un rond-point route de Barbey x RD411 (1) : cette mesure est prévue par le CD77 afin de répondre au caractère accidentogène du tourne-à-gauche existant ;

• le réaménagement du rond point au niveau de la sortie du parc d'entreprises de Saint-Donain (2), à l'Ouest de la ZAC afin de faciliter le fonctionnement du secteur. Cette zone d'activités accueille notamment une station GPL.

Dès lors que le CD77 mènera ces travaux de réaménagement, les incidences du projet sur la circulation peuvent être considérées comme faibles.

Localisation des mesures prévues sur le réseau routier pour information

Mesures ERC en phase exploitation (Milieu humain)

Thématique « Circulation »

Mesures de réduction et d'accompagnement

1. Au regard de la desserte sur la zone d'activités

De manière globale, le réaménagement de la voie centrale de la ZAC favorisera la fluidité du trafic et permettra de réserver un accès adapté aux salariés/visiteurs de la future zone d'activités. De plus les parkings des véhicules (véhicules légers ou poids-lourds) et leurs accès seront dimensionnés de façon à éviter les stationnements en-dehors du site.

Toutefois, la création d'une nouvelle zone d'activités économiques sur le territoire peut également être le support de plusieurs réflexions sur son accessibilité, gages d'une réduction de l'utilisation des véhicules à moteur à plus long terme.

a) 1er réflexion : le développement de l'offre de transport collective (mesure de réduction)

La CCPM est en train de négocier avec les transporteurs une modification du réseau de bus SIYONNE pour organiser le passage d'une ligne de bus dans la ZAC.

Le réaménagement de la voie centrale de la ZAC a d'ores et déjà pris en considération cette question en terme de gabarit, de retournement et d'abris.

b) 2nd réflexion : le développement d'alternatives au transport (mesures d'accompagnement)

Dans un contexte de saturation globale du réseau routier francilien, le développement de la zone peut également chercher à apporter des alternatives de transport à travers plusieurs réflexions :

- **l'aménagement d'une portion cyclable raccordée au circuit de piste cyclable qui longe les bords de Seine par exemple pour participer à la politique du territoire en faveur du développement du mode cyclable** : dans une perspective de développement durable, tout en encourageant aussi la poursuite du maillage du territoire en circulations douces, une connexion douce avec le Nord de la zone pourrait être étudiée (*pour rappel et comme présenté dans le « Chapitre 2 », la CCPM est propriétaire d'un foncier localisé au sein de la zone d'activités existante, qui depuis la Seine vers le rond point d'accès à la ZAC, pourrait permettre le passage à termes de modes doux*) ;

- **un accès à la Seine pourrait être proposé dans le cadre de l'exploitation de la zone par les opérateurs** : l'objectif serait notamment de favoriser les déplacements fluviaux pour permettre par exemple l'expédition de conteneurs pour la partie logistique de la zone d'activités ;

A noter enfin le maintien des conditions de circulations des agriculteurs sur la plaine (axe Est/Ouest) via le chemin des ânes (voie localisée au Sud de la ZAC) : l**e développement de la zone d'activités et l'augmentation de la circulation qu'elle induit est donc sans cumul avec la circulation des engins agricoles, qui sont les seuls à utiliser ce chemin rural.**

Mesures liées à la circulation : aménageur de la ZAC (CCPM) lors des travaux d'aménagement de la ZAC ;	-

Mesures ERC en phase exploitation (Milieu humain)

Thématique « Circulation »

Mesures de réduction et d'accompagnement

2. Au regard du maintien de la fluidité sur le réseau et notamment sur le giratoire Nord de la ZAC

Afin d'assurer un fonctionnement fluide du carrefour giratoire au Nord de la ZAC, INGETEC recommande les propositions suivantes (mesures de réduction) :

- **aménagement de 2 voies de sortie depuis la zone d'activités**,
- **création de 2 voies dans l'anneau du giratoire avec réduction du diamètre du terre-plein central** (et reprise de la configuration de l'ilot séparateur sur la branche RD411 Est afin de maintenir une déflection du trafic entrant)

A l'horizon 2030 et avec un tel calibrage du carrefour giratoire d'accès à la zone d'activités, la capacité utilisée de la branche de sortie de la zone d'activités est de 80% à l'heure de pointe du soir, soit une réserve de capacité de 20% (alors que sans réaménagement, la capacité maximale était dépassée) et les autres branches du giratoire présentent également des réserves de capacité oscillant entre 10% et 50%.

Capacités utilisées du carrefour giratoire RD411/route de Bray en heure de pointe aux horizons actuel et 2030 (avec et sans projet +reconfiguration du giratoire Nord)

Branches du carrefour giratoire	Etat actuel (2019)		Etat projeté (2030) sans projet de ZA		Etat projeté (2030) avec projet de ZA		Etat projeté (2030) avec projet de ZA	
			Maintien giratoire actuel		Maintien giratoire actuel		Reconfiguration du giratoire actuel	
	HPM	HPS	HPM	HPS	HPM	HPS	HPM	HPS
RD 411 Ouest	25%	40%	35%	60%	95%	85%	90%	80%
Sortie ZA					60%	110%	50%	80%
RD 411 Est	40%	15%	55%	25%	80%	65%	80%	60%
Route de Bray	35%	15%	50%	20%	80%	60%	65%	50%

Mesures liées à la circulation (au regard du giratoire Nord) : aménageur de la ZAC (CCPM) lors des travaux d'aménagement de la ZAC (voies d'accès à la zone) / CD77 (giratoire) ;

-

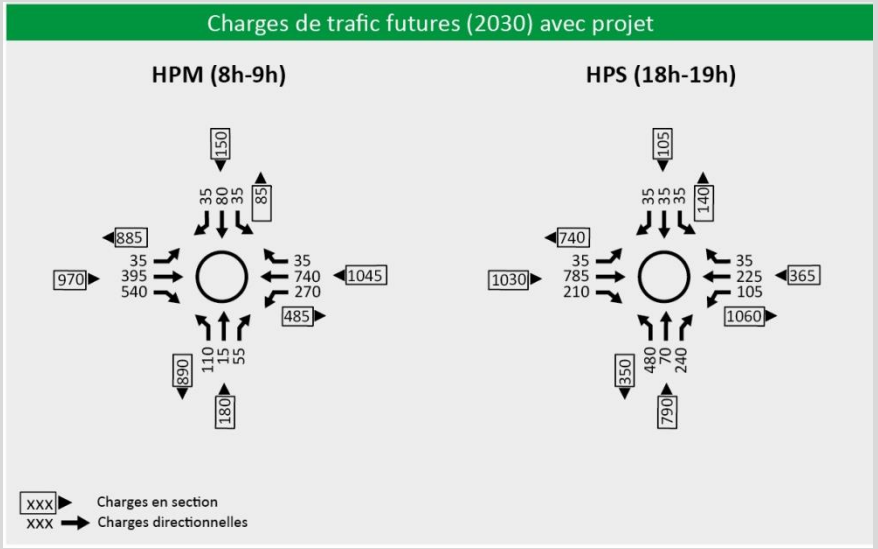
Source : INGETEC, 2020

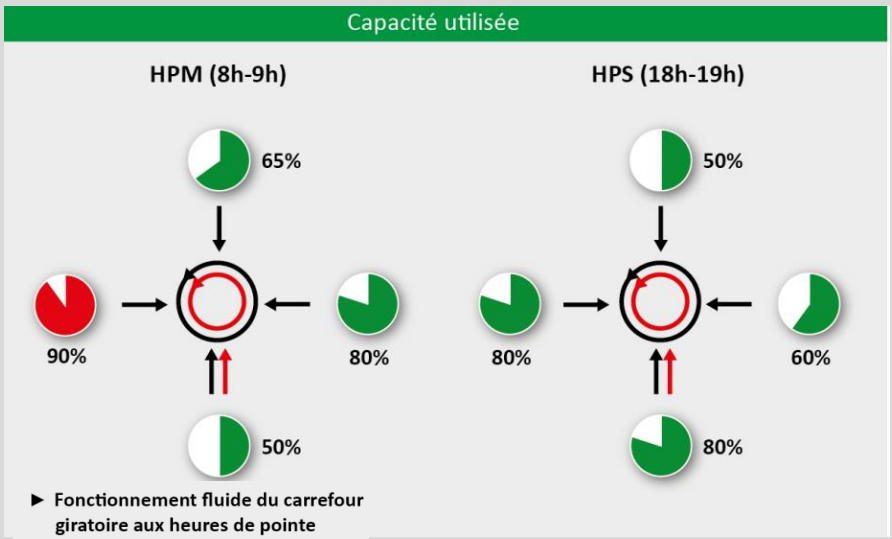
Mesures ERC en phase exploitation (Milieu humain)

Thématique « Circulation »

Mesures de réduction et d'accompagnement

Fonctionnement du carrefour giratoire RD411/route de Bray – état projeté 2030 AVEC projet de zone d'activités et reconfiguration du giratoire





Source : INGETEC, 2020

Mesures ERC en phase exploitation (Milieu humain)

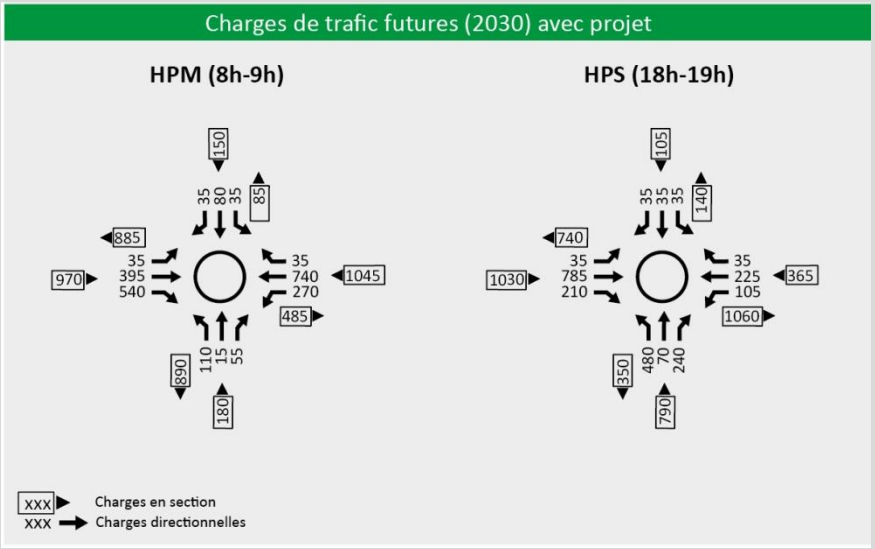
Thématique « Circulation »

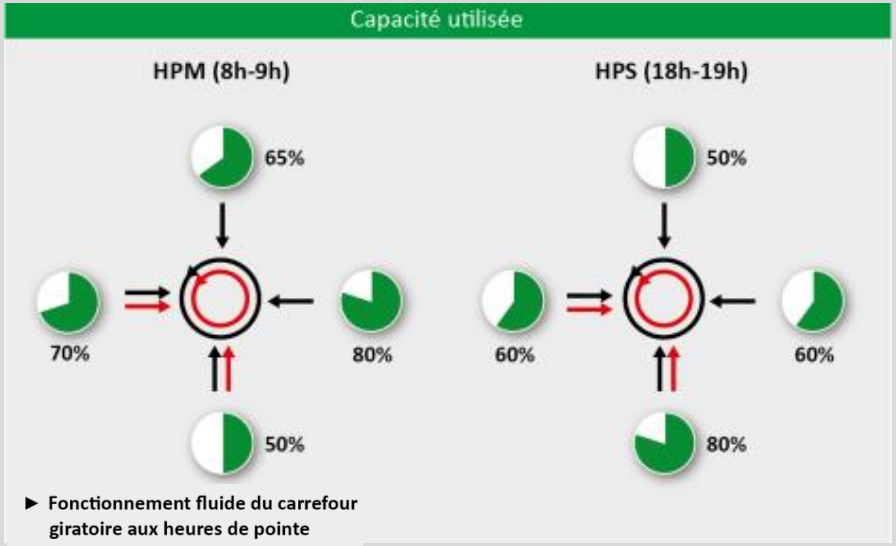
Mesures de réduction et d'accompagnement

Enfin et compte tenu du risque de congestion à l'heure de pointe du matin de la branche d'entrée RD411 « Ouest » du giratoire**, la création d'une 2ème voie sur la branche Ouest du giratoire, depuis la RD411, peut-être également envisagée** (avec comme impact une diminution de la capacité utilisée de cette branche de 90% à 70% le matin et de 80% à 60% le soir (mesure d'accompagnement).

Cette solution pourra être étudiée par le CD77, maitre d'ouvrage de la voie à plus long terme, notamment si des files sont observées sur cette branche.

Fonctionnement du carrefour giratoire RD411/route de Bray – état projeté 2030 AVEC projet de zone d'activités et reconfiguration du giratoire + 2ème voie sur la branche Ouest





Source : INGETEC, 2020

Incidences en phase exploitation (Milieu humain)

Thématique « Nuisances sonores-vibratoires »

1. Concernant les émissions sonores

D'une manière générale, les sources de bruit à l'égard du projet sont diverses, mais les principales sont associées aux transports (proximité RD411) et aux activités industrielles et économiques existantes (zone d'activités au Nord de la ZAC).

La zone est à vocation d'activités économiques et logistiques, toutefois, son occupation précise n'est pas connue à ce jour.

Il est difficile de quantifier les émissions de bruit qui seront engendrées par les entreprises qui viendront s'y installer.

Néanmoins, le contact avec les habitations est très limité et aucune habitation n'est située dans le périmètre de la zone d'activités.

A titre indicatif et dans le cadre du projet de « Parc Napoléon », une étude acoustique avait été réalisée par IMPEDANCE Bâtiment en 2018 afin de simuler les contributions sonores du Parc sur les habitations riveraines.

Bien qu'il ne s'agisse pas du même projet, les conclusions de l'étude menée indiquaient que **les contributions sonores de l'activité du « Parc Napoléon » resteraient modérées (en exploitation) et seraient très faibles au niveau des habitations riveraines, sans risque d'émergence** variant autour de **30 dB(A) au droit des maisons les plus proches du site à l'Ouest et inférieures à 30 dB(A) à l'Est du site.**

Ces niveaux représentaient des sons inaudibles en ambiance préexistante dont les niveaux sonores masqueraient le bruit du parc (notamment autour de 50 dB(A) ou plus liés à l'exploitation de la plaine par les carriers par exemple).

Les simulations avaient été réalisées en prenant en compte une exploitation de la zone « à l'air libre ». Ainsi et comme représenté dans la carte ci-après, les « poches d'augmentation sonore » du « Parc Napoléon » représentaient :

- l'extrémité Ouest de la zone, où était prévu un parking de plus de 1 700 véhicules (comprenant véhicules légers et autocars),
- la partie Est de la zone, qui comprenait les activités du parc et dont près de 40% devaient être utilisées en extérieur (au sein de structures couvertes).

Au regard du projet et des constructions prévues sur le zone (bâtiments d'activités clos et entrepôts exclusivement) les nuisances acoustiques induites devraient être donc plus faibles que celles d'un parc d'attraction susceptible d'accueillir entre 500 000 et 1 000 000 de visiteurs par an.

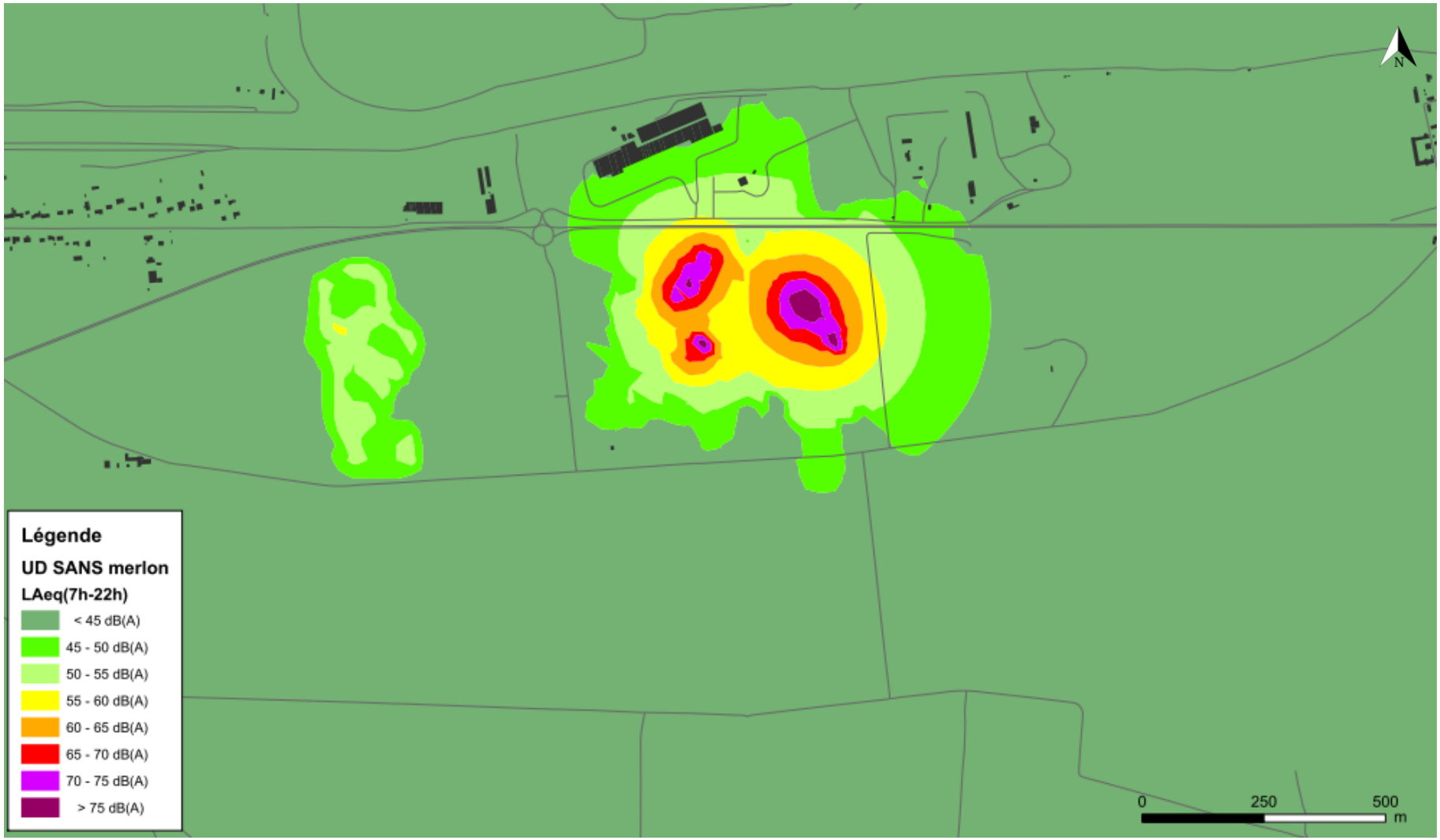
Incidence liée aux nuisances acoustiques :
négative, directe, permanente et **faible**

Source : IMPEDANCE, 2018

Incidences en phase exploitation (Milieu humain)

Thématique « Nuisances sonores-vibratoires »

Contribution sonore des activités du « Parc Napoléon » sur la période 7h-22h (période diurne) pour information



Source : IMPEDANCE, 2018

Thématique « Nuisances sonores-vibratoires »

2. Concernant les émissions vibratoires

La diffusion et l'amplitude des phénomènes vibratoires sont fonction de la caractéristique des sols, de la vitesse des véhicules et des infrastructures (ferroviaires ou aériennes) avoisinantes.

Les effets possibles sur les éléments bâtis et la perception des vibrations par l'Homme diminuent de manière importante avec la distance.

Actuellement, **aucune problématique vibratoire n'est à relever sur le site (distant d'au moins 1 km de la voie ferrée au Sud).**

Incidence liée aux nuisances vibratoires :
Absence d'incidence.

Mesures ERC en phase exploitation (Milieu humain)

Thématique « Nuisances sonores-vibratoires »

Mesures de réduction

Le projet a intégré dans sa conception, diverses **mesures organisationnelles visant à réduire les effets sonores prévisibles du fonctionnement de la zone d'activités** :

- au regard des aménagements extérieurs de la zone :
    - **l'implantation de merlons paysagers sur le pourtours Nord de la zone ainsi que sur une bonne partie des limites Est et Ouest**, permettra de maîtriser le rapport visuel, notamment depuis le bourg de Marolles-sur-Seine. Ils permettront également le développement d'une biodiversité tout en consolidant une nouvelle structure écologique par le maintien d'une barrière naturelle et paysagère entre les zones d'habitation et les activités de la zone ;

Le merlon qui correspond à une butte à écran incliné, reste très efficace pour lutter contre le bruit grâce à ses caractéristiques peu réfléchissantes et diffractives.

Situé au plus près de la RD411 (principale source sonore du secteur) le dimensionnement de cet espace est prévu pour proposer une **hauteur de 3 m sur une base de 10 m en moyenne et jouer ainsi un rôle d'isolant phonique.**

- l**e recul des bâtiments sur l'espace public (RD411) permet également d'éloigner les habitations des nuisances sonores potentielles induites par les activité**s (recul d'au minimum 15 m) ;

- au regard des aménagements intérieurs de la zone et des bâtiments : l'occupation précise de la zone d'activités n'étant pas connue à ce jour, **les niveaux de bruits générés par les installations devront être conformes à la réglementation en vigueur, notamment la réglementation sur les ICPE.**

De façon générale, les niveaux acoustiques émis par les ICPE sont fixés par l'arrêté du 23 janvier 1997.

Ainsi et conformément à l'article 3 de l'arrêté « *l'installation est construite, équipée et exploitée de façon que son fonctionnement ne puisse être à l'origine de bruits transmis par voie aérienne ou solidienne susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage ou de constituer une nuisance pour celui-ci* ».

Mesures liées aux nuisances acoustiques : Promoteurs lors de la construction des différents lots ;	**Coût intégré aux coûts de construction des projets immobiliers de la ZAC**

Mesures ERC en phase exploitation (Milieu humain)

Thématique « Nuisances sonores-vibratoires »

Mesures de réduction

De fait, les émissions sonores de l'installation ne doivent pas engendrer une émergence supérieure aux valeurs admissibles fixées dans le tableau ci-après, dans les Zones à Émergence Réglementée (ZER) :

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'établissement)	Émergence admissible pour la période allant de 7h à 22h (sauf dimanches et jours fériés)	Émergence admissible pour la période allant de 22h à 7h (ainsi que les dimanches et jours fériés)
> 35 dB(A) et < ou = 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
> 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

Les ZER sont :

- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'arrêté d'autorisation de l'installation et leurs parties extérieures éventu elles les plus proches (cour, jardin, terrasse) ;
- les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publies a la date de l'arrête d'autorisation ;
- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantes après la date de l'arrêté d'autorisation dans les zones constructibles définies ci-dessus et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse) à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles.

De plus, l'arrêté préfectoral d'autorisation fixe, pour chacune des périodes de la journée (diurne et nocturne), les niveaux de bruit à ne pas dépasser en limites de propriété de l'établissement.

Sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieurs à ces limites, les valeurs fixées par l'arrêté d'autorisation ne peuvent excéder :

- 70 dB(A) pour la période de jour,
- 60 dB(A) pour la période de nuit (ainsi que les dimanches et jours fériés).

Dans tous les cas, les nouveaux projets de construction devront satisfaire aux normes d'isolation phonique en vigueur.

Incidences en phase exploitation (Milieu humain)

Thématique « Exploitation agricole et activités économiques »

1. Concernant la perte de la fonctionnalité agricole

La mise en œuvre du projet suppose l'urbanisation et la réduction de surfaces agricoles sur la commune : une partie du site faisant l'objet d'une activité agricole même si de faible productivité.

L'autre partie de l'emprise de la zone est exploitée par les carriers et la zone de remblaiement en ISDI, et a à aussi vocation à terme à redevenir une emprise destinée à l'agriculture.

Ainsi, **4 exploitations (céréalier-betteravier) sont donc impactées par la réalisation de l'opération.**

Selon l'étude de compensation réalisée par la SAFER en 2018, les stratégies actuelles des exploitants sont :

- l'**arrêt de l'activité agricole et la cession de l'exploitation** pour un à deux agriculteurs : ces projets ne sont pas liés au projet de ZAC ;
- l**a réflexion sur une relocalisation sur une autre exploitation**, hors du territoire, en Île-de-France ou dans les Départements limitrophes : cette réflexion est directement liée au projet de ZAC qui vient s'ajouter aux prélèvements d'emprise subis dans les dernières années par cette exploitation ;
- **la recherche de parcelles agricoles en compensation** ;

La perte de plus de 50 ha de surfaces agricoles représente une perte d'activité pour les équipements structurants des filières agricoles présentes.

La filière grande culture COP (Céréales oléo-protéagineux) est la plus présente.

Les silos, nombreux dans le périmètre d'étude et avec une zone de collecte importante, ne devraient toutefois pas voir leur stratégie remise en cause par la perte de production liée aux emprises consommées par le projet.

Les autres filières ne connaissent pas d'impact notable.

