

RESUME NON TECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT

***Projet d'aménagement d'une Zone
d'Aménagement Concertée***

***Quartier du Clos de la Pointe
Orléans (45)***



***PROJET DE ZAC DU CLOS DE LA POINTE
VILLE D'ORLEANS (45)***

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION	4
2. COORDONNEES DU PORTEUR DU PROJET	4
3. CONTEXTE REGLEMENTAIRE DE L'ETUDE	5
4. LOCALISATION DU PROJET D'AMENAGEMENT	6
5. SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL ET HIERARCHISATION	8
6. DESCRIPTION DU PROJET ET PROGRAMME DE TRAVAUX	12
6.1 Objet et justification de l'opération	12
6.1.1 Historique du site	12
6.1.2 Objet de l'opération	12
6.1.3 Périmètre prévisionnel de la ZAC	13
6.1.4 Justification de l'opération	13
6.2 Programme global prévisionnel	14
6.2.1 Programme global prévisionnel des constructions	14
6.2.2 Programme prévisionnel des espaces publics	14
6.2.3 Phasage	14
6.3 Justification du projet présenté	15
6.3.1 Justification au regard de l'insertion du projet dans l'environnement urbain	15
7. QUANTIFICATION DES IMPACTS INDUITS PAR LE PROJET EN PHASE CHANTIER ET EN PHASE D'EXPLOITATION	19
8. DESCRIPTION DES MESURES ENVISAGEES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES CONSEQUENCES DOMMAGEABLES SUR L'ENVIRONNEMENT	23
9. ESQUISSES DES PRINCIPALES SOLUTIONS EXAMINEES ET RAISONS POUR LESQUELLES, EU EGARD AUX EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT OU LA SANTE HUMAINE, LE PROJET A ETE RETENU	26
9.1 Un changement de périmètre	28
10. ANALYSE DES METHODES UTILISEES ET DES DIFFICULES RENCONTREES POUR EVALUER LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	29
10.1 Philosophie de la démarche	29
10.2 Recueil des données et constitution de l'état initial	30
10.3 Définition et hiérarchisation des enjeux	31
10.3.1 La méthode employée	31
10.3.2 Les niveaux d'enjeux	31
10.3.3 La hiérarchisation des enjeux	32
10.3.4 L'étude des interrelations entre les différentes composantes de l'environnement	32
10.4 Analyse des impacts et présentation des mesures	32
10.5 Mesures de suivi	32
10.6 Analyse des effets cumulés avec d'autres projets connus	33
10.7 Compatibilité du projet avec les plans, schémas, programmes et documents de planification existants	33
10.8 Sources bibliographiques utilisées	34
11. STRUCTURES ET INTERVENANTS AYANT CONTRIBUES A LA REALISATION DE L'ETUDE	36

TABLES DES FIGURES

<i>Figure 1 : Plan de localisation - Source : IGN</i>	<i>6</i>
<i>Figure 2 : Orthophotographie du site du Clos de la Pointe – Source : IGN</i>	<i>7</i>
<i>Figure 3 : Programme prévisionnel de logements et de bâtiments projeté.....</i>	<i>15</i>
<i>Figure 4 : Parti d'aménagement de la future ZAC du Clos de la Pointe</i>	<i>16</i>
<i>Figure 5 : Maillage viaire projeté de la future ZAC du Clos de la Pointe</i>	<i>17</i>
<i>Figure 6 : Espaces ouverts projetés de la future ZAC du Clos de la Pointe</i>	<i>19</i>
<i>Figure 7 : Périmètre de la ZAC retenu en 2015</i>	<i>26</i>
<i>Figure 8 : Hypothèse d'aménagement n°1 (source : CLAIRE SCHORTER /</i>	<i>27</i>
<i>Figure 9 : Hypothèse d'aménagement n°2 (source : CLAIRE SCHORTER /</i>	<i>27</i>
<i>Figure 10 : Nouveau périmètre de ZAC retenu en 2016</i>	<i>28</i>

TABLES DES TABLEAUX

<i>Tableau 1: Synthèse de l'état initial et hiérarchisation des enjeux – Source : LesEnR et Socotec</i>	<i>11</i>
<i>Tableau 2 : Tableau de synthèse des incidences du projet sur son environnement</i>	<i>22</i>
<i>Tableau 3 : Synthèse des mesures d'évitement / réduction des impacts et évaluation des impacts résiduels</i>	<i>25</i>
<i>Tableau 4 : Structures ayant contribué à la constitution du rapport d'étude d'impact</i>	<i>36</i>

1. INTRODUCTION

Le présent document constitue le **résumé non technique** de l'étude d'impact du projet de la Zone d'Aménagement Concerté du Quartier du Clos de la Pointe sur la commune d'Orléans (45). Il est indissociable du dossier d'étude d'impact.