Incidence liée à la perte agricole :
négative, directe, permanente et **modérée.**

Thématique « Exploitation agricole et activités économiques »

2. Concernant l'activité économique

La création d'une zone d'activités économiques et logistique va permettre :

- **de participer au rééquilibrage économique du Sud du département** par l'implantation de nouvelles activités économiques et d'emplois en périphérie du « pôle de centralité » économique de Montereau-Fault-Yonne ;
- **de développer une offre foncière de qualité à destination des entreprises,**
- **de répondre à la demande des acteurs économiques privés et de favoriser la création d'emploi (plus de 1 000 emplois sont attendus),**

Par ailleurs, l'exploitation de la zone devrait également inciter les salariés à résider sur le territoire de la CCPM et des dépenses de sous-traitance dans des entreprises locales (nettoyage, informatique, sécurité, transport,…) seront également étudiées.

L'impact sur l'économie du territoire monterelais est donc positif.

Incidence liée aux activités économiques :
positive, directe, permanente et **forte.**

Mesures ERC en phase exploitation (Milieu humain)

Thématique « Exploitation agricole et activités économiques »

Mesures de compensation

Plusieurs mesures compensatoires sont prises dans le cadre du projet :

- **Réalisation d'une étude de compensation agricole qui a fait l'objet d'un avis de la préfecture de la Seine-et-Marne le 10 décembre 2018** : en lien avec la SAFER d'Ile-de-France, plusieurs mesures de compensations collectives ont été prévues afin de consolider l'économie agricole sur le territoire monterelais :
    - la CCPM s'engage à accompagner la mise en œuvre d'une laiterie à hauteur de 75 140 €, à travers une réduction du prix du foncier nécessaire au projet (passant de 30€/m² à 10€/m²) ;
    - en vue de proposer de nouveaux débouchés aux agriculteurs qui souhaitent se diversifier et promouvoir les produits du territoire, la CCPM propose la création de points de vente de produits locaux (deux points de vente sont prévus : le premier sur la commune de Montereau-Fault-Yonne pour lequel la compensation agricole participe à son financement à hauteur de 300 828 € / le second devait s'inscrire dans le « Parc Napoléon » pour un montant estimé de 195 000 €, une nouvelle réflexion devra donc être engagée concernant une potentielle intégration à la zone d'activités et logistiques) ;
    - de nombreux sites exploités dans le passé restent actuellement en eau, sans qualité environnementale ou de loisirs spécifique. Sur ces sujets, la CCPM souhaite initier, en tant que maître d'ouvrage, des projets de requalification agricole de sites actuellement en eau. 24 ha ont d'ores et déjà été acquis (pour un montant de 165 000 €), surfaces sur lesquelles il est désormais nécessaire d'engager les études préalables aux travaux de requalification.
- **Un travail partenarial est réalisé avec la Chambre Départementale de l'Agriculture de Seine et Marne** dans le cadre d'une Convention de Partenariat Territorial signée le 8 novembre 2016 : cet accord vise à développer de nouvelles filières permettant la diversification agricole sur le territoire et la création de nouveaux débouchés – économie circulaire, filière courte… ;
- **Des indemnités financières seront versées aux exploitants compte tenu de la réduction de leur activité :** lorsqu'un aménagement consomme des terres agricoles, l'aménageur paie actuellement : le prix du terrain agricole au propriétaire, l'indemnité d'éviction à l'exploitation et les indemnités accessoires relevant du juge de l'expropriation. Le nouveau dispositif réglementaire ajoute une compensation agricole collective qui doit compenser la perte de valeur ajoutée pour les filières agricoles amont et aval de la consommation de surfaces agricoles ;

Mesures liées l'exploitation agricole : CCPM (compétence aménagement) ;	Coût de la mission de rédaction de l'étude de compensation : **13 224 €HT**
	Evaluation de la perte de valeur ajoutée (selon étude de compensation) : **793 350 €HT**

Source : SAFER, 2018

Thématique « Réseaux »

1. Besoins en eau potable / défense incendie

La zone d'activités sera dotée des équipements nécessaires à la fourniture d'une eau potable satisfaisant les exigences de qualité définies par la réglementation en vigueur (réseaux de distribution depuis les infrastructures existantes). L'exploitation des bâtiments de la zone génèreront une consommation d'eau potable significative ; ce qui constituera un impact durable direct.

Pour le sujet de l'eau potable, l'échelle cohérente de réflexion est la ville de Marolles. Les quartiers périphériques du site d'implantation du projet sont dotés des équipements de distribution d'eau potable.

Dans le cadre du projet de « Parc Napoléon », un diagnostic des ressources en eau potable compte tenu de la nature du projet (parc d'attraction susceptible d'accueillir entre 500 000 et 1 million de visiteurs) avait été réalisé par la SAFEGE en avril 2017.

L'objectif était de déterminer les besoins futurs d'un projet d'aménagement futur de la plaine comprenant le projet de parc d'attraction, une extension de la zone d'activités économiques existante au Nord sur 4 ha ainsi qu'une zone de construction de logements sur le territoire de Marolles-sur-Seine d'une superficie de 24 ha.

La SAFEGE avait ainsi estimé un besoin journalier de pointe de l'ordre de plus de 820 m3/j .

Le diagnostic des ressources en eau potable indiquait **4 points de prélèvements existent actuellement aux alentours du site** :

- Puits des « Gravelottes » situé sur la commune de Cannes-Ecluse composés de deux puits de gros diamètre et de faible profondeur ;

- Forage de Marolles sur Seine situé au lieu dit « la Bosse Boutiller » en rive gauche de la Seine, à environ 150 m des berges du fleuve. Cet ouvrage a été créé en 1986 pour l'alimentation en eau de l'ancien Syndicat des eaux de Salins ;

Ces deux premiers points ne pouvaient être retenus pour les besoins en eau potable du Parc : le premier ne disposait pas d'un dimensionnement suffisant (même avec le remplacement des pompes), le second correspondait à un forage abandonné non rebouché (qui pouvait cependant être gardé en réserve).

- Puit de Barbey implanté à 550 m de la rive droite de l'Yonne, correspondant à un puit complexe captant les alluvions réalisé en 1954 ;

- Captage des Prés-Hauts : nouveau champ captant de la CCPM situé sur la commune de Marolles-sur-Seine, en rive droite de l'Yonne, à environ 200 mètres des berges, au lieu-dit « Les Prés Hauts ». Trois nouveaux forages y ont été réalisés et déclarés.

Pour ce qui concerne le forage de Barbey, l'exploitation envisagée dans le futur pour ce forage (1 000 m^3/j) est inférieure au volume autorisé par l'autorisation de prélèvement (1 500 m^3/j) signifiant que 500 m^3/j seraient donc disponibles (à valider par des essais de pompage). **Pour le forage des Prés-Hauts**, 500 m^3/j sont également disponibles avec l'équipement actuel des forages.

Source : SAFEGE, 2017

Incidences en phase exploitation (Milieu humain)

Thématique « Réseaux »

Selon les simulations des besoins en eau potable du « Parc Napoléon », le volume journalier disponible en jour de pointe restait cependant négatif, obligeant à étudier une seconde solution : la création d'un forage spécifique interne au Parc (potentiel quantitatif envisageable d'environ 50m3/h) associée à un système de réutilisation de l'eau dans les unités de divertissement (en plus de l'utilisation d'un forage public pour l'alimentation en eau potable).

Le projet ne correspond aujourd'hui plus à ces besoins puisque ne s'intéressant qu' à la création d'une zone d'activités économiques.

De fait et selon l'**annexe J**, **les besoins estimés en pointe pour le projet représentent une consommation en eau comprise entre 158 à 221 m3/j.**

Dans le cadre de l'aménagement de la zone d'activités, **aucun prélèvement d'eau dans les eaux superficielles ou la nappe n'est prévu en phase exploitation de la zone.**

Au regard des simulations et du projet et en considérant qu'il est envisageable d'augmenter le prélèvement de Barbey voir d'augmenter la durée de pompage sur le site des Prés-Hauts, le volume journalier disponible en jour de pointe resterait donc positif.

L'alimentation en eau potable de la zone d'activités se fera à partir du réseau public et des points de prélèvements existants (des conventions seront signées entre les opérateurs de la zone et l'aménageur pour la desserte de leurs lots).

Par ailleurs et afin d'éviter toute pollution des points de prélèvement en AEP, le réseau d'approvisionnement d'eau potable de la zone d'activité sera équipé d'un disconnecteur afin de l'isoler du réseau public en cas de sinistre.

Concernant la défense incendie, un renforcement du réseau sera prévue : des points d'eau seront créés, adaptés à la nature des constructions.

Une modélisation du futur réseau sera effectuée en concertation avec le gestionnaire afin de déterminer si le réseau sera en mesure de supporter l'alimentation et la défense incendie du projet.

Incidence au regard des besoins eaux potables / défense incendie :
positive, directe, permanente et **faible (augmentation des besoins mais absorbables par les équipements existants).**

Source : SAFEGE, 2020

Thématique « Réseaux »

2. Au regard des eaux usées/eaux pluviales

La zone d'activités sera dotée des équipements nécessaires à l'assainissement des eaux usées produites par les installations sanitaires dans les conditions définies par la réglementation en vigueur. Son exploitation génèrera une production significative d'effluents bruts :

- les eaux sanitaires et domestiques sont directement rejetées au réseau communal de collecte des eaux usées et traitées par la station d'épuration de Marolles-sur-Seine ;
- les eaux de lavage des sols seront récupérées par des engins de nettoyage (type auto-laveuse) et rejetées dans le réseau des eaux usées. Les produits de lavage ne seront pas susceptibles de nuire au fonctionnement de la station d'épuration.

Comme pour l'eau potable, et selon les informations apportées par la SAFEGE, **une estimation du débit journalier d'eaux usées a été définie entre 126 à 177 m3/j.** Sur cette base, **la charge polluante induite par la création de la zone (quantité de pollution transitant pendant un jour dans le réseau issus des rejets) a également été estimée entre 840 et 1 180 EH (équivalent-habitant*).**

Ces EH vont donc s'ajouter à la charge de la commune de Marolles-sur-Seine, ce qui représente :

- **hypothèse basse (840 EH)** : environ 30% des eaux usées traitées par la station d'épuration existante correspond aux eaux usées rejetées dans le cadre de l'exploitation de la ZAC du Moulin **;**
- **hypothèse haute (1 180 EH)** : ce chiffre est porté à 37% de la capacité nominale de la station.

Au regard de l'assainissement des eaux pluviales, l'augmentation de l'imperméabilisation de la zone induit différents catégories d'effluents qu'il convient de traitées ou de stocker afin de réduire le phénomène d'inondation par ruissellement urbain :

- les eaux pluviales de voirie : les eaux pluviales susceptibles d'être polluées, notamment par ruissellement sur les aires de stationnement, de chargement et de déchargement (au droit de la zone logistique par exemple) sont collectées par un réseau spécifique et raccordées au bassin de rétention étanche du site ;
- les eaux pluviales de toiture : les eaux de toitures, non susceptibles d'être polluées, seront collectées et envoyées dans les bassins d'infiltration du site ;

Si les volumes d'eaux pluviales futurs ne sont pas encore connus (dossier loi sur l'eau en cours de réalisation), l'aménagement de la zone prend déjà le parti d'une **gestion interne des eaux pluviales du site** à travers différentes dispositions techniques de manière à assurer au maximum la rétention des eaux pluviales sur la parcelle (utilisation des espaces verts, plusieurs bassins de rétention…).

Incidence au regard des réseaux EU:
négative, directe, permanente et **modérée** (augmentation des besoins).

Incidence au regard des réseaux EP :
négative, directe, permanente et **modérée** (augmentation des volumes au regard de l'imperméabilisation de la zone).

** L'équivalent-habitant de mesure définie par l'article R2224-6 du Code général des collectivités territoriales. Un équivalent-habitant correspond à 60 g de la DBO5 (demande biologique en oxygène pour 5 jours), 135 g de la demande chimique en oxygène (DCO), 15 g d'azote total Kjeldahl (NTK) et 4 g de phosphore total dans une quantité quotidienne moyenne de 120 litres d'eau usée.*

Source : SAFEGE, 2020

Thématique « Réseaux »

3. Au regard des réseaux électriques, gaz et télécommunication

La réalisation du projet nécessite la mise en place de nouveaux réseaux alimentant les bâtiments en électricité (voire en gaz pour les besoins de certaines activités hors zone logistique) et permettant les communications.

D'une manière générale, et avec les réseaux d'assainissement (recueil des eaux usées), eau potable, défense incendie, les autres réseaux de la zone correspondent aux infrastructures primaires à la charge de l'aménageur de la ZAC. Les ouvrages et aménagements correspondant aux infrastructures secondaires (les raccordements aux infrastructures primaires lorsqu'ils sont construits à l'extérieur du lot de l'acquéreur) et tertiaires (dessertes à l'intérieur du ou des lots) sont, d'une manière générale, mis à la charge des opérateurs de la ZAC.

Les travaux d'aménagement de la zone sont donc différents en fonction de la nature des réseaux prévus :

- **pour l'électricité : la desserte de la zone d'activités sera réalisée depuis la RD411 jusqu'à l'entrée du site**. Plusieurs postes et transformateurs seront nécessaires pour l'alimentation des bâtiments. Une étude de raccordement devra être réalisée ;

- **pour l'éclairage public, il ne concerne que l'axe centrale de desserte de la zone**. Le parti pris est de réduire de façon sensible les intensités lumineuses qui seront mises en œuvre dans le cadre du réaménagement de la voie afin de limiter les effets indésirables sur les espèces animales et végétales éventuelles.

Pour l'éclairage des parties privées de la zone : les opérateurs réaliseront le réseau d'éclairage des voies nouvelles à l'intérieur de leur lot. La position et le nombre d'éclairage seront définis par la réalisation d'une ou de plusieurs études d'éclairement (les cheminements piétonniers PMR respecteront par ailleurs les normes d'éclairages en vigueur). Globalement, la conception du plan d'éclairage de la zone devra être étudiée finement afin d'offrir une cohérence entre un contexte diurne (limiter l'encombrement de l'espace public avec le mobilier destiné à l'éclairage) et les ambiances nocturnes souhaitées (l'éclairage sera suffisant pour ne pas offrir de zones d'insécurité par exemple) :

  - en optimisant les besoins aux usages (voies, cheminements, espaces accessibles au public, plages horaires…) dans le respect de la norme NF EN 13201 le cas échéant, qui définit des seuils minimum de luminance et d'éclairement ;
  - en limitant les pollutions et déperditions lumineuses par le choix et le nombre de modèles de mâts ou de dispositifs (exemples à éviter : vasque bombée, flux dirigé vers le haut, etc.) ;

- **pour les besoins en gaz : la partie logistique ne devrait pas être raccordée à l'alimentation au gaz** mais pour le reste de la zone, la desserte de l'opération sera réalisée depuis la RD411 jusqu'à l'entrée. Ce principe devra être validé par les services de GRDF. Une demande de raccordement sera réalisée notamment pour le besoin en énergies des bâtiments ;

- **pour les réseaux de télécommunications : les travaux réalisés comprendront la pose de gaines et de chambres de tirage téléphoniques normalisées, ainsi que la pose de regards de branchement en limite de chaque bâtiment.** Le raccordement s'effectuera depuis la RD411.

Incidence au regard des besoins électriques, gaz et télécommunication :
positive, directe, permanente et **faible (augmentation des besoins mais absorbables par les équipements existants).**

Mesures ERC en phase exploitation (Milieu humain)

Thématique « Réseaux »

Mesures d'évitement, de réduction et de compensation

1. Concernant les réseaux eaux usées (mesures de réduction et de compensation)

a) Réaménagement en cours de la station d'épuration de Marolles-sur-Seine en dehors de la réalisation de la ZAC du Moulin (compensation)

Comme précisé au sein du « *Chapitre 2* » de la présente étude, **les autorités communales estiment que les équipements en place, en matière d'assainissement ne sont pas suffisants pour les besoins futurs de développement de la commune.**

Une étude a été conduite par la CCPM pour soit transporter les effluents sur la station de Confluent, soit moderniser la station existante.

C'est cette seconde option qui a été retenue (la mise en œuvre des travaux de réaménagement de la STEP se fait hors du périmètre de la ZAC du Moulin et de son planning procédural / chantier mais devra être réalisée pour la livraison des programmes immobiliers prévus sur la zone).

En effet et selon **l'annexe I**, la STEP (station d'épuration) actuelle, située en bordure de Seine sur la commune a été construite en 1989 et dimensionnée pour une charge de 2 000 Equivalent-Habitant et 300 m3/j.

Localisation de la STEP de Marolles sur Seine à l'Ouest du centre-ville

Source : SAFEGE, 2020

Mesures ERC en phase exploitation (Milieu humain)

Thématique « Réseaux »

Mesures d'évitement, de réduction et de compensation

A cet égard et depuis 2010, la STEP montre un **état général dégradé et rencontre plusieurs problématiques justifiant des travaux pour une nouvelle station d'épuration** :

• des problèmes d'insécurité (portail d'entrée très endommagé..) ;

• vétusté des ouvrages (dégrillage vétuste à remplacer, raclage et aération du dégraissage endommagé, fissures apparentes…) ;

• dimensionnement inadapté des ouvrages (capacité nominale) par rapport aux charges hydrauliques et polluantes actuelles mais aussi à plus long terme en fonction de l'évolution de la population (pas de bassin d'orage en tête de station, sous-charges hydrauliques et polluantes à traiter par temps sec..);

• nombreux dysfonctionnements chroniques au niveau de l'atelier « Boues » (la boue résulte de l'activité biologique des micro-organismes présents dans les bassins et qui transforment les matières polluantes, dissoutes ou non, dans les eaux usées, elle est composée essentiellement de bactéries mortes, de matière organique stabilisée, de sels minéraux et d'eau) qui impactent directement le bon fonctionnement de la station d'épuration, notamment en période hivernale (lits de séchage difficiles d'exploitation, pas d'atelier de déshydratation par centrifugeuse).

Le dimensionnement d'une nouvelle STEP devra permettre le traitement des charges polluantes et hydrauliques issues de la commune de Marolles-sur-Seine et de la future ZAC du Moulin.

En effet, **l'augmentation de la capacité de la station d'épuration a donc pour objectif** :

• **de répondre à la croissance démographique de la commune de Marolles-sur-Seine** qui selon la croissance démographique actuelle (+1,1%) suppose lune population de l'ordre de 2 000 habitants à l'horizon 2040 ;

• **d'absorber les rejets envisagés dans le cadre de la création de la ZAC du Moulin et de l'exploitation de la zone**.

En termes de planning, la CCPM a lancé dès février 2020, une mission de maîtrise d'œuvre en vue de déterminer le programme des travaux de réhabilitation de la station d'épuration de Marolles-sur-Seine.

La finalisation des travaux est prévue pour fin 2022.

Mesures liées aux réseaux : CCPM (compétence assainissement) ;	Coût de réaménagement de la STEP (comprenant postes de refoulement) : **Entre 5 300 k€ HT et 7 650 k€ HT**

Source : SAFEGE, 2020

Mesures d'évitement, de réduction et de compensation

b) Raccordement au réseau EU existant dans le cadre des travaux d'aménagement de la ZAC du Moulin (réduction)

De manière générale, toutes les eaux usées produites sur l'emprise du projet seront prise en charge par un réseau d'assainissement strictement séparatif. Elles seront acheminées à la station d'épuration de la collectivité.

Ainsi et selon les échanges avec SAFEGE, **il est proposé que les eaux usées de la ZAC du Moulin soient raccordées par un refoulement (environ 650 ml), vers le réseau de collecte des eaux usées du Bourg au niveau de la route de Bray**.

Le collecteur existant (DN200) est assez profond et en bon état.

Le positionnement du futur poste de refoulement et du point de raccordement de la conduite de refoulement sur le réseau public devront être déterminés au terme d'une étude spécifique et afin de garantir la bonne continuité des écoulements dans le réseau public (pas d'impact par temps de pluie).

Le principe du tracé envisagé est présenté ci-après.

Plusieurs contraintes préalablement à la réalisation de ce raccordement, devront être toutefois prises en compte **:**

- **l'implantation du poste de refoulement de la ZAC du Moulin doit être positionné à l'aval du réseau de collecte des eaux usées** de la ZAC et dans une zone à confirmer ;

- **la traversée de la RD411 vers la route de Bray** présente une contrainte majeure mais plusieurs solutions techniques sont envisagées :

  - passage en forage horizontal sous la RD411 ;
  - travaux de nuit en tranchée ouverte (avec circulation alternée à l'aide de feux tricolores provisoires),
  - travaux en journée, en tranchée ouverte (avec circulation alternée à l'aide de feux tricolores provisoires).

- **le tracé de la canalisation au niveau de l'entrée pavillonnaire de Marolles-sur-Seine** située route de Bray suppose des contraintes de circulation ainsi que des nuisances sonores potentiellement en phase chantier ;

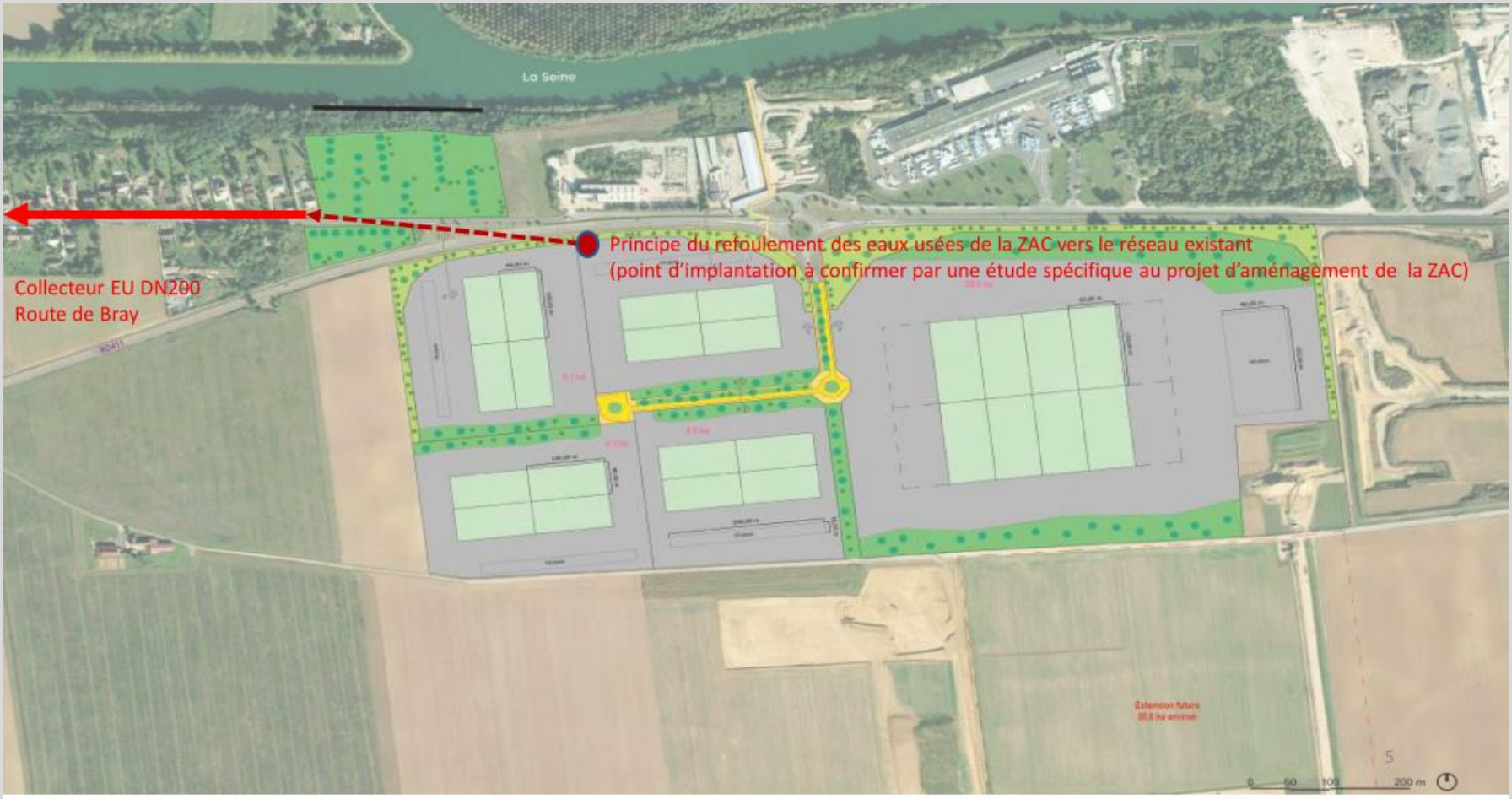
Source : SAFEGE, 2020

Mesures ERC en phase exploitation (Milieu humain)

Thématique « Réseaux »

Mesures d'évitement, de réduction et de compensation

Principe du raccordement par refoulement des eaux usées de la ZAC du Moulin sur le réseau EU existant « Route de Bray »



Source : SAFEGE, 2020

Mesures ERC en phase exploitation (Milieu humain)

Thématique « Réseaux »

Mesures d'évitement, de réduction et de compensation

A titre informatif, **les caractéristiques préliminaires du système de refoulement** sont présentées ci-dessous :

• les débits à prendre en compte pour la future ZAC du Moulin ont été calculés mais devront être affinés pour permettre le dimensionnement adéquat du futur poste et de la conduite de refoulement ;

• une alarme en cas de détection d'un débit non compatible avec les pompes en marche devra être prévue (exemple : 1 pompe en marche et pas de débit sur les canalisations de refoulement). La pompe sera alors arrêtée et la demande de pompage sera basculée sur la pompe de secours (une alarme sera envoyée à l'exploitant) ;

• un système de sonde de mesure de niveau d'effluent (par poires de niveau) sera à prévoir ;

• le matériau des canalisations de refoulement pourra être de la fonte ou en polyethylène ;

Dans l'hypothèse d'un séjour prolongé des effluents au niveau du poste de refoulement, il est également prévu la mise en place d'un dispositif anti-H2S (hydrogène sulfuré qui correspond à un gaz incolore, à l'odeur nauséabonde d'œuf pourri et toxique) : **une injection d'air** au niveau des pieds de pompe et au niveau des canalisations de refoulement sera à prévoir.

En raison de la longueur du réseau de refoulement et du profil topographique du terrain, un nombre suffisant de système de purge d'air et de vidange de la conduite devra être installé.

L'implantation de ces équipements devra être schématisé sur des profils en long lors des études de conception.

Par ailleurs, l'arrivée d'une quantité journalière importante d'effluents chargés dans le poste de refoulement nécessitera la mise en place d'un dégrillage automatique. Compte tenu de l'absence d'eaux pluviales raccordées (réseau séparatif), aucun dessablage n'est à prévoir.

Enfin, **des purges seront installées en regard enterrés** équipées de trappe d'accès pour l'entretien courant. Les vidanges seront équipées d'une pièce en T et d'une vanne de coupure, sécurisée par une plaque pleine.

Elles seront installées en regard de dimensions suffisantes pour permettre un pompage aisé des effluents purgés.

Source : SAFEGE, 2020

Mesures ERC en phase exploitation (Milieu humain)

Thématique « Réseaux »

Mesures d'évitement, de réduction et de compensation

Une fois ces travaux réalisés, le site disposera d'un réseau d'eau usées :

• les eaux domestiques seront traitées par la station d'épuration de Marolles-sur-Seine réaménagée : la création de la nouvelle station d'épuration permet d'augmenter les capacités de la station actuelle pour tenir compte de l'augmentation des besoins communaux et répondre aux besoins liés à la réalisation de la zone d'activités. Les effluents de ce pôle économique seront donc traités. **Une convention de rejet des eaux sera mise en place afin de définir les caractéristiques des rejets d'eau du site dans le réseau des eaux usées de la ZAC, de façon à garantir la compatibilité de ces rejets avec le fonctionnement de la station d'épuration** ;

• l'occupation de la zone d'activité n'étant pas connue à ce jour, il n'est pas prévu de création de station d'épuration pour le traitement des effluents industriels. Les rejets aqueux des entreprises classées au titre des ICPE devront être conformes à la réglementation en vigueur et notamment à l'arrêté du 2 février 1998 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des ICPE soumises à autorisation ;

• en cas de pollution accidentelle sur les parties publiques : les produits qui pourraient se déverser accidentellement pourront être récupérés sur la chaussée (voie centrale par exemple) ou dans le réseau d'assainissement (dans les canalisations ou les bassins créés par les opérateurs de la ZAC). Des dispositifs d'obturation des ouvrages de traitement devront être prévus afin de confiner la pollution accidentelle.

Mesures liées aux réseaux : aménageur de la ZAC (CCPM) lors des travaux d'aménagement de la ZAC ;	**Coût intégré aux coûts construction des projets immobiliers de la ZAC**

Mesures ERC en phase exploitation (Milieu humain)

Thématique « Réseaux »

Mesures d'évitement, de réduction et de compensation

2. Concernant les réseaux d'eau pluviales (mesures d'évitement et de compensation)

Le principe de gestion des eaux pluviales repose sur le stockage et l'infiltration à la parcelle et la gestion des eaux pluviales des voiries publiques dans des nous d'infiltration.

Aucun raccordement au réseau public n'est prévu. Ces prescriptions feront parties du cahier des charges de cession de terrain par l'aménageur aux promoteurs.

Elles seront vérifiées lors de l'instruction des permis de construire.

En ce sens, une notice de gestion des eaux pluviales sera intégrée à la notice du permis de construire déposée par les opérateurs des lots dans le cadre de la construction de leur bâtiment (mesure de compensation).

Le volume du besoin en rétention des eaux pluviales devra être réalisé conformément à l'instruction technique sur l'assainissement des agglomérations issue de la circulaire interministérielle n°77-284.

Ce calcul devra ainsi être réalisé pour une période de retour décennale.

Les dispositifs de régulation et de traitement des eaux pluviales pourront être différents en fonction des opérateurs des lots (dalots, parkings submersibles, retenues en toitures-terrasses, bassin etc.) mais les principes suivants devront être respectés :

- **pour les eaux des toitures** : les eaux pluviales des toitures seront infiltrées directement dans le ou les lots par tous dispositifs appropriés : puits d'infiltration, drains, fossés ou noues ;

- **pour les eaux des parkings aériens** : les eaux issues des surfaces imperméabilisées des parkings et voiries privées de la zone seront traitées (débourbées et déshuilées) avant infiltration à la parcelle dans le milieu naturel. Les séparateurs à hydrocarbures doivent être à obturation automatique avec rétention des hydrocarbures et doivent garantir une vitesse de chute des particules d'au plus 3 mètres par heure et un rejet dont la concentration en hydrocarbure est inférieure à 5 mg/l.

Les dispositifs de traitement et d'évacuation des eaux devront faire l'objet d'une inspection et d'une maintenance régulière par leurs propriétaires.

Les débourbeurs-séparateurs d'hydrocarbures feront en outre l'objet des curages nécessaires pour garantir leur efficacité, avec au minimum un curage par an.

Mesures liées aux réseaux : aménageur de la ZAC (CCPM) lors des travaux d'aménagement de la ZAC / Promoteurs lors de la construction des différents lots ;	**Coût intégré aux coûts de construction des projets immobiliers de la ZAC**

Incidences en phase exploitation (Milieu humain)

Thématique « Energies »

Une mission d'étude portant sur le développement des énergies renouvelables afin de définir les outils énergétiques les plus adaptés à l'opération au regard de ses besoins a été réalisée en mars 2020 (**annexe K**).

En phase exploitation, il est ainsi rappelé que <u>la répartition des besoins en énergie diffère en fonction :</u>

- de la nature de l'activité (logistique ou autres activités de production) ;
- des espaces au sein des bâtiments ;

Par exemple, les locaux de bureaux au sein des activités demandent des besoins en chaud et en froid supérieurs à ceux d'un entrepôt de logistique qui lui va nécessiter plus de besoins électriques.

Au regard de l'étude**, les besoins énergétiques globaux de l'opération sont estimés à environ 22 GWh/ an et se répartissent selon :**

- **des besoins de chauffage et d'ECS d'environ 4 GWh/an ;**
- **des besoins froids de 0,7 GWh/an ;**
- **des besoins électriques de 17 GWh/an ;**

Incidence au regard des énergies :
négative, directe, permanente et **modérée** (consommation).

Mesures ERC en phase exploitation (Milieu humain)

Thématique « Energies »

Mesures de réduction

Le souci de performance énergétique se déclinera dans les choix de construction des futurs bâtiments et infrastructures.

Les matériaux utilisés (notamment dans le cadre des travaux d'aménagement de la ZAC et la restructuration de l'axe central de la zone) pourront intégrer des matières recyclées afin de préserver les carrières voisines aujourd'hui confrontées à la nécessite d'assurer le renouvellement de la ressource en granulat ; une préoccupation particulièrement sensible lors de la construction des voiries.

Sur la zone même, les bâtiments feront également l'objet de préconisations architecturales, thermiques ou énergétiques : gestion de l'éclairage via des Led, panneaux photovoltaïques en toiture…

De plus et pour rappel, l'aménageur de la ZAC veillera également à imposer, lorsque c'est possible, une labellisation des constructions de type « BREEAM ».

Ce label impose des niveaux de performances énergétiques qui vont au-delà de la règlementation thermique obligatoire RT 2012 (qui a pour but de fixer une limite maximale à la consommation énergétique des bâtiments neufs pour le chauffage, la ventilation, la climatisation, la production d'eau chaude et l'éclairage) et qui prennent en compte l'impact carbone des programmes.

Ces niveaux sont définis par des référentiels techniques précisant les modes de calcul permettant d'évaluer les performances d'un bâtiment.

Pour obtenir la labellisation, le projet doit respecter plusieurs exigences tant :

- sur la performance de son enveloppe, de ses équipements : prise en compte de ses besoins énergétiques qui doivent être ,
- sur la qualité de sa construction : au regard de la perméabilité à l'air du bâti, des systèmes de ventilation et de la qualification des bureaux d'étude en charge des calculs pour la labellisation,
- sur sa vision de l'environnement avoisinant : évaluation de la consommation d'énergie engendrée par les déplacements des utilisateurs du bâtiment par exemple.

En plus de la labellisation recherchée des programmes, l'étude ENR réalisée sur la zone (**annexe K**) a défini plusieurs énergies renouvelables potentiels pour les nouvelles constructions.

Une présentation synthétique des différentes préconisations proposées, de leurs limites et de leurs potentiels au regard de l'opération est proposée ci-après.

Mesures liées aux énergies : aménageur de la ZAC (CCPM) / Promoteurs lors de la construction des différents lots ;	Coût d'une labellisation : **entre 40 000 € et 80 000 € HT par programme** **(en fonction de sa taille et du type de labellisation choisie)**

Mesures ERC en phase exploitation (Milieu humain)

Thématique « Energies »

Mesures de réduction

Energie	Impact économique / juridique	Impact environnemental	Potentiel
Solaire thermique	•Durée de vie (30-40ans) ; •Economies d'énergie ; •Le coût d'installation peut être élevé pour du collectif. Il faudra donc réaliser une analyse économique plus approfondie pour s'assurer de la pertinence de ce procédé ;	•Non polluant durant la phase d'exploitation; •Rejet évité d'environ 30% par rapport à une installation conventionnelle.	•Potentiel solaire de 1 150 KWH/m², plus faible que la moyenne nationale mais suffisant pour permettre la production d'eau chaude sanitaire ;
Photovoltaïque	•Tarif de rachat moins avantageux ;	•Réduction des émissions de CO2 ; •Indépendance énergétique ;	•Potentiel inférieur à la moyenne nationale mais suffisante pour qu'un tel système soit envisagé, dans la limite de la faisabilité financière ;
Biomasse (bois-énergie)	•Insensible aux variations des monnaies et du prix du pétrole (celui du fioul varie également) ; •Nécessiterait la création d'une chaufferie dédiée à cette énergie à l'échelle de la zone (qui suppose également la création d'un réseau de chaleur) ou sur chacun des lots ;	•Solution est assez performante et très peu émissive en GES. Elle est cela dit encombrante, nécessite la mise en place d'un silo pour le stockage des granulés et d'un approvisionnement régulier ;	•Une étude particulière doit être menée afin de confirmer la faisabilité technique et financière si cette hypothèse est retenue ; • Cette solution ne parait pas la plus adaptée par rapport aux besoins de chaud faibles des bâtiments à l'échelle de l'opération (réservés pour beaucoup aux zones de bureaux mais qui ne correspondent que 20% des surfaces des programmes);
Eolien	• Coût d'investissement élevé (Pour une éolienne : 3 millions d'euros pour un mât de 2 MW) ; • Contraintes juridiques pour les grandes éoliennes ;	• « Electricité verte » = Production d'électricité à partir de l'énergie cinétique du vent ; • Nuisance visuelle forte ; • Pollution faible ;	•Le schéma régional éolien place la ville dans une zone défavorable pour le développement de grandes éoliennes (contexte naturel important et protégé) ;
Eolien urbain	•Production indépendante d'électricité pour chaque programme résidentiel mais qui dont le rendement et la rentabilité n'est pas assurés •Coût d'installation beaucoup moins élevé qu'une éolienne classique •Peu de contraintes juridiques •Maintenance régulière ;	•Nuisance visuelle inexistante. S'intègre parfaitement dans un environnement urbain. •L'électricité produite est entièrement renouvelable •Pas d'émissions de CO2 ;	•Permet de produire une partie des besoins électriques des bâtiments mais entraine un impact esthétique non négligeable et nécessite beaucoup de place pour la mise en œuvre ;
Géothermie	•Nécessiterait la création d'un réseau géothermique à l'échelle communale ;	•Pas d'émission de CO2 ; •Prélèvement sur une source d'eau géothermale puis une fois utilisée, cette eau est réinjectée dans le puits. Ce qui en fait une énergie renouvelable ;	•La création d'un réseau de chaleur par voie géothermique est tout à fait envisageable sur un plan technique (présence d'un potentiel fort sur la commune). Des études complémentaires à mener pour définir la faisabilité financière de ce type d'investissement devraient être menées ; • Cette solution ne parait pas la plus adaptée par rapport aux besoins de chaud faibles des bâtiments à l'échelle de l'opération (réservés pour beaucoup aux zones de bureaux mais qui ne correspondent que 20% des surfaces des programmes);

Mesures ERC en phase exploitation (Milieu humain)

Thématique « Energies »

Mesures de réduction

Selon les conclusions de l'étude, la mise en place d'un système « lourd » de production d'énergie renouvelable (comme par exemple : réseau de chaleur, géothermie ou encore biomasse) apparait techniquement et financièrement inadaptée.

Sur ce type de solution, une réflexion communale voire intercommunale serait ainsi nécessaire.

Pour ce qui est des solutions durables de dimension plus « réduites » :

- l'installation de panneaux solaires thermique/photovoltaïque et de pompe à chaleur permettrait d'assurer les besoins d'ECS :
- les solutions liées à l'éolien ne semblent pas adaptées, le site étant proche de zones naturelles protégées ;

A cet égard, l'étude préconise pour le projet de :

- **recourir aux énergies renouvelables soit par le biais de panneaux solaires thermiques/photovoltaïques ou de pompe à chaleur avec un objectif moyen de production de 30%* des besoins énergétiques du bâtiment** ;

- **de viser une performance énergétique des bâtiments allant au delà des futures réglementations ou préconisations.**

Mesures liées aux énergies : Promoteurs lors de la construction des différents lots ;	**Coût intégré aux coûts de construction des projets immobiliers de la ZAC**

** Cette préconisation est notamment issue de la loi n°2019-1147 du 8 novembre 2019 relative à l'énergie et au climat obligeant l'intégration de procédé de production d'énergie renouvelables ou de système de végétalisation garant d'un haut degré d'efficacité thermique et d'isolation au sein des constructions de locaux à usage industriel ou d'entrepôts. L'aménageur de la ZAC veillera au respect de la réglementation voire pourra l'amplifier pour être vertueux.*

Incidences en phase exploitation (Milieu humain)

Thématique « Déchets »

L'exploitation de la zone sera à l'origine de la production de déchets.

Selon les opérateurs potentiels de la zone :

- **la plateforme logistique** produira principalement des déchets d'emballage (cartons, films plastiques, étiquettes, etc.), des palettes, des déchets de bureaux (papiers, électronique, etc.), es produits de maintenance (produits d'entretien, huiles usagées, etc.), des accumulateurs (batteries de chariots mises au rebus) ainsi que des quantités limitées de produits défectueux issus du stock (« casse »).

Selon les activités de la plateforme (bureaux, logistique, entretien…), les différentes catégories de déchets potentiels sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Déchets Industriels Banals (DIB)	
DIB en mélange non valorisables	Opérations (casse), bureaux, locaux sociaux
Papier	Bureaux
Emballages en papier/carton	Opérations de logistique (manutention, conditionnement....)
Emballages en bois (palettes)	
Emballages en matières plastiques	
Emballages métalliques	
Déchets dangereux	
Emballages métalliques (fûts usagés)	Atelier de maintenance
Boues	Séparateurs d'hydrocarbure
Aérosols	Opérations (casse), maintenance
Chiffons souillés, matériaux filtrants	Maintenance
Emballages souillés	Opérations (casse), maintenance, locaux sociaux
Tubes néons, ampoules	Maintenance
Eau acidulée	Salle de charge
Accumulateurs au plomb	Chariots

Incidences en phase exploitation (Milieu humain)

Thématique « Déchets »

La majorité des déchets sera des déchets d'emballage (carton, plastique).

L'entrepôt ne stockera pas de produits dangereux hormis dans les cellules de liquides inflammables et d'aérosols, et les déchets issus de la maintenance des installations ne seront pas générés en quantité importante étant donné la taille du site, les quantités de déchets dangereux devraient donc être limitées.

- **pour les autres activités de la zone** : l'occupation précise de la zone d'activité n'étant pas connue à ce jour, l'on reprendra les mêmes types de déchets qu'en phase travaux pour ces activités :

  - **les déchets inertes** : gravats, ferraille, bois, emballages en plastique… Ceux-ci ne se décomposent pas, ne brûlent pas et ne produisent aucune réaction chimique, physique ou biologique durant leur stockage ;

  - **les déchets banals (papier…)** : ils sont assimilés à des déchets ménagers et peuvent être collectés et traités par des collectivités locales au niveau de leurs installations de traitement des déchets ;

  - **les déchets dangereux (huiles usagées, filtres usagés, chiffon souillé, aérosols, batteries, néons…) :** ils présentent un risque, étant répertoriés alors comme dangereux selon la classification en vigueur listant ce type de déchets (exemple : les déchets infectieux de l'infirmerie).

Globalement, la collecte s'effectuera au sein des installations de la zone et sous la responsabilité des gestionnaires :

- **les déchets ménagers et assimilés** seront collectés par le Syndicat de la Région de Montereau-Fault-Yonne pour le Traitement des Ordures Ménagères (SIRMOTOM) ;

- **les déchets industriels** devront être gérés directement par les entreprises conformément à la réglementation en vigueur.

Incidence au regard des déchets :
négative, directe, permanente et **modérée.**

Mesures ERC en phase exploitation (Milieu humain)

Thématique « Déchets »

Mesures de réduction et de compensation

En exploitation, les déchets (emballages plastiques et cartons, « casse » produits, etc.) seront triés à la source.

Les déchets seront regroupés et enlevés régulièrement par des sociétés spécialisées.

En particulier, les déchets dangereux seront traités par des entreprises dûment autorisées et feront systématiquement l'objet d'un suivi documenté (via un bordereau de suivi de déchet).

Dans le cadre de l'exploitation des bureaux des activités, les salariés seront en outre encourager à dématérialiser le plus possible les supports afin de restreindre l'emploi du papier et à trier les déchets à la source, rendant de ce fait le recyclage plus facile et plus efficace.

La mise en place de poubelles de collecte sélectives, dans toutes les zones fréquentées par les salariés et les visiteurs, sera impérative.

Les déchets toxiques (peinture, piles, ampoules...) seront traités séparément, conformément aux meilleurs procédés en matière de protection environnementale.

Un dispositif spécifique permettra de traiter et de recycler séparément les éléments liquides et solides de la peinture utilisée

Mesures liées aux déchets : Promoteurs lors de la construction des différents lots ;	**Coût intégré aux coûts de construction des projets immobiliers de la ZAC**

Bilan des impacts / mesures ERC du projet en phase exploitation

Milieu naturel

Etat initial et sensibilité		Impact potentiel du projet sans mesure ERC		Nature de la mesure	Principes déterminants de la mesure	Coût de la mesure	Maitre d'ouvrage prévisionnel de la mesure ERC	Impact potentiel après projet
Climat/ microclimat	**FORTE** (en raison de la nature agricole et non-construite de la zone)	Sur le vent : absence de structures de grandes hauteurs ayant pour effet de modifier les courants locaux ; Sur l'ensoleillement et la température : le projet favorise un effet d'ilot de fraicheur part le maintien d'espaces paysagers et la création des merlons ; Sur l'hygrométrie : développement de matériaux favorisant le réchauffement de l'air dans les constructions mais minoritaires ;	**FAIBLE**	**-**	-	**Coût intégré aux coûts de construction des projets immobiliers de la ZAC**	Promoteurs	**-**
Sol (pollution)	**FORTE** (en raison de l'exploitation des carriers)	Le projet ne prévoit pas la construction de bâtie de type SEVESO ; Les impacts se limitent aux risques de pollution par déversement accidentel de produits potentiellement polluants ;	**FAIBLE**	**E / R**	Aménagement d'équipements conçus pour bloquer et confiner les pollutions accidentelles ;			**FAIBLE**
Eau (pollution)	**FAIBLE**	Pollution résiduelle des eaux pluviales liée au lessivage des voiries (poussières, circulation des véhicules, salage, pollution accidentelle) ;	**FAIBLE**	**E**	Entretien régulier des ouvrages de gestion des EP ; Respect de la réglementation ICPE le cas échant (selon activités de la ZAC) ; Mise en œuvre d'une procédure de confinement en cas de pollution accidentelle des eaux ;		Aménageur de la ZAC (CCPM) / Promoteurs	**FAIBLE**

Bilan des impacts / mesures ERC du projet en phase exploitation

Milieu naturel

Etat initial et sensibilité		Impact potentiel du projet sans mesure ERC		Nature de la mesure	Principes déterminants de la mesure	Coût de la mesure	Maitre d'ouvrage prévisionnel de la mesure ERC	Impact potentiel après projet
Eau (imperméabilisation)	**FORTE** (en raison de l'occupation agricole de la zone)	Augmentation de l'imperméabilisation des sols ;	**FORTE**	**E**	Réalisation d'un dossier loi sur l'eau préalablement aux travaux d'aménagement de la ZAC ; Réalisation d'études de dimensionnement des eaux pluviales ;	**-**	Aménageur de la ZAC (CCPM)	**MOYEN**
		Absence de rejet de l'augmentation des volumes d'EP induit par l'imperméabilisation de la zone dans le réseau public d'assainissement (gestion à la parcelle) ;	**-**	**A**	Mise en œuvre d'une gestion alternative des EP à l'échelle de la ZAC (fonctionnement par infiltration/par débit régulé) ; Pré-dimensionnement des ouvrages hydrauliques envisagés sur la zone pour les lots privés (ouvrages d'infiltration ou de rétention avec respect au débit de rejet en vigueur en fonction des tests de perméabilité de la zone) ; Création de noues au droit de la voie de desserte centrale dans le cadre de l'aménagement de la ZAC ;	Coût prévisionnel de l'aménagement de la voie centrale + noues : **environ 2 M€ HT** (incluant travaux préparatoires, assainissement, voirie et signalisation – montant à l'étude)	Aménageur de la ZAC (CCPM)/ Promoteurs	

Bilan des impacts / mesures ERC du projet en phase exploitation

Milieu naturel

Etat initial et sensibilité		Impact potentiel du projet sans mesure ERC		Nature de la mesure	Principes déterminants de la mesure	Coût de la mesure	Maitre d'ouvrage prévisionnel de la mesure ERC	Impact potentiel après projet
Qualité de l'air	**FAIBLE**	Augmentation des émissions de polluants atmosphériques et de GES compte tenu du trafic induit par la création de la zone d'activités et de logistique mais cette hausse n'est toutefois pas de nature à engendrer un dépassement des seuils réglementaires au regard des populations sensibles avoisinantes (site relativement éloignées des premières populations sensibles) ;	**FAIBLE**	**E**	Eloignement de la ZAE par rapport aux populations sensibles ; Rejets atmosphériques des ICPE conformes à la réglementation en vigueur ; Recul des bâtiments (15 m) à la RD411 (principale source de pollution de l'air sur la zone) notamment pour les salariés de la ZAE ;	**-**	Aménageur de la ZAC (CCPM)/ Promoteurs	**FAIBLE**
				R	Recommandations constructives sur les bâtiments de la ZAE (positionnement/implantation des ouvrants – installations de ventilations) ; Recours aux énergies renouvelables; Maintien et développement vert de la zone permettant de participer à la réduction de la pollution de l'air sur le secteur ;			
				A	Faible utilisation de véhicule sur le site même ; Développement d'une politique de déplacement ;			
		Cumul des émissions liées à l'exploitation des carrières après la livraison des bâtiments mais évacuation des émissions via les vents locaux (soufflant sur un axe Sud-ouest / Nord-est) vers des zones non-habitées ;	**FAIBLE**		-	-	-	

Bilan des impacts / mesures ERC du projet en phase exploitation

Biodiversité

Etat initial et sensibilité		Impact potentiel du projet sans mesure ERC		Nature de la mesure	Principes déterminants de la mesure	Coût de la mesure	Maitre d'ouvrage prévisionnel de la mesure ERC	Impact potentiel après projet
Biodiversité (hors NATURA 2000)	**FAIBLE à FORTE**	La destruction des habitats et les impacts sur la flore et la faune remarquables ou non ayant eu lieu en phase chantier, **en phase exploitation, seul le dérangement de la faune du site est à relever.** En effet, le projet consiste en la création d'une ZAC, dont les activités ne seront pas propres à modifier les habitudes des espèces signalées en bordure. Seuls les bruits des véhicules entrant, sortant de la ZAC et y circulant sont susceptibles de représenter un impact pour ce qui est des dérangements. Cependant, les espèces faunistiques présentes dans les environs sont situées en bordure même de sablières en exploitation, de routes et d'autres ZAC.	**FAIBLE**	**Cf. Phase chantier**	**Cf. Phase chantier**	**Cf. Phase chantier**	**Cf. Phase chantier**	**FAIBLE**

Bilan des impacts / mesures ERC du projet en phase exploitation

Biodiversité

Etat initial et sensibilité		Impact potentiel du projet sans mesure ERC		Nature de la mesure	Principes déterminants de la mesure	Coût de la mesure	Maitre d'ouvrage prévisionnel de la mesure ERC	Impact potentiel après projet
Biodiversité (NATURA 2000)	**FAIBLE à FORTE**	Les incidences relevées concernent la perte de secteurs potentiellement utilisées par les espèces NATURA 2000 comme sites de prospections alimentaires et également, pour l'Oedicnème criard *Bhurinus oedicnemus*, comme sites de reproduction potentiels. Cependant : • **les espaces impactés ne se situant pas dans la zone Natura 2000 ;** • **la présence des espèces précédemment citées dans la zone impactée n'est avérée que pour le Busard saint-Martin Circus cyaneus, avec un individu observé** volant au-dessus des cultures, donc en transit ou en prospection alimentaire.	**FAIBLE**	**Cf. Phase chantier**	**Cf. Phase chantier**	**Cf. Phase chantier**	**Cf. Phase chantier**	**FAIBLE**