Le résumé non technique synthétise les informations contenues dans l'étude d'impact. Il est constitué des paragraphes suivants :

- localisation du projet,
- les coordonnées des porteurs de projet,
- une synthèse de l'état initial,
- le contexte réglementaire,
- une description du projet d'aménagement,
- synthèse des impacts et des mesures permettant d'éviter et réduire les effets négatifs,
- analyse des méthodes utilisées et des difficultés rencontrées pour évaluer les effets du projet sur l'environnement,
- la liste des structures ayant contribué à la constitution de l'étude d'impact.

2. COORDONNEES DU PORTEUR DU PROJET

La présente étude est présentée par :



1, Place de l'Etape
45000 ORLEANS

Tél : 02 38 79 22 22

N° de SIRET : 214 502 346 00015

3. CONTEXTE REGLEMENTAIRE DE L'ETUDE

Définies à l'article L 311.1 du code de l'urbanisme, les ZAC (Zone d'Aménagement Concerté) sont des zones à l'intérieur desquelles une collectivité publique ou un établissement public y ayant vocation décide d'intervenir pour réaliser ou faire réaliser l'aménagement de l'équipement des terrains en vue :

- de constructions à usage d'habitation, de commerces, d'industrie, de services,
- d'installations et d'équipement collectifs publics ou privés.

Il existe deux modes de réalisation (article R311.1.6 du code de l'urbanisme) :

- en régie : l'aménagement est conduit directement par la personne morale qui a pris l'initiative de la création
- par concession qui est attribuée soit à un établissement public ou à une société d'économie mixte soit à une personne publique ou privée.

La création de la ZAC est la première étape de la procédure qui porte essentiellement sur l'opportunité de l'opération : la décision de création est l'aboutissement des études et des concertations préalables.

La présente étude d'impact s'inscrit dans cette première phase.

Cette première étape s'accompagne d'une concertation. La personne publique qui a pris l'initiative de la ZAC doit, conformément à l'article L. 300-2 du code de l'urbanisme, délibérer sur les objectifs poursuivis et sur les modalités d'une concertation associant, pendant toute la durée de l'élaboration du projet, les habitants, les associations locales et autres personnes concernées. La concertation doit se poursuivre jusqu'à la délibération approuvant le dossier de création.

La réalisation est la seconde étape de la procédure. Elle détermine les conditions de réalisation de la zone en définissant :

- le programme des équipements publics,
- le programme des constructions à réaliser,
- les modalités prévisionnelles de financement de l'opération.

Cette seconde phase sera accompagnée de la constitution d'un dossier au titre de la Loi codifiée. Ce dossier fera l'objet d'une instruction par le service en charge de la Police de l'Eau. Au regard de la superficie de la ZAC (plus de 20 ha) et de la rubrique visée (2.1.5.0) liée à la gestion des eaux pluviales, cette procédure donnera lieu à **une enquête publique spécifique**, le projet étant soumis à autorisation.

4. LOCALISATION DU PROJET D'AMENAGEMENT

Le projet du Clos de la Pointe représente 42,9 hectares dans le quart nord-est de la commune (communément appelé « secteur Est »), de part et d'autre de l'avenue des Droits de l'Homme, entre la rue du Nécotin et la rue du Petit-Pont.

Le site s'inscrit dans une succession de nouveaux quartiers mixant logements, équipements et activités économiques le long de l'avenue des Droits de l'Homme.

Le périmètre de la future ZAC est bordé :

- par le Clos de la Fontaine et Sainte Croix à l'ouest,
- le centre de la commune de Fleury-les-Aubrais (terminus de la ligne 1 du tramway) au nord-ouest,
- les Champs de l'Écho et le parc d'activités des Châtelliers à l'est,
- le quartier de l'Argonne, au sud.

Les coordonnées Lambert 93 au centre du site sont :

- X : 620 366
- Y : 6 758 304

Les cartes de localisation sur fond IGN sont proposées figure suivante.

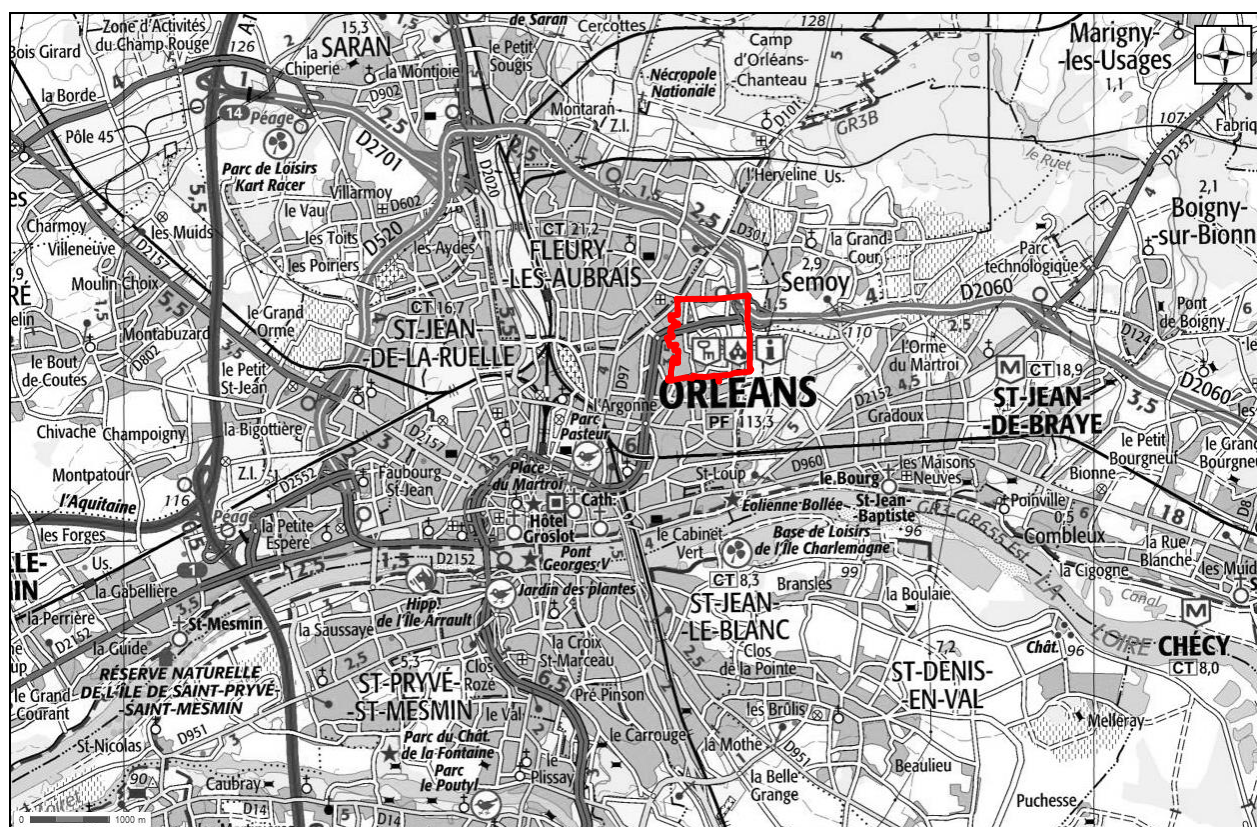


Figure 1 : Plan de localisation - Source : IGN



Figure 2 : Orthophotographie du site du Clos de la Pointe – Source : IGN

5. SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL ET HIERARCHISATION

L'état initial de la zone d'étude du projet présente les différentes caractéristiques de l'Environnement. Il permet d'évaluer les enjeux et la sensibilité du site dans sa globalité. Cette partie est le point d'ancrage pour définir les grandes orientations d'aménagement et les mesures à prendre, le cas échéant, pour éviter, réduire, atténuer voire compenser les incidences du projet. Une hiérarchisation des enjeux liés à l'état initial est proposée dans le tableau suivant.