Bilan des impacts / mesures ERC du projet en phase exploitation

Milieu humain

Etat initial et sensibilité		Impact potentiel du projet sans mesure ERC		Nature de la mesure	Principes déterminants de la mesure	Coût de la mesure	Maitre d'ouvrage prévisionnel de la mesure ERC	Impact potentiel après projet
Paysage	**MOYENNE**	Développement de nouvelles fonctions en termes de programme et d'usage valorisant les perceptions paysagères depuis les infrastructures existantes (bâtiments aux façades singulières, merlons paysagers, espaces verts qualitatifs…).	**FAIBLE**	**E/R**	Rédaction d'une étude paysagère support du CPUAPE de la ZAC qui précise les orientations d'aménagement de la zone souhaitées par l'aménageur et devant être respecté par les promoteurs des lots ; Réaménagement paysager de la partie Nord de la voie centrale (noues) ;	Coût de l'étude paysagère de la ZAC du Moulin (support CPUAPE) : **20 000 €HT**	Aménageur de la ZAC (CCPM)	**-**
					Aménagements de merlons paysagers ; Développement d'un écrin végétal afin d'atténuer la présence des bâtiments et de créer un cadre agréable pour les utilisateurs ; Gestion écologique des espaces de la ZAC proposée au sein du CPUAPE ;	Ratio estimatif des aménagements paysagers sur les lots : **60 €/m² pour les végétaux**	Promoteurs	
		En période nocturne, les émissions lumineuses du site seront essentiellement dues à l'éclairage public sur la voie de desserte centrale et le long de la RD411, aux phares des véhicules, à l'éclairage global du site (éclairage des façades, allées de desserte interne voire zones de parkings).	**FAIBLE**		Absence d'enseigne lumineuse en façade ; Extinction automatique de l'éclairage extérieur après activités (sauf pour question de sécurité) ; Attention particulière sur l'orientation des luminaires afin d'éviter les pertes et les pollutions lumineuses sur la faune notamment ;	**Coût intégré aux coûts de construction des projets immobiliers de la ZAC**	Aménageur de la ZAC (CCPM) / Promoteurs	**FAIBLE**

Bilan des impacts / mesures ERC du projet en phase exploitation

Milieu humain

Etat initial et sensibilité		Impact potentiel du projet sans mesure ERC		Nature de la mesure	Principes déterminants de la mesure	Coût de la mesure	Maitre d'ouvrage prévisionnel de la mesure ERC	Impact potentiel après projet
Circulation	**FAIBLE**	Absence de problème d'écoulement du trafic sur la RD 411 (le trafic généré par le projet représente un flux de véhicules comprit entre 1 140 et 1 070 véh/h en heure de pointe selon l'**annexe I**). En cumulant exploitation de la zone et trafic journalier autres, **la capacité de la voie est utilisée à 70% au maximum.** De plus, la fluidité du trafic pourra aussi être assurée par deux autres mesures prévues par la CD77 : •la création d'un rond-point route de Barbey x RD411 (pour répondre au caractère accidentogène de ce carrefour) • le réaménagement du rond-point au niveau de la sortie du Parc de Saint-Donain pour faciliter le fonctionnement du secteur.	**FAIBLE** (RD411)	**R**	Réflexion 1 : développement de l'offre de transport collective - la CCPM est en train de négocier une modification du réseau de bus SIYONNE pour organiser le passage d'une ligne dans la ZAC (le réaménagement de l'axe central prend en considération cette réflexion en termes de gabarit, de retournement et d'abris) ;	-	Aménageur de la ZAC (CCPM)	**FAIBLE**
				A	Réflexions 2 : •aménagement d'une portion cyclable raccordé au circuit de piste le long de la Seine existant ; •accès à la Seine proposé dans le cadre de l'exploitation de la zone; Maintien des activités agricoles existantes via le chemin des ânes ;			
		Avec l'exploitation d la zone, les réserves de capacité du carrefour existant au Nord de la ZAC sont impactées (la branche de sortie de la zone d'activités est saturée à l'heure de pointe du soir (capacité utilisée maximale du carrefour de 110%). Le développement de la zone d'activités nécessitera un aménagement particulier de ce carrefour ;	**MOYEN** (giratoire)	**R**	Aménagement de 2 voies de sortie depuis la zone d'activités ;		Aménageur de la ZAC (CCPM)	**MOYEN**
					Création de 2 voies dans l'anneau du giratoire avec réduction du diamètre du terre-plein central (et reprise de la configuration de l'îlot séparateur sur la branche RD411 Est afin de maintenir une déflection du trafic entrant) ;		CD77	
				A	Création d'une 2ème voie sur la branche Ouest du giratoire depuis la RD411 pour diminuer la capacité utilisée de cette branche de 90% à 70% le matin et de 80% à 60% le soir (solution à étudier par le CD77) ;			

Bilan des impacts / mesures ERC du projet en phase exploitation

Milieu humain

Etat initial et sensibilité		Impact potentiel du projet sans mesure ERC		Nature de la mesure	Principes déterminants de la mesure	Coût de la mesure	Maitre d'ouvrage prévisionnel de la mesure ERC	Impact potentiel après projet
Nuisances sonores-vibratoires	**MOYENNE**	L'exploitation de la zone auront des incidences acoustiques qu'il n'est pas possible de quantifier compte tenu de son occupation précise non connue ; Selon le diagnostic réalisé pour le « Parc Napoléon », ce dernier indiquait que les nuisances sonores induites n'aurait globalement pas d'impact acoustique fort sur le voisinage = les nuisances de la zone devraient être plus faibles que celles d'un parc d'attraction ;	**FAIBLE**	**R**	Création de merlons paysagers ; Recul des bâtiments sur l'espace public ; Aménagements intérieurs des bâtiments respectant les normes d'isolations phoniques réglementaires;	**Coût intégré aux coûts de construction des projets immobiliers de la ZAC**	Promoteurs	**FAIBLE**
		Aucune problématique vibratoire n'est à relever sur le site (distant d'au moins 1 km de la voie ferrée au Sud).	**-**		-	**-**	-	
Fonctionnalité (perte agricole)	**MOYENNE**	Perte de + de 50ha de surfaces agricoles sur la commune : 4 exploitations sont impactées par la réalisation de l'opération ;	**MOYEN**	**C**	Réalisation d'une étude de compensation agricole prévoyant plusieurs mesures ERC pour consolider l'économie agricole ; Travail partenarial avec la CDA77 ; Compensation financières aux exploitants ;	Coût de la mission de rédaction de l'étude de compensation : **13 224 €HT** Evaluation de la perte de valeur ajoutée (selon étude de compensation): **793 349,10 €HT**	CCPM	**MOYEN**
Activités économiques		Participation au rééquilibrage de l'implantation d'activités économiques sur le Sud du département ; Développement d'une offre foncière de qualité aux entreprises ; Création de + de 1 000 emplois dans le secteur économique et logistique ; La création d'emploi sur la zone devrait inciter les salariés à résider sur le territoire de la CCPM ; Dépenses de sous-traitance dans des entreprises locales (entretien, sécurité…) ;	**FORT**	-	-	-	-	**-**

Bilan des impacts / mesures ERC du projet en phase exploitation

Milieu humain

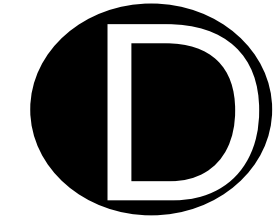
Etat initial et sensibilité		Impact potentiel du projet sans mesure ERC		Nature de la mesure	Principes déterminants de la mesure	Coût de la mesure	Maitre d'ouvrage prévisionnel de la mesure ERC	Impact potentiel après projet
Réseaux	**FAIBLE**	La réalisation du projet nécessite une demande supplémentaire d'alimentation en eau potable et énergies diverses (électricité notamment) absorbables par les réseaux existants. Les travaux d'aménagement de la zone, ont un impact positif pour permettre la viabilisation des emprises.	**FAIBLE**	**-**	-	-		**-**
		La réalisation du projet induit une augmentation d'eau usées à traiter par la station d'épuration existante ainsi qu'une augmentation des volume d'eaux pluviales à traités, stocker au droit de l'emprise en raison de l'augmentation de l'imperméabilisation.	**MOYEN**	**E**	Stockage et infiltration des EP à la parcelle (promoteurs) et gestion des eaux pluviales des voiries publiques dans des nous d'infiltration.	**Coût intégré aux coûts de construction des projets immobiliers de la ZAC**	Aménageur de la ZAC (CCPM) / Promoteurs	**MOYEN**
				R	Création d'un poste de roulement des EU pour permettre le raccordement du projet ;		Aménageur de la ZAC (CCPM)	
				C	En parallèle de la création de la ZAC, la station d'épuration fait l'objet de travaux de réaménagement afin de répondre aux besoins communaux futurs et aux besoins liés à l'exploitation de la nouvelle zone d'activités ;	Coût de réaménagement de la STEP (comprenant postes de refoulement): **Entre 5 300 k€ HT et 7 650 k€ HT**	CCPM (compétence assainissement)	
					La gestion des EP des différents lots fera préalablement l'objet d'une notice de gestion des EP, pièce obligatoire du permis de construire (conforme aux prescriptions du CCCT de la ZAC) ;	**Coût intégré aux coûts de construction des projets immobiliers de la ZAC**	Promoteurs	**FAIBLE**

Bilan des impacts / mesures ERC du projet en phase exploitation

Milieu humain

Etat initial et sensibilité		Impact potentiel du projet sans mesure ERC		Nature de la mesure	Principes déterminants de la mesure	Coût de la mesure	Maitre d'ouvrage prévisionnel de la mesure ERC	Impact potentiel après projet
Energie	**FAIBLE**	En phase exploitation, il est ainsi rappelé que la répartition des besoins en énergie diffère en fonction : • de la nature de l'activité (logistique ou autres activités de production) ; • des espaces au sein des bâtiments. Les besoins énergétiques globaux de l'opération sont estimés à environ 22 GWh/ an et se répartissent selon des besoins de chauffage et d'ECS (environ 4 GWh/an), des besoins froids (0,7 GWh/an) et des besoins électriques (17 GWh/an).	**MOYEN**	**R**	Utilisation de matériaux issus des carrières avoisinantes (notamment pour le réaménagement de l'axe central) ;	**-**	Aménageur de la ZAC (CCPM)	**FAIBLE**
					Labellisation des programmes gage d'une réduction des besoins énergétiques à l'échelle du projet ; Recours aux ENR soit par le biais de panneaux solaires thermiques/photovoltaiques ou de pompe à chaleur avec objectif moyen de production de 30% des besoins énergétiques des bâtiments ;	Coût d'une labellisation: **entre 40 000 € et 80 000 € HT par programme** (en fonction de sa taille et du type de labellisation choisie)	Promoteurs	
Déchets	**FAIBLE**	Augmentation de la production de déchets induite par l'exploitation de la zone d'activités ;	**MOYEN**	**R/C**	Tri des déchets et enlèvement régulier ;	**Coût intégré aux coûts de construction des projets immobiliers de la ZAC**		**FAIBLE**
					Mise en place de poubelles de collecte ;			
					Traitement des déchets dangereux par les entreprises dûment autorisées et suivi documenté ;			

MODALITES DE SUIVI
DES MESURES ET DE LEURS EFFETS



Modalités de suivi des mesures et de leurs effets

Suivi de la réalisation des principales mesures dans le cadre du projet de la ZAC du Moulin

Conformément à l'article R122-5 du Code de l'Environnement pris en application du décret n°2017-626 du 25 avril 2017, « *l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire : (…) 9° Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées (…)* ».

Les tableaux ci-dessous répondent à cette demande réglementaire en synthétisant les principales mesures ERC retenues, les modalités de suivi de leur réalisation et les modalités de suivi des effets du projet en phase exploitation.

Thème	Mesure retenue	Modalités de suivi de la réalisation des mesures	Modalités de suivi des effets du projet en exploitation
Paysage (Chantier)	Balisage Protection physique des végétations aux abords	Un paysagiste est intégré à l'équipe de conception du projet, comme lors des études préalables (en phase chantier).	L'aménageur veillera à l'application de ces prescriptions.
Paysage (Exploitation)	Création d'espaces paysagers en s'appuyant sur la trame végétale existante (plantation d'arbres en milieu urbanisé indispensable en vue du réchauffement climatique et développement des espaces paysagers au droit des lots à étudier) Développement d'espèces indigènes ; Gestion écologiques des espaces verts.	L'aménageur veillera au respect des mesures préconisée par l'étude architecturale des aménagements (en phase exploitation).	Suivi et entretien des plantations assurés par les opérateurs de la zone et l'aménageur de la ZAC.
Circulation/ Qualité de l'air	Réduction des PL chantier par la réutilisation sur site des terres excavées ; Réaménagement de la voie centrale pour maintenir l'activité des carriers en lien avec l'aménagement de la ZAC ; Base vie du chantier et stationnement des véhicules de chantier in situ ; Développement d'une politique de déplacement pour l'accès à la zone (recours à de nouveaux transports en commun, accès fluvial potentiel pour l'exploitation des activités) et sur la zone d'activités (covoiturage, bornes de recharges électrique sur les aires de stationnement, création d'une liaison cyclable) ;	Une Charte de chantier à faible nuisance sera annexée à l'acte d'engagement des marchés de travaux qui seront passés avec les entreprises, afin de garantir un chantier plus respectueux de l'environnement et des personnes (phase chantier). Constat sur place et vérification de la présence des clauses particulières dans les marchés de travaux (en phase chantier)	Vérification de l'impact du projet au regard de l'étude de circulation à travers une campagne de mesures pour évaluer l'impact de la création de la zone après livraison des programmes sur le trafic et la qualité de l'air aux abords de la RD411 et à l'échelle de la commune.

Modalités de suivi des mesures et de leurs effets

Suivi de la réalisation des principales mesures dans le cadre du projet de la ZAC du Moulin

<table>
<tr><th>Thème</th><th>Mesure retenue</th><th>Modalités de suivi de la réalisation des mesures</th><th>Modalités de suivi des effets du projet en exploitation</th></tr>
<tr><td>Nuisances sonores</td><td>Comportement respectueux du voisinage par les compagnons ;
Contrôle de conformité des bruits émis par les engins/outils ;
Développement à long terme de merlons paysagers (exploitation)
Isolations phoniques respectant la réglementation en vigueur ;</td><td>Une Charte de chantier à faible nuisance sera annexée à l'acte d'engagement des marchés de travaux qui seront passés avec les entreprises, afin de garantir un chantier plus respectueux de l'environnement et des personnes (phase chantier) ;

L’aménageur veillera au respect des mesures préconisée par l’étude volumétrique des merlons (phase chantier) ;

L’aménageur veillera au respect des préconisations du CPAUPE par les projets des différents lots ;</td><td>Campagne de mesures pour évaluer l'impact de la création de la zone après livraison des programmes sur les nuisances acoustiques potentielles au voisinage ;</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Sol / Archéologie</td><td rowspan="2">Une attention particulière sera portée lors de la afin d'éviter toute contamination des sols (phase chantier) ;
Fondations des futurs bâtiments ;tenant compte des caractéristiques géologiques locales (phase chantier) ;
Absence d’atteinte aux secteurs archéologiques recensés sur la zone en laissant ces espaces libres de construction (espaces verts) ;
Absence d’implantation de site SEVESO sur la zone ;
Respect de la réglementation ICPE (le cas échéant) ;
Mise en place d’équipements de confinement en cas de pollution accidentelle ;</td><td>Une Charte de chantier à faible nuisance sera annexée à l'acte d'engagement des marchés de travaux qui seront passés avec les entreprises, afin de garantir un chantier plus respectueux de l'environnement et des personnes (phase chantier).

Mise en œuvre d’études géotechnique et de diagnostics pollution au droit du site afin de vérifier la nature du sol et sous-sol (phase chantier).</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">Autorisation ICPE nécessaire (le cas échéant) faisant l’objet d’un arrêté préfectoral validant les mesures ERC prévues pour éviter, réduire ou compenser les impacts liées aux activités de la zone.</td></tr>
</table>

Modalités de suivi des mesures et de leurs effets

Suivi de la réalisation des principales mesures dans le cadre du projet de la ZAC du Moulin

Thème	Mesure retenue	Modalités de suivi de la réalisation des mesures	Modalités de suivi des effets du projet en exploitation
Eaux (surface/souterraine)	Une attention particulière sera portée lors de la phase chantier afin d'éviter toute contamination des sols et de la nappe.	Suivi environnemental assuré par les entreprises de travaux (contrôle régulier de la nappe, mise en œuvre de fond de fouille étanche et de zones de stockage imperméables…)	-
	Le projet intègre la gestion des eaux pluviales	Les conditions de gestion des eaux pluviales seront affinées lors de l'élaboration si nécessaire du *Dossier Loi sur l'Eau* et validés par la Police de l'Eau	Pour les équipements de gestion des EP publics (voie centrale notamment) : 'l'entretien des ouvrages des espaces publics est assuré par la CCPM ; Pour les équipements de gestion des EP privés : l'entretien et la maintenance des équipements est à la charge des opérateurs de la zone. Ceux-ci devront s'assurer du bon fonctionnement des leurs ouvrages et installations à tout moment. Ils seront tenu responsable en cas de dysfonctionnement portant atteinte à la qualité des eaux superficielles ou souterraines. Les modalités d'entretien des équipements pour les opérateurs seront spécifiées dans le cahier de cessions des parcelles (emploi de désherbants biologiques, traitement mécanique hivernal…Etc.) ; Le bon fonctionnement du séparateur d'hydrocarbure fera l'objet de vérifications annuelles ;

Modalités de suivi des mesures et de leurs effets

Suivi de la réalisation des principales mesures dans le cadre du projet de la ZAC du Moulin

Thème	Mesure retenue	Modalités de suivi de la réalisation des mesures	Modalités de suivi des effets du projet en exploitation
Biodiversité (Chantier)	Décapage de la végétation selon des modalités adaptées à la faune ; Balisage des zones de travaux ; Éclairage adapté ; Déplacement de stations de plantes ;	Un écologue est intégré à l'équipe de l'aménageur dans la conception du projet et la mise en œuvre des mesures qui seront actées dans le cadre du dossier de dérogation de destruction d'espèces protégées.	Suivis écologiques des mesures du dossier de dérogation de destruction d'espèces protégées.
Biodiversité (Exploitation)	Éclairage adapté ; Compensation de la perte d'habitat ;		**Prospection annuelle (mai/juin) effectuée pour contrôler la reprise des stations déplacées** (Crépide élégante *Crepis pulchra* et Cynoglosse officinal *Cynoglossum officinale)*. Ce suivi annuel sera reconduit chaque année pendant 5 ans, à partir de l'année de déplacement des stations ; **Trois prospections annuelles auront lieu pour la faune** : • avril, notamment pour l'installation dans les friches et les cultures du Busard Saint-Martin Circus cyaneus et de l'Oedicnème criard Burhinus oedicnemus; • juin, pour le suivi des oiseaux et du Lézard des murailles Podarcis muralis dans espaces verts de la ZAC, ainsi que dans les friches et les cultures en pleine période de reproduction pour le Busard Saint-Martin Circus cyaneus et le l'Oedicnème criard Burhinus oedicnemus, ainsi que pour la Bergeronnette printanière Motacilla flava; • juillet pour la sortie des jeunes du Busard Saint-Martin Circus cyaneus. Les passages pour la faune commenceront dès la mise en place des premières mesures, ils se prolongeront pendant 30 ans après la fin des travaux selon le principe suivant : suivi annuel pendant 5 ans, puis un tous les 2 ans pendant 10 ans, et un tous les 5 ans pour les 15 années suivantes.

Source : DRIEE, 2020

Modalités de suivi des mesures et de leurs effets

Suivi de la réalisation des principales mesures dans le cadre du projet de la ZAC du Moulin

Thème	Mesure retenue	Modalités de suivi de la réalisation des mesures	Modalités de suivi des effets du projet en exploitation
Réseaux/Energie	Création des réseaux de distribution énergétique de la zone ; Réaménagement de la station d'épuration ; Recours à des ENR ;	L'équipe de maitrise d'œuvre urbaine, via une mission de coordination architecturale et urbaine veilleront à l'application de ces prescriptions. Les conditions de gestion des eaux usées (concentration admissible au rejet) seront affinées lors de l'élaboration du *Dossier Loi sur l'Eau* et validés par la Police de l'Eau.	Contrôle de la qualité des effluents en entrée de la station d'épuration, sur la conduite en provenance de la ZAC, afin de s'assurer de la nature domestique des effluents sera réalisé
Déchets	Tri effectif des déchets de chantier / exploitation Eco-geste Evacuation en filières adaptées (phase chantier)	Les déchets seront collectés, triés, stockés sur des aires étanches et évacués vers des centres de traitement spécifiques avec suivi de leur élimination: Bordereau de Suivi des Déchets (phase chantier).	Un suivi des quantités de déchets produits est réalisé et les Bordereaux de Suivi des Déchets Dangereux (BSDD) sont systématiquement conservés.

Modalités de suivi des mesures et de leurs effets

Suivi des principaux effets de la ZAC du Moulin sur l'environnement ou la santé humaine

1. Concernant les effets du chantier

Lors de cette phase, le maitre d'ouvrage de la ZAC du Moulin contrôlera la réalisation des mesures d'évitement, de compensation et de réduction.

Il passera en revue les résultats, effectuera un contrôle régulier des chantiers et demandera si nécessaire de mettre en place des mesures correctives.

Il réalisera un **bilan annuel** dans lequel seront traitées notamment les thématiques indiquées dans le tableau précédent.

Il mettra en lumière les sujets sensibles sur lesquels une vigilance particulière ou des mesures correctives ont été demandées.

Le maitre d'ouvrage fera appel à une Assistance à Maitrise d'Ouvrage Développement Durable qui aura pour mission le contrôle de la réalisation des mesures et l'évaluation par l'analyse des modalités de suivi des effets du projet et des mesures sur l'environnement ou la santé humaine.

A noter qu'un protocole de suivi écologique sera également mis en place dès le début du chantier, intégrant un écologue, qui se prolongera durant la phase opérationnelle des travaux. Un travail en étroite collaboration avec la structure animatrice du site NATURA 2000 la Bassée et plaines adjacentes et les associations de protection de l'environnement identifies sera également fait.

2. Concernant les effets du projet en phase exploitation

Après livraison et exploitation des différents programmes de constructions sur la zone, un bilan général relatif aux effets du projet sur l'environnement ou la santé humaine sera réalisé **5 ans** après l'achèvement de la ZAC du Moulin.

Ce bilan devra au minimum présenter les résultats des modalités de suivi des effets du projet et de la mise en place des mesures indiquées par thématique dans le tableau précédent.

Il comparera, lorsque les thèmes si prêteront, la situation avant et la situation après projet.

A ce stade, des suivis spécifiques pendant la période d'exploitation de la zone devront être réalisés notamment sur :

- **des indicateurs écologiques** : les résultats des suivis écologiques mis en œuvre pendant la phase de chantier et la période d'exploitation de la zone (voir détail des prospections et des durées de suivis précédemment). Il pourra s'agir d'indicateurs qualitatif et quantitatif : inventaires des espèces, évolution de la valeur patrimoniale des espèces, évolution de la diversité, développement des espèces et des habitats… Les indicateurs seront définis pour la faune et la flore ;

- **des indicateurs acoustiques** : les résultats des contrôles acoustiques constitueront des indicateurs supplémentaires permettant de vérifier que les seuils réglementaires sont respectés, de confirmer les résultats des simulations acoustiques et de valider l'efficience des mesures prévues dans le cadre de l'aménagement de la zone. Le recensement des éventuelles plaintes de voisinage liées des nuisances sonores pourra constituer également un indicateur pertinent.

Modalités de suivi des mesures et de leurs effets

Suivi des principaux effets de la ZAC du Moulin sur l'environnement ou la santé humaine

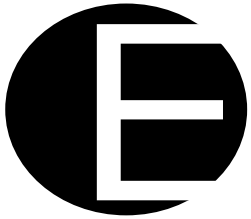
• **des indicateurs de circulation** : les résultats de comptages routiers recoupés avec les relevés des entrées/sorties à la zone par la RD411 (relevés globaux) constitueraient des indicateurs de suivi efficaces afin de mesurer l'efficacité des mesures de réduction associées à la desserte de la zone (fonctionnalité de la desserte via le giratoire Nord et la voie centrale, développement des modes de transport en commun…) et le bon fonctionnement viaire du secteur ;

• **des indicateurs sur le plan socio-économique :** l'activité générée par le fonctionnement de la zone pourra être mesurable en termes de chiffre d'affaire des activités présentes, de retombées fiscales par exemple, ou encore en termes d'emplois créés, du nombre de salariés formés…. Les bilans annuels des entreprises présentent apporteront de ce point de vu de bons indicateurs de suivi permettant de quantifier le bénéfice général attendu et l'incidence du projet notamment sur l'économie du Sud de la Seine-et-Marne. Des enquêtes sur les usages du site pourront également être réalisées.

○ **Des indicateurs énergétiques** : une enquête sur la consommation énergétique de la zone d'activités au regard des solutions énergétiques prévues sur les différents lots de la ZAC pourra être réalisée après une année de fonctionnement (après livraison de la totalité des lots).