Seules les thématiques présentant des enjeux " Modéré " à " Fort " sont présentées. Une description plus exhaustive de l'ensemble des thématiques est disponible dans le dossier d'étude d'impact.

Catégorie	Synthèse et justification des enjeux	Hiérarchisation des enjeux
ENVIRONNEMENT URBAIN, PATRIMONIAL ET PAYSAGER		
Environnement paysager	Le paysage de friches peut sembler banal, en particulier depuis l'avenue des Droits de l'Homme. Cependant, lorsqu'il emprunte les rues secondaires puis les sentes, le visiteur découvre une diversité de paysages intéressante : potagers, boisements, petites parcelles cultivées de types prés, friche arbustive plus ou moins fermée. Ces paysages se sont développés de manière informelle et spontanée, suite à l'abandon progressif des terrains.	Modéré
CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE		
Logement	Le secteur Est, qui ne compte que 14 % des logements orléanais supporte près de ¼ des maisons de la commune. Il joue aujourd'hui un rôle important au sein de la politique de construction de logements de l'Agglo.	Modéré
Activité et emploi	Malgré la présence d'une zone d'activité, l'activité et l'emploi au sens statistique sont relativement faibles.	Modéré
Equipements publics et commerces	Le site n'est pas pourvu de beaucoup d'équipements locaux et le développement du secteur va créer de nouveaux besoins.	Important
ENVIRONNEMENT PHYSIQUE		
Qualité de l'air	Au regard de ces indices ATMO, on peut estimer que la qualité de l'air à Orléans et notamment sur le site à aménager, est relativement satisfaisante, et au moins aussi bonne que la moyenne de l'agglomération orléanaise (respect global des normes réglementaires). Cependant, la proximité d'importants axes routiers pourrait mettre en avant l'importance de la réduction du trafic sur cette zone pour garantir un risque sanitaire moindre.	Modéré

Catégorie	Synthèse et justification des enjeux	Hierarchisation des enjeux
Géologie	<p>Sur le site, les sols sont peu perméables, avec des niveaux humides (circulation temporaire d'eau).</p> <p>La nature des couches superficielles du sol, peu perméables et les risques liées au sous-sol nécessitent une prise en compte approfondie des aspects géologiques.</p> <p>Le profil de sol considéré est de classe C : dépôts profonds de sable de densité moyenne, de graviers ou d'argiles moyennement raide, ayant des épaisseurs de quelques dizaines à plusieurs centaines de mètres. Le niveau du toit des nappes peut fluctuer au cours du temps en fonction de l'ampleur de l'inondation dans les sédiments.</p>	Modéré
Contexte hydrogéologique et usages de la ressource	<p>Un puits de captage AEP (Adduction en Eau Potable) est présent sur la zone de la ZAC. Ce forage est peu vulnérable, mais peut être atteint par des pollutions de surface. Le projet se situe sur les trois périmètres du point de captage et devra prendre en compte l'ensemble des règles sanitaires en vigueur.</p> <p>Le risque de surverse à la Loire est significatif. La mise en œuvre de la rétention à la parcelle, l'installation de capacité de rétention sur un réseau mis en séparatif sont donc des enjeux pour préserver la qualité des eaux de la Loire.</p>	Important
Contexte hydrographique	<p>Le milieu récepteur naturel est le Fleuve Loire. Les eaux de ruissellement du secteur étudié sont collectées par des réseaux de type séparatifs ou unitaires alimentant de grands bassins d'orage. Le périmètre de la ZAC n'est pas directement concerné par un cours d'eau.</p>	Modéré
MILIEU NATUREL		
Faune et flore	<p>Les investigations automnales et printanières menées sur la zone d'étude du Clos de la Pointe n'ont pas permis à ce jour de mettre en exergue de sensibilités écologiques notables.</p> <p>D'une part, on notera une diversité d'habitats peu élevée puisque l'essentiel de la zone d'étude se résume à de la friche (fruticée épineuse), complétée çà et là par quelques prairies mésophiles.</p> <p>D'autre part, aucune zone humide n'a été identifiée au regard du critère végétation (espèces hygrophiles), ni aucun chevelu hydrographique.</p> <p>Quant aux arbres sénescents et/ou à cavités, aucun sujet n'a été repéré sur la zone d'étude.</p> <p>Toutefois, bien que les espèces relevées dans les différentes friches soient communes, la richesse spécifique de cet habitat demeure relativement importante (199 espèces végétales).</p> <p>Rappelons la présence de plusieurs pieds d'Ophrys abeille et plusieurs stations de Saxifrage granulée.</p> <p>Enfin, certaines espèces faunistiques, bien que assez communes, sont concernées par un statut de protection. C'est le cas des Lézards des murailles mais également de l'Accenteur mouchet.</p>	Modéré à important
Corridors écologiques	<p>Le site du Clos de la Pointe joue un rôle important sur le plan de la biodiversité car il est un élément structurant de la trame, à l'échelle très locale (lien avec le parc de la Fontaine de l'Etuvée) et à l'échelle du territoire communal (réservoir de biodiversité et trame arborée) et de l'agglomération (trame bocagère). L'enjeu lié à la biodiversité est donc fort pour le projet.</p>	Modéré à Important