INCIDENCES CUMULEES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

AYANT FAIT L'OBJET D'UNE ETUDE D'INCIDENCE OU D'UNE EVALUATION ENVIRONNEMENTALE POUR LESQUELS UN AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE A ÉTÉ RENDU PUBLIC



Analyse des incidences cumulées

Les cadres réglementaire et méthodologique

Conformément à la définition donnée dans le décret n°2011-2019, les projets connus sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- **ont fait l'objet d'un document d'incidences** au titre de l'article R. 181-14 du code de l'Environnement,
- **ont fait l'objet d'une étude d'impact** au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement a été rendu public.

Les bases de données de l'Autorité Environnementale auprès desquelles les projets situés à proximité du futur quartier ont fait l'objet d'un avis ont été consultées :

- **Site du Ministère de l'écologie et du développement durable et de l'énergie ;**
- **Sites de la Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Energie (DRIEE) et de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale d'Ile-de-France (MRAe) ;**
- **Site du Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable (CGEDD).**

La sélection des projets à retenir pour l'étude des incidences cumulées a été réalisée selon deux paramètres :

- **le périmètre géographique :** la définition du périmètre géographique de prise en compte des projets connus a été déterminée en fonction des impacts potentiels du projet et des enjeux propres à la zone (à moins de 1 km du site).

- **le périmètre temporel :** les projets pris en compte sont ceux qui sont connus au moment du dépôt de l'étude d'impact.

Tous les projets dont l'avis a été rendu depuis 2009 jusqu'en 2020 ont été recensés et examinés : il peut s'agir d'avis émanant de la Préfecture d'Ile-de-France (DRIEE/MRAe) comme de ceux du CGEDD.

Ne sont pas traitées au sein de ce sous-chapitre les incidences cumulées entre les différentes activités en cours sur la plaine et à proximité du périmètre de la ZAC (exploitation des carriers ou zone d'activités économiques au Nord de la ZAC).

Les différentes études environnementales prises dans le cadre de l'aménagement de la zone (notamment air, circulation, acoustique et faune-flore) prennent en compte ces incidences lors des simulations projetées après réalisation de la ZAC.

Analyse des incidences cumulées

Les avis de l'Autorité Environnementale

1. La base de données du Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'énergie

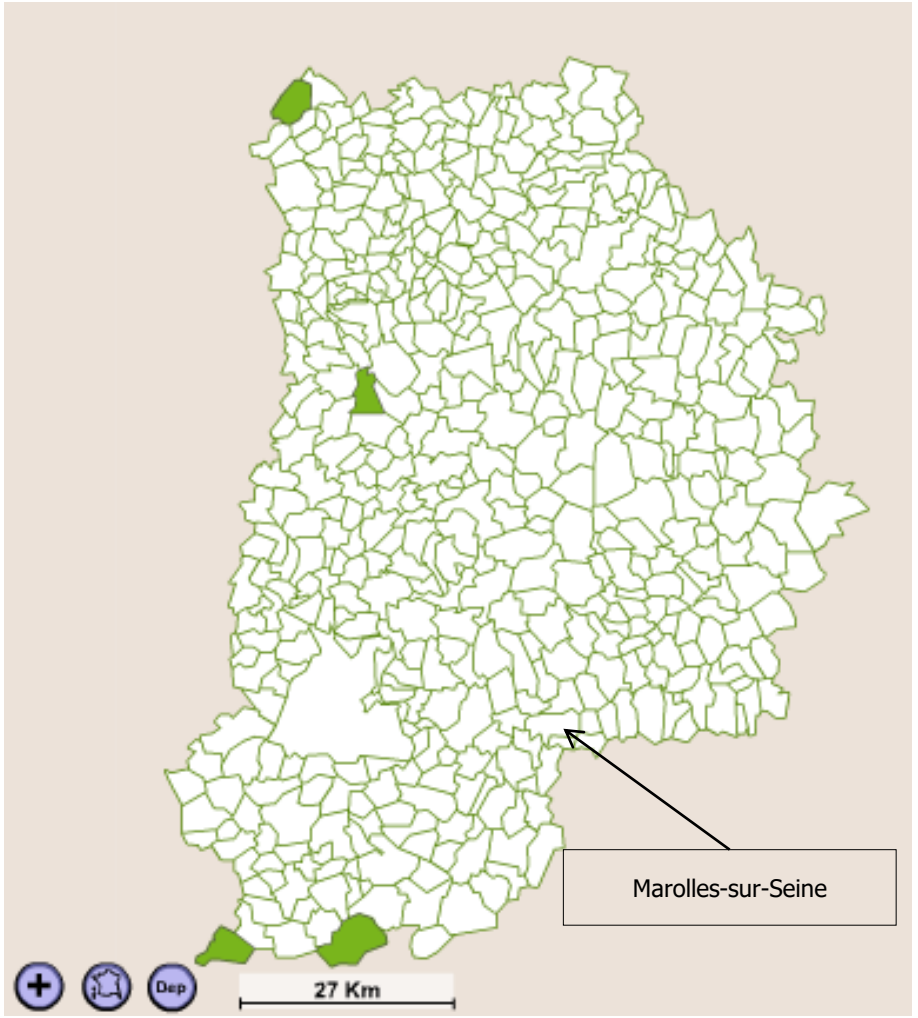
Selon le fichier national des études d'impact mis en place par le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable et de l'Energie (MEDDE), recensant les projets soumis à étude d'impact sur l'ensemble du territoire national, il est fait mention de 5 projets soumis à la réalisation d'une étude d'impact dans le département de la Seine-et-Marne mais **aucun sur la commune de Marolles-sur-Seine ou les communes avoisinantes.**

Les premiers projets sont situés à plus de 40 km du secteur, sur les villes de Château-Landon et Beaumont-du-Gâtinais.

Aucun cumul avec le projet n'est de fait à relever.

Date de décision	Nature	Intitulé
11-06-2009	41	Autorisation de réaliser des travaux d'entretien de la végétation et de protection de berges des cours d'eau du Bassin du Fusin dans le Loiret et la Seine et Marne et déclarant d'intérêt général les opérations réalisées dans ce cadre
22-04-2008	15	exploitation du bâtiment 1 d'entreposage classé sous les rubriques 2662, 2663, 1412, 1530 et 1510 sur la zône d'activité du parc de Vémars
22-04-2008	15	Exploitation du bâtiment 3 d'entrepose classé sous les rubriques 2662,2663,1412,1432,1530 et 1510 sur la zône d'activité du Parc de Vémars
22-04-2008	15	Exploitation du bâtiment 2 d'entrposage classé sous les rubriques 2662, 2663, 1412, 1530 et 1510 situé sur la zone d'activité du Parc de Vémars

Villes où des opérations ont fait l'objet d'une étude d'impact sur le département



http://www.fichier-etudesimpact.developpement-durable.gouv.fr/diffusion/recherche

Les avis de l'Autorité Environnementale

2. Les avis rendus par la DRIEE Ile-de-France

Tous les projets dont l'avis a été rendu depuis 2009 jusqu'en 2017 ont été examinés dans le département de Seine-et-Marne.

Les projets situés à proximité de la commune de Marolles-sur-Seine sont présentés ci-dessous :

Année	ICPE/Hors ICPE	Projets	Localisation
2017	ICPE	Projet d'exploitation **temporaire** d'une centrale d'enrobage à chaud s'étalant sur 12 semaines entre mai et octobre 2017	Montereau-Fault-Yonne (à environ 7 km du site)
2016	Hors ICPE	Projet de voies vertes le long de la Seine et de l'Yonne sur le territoire de la CCPM	Plusieurs communes dont Marolles-sur-Seine
2013	ICPE	Demande de renouvellement d'autorisation d'exploiter une carrière de sables et graviers	La Brosse Montceaux (à environ 15 km du site)
		Demande d'autorisation d'exploiter une carrière	Courcelles-en-Bassée (à environ 6 km du site)
2012	ICPE	Demande d'autorisation d'exploiter une carrière	Marolles-sur-Seine (à environ 4 km)

Les composantes d'aménagement propres à ces opérations n'ont pas d'incidence avec l'opération sur la ZAC du Moulin, du fait de leurs natures et de leurs distances, à l'exception du projet de voies vertes.

Seul le projet de voies vertes est susceptible d'avoir une incidence directe avec le projet en offrant un itinéraire doux à proximité immédiate du site.

D'une longueur totale d'environ 36 km le tracé comporte trois sections: section La Grande-Paroisse – Montereau-Fault-Yonne, le long de la Seine après la confluence Seine/Yonne / section Montereau-Fault-Yonne – Marolles, le long de la Seine avant la confluence Seine/Yonne / section Montereau-Fault-Yonne – Misy-sur-Yonne, le long de l'Yonne.

Le projet comprend des secteurs en partage de chaussée, ne faisant pas l'objet de travaux, et des secteurs aménagés en espaces dédiés pour les cycles et les piétons (environ 20 km de voies vertes seraient à aménager).

Comme précisé au sein du « *Chapitre 2* », faute de financement, le projet est encore à l'étude.

Source : DRIEE, 2020

Les avis de l'Autorité Environnementale

3. Les avis rendus par la MRAe Ile-de-France

a) Avis portant sur des projets à proximité ou sur la commune de Marolles-sur-Seine

Créées par décret, les 19 missions régionales d'autorité environnementale (MRAe) visent à renforcer l'indépendance des décisions et avis rendus par les autorités environnementales locales sur les plans et programmes et sur les projets de travaux, d'ouvrages et d'aménagements soumis aux seuils de saisine de la commission nationale de débat public.

Les Missions régionales d'autorité environnementale sont compétentes pour certains types de plans et programmes – les schémas de cohérence territoriale, les plans locaux d'urbanisme et les cartes communales – et pour les projets ayant fait notamment l'objet d'une saisine de la Commission nationale du débat public.

Tous les projets dont l'avis a été rendu depuis 2017 jusqu'en 2020 ont été examinés dans le département de Seine-et-Marne.

Les projets situés à proximité de la commune de Marolles-sur-Seine sont présentés ci-dessous :

Année	ICPE/Hors ICPE	Projets	Localisation
2019	Hors ICPE	Projet d'aménagement hydraulique de la Bassée	Balloy et Gravon (à environ 6 km du site)
2018	ICPE	Projet de création d'un forage d'irrigation (absence d'avis)	La Chapelle-Rablais (à environ 17 km du site)
2018	ICPE	Projet de carrière de sable et graviers	Balloy et Vimpelles (à environ 10 km du site)
2018	Hors ICPE	Projet de vidange du Bréau (absence d'avis)	Varennes-sur-Seine (à environ 12 km du site)
2018	Hors ICPE	Projet d'aménagement du parc de loisirs « Napoléon » *	Projet initialement prévu sur la ZAC du Moulin

Les composantes de ces opérations ne présentent aucun lien avec l'opération sur la ZAC du Moulin, et leur distance n'est pas de nature a avoir des effets cumulés avec le projet.

** Comme explicité au sein du préambule de l'étude, le projet de « Parc Napoléon » est aujourd'hui mis en suspens, les élus ayant décidé de revoir le calendrier de l'opération en donnant la priorité aux demandes d'implantations d'entreprises sur l'emprise initialement prévue pour recevoir uniquement le « Parc Napoléon ».*

Source : MRAe, 2020

Les avis de l'Autorité Environnementale

b) Examen des demandes au cas par cas de projet situé sur la commune ou dans ses environs

A l'exception d'un projet de construction d'une centrale hydroélectrique sur la commune de Marolles-sur-Seine, aucun projet supplémentaire sur la commune ou à dans son environnement proche n'a été soumis à la réalisation obligatoire d'une étude d'impact.

Localisé à environ 960 m au Nord de la ZAC (voir carte ci-après), de l'autre côté de la Seine, le projet consiste en la construction d'une centrale hydroélectrique pour une production annuelle de l'ordre de 7 400 MWh, représentant la consommation électrique d'environ 6 200 personnes.

Le projet utilise la chute généré par le barrage de Marolles pour créer de l'énergie hydroélectrique (barrage géré par Voies Navigables de France).

Il consiste à turbiner une partie de l'écoulement de la Seine entre le bras de dérivation en amont des écluses et le lit mineur de la Sein en amont du quai de chargement de la carrières à l'aide de turbines immergées.

Pilotée par automate (la centrale peut également être pilotée manuellement ce qui demande une présence humaine permanente), un gardien réalisera une visite quotidienne du site et des équipes d'exploitation/maintenance suivront la production de la centrale grâce à des systèmes de télésurveillance.

Le projet doit faire l'objet d'un dossier ICPE (demande d'autorisation).

La construction de la centrale, sur une surface d'environ 2 000 m² nécessitera la modification de 80 m de berge en amont et aval du projet et la construction d'un local technique d'environ 100 m en berge à proximité immédiate de la centrale.

Le chantier est prévu sur environ 13 mois et prévoit l'excavation d'environ 7 500 m3 de matériaux pour les besoins de l'installation.

Situation du projet de construction d'une centrale hydroélectrique par rapport à la ZAC

Analyse des incidences cumulées

Les avis de l'Autorité Environnementale

Par décision n°DRIEE-SDDTE-2019-050 du 28 février 2019, la DRIEE a soumis à réalisation obligatoire d'une évaluation environnementale le projet compte tenu notamment :

- de ces potentielles incidences notables sur les continuités écologiques et piscicoles, les habitats naturels, la faune et la flore ;
- de la durée des travaux d'environ 13 mois susceptible d'engendrer des nuisances telles que bruits, poussières, pollutions accidentelles.

Aucun avis portant sur l'étude d'impact de ce projet n'a cependant encore été émis.

Par rapport au projet de ZAC :

- **en phase chantier :**
  - **les calendriers d'aménagement des opérations ne devraient pas être concomitants,** les travaux d'aménagement de la ZAC ne sont pas prévus avant l'approbation prévisionnelle du dossier de réalisation en 2021 et le chantier de la centrale sera donc prévisionnellement terminé (ou sur sa fin) ;
  - **concernant les nuisances** : la rupture naturelle formée par la Seine entre les deux opérations permet de réduire les nuisances notamment sonores ou tout au moins d'éviter leur cumul ;
  - **en termes de circulation**, les camions et engins chantier ne devraient pas se cumuler : la localisation de la centrale au Nord de la commune conduit à proposer l'utilisation du réseau communal pour l'acheminement (axe Nord-Sud depuis l'autoroute le cas échéant) alors que pour l'aménagement de la ZAC du Moulin, les camions utiliseront plutôt le réseau départemental (axe Est-Ouest depuis l'autoroute) ;
- **en phase exploitation,** les opérations ne présentant pas de caractéristiques similaires toutefois :
  - **une incidence positive est à relever** puisque la production d'énergie induit par la création de la centrale pourra le cas échéant répondre aux besoins supplémentaires générés par la création de la zone d'activités ;
  - **la décision portant obligation d'une étude d'impact pour le projet de centrale indique que les impacts du projet sont insuffisamment caractérisés, notamment les éventuelles émergences sonores** : bien qu'aucune information n'est connue pour le projet de centrale, la zone d'activités ne semble pas induire de nuisances sonores impactant des populations (en raison de sa distance avec la commune et de son inscription dans un secteur agricole) alors que le projet de centrale s'inscrit quant à lui, à proximité du centre-ville. Aucun cumul au regard de cette thématique ne semble être à relever ;
  - **au regard de la biodiversité**, les deux projets veilleront à prévoir des mesures pour préserver les éléments de la trame verte et bleue locale : pour la centrale, mise en place d'une turbine ichtyocompatible (minimisant l'impact sur l'environnement), mise en œuvre du chantier après réalisation d'une pêche de sauvetage et hors reproduction des poissons et création d'une passe à poisson pour améliorer la continuité écologique de la Seine. Pour le projet de ZAC du Moulin, des mesures sont également prévues (voir paragraphe « *mesures ERC en phase exploitation (Biodiversité) ».*

Les avis de l'Autorité Environnementale

4. Les avis rendus par le Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable (CGEDD)

Le CGEDD exerce cette compétence d'autorité environnementale sur les projets dans les deux cas suivants :

- lorsque le ministre chargé de l'environnement est l'autorité chargée, au titre de l'une de ses compétences ministérielles, de prendre la décision d'autorisation du projet ou de la proposer au Gouvernement ;
- lorsque le maître d'ouvrage ou le pétitionnaire du projet est l'État représenté par un service dépendant de ce ministre ou un établissement public placé sous sa tutelle.

Après examen de la base de données, aucun avis du CGEDD rendu depuis 2020 ne porte sur un projet localisé sur la commune de Marolles-sur-Seine.

Le dernier avis portant sur une opération réalisée sur le département de la Seine-et-Marne correspond au projet de reconstruction du barrage de Meaux (avis rendu le 27 juin 2019).

Ce projet est situé à plus de 80 km de la commune de Marolles-sur-Seine.

Les autres avis rendus s'intéressent à des projets totalement différents du projet développé sur la ZAC du Moulin **ne s'inscrivant ni à la même échelle, ni ne présentant de caractéristiques similaires ou sont particulièrement éloignés de la zone comme par exemple :**

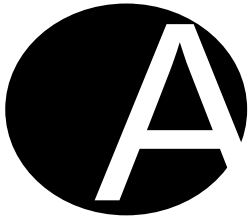
- création d'un ensemble d'hébergements de loisirs à Villeneuve-le-Comte et Bailly-Romainvilliers ;
- projet de déviation de canalisations de gaz dans le cadre du projet CDG Express à Mitry-Mory ;
- création de routes forestières en forêt domaniale de Villefermoy ;
- création d'équipements de retournement, de garage et d'alimentation des trains à Marne-la-vallée Chessy ;
- aménagement du parc d'activité « Greencenter » et d'un échangeur routier sur la route nationale 3 à Claye-Souilly (à plus de 80 km de Marolles-sur-Seine);
- requalification du pôle gare de Moret/Veneux-les-Sablons ;
- aménagement de la Boucle de la Grande Bosse (77) par la réalisation d'une passe à poissons (à environ 11 km de Marolles) ;
- bassin de rétention d'eaux pluviales à Bailly-Romainvilliers et Serris;

Source : CGEDD, 2020

DESCRIPTION DES INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES DU PROJET RESULTANT DE SA VULNERABILITE A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS

5

DESCRIPTION DES RISQUES
MAJEURS



Description des risques majeurs

Définition des risques majeurs

On entend par risques d'accidents ou de catastrophes majeurs les différents types de risques auxquels les populations peuvent être exposées et notamment :

- **les risques naturels** : avalanche, feu de forêt, inondation, mouvement de terrain, cyclone, tempête, séisme et éruption volcanique;

- **les risques technologiques** : d'origine anthropique, ils regroupent les risques industriel, nucléaire, biologique, rupture de barrage...;

- **les risques de transports collectifs** (personnes, matières dangereuses) sont des risques technologiques. On en fait cependant un cas particulier puisque leurs incidences varient en fonction de l'endroit où se développe l'accident.

Deux critères caractérisent ensuite le risque majeur :

- **une faible fréquence** : l'homme et la société peuvent être d'autant plus enclins à l'ignorer que les catastrophes sont peu fréquentes;

- **une énorme gravité** : nombreuses victimes, dommages importants aux biens et à l'environnement.

Un événement potentiellement dangereux (voir image n°1, caractérisant « l'aléa ») n'est un **risque majeur** (voir image n°3) que s'il s'applique à une zone où des **enjeux** humains, économiques ou environnementaux (voir image n°2) sont en présence.

Image n°1

Image n°2

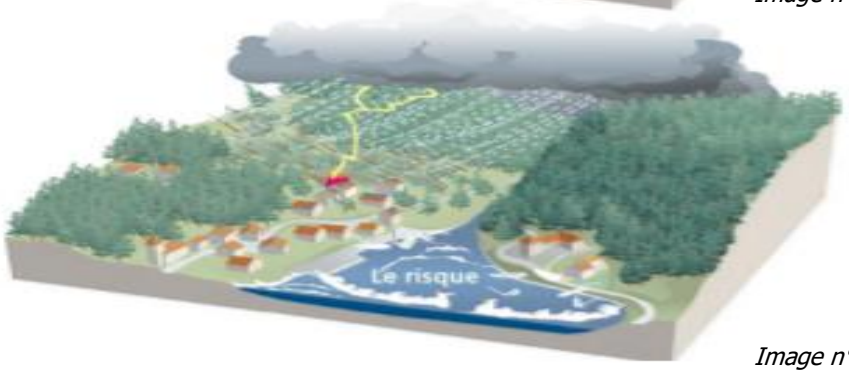


Image n°3

D'une manière générale le risque majeur se caractérise par de **nombreuses victimes,** un **coût important de dégâts matériels**, **des impacts sur l'environnement** : le risque majeur est donc la confrontation d'un aléa avec des enjeux.

Source : http: primm.net

Description des risques majeurs

Les risques majeurs sur la commune de Marolles-sur-Seine

Le Dossier Départemental sur les Risques Majeurs (DDRM) de la Seine-et-Marne a été établi par l'Etat en 2005, puis actualisé et approuvé par arrêté préfectoral le 7 janvier 2015.

Il précise qu'aucune commune du département n'est concernée par les risques sismiques, d'éruption volcanique et de cyclone.

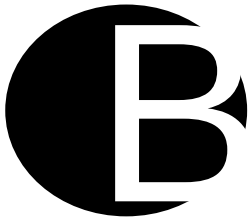
Cependant, la ville de Marolles-sur-Seine reste néanmoins concernée par :

- Les risques d'inondation
- Les risques de mouvement de terrain
- Le risque technologique (industriel)
- Le risque de rupture de barrage

N°Insee	COMMUNES	Inondation			Mouvement de terrain						Feu de forêt	Séisme	Industriel					Nucléaire		Barrage	
		Présence	PPR prescrit	PSS, PER ou PPR approuvé	Présence	Retrait gonflement des argiles: PPR prescrit	Retrait gonflement des argiles: PER ou PPR approuvé	Présence	Cavités souterraines: PPR prescrit	Cavités souterraines: PER ou PPR approuvé	Présence	Zonage	PPI à réaliser	PPI arrêté	PHG installations à risques	PPRT prescrit	PPRT approuvé	PAC Technologique	PPI arrêté	PPI à réaliser	PPI arrêté
77279	MAROLLES-SUR-SEINE	X		X	X			X				1		X							X

Source : DDRM du 7 janvier 2015

LES RISQUES MAJEURS
SUR LA COMMUNE



Les risques majeurs sur la commune de Marolles-sur-Seine

Les risques inondation

Il existe différents types d'inondations :

- **les inondations de plaine** : la rivière sort de son lit lentement et peut inonder la plaine pendant une période relativement longue;

- **les inondations par remontée de nappe** : lorsque plusieurs années humides se succèdent, le niveau d'étiage de la nappe peut devenir plus haut chaque année ; la recharge naturelle annuelle de la nappe par les pluies est plus importante que sa vidange vers les exutoires naturels. Le niveau de la nappe peut alors atteindre la surface du sol. La zone non saturée est alors totalement envahie par l'eau lors de la montée du niveau de la nappe : c'est l'inondation par remontée de nappe. Ce phénomène très lent peut durer plusieurs mois.

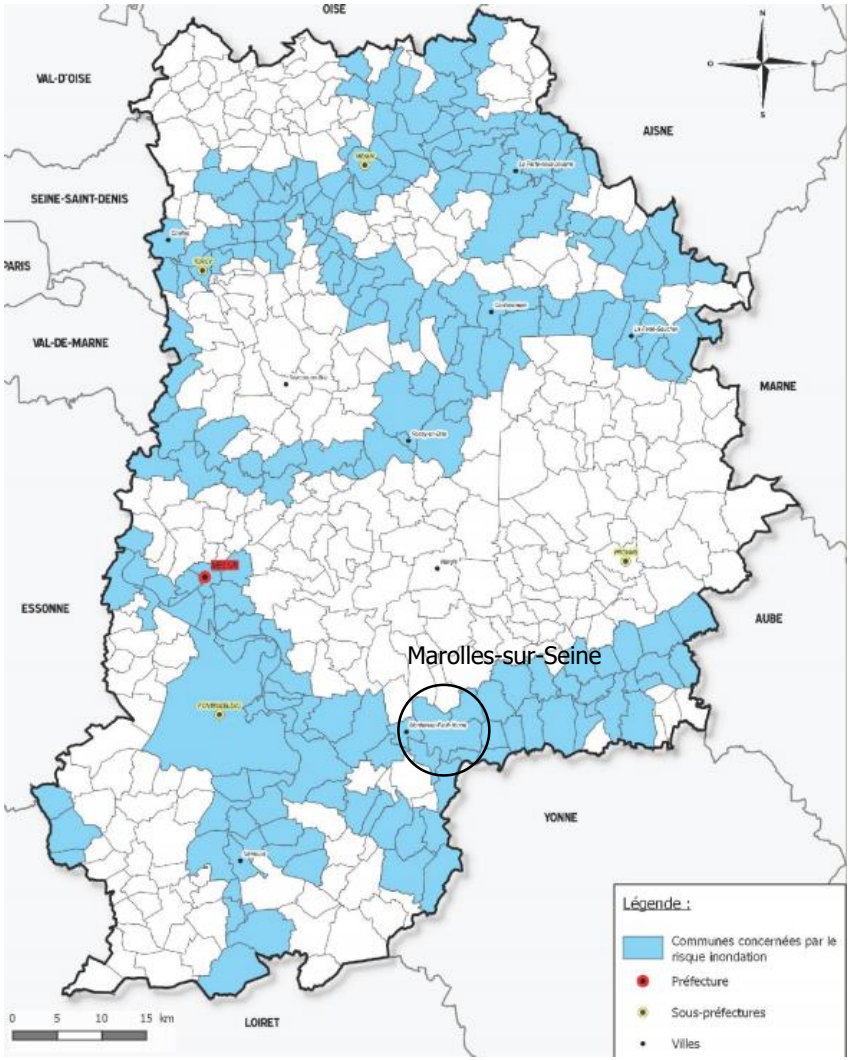
Bien que la ville s'inscrive dans le périmètre du Plan des Surfaces Submersibles au regard de l'Yonne (au Sud de la ZAC), **le projet dans sa plus grande partie n'est pas situé en zone inondable, distant à plus d'1 km de la première zone du PSS.** En effet, seule l'extrémité Nord-ouest de la zone s'inscrit en front d'une zone de risque d'inondation par débordement de la Seine.