Catégorie	Synthèse et justification des enjeux	Hierarchisation des enjeux
DEPLACEMENTS ET CIRCULATIONS		
Réseaux	Le site bénéficie donc de dessertes de bonne qualité, tant vers le centre d'Orléans que vers l'extérieur. À l'opposé, le réseau de quartier apparaît peu lisible, difficile à repérer, et nécessiterait des compléments concourant à clarifier la hiérarchisation des voies.	Important
Déplacements et trafic	<p>L'utilisation de la voiture est prédominante à Orléans. La gestion du trafic, parfois problématique, et le travail sur la place donnée à la voiture dans le projet sont des sujets importants.</p> <p>L'avenue des Droits de l'Homme, avec ces 12 000 véhicules par jour et par sens, forme un barreau entre le Nord et le Sud de la future ZAC. A l'exception de l'avenue des Droits de l'Homme, la circulation au sein de la zone est assez faible. Néanmoins, on peut s'apercevoir que la rue du Fil Soie sert de voie d'insertion sur l'avenue avec une moyenne par jour ouvré de 462 et 404 véhicules. Ce qui peut représenter un cinquantaine de véhicules en heure de pointe.</p> <p>La réserve de capacité du carrefour n°152 (Avenue des Droits de l'Homme / rue du Petit Pont) en heure de pointe du matin ou du soir, est satisfaisante. La réserve de capacité du carrefour n°151 (Avenue des Droits de l'Homme / rue du Necotin) en heure de pointe du matin ou du soir, est satisfaisante (70 % à 83 %).</p>	Modéré à Important
Circulations douces	La présence de sentes vernaculaires et parfois toujours en usage, les pistes cyclables existantes sont des maillons d'un réseau de mobilité douces à consolider.	Modéré
Transports en commun	La desserte en transports en commun est moyenne et l'arrivée de nouveaux habitants conduira à l'apparition de nouveaux besoins. L'amélioration de la fréquence de passage ou le passage d'une ligne structurante le long de l'avenue des Droits de l'Homme permettrait d'améliorer l'accessibilité du site.	Modéré à important
RISQUES ET NUISANCES		
Risques	<p>Le site se situe en aléa fort au vu du risque de retrait-gonflement des argiles. Des sinistres ont été recensés sur la zone de projet et dans les alentours. Une étude plus approfondie serait éventuellement nécessaire en phase des études opérationnelles.</p> <p>Une carrière est recensée au sud-est du projet et il est probable que d'autres anciennes exploitations souterraines soient présentes. L'évaluation du risque nécessite donc une inspection des cavités connues.</p> <p>Au vu du risque de remontée de nappe, le site est caractérisé par une sensibilité très faible à l'Ouest, faible à l'Est et forte au sud-est. Le site du projet n'est pas concerné par le Plan de Prévention du Risque Inondation de l'Agglomération Orléanaise.</p>	Important
Environnement acoustique	Les classements imposent des mesures d'isolement acoustique particulières aux bâtiments d'habitation, d'enseignement, de santé, de soins et d'action sociale ainsi qu'aux bâtiments d'hébergement à caractère touristique, dans une bande de 100 m et 250 m de part et d'autre des voies.	Important

Catégorie	Synthèse et justification des enjeux	Hiérarchisation des enjeux
RESEAUX ET GESTION DES DECHETS		
Réseaux d'eau	Les terrains sont desservis de façon plus ou moins lâches par les réseaux d'Adduction en Eau Potable, Eaux Usées et Eaux Pluviales.	Modéré
Gestion des déchets	La collecte des déchets est assurée par les services de l'agglomération d'Orléans.	Modéré
Contraintes réglementaires et servitudes d'utilité publique	Périmètre de captage d'eau potable, centre et faisceau hertzien, cône de dégagement.	Modéré à important

Tableau 1: Synthèse de l'état initial et hiérarchisation des enjeux – Source : LesEnR et Socotec

Au regard du contexte environnemental et sociétal du projet, il ressort que les enjeux jugés importants sont :

- l'absence à proximité immédiate d'équipements et de commerces,
- la ressource en eaux souterraines liées à la présence d'un captage dédié à l'Adduction en Eau Potable dans le périmètre de la ZAC,
- les corridors écologiques comme support de la biodiversité,
- les réseaux viaires, les transports et le trafic routier,
- les risques naturels (aléa fort lié au retrait/gonflement des argiles),
- l'environnement acoustique.

6. DESCRIPTION DU PROJET ET PROGRAMME DE TRAVAUX

6.1 OBJET ET JUSTIFICATION DE L'OPERATION

6.1.1 Historique du site

Le projet du Clos de la Pointe s'inscrit dans la dynamique de développement du secteur nord-est, engagée depuis 1990 avec l'ouverture de l'avenue des Droits de l'Homme.

Développement urbain du secteur Nord Est : dates clés

1990 : ouverture de l'avenue des Droits de l'Homme.

Fin 1990 et début 2000 : création et réalisation de la ZAC Champ Chardon.

2003 - 2004 : étude de l'AUAO sur le quart nord-est de l'agglomération : « Enjeux intercommunaux et urbanisation du secteur de l'avenue des Droits de l'Homme », validée lors du Conseil Municipal du 25 juin 2004.

2004 - 2010 : création et réalisation des ZAC Clos Sainte-Croix et Clos de la Fontaine (en cours).

Janvier 2011 : ouverture de la concertation préalable avant la création d'une opération d'aménagement dans le secteur du Clos de la Pointe (Conseil Municipal du 28 janvier 2011).

Juin 2011 : réunion publique de concertation / présentation à la population des premières orientations d'aménagement du Clos de la Pointe (dossier de concertation à la disposition du public en mairie).

2012 : poursuite de la concertation et engagement des procédures

2013 : étude faune et flore

2015 - 2016 : études de maîtrise d'œuvre urbaine et études techniques préalables à la création de la ZAC

6.1.2 Objet de l'opération

Le secteur dit du Clos de la Pointe est une opération à l'initiative de la Ville d'Orléans qui s'inscrit dans la politique de développement urbain visant à répondre à la demande de logements, accueillir de nouvelles populations sur le territoire communal et favoriser l'installation des entreprises et des investisseurs.

Ce projet s'inscrit dans la dynamique de développement du secteur nord-est, engagée depuis 1990 avec l'ouverture de l'avenue des Droits de l'Homme et par conséquent dans la succession de nouveaux quartiers mixant logements, activités économiques et équipements publics et qui prennent place le long de l'avenue des Droits de l'Homme, axe aujourd'hui essentiellement automobile mais dimensionné pour accueillir à terme un transport en commun en site propre.

Le développement de ces projets se fait de manière progressive : certains sont déjà très avancés (Clos Sainte-Croix), d'autres sont en cours de réalisation (Clos de la Fontaine) tandis que les derniers sont envisagés à long terme (Champs de l'Écho ouest et est).

Par délibération le 28 janvier 2011, le Conseil Municipal a décidé l'ouverture de la « concertation préalable avant la création d'une opération d'aménagement dans le secteur du Clos de la Pointe a été décidée » et défini ses modalités. Quatre réunions publiques ont eu lieu : le 30 juin 2011, le 5 juillet 2012, le 12 novembre 2015 et le 10 mai 2016.