Toutefois, aucune construction n'est prévue sur cette emprise (maintien du caractère paysager du secteur).

Cependant, et bien qu'étant une parcelle agricole, un risque d'inondation par remontée de nappe (très faible) est néanmoins envisageable actuellement.

En phase exploitation, ce risque sera toutefois évité par la mise en œuvre d'équipements de gestion des eaux pluviales autonomes (réduisant le ruissellement urbain et le phénomène d'inondation en surface).

Communes soumises au risque inondation



Incidence négative, directe, permanente et **faible à négligeable.**

Les risques majeurs sur la commune de Marolles-sur-Seine

Les risques de mouvement de terrain

Sur la commune de Marolles-sur-Seine, les risques de mouvements de terrain peuvent se manifester à travers :

- des glissements de terrain (coulées boueuses et torrentielles),
- des effondrements de cavités souterraines,
- des phénomènes de retrait gonflement des argiles.

Le site constitue une zone d'exploitation de carrière (en cours de réaménagement) et **n'est pas concerné par le risque retrait / gonflement d'argiles** (l'ensemble des communes de la Seine-et-Marne sont concernées par ce phénomène) à l'exception de l'extrémité Nord-ouest sur laquelle aucune construction n'est prévue.

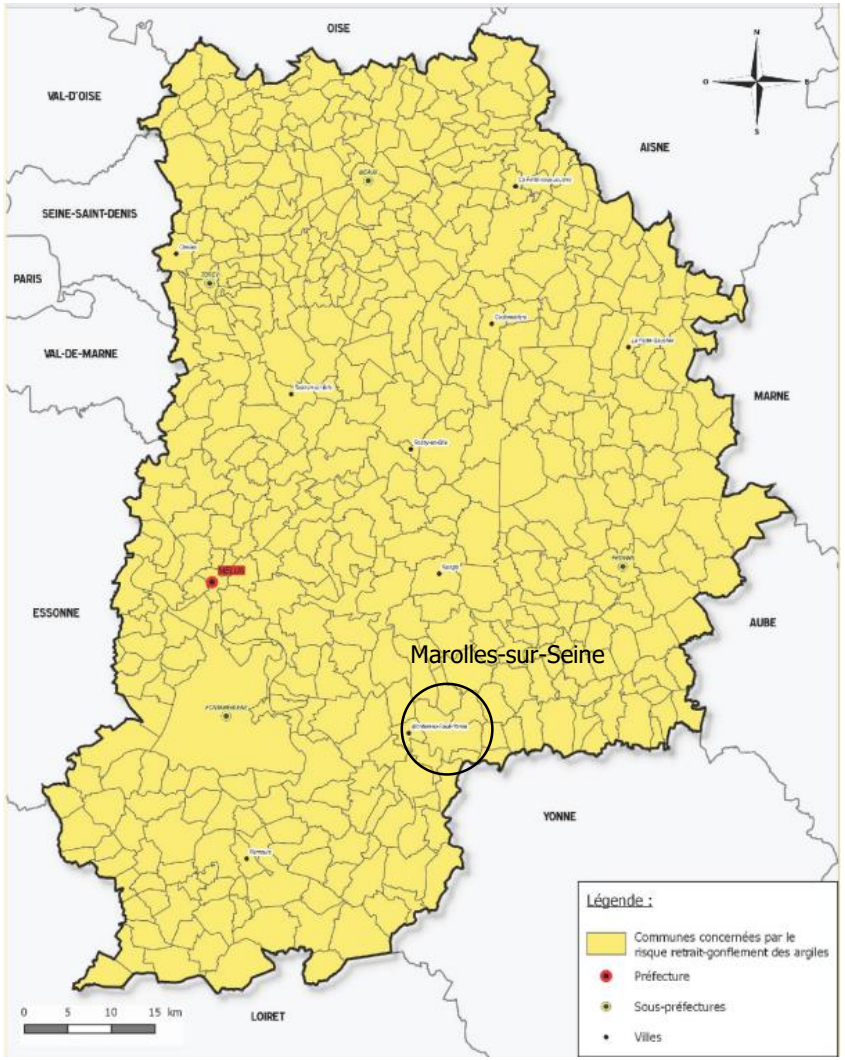
Pour ce qui est du risque carrière, cette question porte uniquement sur la partie Est de la zone.

Les travaux de réaménagement réalisés par la société Cemex et la SEAPM dans le cadre de leur autorisations administratives comprennent le remblaiement totale de cette zone.

Ces travaux doivent permettre d'assurer la compatibilité d'usage avec l'exploitation future du secteur.

L'ampleur du risque carrière sera ainsi fortement réduit.

Communes soumises au risque retrait-gonflement des argiles



Incidence négative, directe, permanente et **faible.**

Les risques majeurs sur la commune de Marolles-sur-Seine

Les risques technologiques

La commune de Marolles-sur-Seine est concernée :

- par le risque industriel lié à la présence d'un établissement SEVESO ;

Comme présenté dans le « *Chapitre 2* », **un site SEVESO (à seuil bas) est présent sur le territoire communal mais est localisé à plus de 2 km à l'Ouest de la zone.**

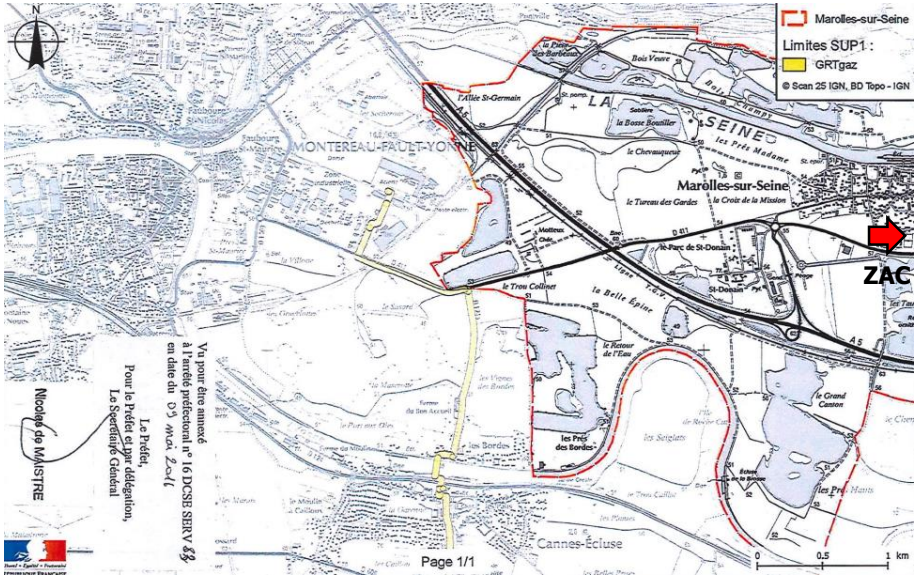
D'autres sites SEVESO (tous à seuil bas) sont localisés sur la commune de Montereau-Fault-Yonne au sein de la zone industrielle entourant le port, à plus de 5 km.

- par le risque de transport de marchandise dangereuse (TMD) qui est consécutif à un accident se produisant lors du transport de marchandise par voie routière, ferroviaire, fluviale ou canalisation.

Trois types d'effets peuvent être associés au TMD : une explosion, un incendie et un dégagement de nuage toxique ;

L'ensemble de ces risques peut être lié à des conditions climatiques particulières (neige, vents, etc.), des mauvaises manipulations à l'occasion des travaux (ruptures de canalisations par exemple) ou encore des actes de malveillance.

Servitude d'utilité publique autour des canalisations de TMD



Pour ce qui est du trafic ferroviaire, le site reste distant de plus d'1 km de la ligne TGV (qui n'est pas une ligne de fret) au Sud. **La voie de fret la plus proche est localisée sur la commune de Montereau-Fault-Yonne à plus de 5 km et a pour terminus la zone industrielle.**

Pour la présence de canalisations de gaz, **l'installation la plus proche identifiée comme faisant faire l'objet de TMD se situe à l'Ouest de la commune, à plus de 4 km de la ZAC (de l'autre côté de l'autoroute)**.

Pour ce qui est du trafic fluvial ou routier, **la zone se trouve à proximité immédiate de deux axes de trafic. Toutefois, aucun logement ou équipement sensible n'est prévue sur la zone de projet.**

Le risque de TMD induit par ces axes reste ainsi résiduel sur les populations (absence de population dite sensible par exemple).

Incidence négative, indirecte, permanente et **faible.**

Source : PLU de Marolles-sur-Seine, juillet 2019

Les risques technologiques

Les risques technologiques au regard des activités potentielles sur la ZAC

Bien que la nature exacte des activités développées sur la zone n'est aujourd'hui pas connue, il est à rappeler qu'une **étude de danger** (réalisée conformément au I-10 et au III de l'article D. 181-15-2 du code de l'environnement, à l'arrêté du 29 septembre 2005 « *relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation* » et à la circulaire du 10 mai 2010 « *récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de prévention des risques technologiques (PPRT) dans les installations classées en application de la loi du 30 juillet 2003* ») **sera nécessaire pour les ICPE**.

A cet égard, l'étude devra être réalisée par les maitres d'ouvrages des lots (en fonction de la nature de l'activité) est comprend deux étapes essentielles :

- **une identification et une caractérisation (distance des effets de la matérialisation du phénomène associé) des potentiels de dangers associés aux installations exploitées sur le site** ; ceci y compris pour les phénomènes très peu vraisemblables compte-tenu notamment des conditions d'exploitation et en faisant abstractions dans un premier temps des mesures de maîtrise des risques techniques et organisationnelles ;

- pour les phénomènes dangereux dont les conséquences (estimées lors de la caractérisation des potentiels de dangers réalisée dans l'étape précédente) sont susceptibles d'atteindre des personnes situées dans l'environnement du site (zones des effets irréversibles ou létaux hors site), **une évaluation détaillée de risques (par élaboration d'un nœud papillon) est réalisée afin de coter l'évènement en terme de probabilité d'apparition et de le positionner, en intégrant la gravité du phénomène, dans une grille d'acceptabilité.**

Les risques majeurs sur la commune de Marolles-sur-Seine

Les risques de rupture de barrage

Bien que le département de la Seine-et-Marne ne possède pas de barrage fluvial, **la commune de Marolles-sur-Seine est concernée par la probabilité de rupture de digue des barrages-réservoirs Marne, Seine et Aube.**

Ces trois barrages sont des barrages poids (barrage dit « submersible ») constitués par des digues en remblais, établis en dérivation des cours d'eau.

A ce jour, aucun évènement pouvant faire craindre un risque de rupture de ces ouvrages n'est survenu.

Le risque de rupture d'un barrage a une probabilité extrêmement faible, et ces ouvrages sont surveillés en permanence.

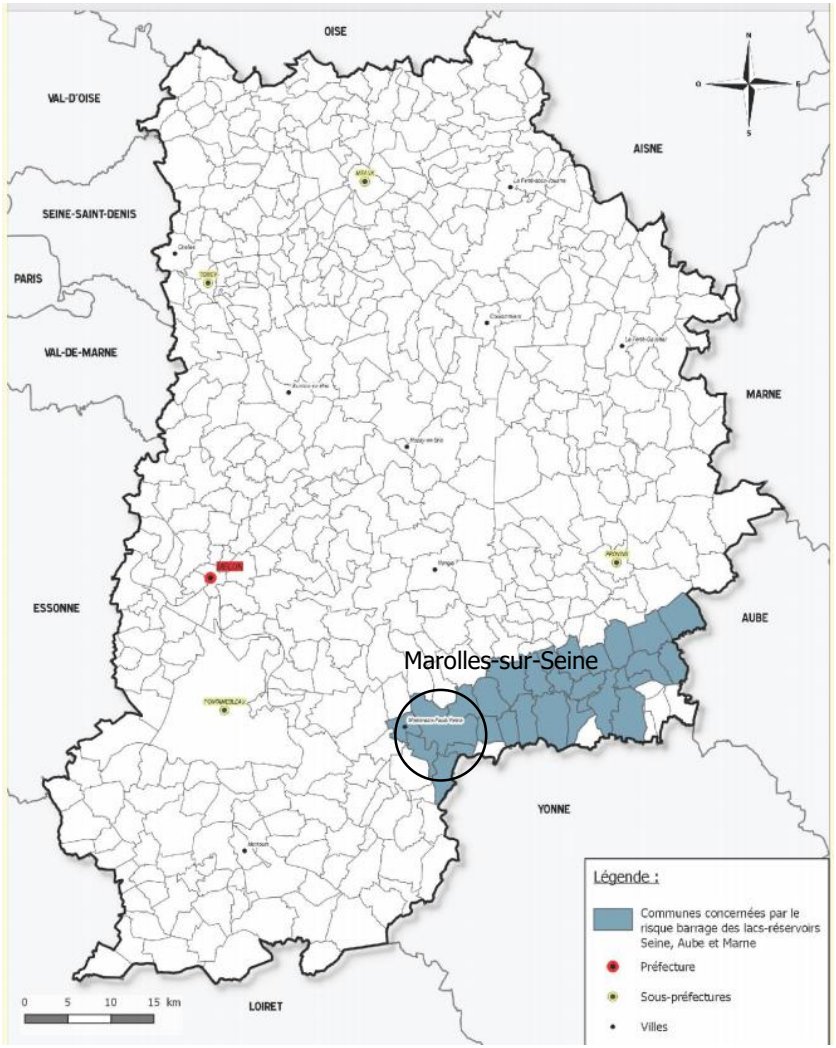
Selon le DDRM, les délais d'arrivées des ondes de submersion sont de l'ordre de :

- entre 42 heures et 62 heures concernant le barrage réservoir Marne;
- entre 32 heures et 51 heures concernant le barrage réservoir de l'Aube ;
- entre 28 heures et 48 heures concernant le barrage réservoir de la Seine.

La ZAC du Moulin se situe à plus de 120 km du barrage le plus proche (lac réservoir Seine au sein du Parc Naturel Régional de la Forêt d'Orient à l'Est).

Elle pourra être concernée par ce risque mais avec des incidences très limitées du fait de la distance.

Communes soumises au risque barrage des lacs-réservoirs



Incidence négative, indirecte, permanente et **négligeable.**

DESCRIPTION DES MESURES
ENVISAGEES POUR EVITER OU REDUIRE
LES INCIDENCES NEGATIVES

Détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence

Les risques d'inondation et de rupture de barrage étant d'une probabilité extrêmement faible, ils ne sont pas pris en compte ici.

L'occupation précise de la zone d'activités n'étant pas connue à ce jour, ne sont détaillées ici que les risques naturels (mouvements de terrain) et technologique (TMD) existants auxquels seront exposés les populations de la zone (salariés et visiteurs).

Risque naturel	Risque technologique
Mouvement de terrain	**Transport de matière dangereuse**
Les travaux de construction et par la suite, l'exploitation de la zone d'activités n'auront pas d'incidences négatives notables sur la vulnérabilité du site. En effet, pour ce qui est du risque d'effondrement lié à l'exploitation des carrières, les travaux comprennent la réalisation de travaux de réaménagement et de comblement préalablement à la réalisation des travaux d'aménagement de la ZAC. **Par la suite, ces travaux seront conçus sur la base des préconisations de bureaux d'étude géotechnique et des études de sols qui seront réalisées.** **Ces investigations permettront de définir les fondations adaptées aux caractéristiques géologiques du secteur** (les bâtiments seront conçus afin de supporter les risques issus des phénomènes éventuels de retrait gonflement des agiles).	Il faut rappeler que ce type d'accident est faible, notamment du fait des mesures draconiennes de sécurité qui s'appliquent au Transport de Matières Dangereuses. Concernant le risque TMD lié au transport fluvial, la localisation du site à l'arrière de la zone d'activité au Nord ainsi que la séparation matérialisée par la RD411, permettra de prendre les mesures nécessaires pour mettre à l'abri les salariés de la zone (**plus de 200 m**). Pour le risque TMD lié au transport routier, **un recul d'au moins 15 m** sera prévu entre la route et les bâtiments. L'emprise sera en outre ceinturée d'un **merlon paysager** limitant les risques de choc sur les bâtiments de la zone. En cas de catastrophe, les principes du DDRM seront mis en œuvre : • Respect des consignes des autorités ; • Limitation des déplacements des habitants et des salariés pour ne pas être exposé ou encombrer les secours; • Libérer les lignes pour les secours ; • Rentrer rapidement dans le bâtiment le plus proche; • Fermer et calfeutrer portes, fenêtres et ventilations ; • Veiller à ne pas provoquer un départ de feu en lien avec l'accident.

RAISONS DU CHOIX DU PROJET ET DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTIONS RAISONNABLES QUI ONT ÉTÉ EXAMINEES PAR LE MAITRE D'OUVRAGE

RAISONS DU CHOIX D'IMPLANTATION D'UNE ZONE D'ACTIVITES ECONOMIQUES

SUR LA COMMUNE DE MAROLLES-SUR-SEINE – SITE DU MOULIN

Raisons du choix d'implantation d'une zone d'activités économiques sur la commune de Marolles-sur-Seine – site du Moulin

Rappel du contexte du projet

A titre liminaire, l'implantation de la zone d'activités économiques vient en substitution de la création du « Parc Napoléon », projet d'aménagement qui a fait l'objet d'une étude d'impact et d'un avis de la MRAe en 2018 (annexe A).

Cette réorientation de la programmation s'explique pour différentes raisons qui ont déjà été exposées au sein du « Préambule » :

- le financement du projet de « Parc Napoléon », qui se révèle plus complexe que prévu : les investisseurs ne sont plus ceux qui avaient été initialement évoqués conduisant à un retard nécessaire du projet de parc d'attractions ;
- l'absence de foncier dédié aux activités économiques sur le territoire de la CCPM permettant de répondre aux demandes d'implantation d'entreprises sur le territoire monterelais.

Elle s'inscrit par ailleurs dans la stratégie de développement économique locale portée par la Communauté de Communes du Pays de Montereau avec :

- le « Parc d'entreprises du Moulin » (objet de l'étude d'impact) : nouvelle ZAE dédiée aux activités de production et de logistique et bénéficiant d'un accès direct à l'A5 ;
- le « Parc d'entreprises de Cannes-Ecluses » : nouvelle ZAE dédiée artisanat, TPE, PME/PMI… (offre foncière adaptée à un certain type d'activités et bénéficiant d'un accès direct sur la RD606)

Ces nouvelles offres foncières seront à terme complétées par le foncier recyclé sur l'actuelle zone industrielle de Montereau-Fault-Yonne.

La création d'une zone d'activités économiques permet ainsi :

- de répondre aux besoins des filières d'activités sur la région et le département : le projet vise ainsi à densifier le pôle d'activités existants (parc d'activités de Saint-Donain) dont la commercialisation est aujourd'hui achevée ;

- de répondre aux besoins logistiques de ces mêmes filières qui appellent à la fois de grandes plateformes logistiques régionales (qui s'implantent en périphérie pour disposer de ressources foncières), mais également des espaces de logistique urbaine pour assurer la liaison du dernier contact, et ce, en lien avec le pôle de centralité situé sur la commune de Montereau-Fault-Yonne ;

- de maintenir la dynamique industrielle sur le territoire à court terme, en lien avec la requalification actuellement à l'étude sur la zone industrielle de Montereau-Fault-Yonne (parc d'entreprises du Confluent), principal pôle d'activité du territoire monterelais.

Raisons du choix d'implantation d'une zone d'activités économiques sur la commune de Marolles-sur-Seine – site du Moulin

Maintien de l'implantation du nouveau projet de la ZAC du Moulin sur la commune

1. L'accessibilité de la zone

L'accessibilité est la condition indispensable à la réussite d'une zone d'activités, dont une très écrasante majorité de la desserte se fera par la route, que ce soit en voiture individuelle (salariés/visiteurs) ou en poids-lourds (exploitation des activités, livraison…).

Le territoire de la CCPM dispose de deux échangeurs sur l'A5 :

- l'échangeur de Forges ;
- l'échangeur de Marolles-sur-Seine.

Des isochrones de 10 minutes dessinés autour des échangeurs (distance maximale entre l'échangeur et l'implantation éventuelle du projet) **ont permis de réduire les possibilités d'implantation d'une zone d'activités économiques sur trois sites bénéficiant de la proximité avec l'autoroute et localisés à un peu plus d'1 h de la Capitale :**

- site d'implantation potentielle n°1 sur la commune de **La Grande-Paroisse (90 km de Paris)** ;
- site d'implantation potentielle n°2 sur la commune **Forges (86 km de Paris)** ;
- site d'implantation potentielle n°3 sur la commune **Marolles-sur-Seine (84 km de Paris)** ;

La proximité avec les transports en commun a également été étudiée.

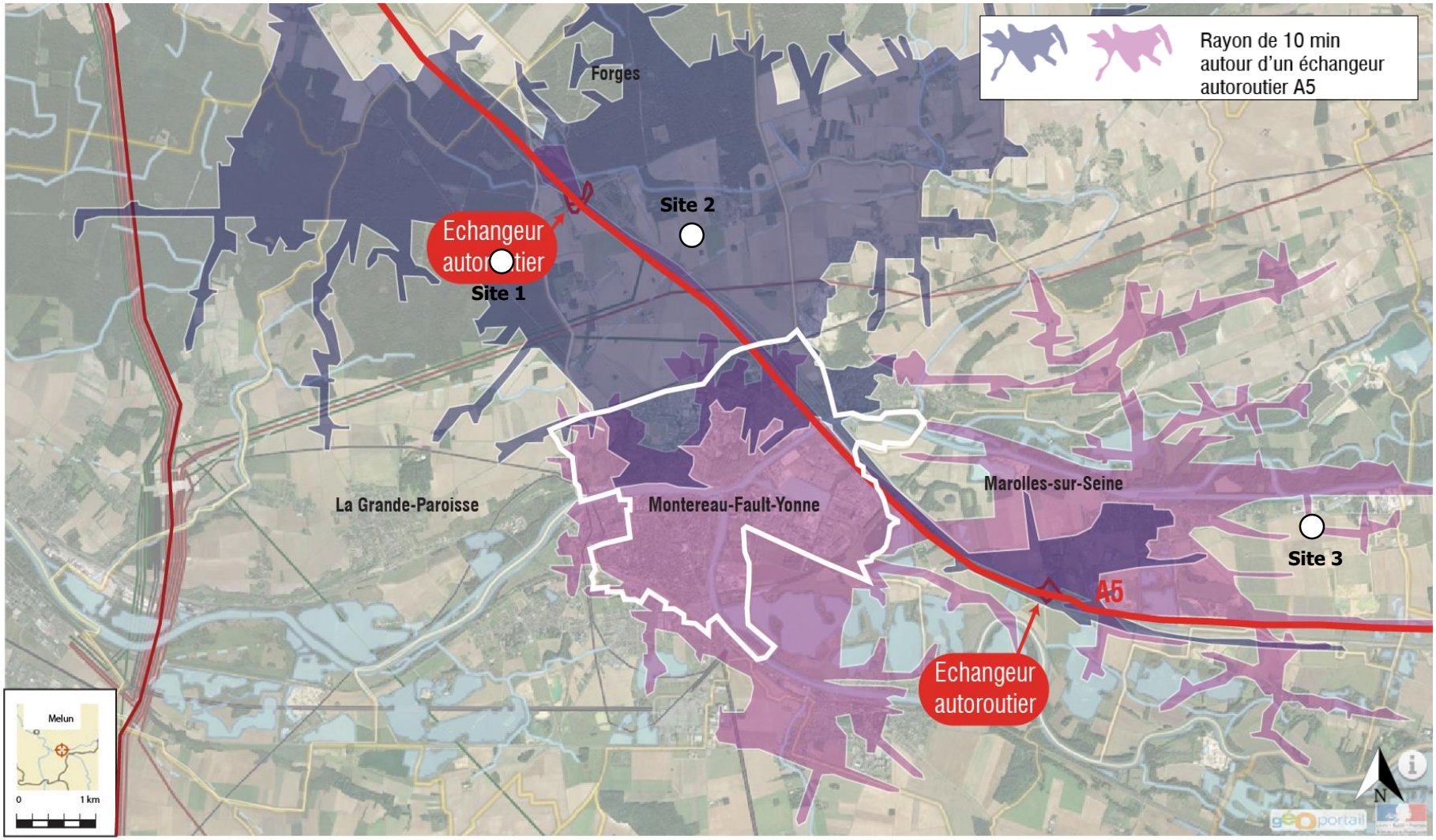
En effet, le bassin de la gare de Montereau-Fault-Yonne touche 37 communes du territoire, dont 10 dans l'Yonne mais surtout, elle représente une gare de desserte de la ligne RER reliant directement la ville à Paris, faisant d'elle un vecteur d'accessibilité à la futur zone, à intégrer (à moins de 55 minutes).

Les trois sites précédemment retenus se trouvent à moins de 8 km de la gare SNCF de Montereau-Fault-Yonne (soit environ 20 min en trajet par la route pour la rejoindre voir carte ci-après) justifiant ainsi leur sélection à concourir.

Raisons du choix d'implantation d'une zone d'activités économiques sur la commune de Marolles-sur-Seine – site du Moulin

Maintien de l'implantation du nouveau projet de la ZAC du Moulin sur la commune

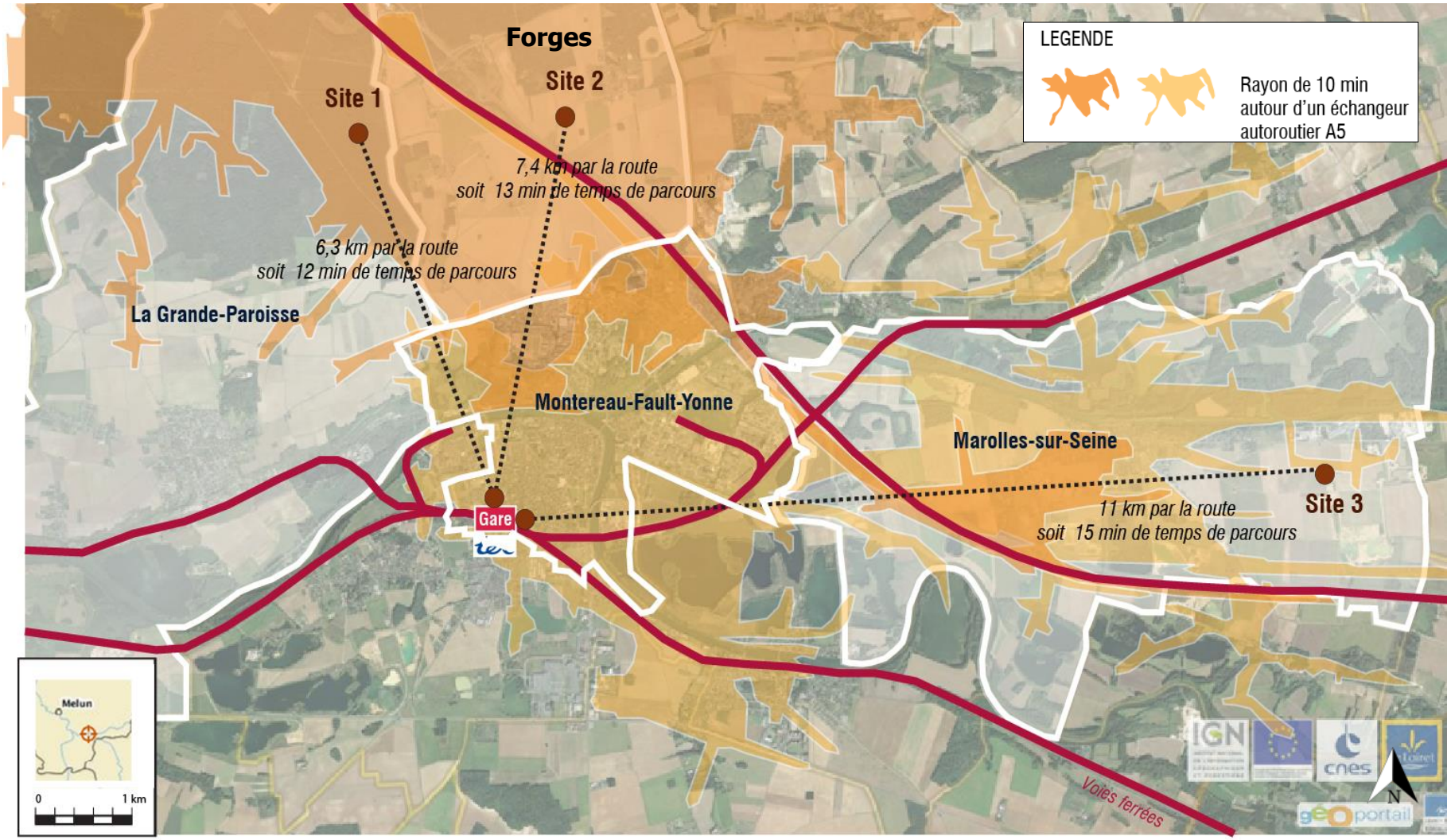
Isochrones autour des échangeurs sur les villes de Forges et Marolles



Raisons du choix d'implantation d'une zone d'activités économiques sur la commune de Marolles-sur-Seine – site du Moulin

Maintien de l'implantation du nouveau projet de la ZAC du Moulin sur la commune

Proximité des sites avec la gare RER de la Ville de Montereau-Fault-Yonne



Maintien de l'implantation du nouveau projet de la ZAC du Moulin sur la commune

2. La prise en compte de la topographie et des autres contraintes physiques ou techniques pour affiner l'implantation de la zone de projet

L'analyse des trois périmètres potentiels ont ensuite été affinés selon les variables suivantes:

- **au regard de la topographie :** relativement plane pour les territoires au Sud de Montereau-Fault-Yonne, la partie Nord est quant à elle plus haute (notamment pour les communes de La Grande Paroisse et de Forges avec une topographie de 130 NGF en moyenne) ;

Cette caractéristique permet de réduire l'incidence du projet sur la topographie en vue d'en améliorer le fonctionnement.

L'implantation de la zone d'activités économiques sur la commune de Marolles-sur-Seine ne modifie de fait pas les conditions d'écoulement des eaux pluviales et les mouvements de terres seront limités pour permettre l'adaptation au sol pour les besoins des bâtiments (réduction de la rotation des engins en phase chantier, réduction des émissions de GES et des poussières, réduction des émissions sonores dans le cadre de l'adaptation des sols…Etc.).

- **au regard de la présence des lignes électriques hautes et très hautes tensions** : localisées en grande partie entre la commune de Montereau-Fault-Yonne et La Grande Paroisse, elles peuvent contraindre le choix d'implantation notamment à l'égard des conditions d'organisation des constructions (spatialisation, hauteur…) et des expositions à risques des populations ;

Au droit du périmètre de la ZAC du Moulin, et bien que les constructions présentent une hauteur relativement faible (au maximum 15 m), aucune ligne électrique ne traverse le secteur.

Les premières lignes sont plutôt localisées le long de l'autoroute A5, au Sud de la plaine.

- **au regard des futurs projets d'exploitation sur les communes** ;

Le projet de carrière Lafarge et sa zone d'extension possible sur le territoire de La Grande Paroisse est une des raisons défavorable à l'implantation d'une zone d'activités sur son territoire : en 1995, un projet de complexe cimentier de la société Lafarge sur le territoire de la Grande Paroisse voit le jour (exploitation à ciel ouvert de calcaire sous jacent pendant 30 ans au moins sur 166 hectares au Sud de la commune à proximité de Montereau-Fault-Yonne).

En 2001, la société obtient une autorisation d'exploiter une unité cimentière sur ce même site. Suite à plusieurs recours, ce projet est finalement différé et est depuis mis en suspend).

Maintien de l'implantation du nouveau projet de la ZAC du Moulin sur la commune

3. Au regard des besoins fonciers induits par le projet et de l'occupation des sols des sites potentiels

L'occupation et la disponibilité foncière des trois sites d'implantation potentielle a aussi été étudiée au regard des besoins fonciers d'une zone d'activités économiques.

S'inscrivant tous sur des **communes de moins de 3 000 habitants**, avec plus de 87% d'espaces agricoles, forestiers et naturels, **ils occupent des fonctions différentes du sol :**

- sur la commune de la Grande Paroisse, le site d'implantation potentielle n°1 s'inscrit au sein d'une **forêt domaniale** (propriété de l'Etat) classée en zone naturelle d'intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique: la forêt de Brimbois (ZNIEFF de type 2) ;

- sur la commune de Forges, le site d'implantation potentielle n°2 s'inscrit sur une **Zone Agricole Protégée (ZAP)** : ce classement implique une procédure lourde pour leur changement d'utilisation, et s'impose aux documents d'urbanisme en tant que servitude d'utilité publique ;

- sur la commune de Marolles-sur-Seine, le site d'implantation potentielle n°3 s'inscrit sur une **zone d'exploitation de carrières située à l'écart de la commune et hors zone NATURA 2000 (et dont certaines parties sont en cours de réaménagement).**

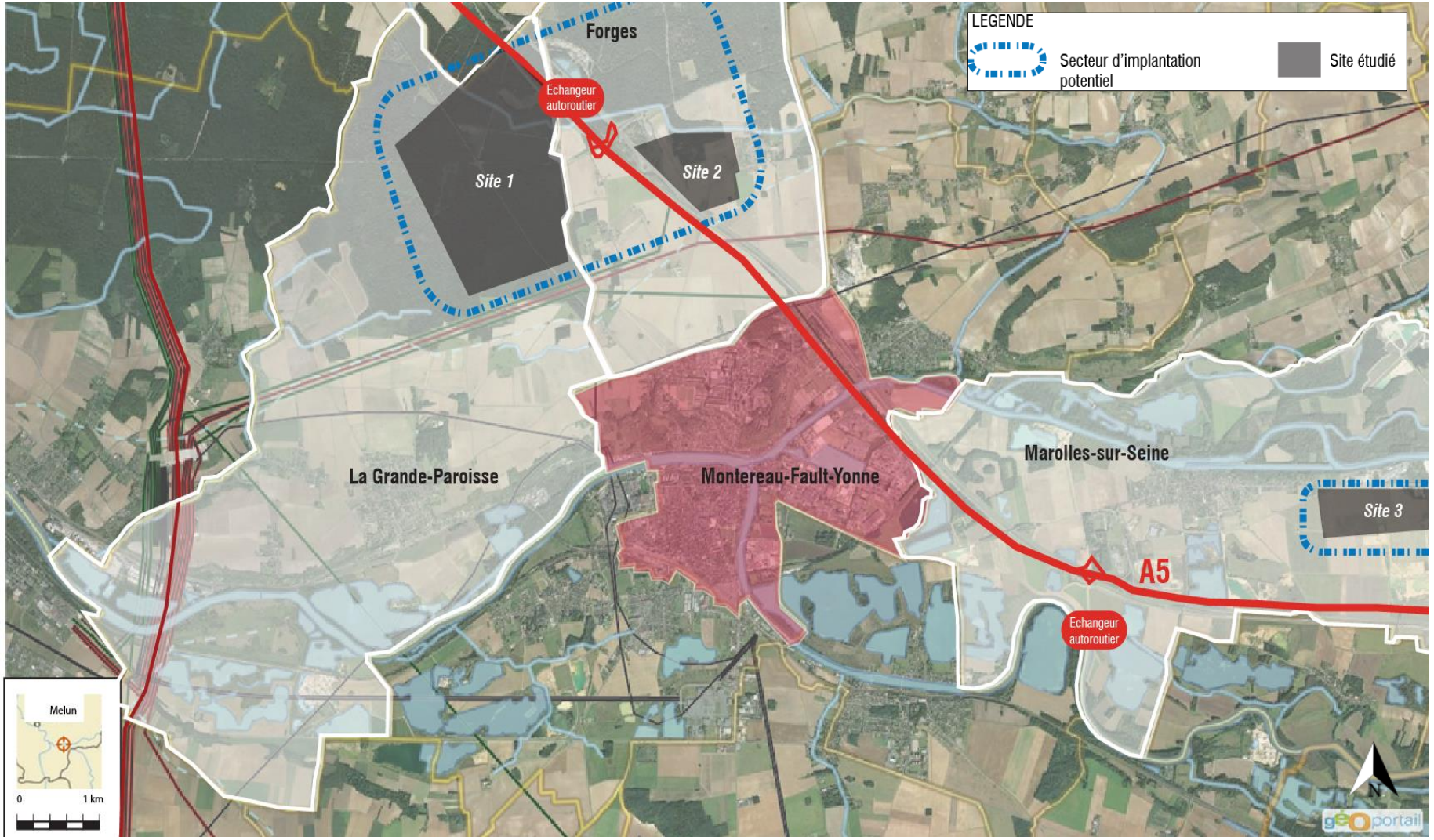
Au regard de ces constats, qui sont particulièrement contraignants pour **les sites n° 1 et 2, ces derniers n'ont pas été retenus**.

A l'inverse sur le site de Marolles, la présence de carrières, dont une partie est en cours de réaménagement, constitue une opportunité foncière pour le développement d'une zone économique.

Raisons du choix d'implantation d'une zone d'activités économiques sur la commune de Marolles-sur-Seine – site du Moulin

Maintien de l'implantation du nouveau projet de la ZAC du Moulin sur la commune

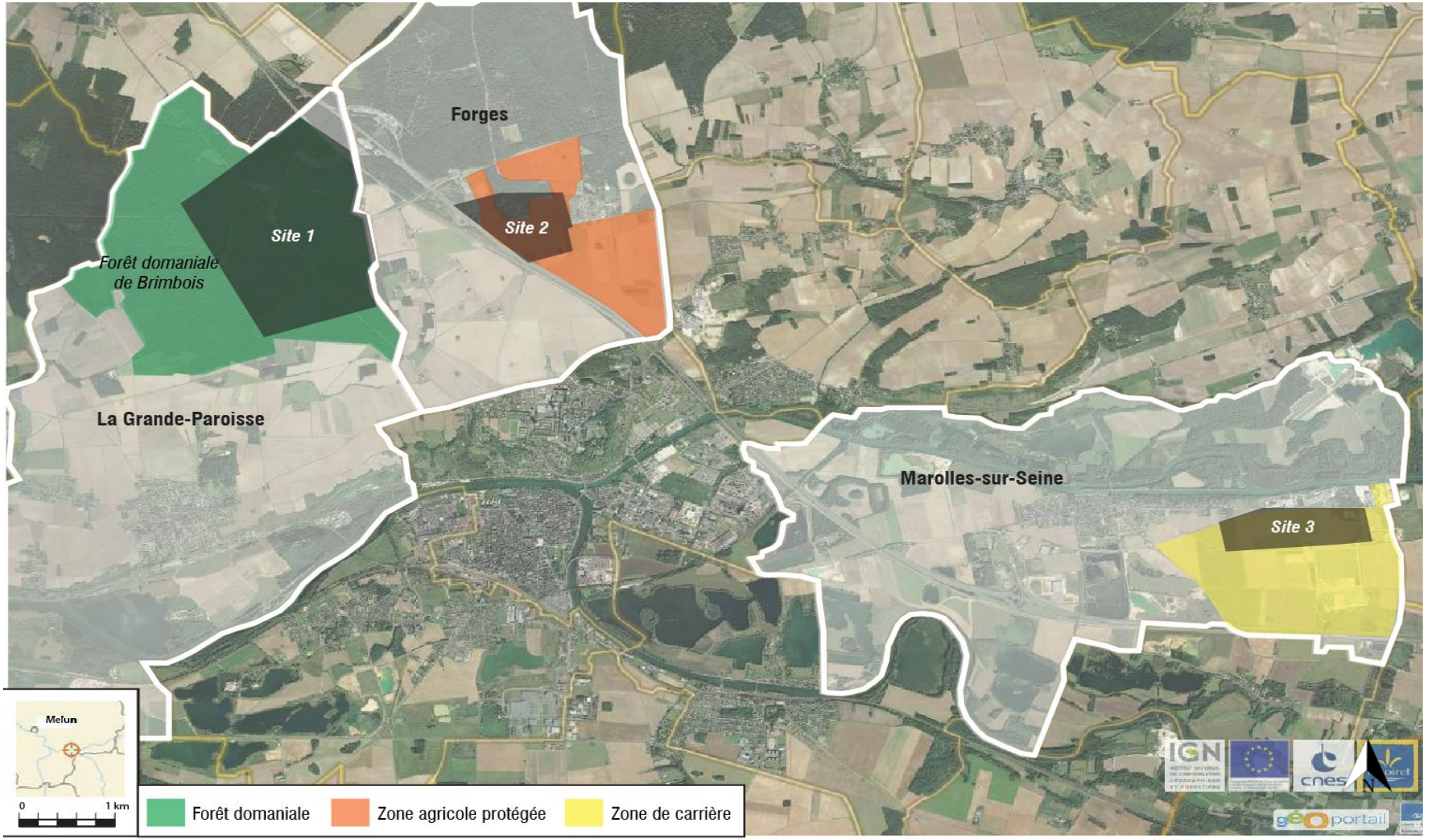
Localisation des trois secteurs pressentis pour l'implantation du « Parc Napoléon » et aujourd'hui pour la zone d'activités



Raisons du choix d'implantation d'une zone d'activités économiques sur la commune de Marolles-sur-Seine – site du Moulin

Maintien de l'implantation du nouveau projet de la ZAC du Moulin sur la commune

Occupation des sols des trois sites pressentis



Maintien de l'implantation du nouveau projet de la ZAC du Moulin sur la commune

4. Au regard des documents de planification urbaine en vigueur : SDRIF et PLU de Marolles-sur-Seine

a) Au regard du SDRIF

La localisation du secteur au sein d'une **zone d'urbanisation préférentielle du SDRIF a conforter le choix d'implantation du projet sur la commune de Marolles-sur-Seine.**

L'implantation d'une zone d'activité sur ce site est conforme la destination prévue par le SDRIF.

En effet et selon la carte de destination l'emprise du site dispose d'un potentiel d'urbanisation de **deux pastilles de 25 ha**, soit 50 ha d'urbanisation potentielle.

Les deux autres secteurs sont quant à eux, localisés au sein d'espaces boisés et d'espaces naturels qui doivent être préservés (ils ne disposent ainsi pas de capacités d'urbanisation).

A noter également que le SDRIF autorise une extension de l'urbanisation de l'ordre de 5% de la superficie de l'espace urbanisé communal connu lors de l'approbation du SDRIF et laisse la possibilité de mutualiser ces surfaces à l'échelle du Schéma de Cohérence Territorial pour permettre de répondre aux mieux aux objectifs intercommunaux.

Le projet de parc d'activités étant structurant pour le territoire de la Communauté du Pays de Montereau, celui-ci peut bénéficier d'une mutualisation.

Ainsi, trois communes de l'intercommunalité ont approuvé le principe de mutualisation à travers trois délibérations :

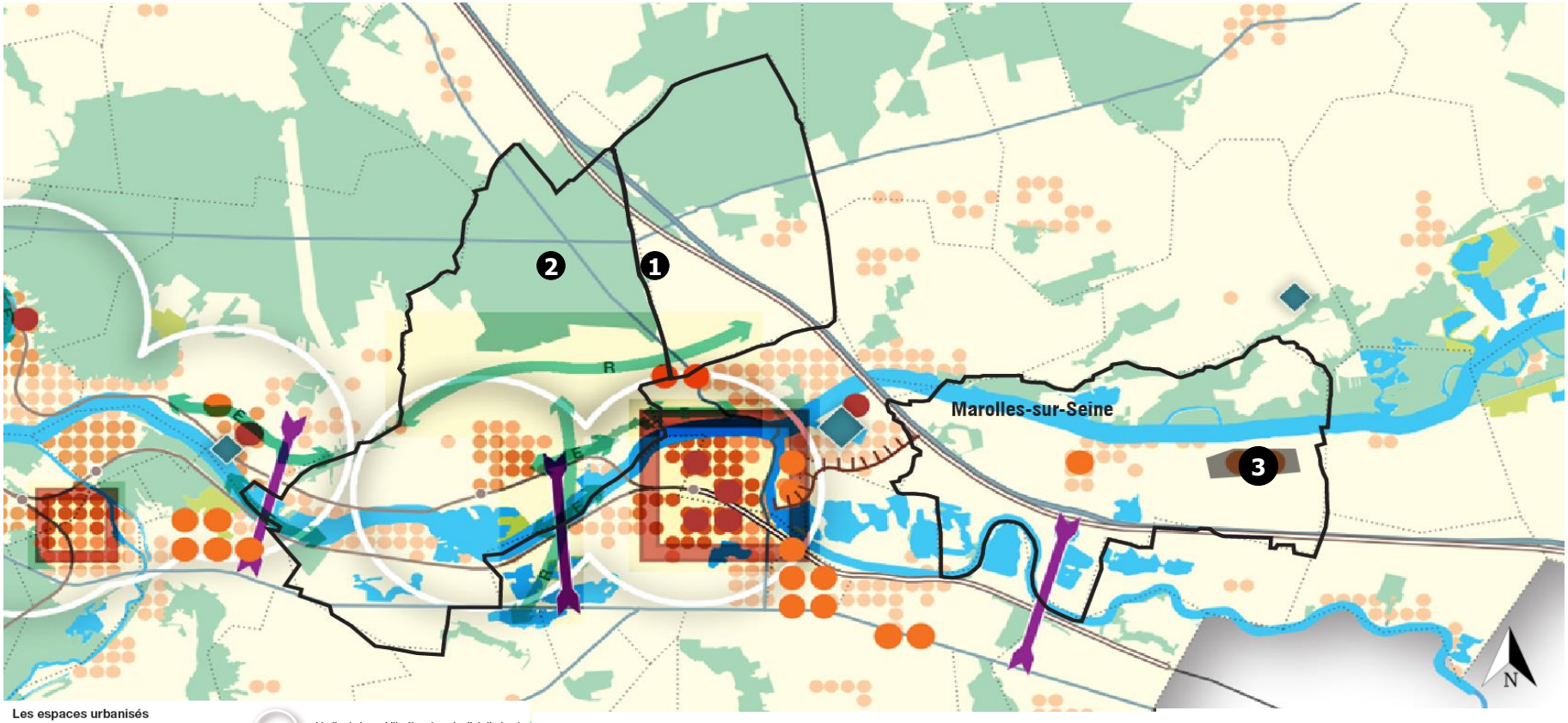
- délibération du Conseil Municipal de Montereau-Fault-Yonne en date du 3 octobre 2016 (délibération n°D151-2016) : la commune contribue à la mutualisation foncière à hauteur de 19,3 ha sur les 19,3 ha dont elle dispose au titre de l'extension autorisée de l'ordre de 5% de la superficie de l'espace urbanisé communal ;
- délibération du Conseil Municipal de Cannes-Ecluse en date du 29 septembre 2016 (délibération n°260/09/2016) : la commune contribue à la mutualisation foncière à hauteur de 4 ha sur les 5,69 ha dont elle dispose au titre de l'extension autorisée de l'ordre de 5% de la superficie de l'espace urbanisé communal ;
- délibération du Conseil Municipal de Marolles sur Seine en date du 15 septembre 2016 (délibération n°2016-59) : la commune contribue à la mutualisation foncière à hauteur de 2 ha sur les 4,845 ha dont elle dispose au titre de l'extension autorisée de l'ordre de 5% de la superficie de l'espace urbanisé communal.

La surface d'urbanisation potentielle offerte par le SDRIF est donc d'au moins 75 ha sur ce secteur (50 ha + 25,3 ha offert par la possibilité de mutualisation des trois communes).

Raisons du choix d'implantation d'une zone d'activités économiques sur la commune de Marolles-sur-Seine – site du Moulin

Maintien de l'implantation du nouveau projet de la ZAC du Moulin sur la commune

Carte des destinations du SDRIF et localisation des trois sites pressentis



Source : SDRIF, 2013

Maintien de l'implantation du nouveau projet de la ZAC du Moulin sur la commune

b) Au regard du PLU de Marolles-sur-Seine

Par délibération en date du 11 juillet 2019, la révision du PLU de Marolles-sur-Seine, qui a fait l'objet d'une évaluation environnementale et d'un avis de la MRAe en date du 14 juin 2018, a été approuvé.

La création d'une zone d'activités sur l'emprise de la ZAC (susceptible d'accueillir le projet de « Parc Napoléon ») avait ainsi été intégrée aux objectifs de la révision du PLU qui portaient également pour information sur :

- l'adaptation du contenu du règlement aux nouvelles références du Code de l'Urbanisme ;
- l'objectif de permettre la poursuite du développement du village en respectant un équilibre entre création d'emplois et offre du logement, ainsi que son caractère rural ;
- l'objectif de protéger les espaces remarquables, naturels ou construits sans compromettre leur valorisation ;
- l'amélioration de l'environnement en assurant une remise en état des anciennes carrières ;
- la prise en compte des orientations et objectifs des PLD, PLH élaborés au niveau de la Communauté de communes.

A cet égard, la création de la ZAC du Moulin, si elle ne porte plus sur le développement d'un parc d'attraction, équipement dédié au tourisme sur le territoire, répond aux objectifs du PLU en vigueur :

- **le projet de ZAC répond à l'un des objectifs du PADD : son développement vise à favoriser le développement économique local** voire d'accompagner la croissance démographique de la commune (axe 1 du PADD) : **la création d'un nouveau secteur d'emplois** (faible taux d'emploi sur la commune) est en outre susceptible d'induire des besoins supplémentaires en logements et permettre l'implantation de nouvelles familles sur la commune ;

- **le PLU classe en zone à urbaniser l'emprise de la zone d'activités** (à l'exception de la partie Nord-ouest, classée en zone agricole mais sur laquelle aucun aménagement n'est prévu) : le PLU limite ainsi la consommation d'espaces sur le territoire communal à 80 ha (répartis entre les besoins de la zone d'activités et ceux du parc d'activités de Saint-Donain).

Ces restrictions retenues en termes de consommation d'espaces, participent à préserver les ressources naturelles comme les continuités écologiques existantes.

A cet égard et en compensation de la consommation d'espaces agricoles pour la création de la zone d'activités, le PLU de Marolles-sur-Seine prévoit que les plans d'eau localisés en zone A1 soient comblés pour recréer de nouveaux espaces agricoles, au lieu-dit Le Retour d'Eau.

Raisons du choix d'implantation d'une zone d'activités économiques sur la commune de Marolles-sur-Seine – site du Moulin

Synthèse des différentes raisons justifiant l'implantation de la zone d'activités économiques sur la commune

Au regard des différentes analyses et compte tenu de la nature du projet (zone d'activités économiques et de logistique), **la localisation du projet de zone d'activités sur la commune de Marolles-sur-Seine s'explique pour les raisons suivantes**:

- le projet est localisé à la sortie de l'échangeur A5 et à 15 minutes de la gare SNCF de Montereau-Fault-Yonne (pôle multimodal),
- le site bénéficie d'une topographie plane, sans contraintes physiques et techniques,
- le site est à l'écart des habitations,
- le site est sur un espace anthropisé, occupé par une zone de carrière dont le foncier remblayé présentera une qualité agronomique faible,
- le secteur est identifié au SDRIF comme secteur d'urbanisation préférentielle et au PLU en vigueur comme une zone à urbaniser, le projet participe ainsi à l'un des objectifs du PADD et notamment au développement économique local,
- l'urbanisation de cette zone reste faiblement impactant en termes d'enjeux paysagers et patrimoniaux,
- le site se situe en dehors de tout périmètre de protection environnementale : sa proximité avec la zone Natura 2000 nécessitera toutefois de dimensionner le projet en conséquence.

De façon à prendre en compte la sensibilité du site, une étude faunistique et floristique permettant d'évaluer l'incidence du projet sur la zone Natura 2000 a également été réalisée (aussi bien pour le « Parc Napoléon » que pour la zone d'activités – annexe E).

DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES
QUI ONT ÉTÉ EXAMINEES

Description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées

L'absence de variante du projet en raison de la substitution du « Parc Napoléon » pour le projet de zone d'activités

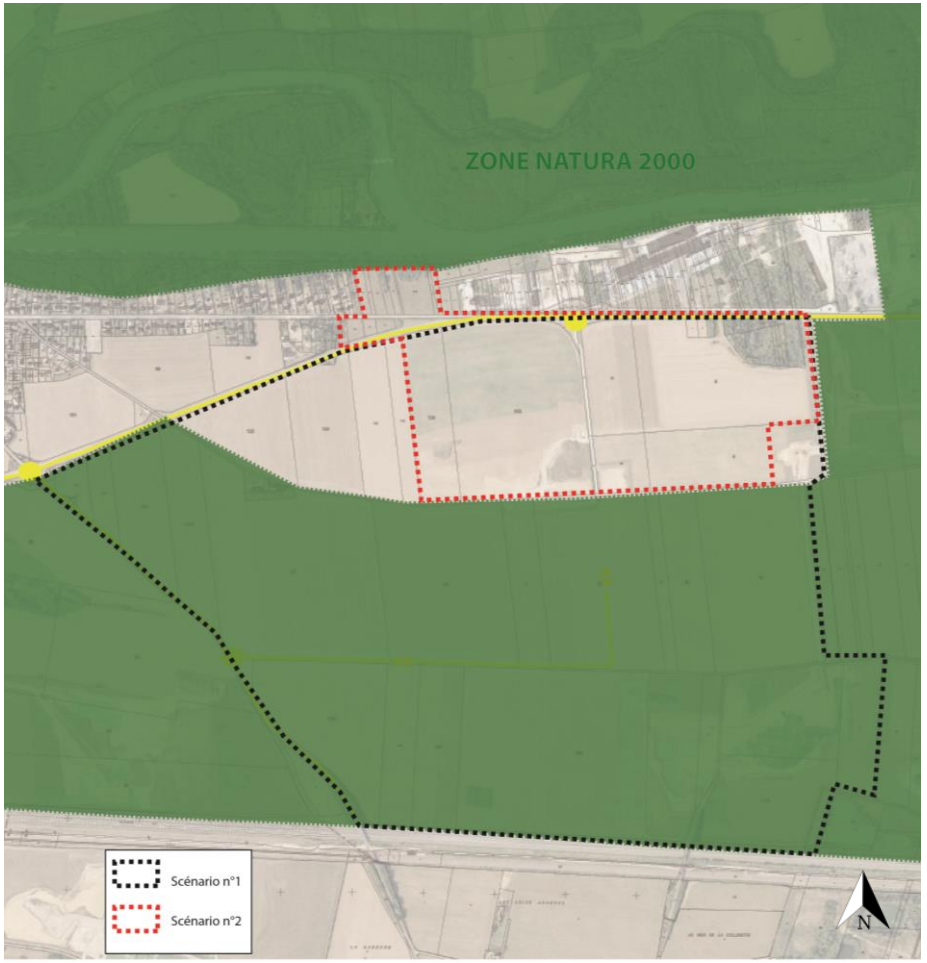
1. Le projet maintien le périmètre du « Parc Napoléon », opération qui a fait l'objet d'une étude d'impact en 2018 et d'un avis de la MRAe

Le contexte d'implantation de la zone d'activités ayant déjà été analysé dans le cadre du projet d'aménagement du « Parc Napoléon » et de l'étude d'impact du projet (notamment au regard des thématiques faune-flore, qualité de l'air, circulation et acoustique), la nature de l'opération relativement « ordinaire » (implantation de bâtiments d'activités d'hauteur modérée , ne recevant pas une population jugée sensible) et son insertion dans un environnement agricole, à l'écart du reste de la commune et en front d'une zone d'activité existante ont conduit à ne proposer **aucune variante en termes de solutions de substitution raisonnable n'a été étudiées pour éviter ou réduire les impacts du projet sur l'environnement.** En effet, l'emprise de la ZAC du Moulin avait déjà fait l'objet d'une réduction de son périmètre lors de l'étude du projet de parc d'attractions, plusieurs emprises foncières ayant été proposées en fonction de la programmation envisagée de ce projet (voir carte ci-contre) :

- **scénario n° 1 : l'emprise couvrait 200 hectares (exploité en carrière) et s'étendait jusqu'à l'autoroute au Sud Est du bourg.** Ce scénario s'inscrivait en très grande partie sur la zone NATURA 2000 de la Bassée. Par ailleurs, le développement du parc ne pouvait s'effectuer avant un complet réaménagement des carrières (localisé au Sud, en front de l'A5 et correspondant aux dernières phases de réaménagement prévisionnel). Enfin, et sur cette emprise, le projet n'était pas compatible avec le SDRIF et nécessitait une modification de ce document.

- **scénario n°2 la réduction du périmètre à une surface d'environ 55 ha, permettait d'envisager une réalisation du projet plus simple et rapide en terme de procédure et de maîtrise foncière.** Le projet de parc d'attractions se localisait sur des emprises foncières d'ores et déjà libérées pour une grande partie et bien qu'à proximité de la zone NATURA 2000, le site restait en dehors de ce secteur à enjeux. Le périmètre étudié dans ce scénario s'inscrivait en outre dans un espace urbanisable au SDRIF.

*Hypothèses d'emprises de la ZAC du Moulin**



Compte tenu des contraintes réglementaires, de la volonté de limiter l'impact sur les espaces agricoles et naturels du projet, de l'étude de définition de concept et du bilan financier prévisionnel de la ZAC, le scénario n°2 avait donc été retenu.

** Le périmètre la ZAC du Moulin intègre toutefois l'emprise du stacker existant au Sud-est de la zone mais aucun aménagement n'est prévu sur cet espace compte tenu du maintien des activités d'exploitation des carriers sur le reste de la plaine.*

L'absence de variante du projet en raison de la substitution du « Parc Napoléon » pour le projet de zone d'activités

2. La nature du projet de zones d'activités économiques n'est pas incompatible avec la sensibilité environnementale du secteur

Une analyse a été faite au regard de l'occupation projetée et des **enjeux environnementaux relevés par la MRAe** dans son avis de 2018 sur le Parc Napoléon (**annexe A**) :

• **au regard de la consommation de terres agricoles et non artificialisées** : le projet de zone d'activités ne consomme pas plus de surface que celles prévues pour l'aménagement du « Parc Napoléon ». Il prévoit même de ne pas aménager l'extrémité Nord-ouest de la ZAC là où le « Parc Napoléon » prévoyait la création d'un embarcadère pour favoriser les déplacements fluviaux de visiteurs du parc d'attractions. La zone d'activités est prévue sur l'emprise même du « Parc Napoléon » ;

• **au regard de l'imperméabilisation des sols** : le projet de « Parc Napoléon » prévoyait une imperméabilisation des sols à hauteur de 42%. Le projet augmente cette imperméabilisation (près de 80% et concentrée sur la seule emprise du projet de « Parc Napoléon », les parcelles localisées sur le versant Nord de la RD411 n'étant toujours pas aménagées dans le cadre du développement de la ZAE) mais le maintien d'espaces verts et la création d'équipements de gestion des eaux pluviales (noues, bassins à l'échelle des lots) contribuent à l'infiltration et la rétention des eaux pluviales à l'échelle du projet (absence d'utilisation du réseau d'assainissement public grâce à une gestion à la parcelle) ;

• **au regard de la consommation de ressources (eau, énergie)** :

  ○ les simulations réalisées pour les besoins du « Parc Napoléon » avaient été définies sur la base d'une fréquentation du parc par environ 500 000 visiteurs à l'année (à court terme) et un objectif crédible de près d'1 million de visiteur par an (à plus long terme). Ces fréquentations conduisaient à une augmentation importante des besoins notamment en matière d'eau potable et d'énergie. Dans le cadre du projet, et bien qu'une augmentation du nombre de personne sur la zone est attendue (environ 1 700 emplois créés, hors visiteurs), les besoins en eau potable sont absorbables par les équipements existants (le projet de « Parc Napoléon » prévoyait la mise en place d'un nouveau forage AEP au droit du parc qui n'est plus nécessaire au regard du projet de zone d'activités).

  ○ Concernant l'énergie, la consommation induite par l'exploitation des bâtiments une réduction sera recherchée à travers les systèmes d'approvisionnement envisagés à l'échelle de chacun des lots (pompe à chaleur, panneaux photovoltaïques…) ;

• **au regard des rejets (eaux usées, déchets, pollutions)** :

  ○ là encore, la fréquentation importante du « Parc Napoléon » conduisait à une forte augmentation des émissions d'eaux usées, des déchets et de la pollution de l'air. Dans le cadre du projet de zone d'activités, les eaux usées générées par l'exploitation sont absorbables par les équipements existants (le réaménagement en cours de la STEP prend en compte les débits journaliers d'eaux usées attendus pour l'exploitation de la zone – **annexe J**), les déchets correspondent à des déchets industriels banals (qui seront gérés par le SIRMOTOM) et des déchets dangereux (l'occupation précise de la zone est inconnue à ce jour) qui devront être gérés par les entreprises et conformément à la réglementation en vigueur.

L'absence de variante du projet en raison de la substitution du « Parc Napoléon » pour le projet de zone d'activités

○ Concernant les émissions polluantes, seule la pollution liée à la circulation des véhicules a pu être prise en compte. En raison de la distance de la zone par rapport aux équipements sensibles de la commune, l'exploitation de la zone d'activités entraîne une augmentation des concentrations dans l'air mais cette hausse n'est toutefois pas de nature à engendrer un dépassement des seuils réglementaires. Le développement d'espaces verts sur la zone et la mise en place de plusieurs stratégies permettant de réduire l'utilisation de véhicules émetteurs de GES sur la zone participe en outre à la réduction des émissions polluantes (offre de transport en commun adaptée, promotion de l'utilisation de véhicules électriques) ;

• **au regard des atteintes à la biodiversité** : le « Parc Napoléon » prévoyait plusieurs mesures en phase chantier et en phase exploitation visant à éviter, réduire voire compenser les incidences du projet sur la biodiversité et compte tenu de sa proximité avec la zone NATURA 2000 (traitement des limites et des clôtures, choix de la période d'ouverture du parc pour éviter certains flux migratoires, gestion adaptée des espaces verts, plusieurs mesures d'accompagnement à valeur de compensation – extension du carreau franc, traitement des abords de la RD29 en front de cet espace naturel…). Dans le cadre de la création de la zone d'activités, plusieurs mesures sont également prévues (**voir « *Chapitre 4* »** et **annexe E**) ;

• **au regard des modifications du paysage** : le projet de « Parc Napoléon » correspondait à une activité singulière dans le paysage agricole et industriel existant (unités de divertissement, écrins végétalisés thématisés…). Dans le cadre de la zone d'activités, les constructions s'intègrent plus facilement dans le contexte paysager existant (en front d'une zone d'activité existante) et jouent un rôle d'interface entre les secteurs urbanisés et naturels de la plaine (la faible hauteur des constructions permet notamment de maintenir des vues sur le grand paysage, l'intégration de merlons (comme pour le « Parc Napoléon ») sur le pourtours Nord de la zone ainsi que sur une bonne partie des limites Est et Ouest, permettra de maîtriser le rapport visuel, notamment depuis le bourg de Marolles-sur-Seine – confidentialité de la zone – ainsi qu'un développement de la biodiversité avoisinante) ;

• **au regard de l'articulation avec les activités existantes (industrielles et agricoles)** : cette articulation a été prise en compte au sein des différentes études environnementales réalisées pour l'implantation de la zone d'activités (circulation, faune-flore, qualité de l'air). A cet égard, les incidences liées au maintien des activités des carriers et de la zone d'activité existante au Nord de la ZAC cumulées avec celles induites par l'exploitation de la zone apparaissent dorénavant plus compatibles avec l'occupation envisagée par le projet de « Parc Napoléon » (absence de population sensible au sein des constructions de la zone d'activités contrairement au public pressenti d'un parc d'attractions qui justifiait des mesures techniques particulières pour éviter voire réduire les incidences cumulatives des différentes activités, notamment en matière de nuisances sonores ou d'émissions polluantes par exemple) ;

• **au regard de l'organisation des déplacements et de l'exposition des populations aux nuisances (sonores en particulier)** :

○ en phase exploitation, l'apport important de visiteurs sur le « Parc Napoléon » (entre 730 véhicules/h à court terme et plus de 1 400 véhicules/h à plus long terme aux heures de pointe, le week-end) induisait la création d'une nouvelle voie permettant la desserte directe du parc et le réaménagement de la RD411 à travers la création de plusieurs giratoires (voire sa transformation en 2x2 voies à plus long terme). Dans le cadre du projet de zone d'activités, ces aménagements ne sont plus nécessaires, seul le réaménagement d'une partie de la voie centrale de la zone ainsi que la restructuration du giratoire existant au Nord sont prévus pour faciliter la desserte des véhicules et éviter la saturation du réseau (les flux de trafic supplémentaires restent absorbables par le réseau routier existant – **annexe I**). De plus, et comme pour les flux qui avaient été simulés pour le « Parc Napoléon », les flux futurs générés par l'exploitation de la zone seront essentiellement concentrés sur la RD411 (entre l'échangeur de l'A5 et la zone) et n'impacteront pas le trafic local.

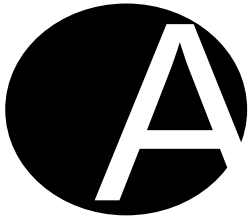
L'absence de variante du projet en raison de la substitution du « Parc Napoléon » pour le projet de zone d'activités

- Concernant l'exposition des populations aux nuisances sonores, une augmentation des nuisances sonores liée à l'ouverture du site et à sa fréquentation était relevée dans le cadre du « Parc Napoléon ». Cette augmentation s'expliquait par l'augmentation du trafic sur la RD411 et les activités du parc pour partie en extérieur (monorail à 4 m de hauteur, petit « coaster » avec un point haut à 15 m…etc.). Selon l'étude acoustique du projet de parc, les contributions sonores de l'activité du parc restaient toutefois modérées et très faibles au niveau des habitations riveraines, sans risque d'émergence, si bien que la création de merlon sur sa périphérie (qui peut induire une isolation phonique) n'était pas nécessaire. Dans le cadre du projet de zone d'activités, et compte tenu d'une activité exclusivement en intérieur (entrepôts, bureaux…etc.) aucune émergence particulière n'est attendue au droit de la zone. De plus, le projet maintien la création de merlons paysagers et le recul des bâtiments sur l'espace public permettent de réduire les effets sonores prévisibles du fonctionnement de la zone d'activités par rapport aux populations.

PRESENTATION DES METHODES UTILISEES
POUR EVALUER LES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET
LISTE DES CONTACTS ET AUTEURS DE L'ETUDE

7

PRESENTATION DES METHODES
DE L'ETUDE D'IMPACT



Méthodologie appliquée pour la rédaction de l'étude d'impact

La méthodologie appliquée pour réaliser la présente étude d'impact repose sur :

- une recherche bibliographique,
- la consultation de bases documentaires et un recueil de données effectué auprès des organismes compétents dans les divers domaines,
- des études de terrain,
- la réalisation et la compilation de différentes études techniques thématiques propres aux projets et aux opérations d'exploitation en cours de la plaine agricole (carrières).

Chaque thématique environnementale a été étudiée à travers :

- Un diagnostic de l'état initial comprenant notamment des campagnes de mesures : études de sol, mesures acoustiques, inventaires faune/flore, mesures de la qualité de l'air, gestion de l'eau…
- Une évaluation des incidences du projet sur son environnement qui a pu prendre la forme de modélisation et de simulation techniques
- La définition de mesures d'évitement, de réduction et de compensation dont certaines ont fait l'objet d'évaluation

Les principales sources d'information et méthodes utilisées sont présentées dans le tableau ci – dessous

Thématique	Source d'information	Méthode + investigations terrain
Relief et géologie	Institut Géographique National, Bureau de Recherches Géologiques et Minières, Plan Local d'Urbanisme de Paris, Etudes des sols HYDROGEOTECHNIQUE (2017)	Analyse du relief et de la géologie des sols Etudes géotechniques : G1 avec sondages et analyses
Hydrologie et hydrogéologie	Plan Local d'Urbanisme de Marolles Site du MEDDAT www.prim.net, Géorisques.	Analyse des risques d'inondations et les risques naturels. Analyse des effets du projet sur l'eau
Climatologie	Météo France,	Analyse climatique
Qualité de l'air/Energies renouvelables	Air Parif, Etude qualité de l'air sur le secteur (TECHNISIM - 2020), Etude ENR (TERRIDEV - 2020), Principes généraux de pour le raccordement de la future ZAC (SAFEGE – 2020)	Mesures in situ Evaluation des effets du projet en terme de qualité de l'air Comparaisons des différentes solutions ENR Prise en compte de la création de la ZAC au regard des besoins en EU (réaménagement de la STEP)

Thématique	Source d'information	Méthode + investigations terrain
Faune et flore	INPN, Site DRIEE (Carmen), Etude écologique (ECOSPHERE, 2005) Diagnostic faune/flore de l'étude d'impact (AEU, 2017), Diagnostic faune/flore de l'étude d'impact (OGE, 2020)	Examen et analyse de la documentation existante auprès de la DRIEE et d'autres protections réglementaires. Relevés faune/flore entre 2001/2002 (ECOSPHERE) et 8 visites entre les mois de février 2016 et de septembre 2017 Suivis écologiques (OGE) entre 2018 et 2019
Pollution du sol/Archéologie	Sites internet de BASOL et BASIAS, Site installations classees.ecologie.gouv.fr, Base de données MEEDAT, Courrier de la DRAC	Analyse des données BASOL et BASIAS. Courrier prescrivant des fouilles au droit du site.
Circulation	Etude de circulation au regard du projet de création d'une zone d'activités (INGETEC – 2020)	Rappel du fonctionnement actuel des circulations, Génération et distribution du trafic futur généré par la ZA projetée, Evaluation du fonctionnement futur des circulations (horizon 2030),
Acoustique / Vibration	Site DRIEE, Diagnostic acoustique réalisé dans le cadre du projet « Parc Napoléon » (IMPEDANCE - 2018).	Analyse des ambiances sonores. Campagne de mesures acoustiques in situ.
Socio-démographique	Données INSEE extraites des RGP de 1975, 1982, 1990, 1999, 2009 et 2016; Données projet SCOT/PLH CCPM	Etude population, emploi. Evaluation des besoins.
Documents réglementaires et de cadrage	PLU de Marolles, 2018 SDRIF d'Ile de France, SRCE Ile-de-France / SDAGE Seine-Normandie Site DRIEE (Carmen).	Analyse PLU (servitudes), Justifications du projet, Analyse du territoire communal (risques majeurs).

LISTE DES CONTACTS
ET AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT

Contacts et auteurs de l'étude

Liste des contacts

Direction de l'étude			
Organisme	**Nom du contact**	**Services**	**Adresse mail**
CCPM (Maitre d'ouvrage)	Guillaume FORESTIER (Directeur général)	CCPM 29, avenue du Général de Gaulle 77874 MONTEREAU-FAULT-YONNE	guillaume.forestier@paysdemontereau.fr
Etudes thématiques environnementales utilisées pour les besoins de l'étude d'impact			
Organisme	**Nom du contact**	**Adresse**	**Apport à l'étude d'impact**
OGE (BE d'écologie urbaine)	Olivier LABBAYE (o.labbaye@oge.fr)	5, boulevard de Créteil 94100 SAINT-MAUR-DES-FOSSES	Réalisation de l'étude faune flore sur le site de la ZAC du Moulin, définition de l'état initial, des impacts, des effets et des mesures ERC liées au projet.
HYDROGEO TECHNIQUE (BE géotechnique)	Aline VENANT (centre@hydrogeotechnique.com)	642, rue Paul Héroult 45650 SAINT-JEAN-LE-BLANC	Réalisation de l'étude géotechnique, définition de l'état initial sur la pointe Nord-est du site et recommandations constructives.
TECHNISIM (BE qualité de l'air)	Ramesh GOPAUL (technisim@wanadoo.fr)	2, rue Saint Théodore 69003 LYON	Réalisation de l'étude qualité de l'air.
INGETEC (BE VRD)	Lionel BONNARD (lionelbonnard@ingetec.fr)	53, Quai du Havre 76172 ROUEN	Réalisation de l'étude de circulation.
SAFEGE	Xavier HOMBOURGER (xavier.hombourger@suez.com)	444, Avenue du Général Leclerc 77190 DAMMARIE LES LYS	Réalisation de la note technique des principes généraux pour le raccordement de la future ZAC du Moulin à la STEP.
IMPEDANCE Environnement (BE acoustique)	Bertrand MASSON (b.masson@Impedance.fr)	Agence de Paris 33, rue Godot de Mauroy 75009 PARIS	Réalisation de l'étude acoustique sur le site de la ZAC du Moulin (dans le cadre du projet « Parc Napoléon »), définition de l'état initial et des impacts en phase exploitation du projet de Parc.

Equipe de conception du projet urbain sollicitée pour les besoins de l'étude d'impact			
Organisme	**Nom du contact**	**Adresse**	**Apport à l'étude d'impact**
Agence ZCCS	Diego MORALES / Clarel ZEPHIR (agence@zccs.fr)	47, rue de Paradis 75010 PARIS	Etude de faisabilité du Parc d'Activités (coupes, notes et perspectives).

Contacts et auteurs de l'étude

Auteurs de l'étude

Cette étude d'impact a été réalisée sous la direction de **la CCPM** par :

Société de conseil en aménagement
22, rue Beffroy - 92200 Neuilly–sur-Seine

Tél: 09 51 60 86 74

L'équipe d'étude s'est composée de :

Nom du contact	Fonction	Adresse mail
Nicolas GATEAU-LEBLANC	Directeur	contact@terridev.com
Alexandre SABETTA	Juriste spécialisé en environnement	a.sabetta@terridev.com

ANNEXES
A L'ETUDE D'IMPACT

Annexes à l'étude d'impact

Les documents annexés à la présente étude d'impact sont les suivants :

Annexe A. Avis de la MRAe en date du 26 juillet 2018 portant sur le projet d'aménagement du parc de loisirs « Napoléon » à Marolles-sur-Seine.

Annexe B. SAFER – Etude de compensation – septembre 2018.

Annexe C. HYDROGEOTECHNIQUE Centre – Rapport d'étude géotechnique G1 – 22 septembre 2016.

Annexe D. Arrêté préfectoral complémentaire n°2018/DCSE/M/004 imposant des prescriptions complémentaires à la Société SEAPM pour la carrière située sur le territoire de la commune de Marolles-sur-Seine n°77279026 – 13 avril 2018.

Annexe E. OGE – Evaluation flore, habitats, zones humides et faune et étude d'incidences NATURA 2000 concernant un projet de zone d'activités sur la commune de Marolles-sur-Seine – juillet 2020.

Annexe F. Arrêté préfectoral complémentaire n°2019/16/DCSE/BPE/IC imposant des prescriptions complémentaires à la Société CEMEX Granulats pour l'exploitation d'une installation de stockage de déchets inertes situé lieu-dit « les Carrières », sur le territoire de la commune de Marolles-sur-Seine – 4 avril 2019.

Annexe G. TECHNISIM Consultants – Volet Air & Santé – juin 2020.

Annexe H. Courrier de la DRAC – 29 septembre 2016.

Annexe I. INGETEC – Etude de circulation – mars 2020.

Annexe J. SAFEGE – Note technique sommaire : principes généraux pour le raccordement de la future ZAC du Moulin – 30 janvier 2020.

Annexe K. TERRIDEV – Etude sur les énergies renouvelables de la ZAC du Moulin sur la ville de Marolles-sur-Seine – mars 2020.