Elles ont fait émerger plusieurs thèmes importants à intégrer aux réflexions :

- la circulation automobile, tant sur l'avenue des Droits de l'Homme que sur les rues adjacentes ;
- les typologies de logement et la gestion de la densité ;
- le traitement et la réutilisation des venelles existantes dans le projet à venir, et plus généralement la mémoire du site, y compris du point de vue des toponymes.

6.1.3 Périmètre prévisionnel de la ZAC

Le périmètre prévisionnel de la ZAC du Clos de la Pointe s'étend sur 42,9 hectares. Coupé d'Est en Ouest par l'avenue des Droits de l'Homme, il est entouré par un tissu de maisons individuelles (habitat rural et maisons regroupées le long des voies type faubourg) et est occupé par d'anciens terrains agricoles (vergers et jardins sur de petites parcelles). La surface à aménager représente 27 hectares, compte tenu de l'emprise de l'avenue des Droits de l'Homme, des voies et constructions existantes.

Infrastructure routière de création récente (1990), l'avenue des Droits de l'Homme traverse la partie centrale du Clos de la Pointe, le divisant en deux parties (nord et sud) de dimension équivalente. Cette position centrale, associée à une emprise importante (25 m avec un terre-plein central) et à un trafic automobile soutenu (16 000 véhicules/jour en 2002), en font un élément incontournable à intégrer aux réflexions pour le transformer en axe urbain et paysager et créer ainsi une couture urbaine entre le nord et le sud du site.

Le périmètre intègre un tissu pavillonnaire important. Il s'agit d'assurer l'intégration du projet dans le tissu urbain existant en renforçant les centralités situées à proximité et en développant leurs connexions avec le site.

Le périmètre intègre les rues existantes (rues du Coin Rond, du Petit Pont, du Nécotin) afin de pouvoir traiter :

- l'articulation au tissu existant,
- la continuité des espaces publics,
- les principes d'accès et de desserte,
- le schéma de circulation du secteur,
- La transition avec la ZAC Fontaine.

6.1.4 Justification de l'opération

L'aménagement du secteur dit du Clos de la Pointe s'inscrit dans la politique de développement urbain de la Ville d'Orléans visant à répondre à la demande de logements, accueillir de nouvelles populations sur le territoire communal et favoriser l'installation des entreprises et des investisseurs.

Le projet du Clos de la Pointe présente trois enjeux urbains et paysagers majeurs :

- Paysage et qualité du cadre de vie
- Organisation et hiérarchisation du système viaire

- Qualité et diversité des typologies d'habitat et d'activités

Les orientations urbaines, paysagères et environnementales

- Transformer l'avenue des Droits de l'Homme en axe urbain et paysager
- S'appuyer sur le maillage existant pour organiser les futurs aménagements
- S'inscrire dans les continuités paysagères et mettre en scène les particularités du site
- Proposer des ambiances différenciées et s'inspirer du modèle de la « cité jardin »
- Approfondir les objectifs de qualité environnementale de la Ville d'Orléans

6.2 PROGRAMME GLOBAL PREVISIONNEL

6.2.1 Programme global prévisionnel des constructions

Le programme prévoit :

- Logements : La création de 600 à 650 logements (individuel, individuel en bande et habitat intermédiaire)
- Locaux d'activité : La création d'environ 10 000 m² de surfaces de plancher pour de l'activité (bureaux)
- Equipements : La prise en compte des besoins scolaire générés par cette opération est intégrée au projet d'extension de l'école Michel de la Fournière située au nord du site, dont l'extension est prévue en 2018.

6.2.2 Programme prévisionnel des espaces publics

Le programme prévoit :

- La création d'espaces publics : zones de rencontre, voies douces des quartiers, rues de campagne, chemins, sentes, des prairies servant à la gestion extensives des eaux pluviales ;
- La qualification de la traversée de l'Avenue des Droits de l'Homme ;
- Un parc agri-urbain, des espaces paysagers et jardinés de proximité.

L'armature du projet s'appuie sur les qualités du site et profite de ses caractéristiques naturelles géographiques et historiques.

6.2.3 Phasage

La réalisation de cette opération s'effectuera sur quinze ans avec une réalisation progressive îlot par îlot, en fonction des acquisitions foncières.

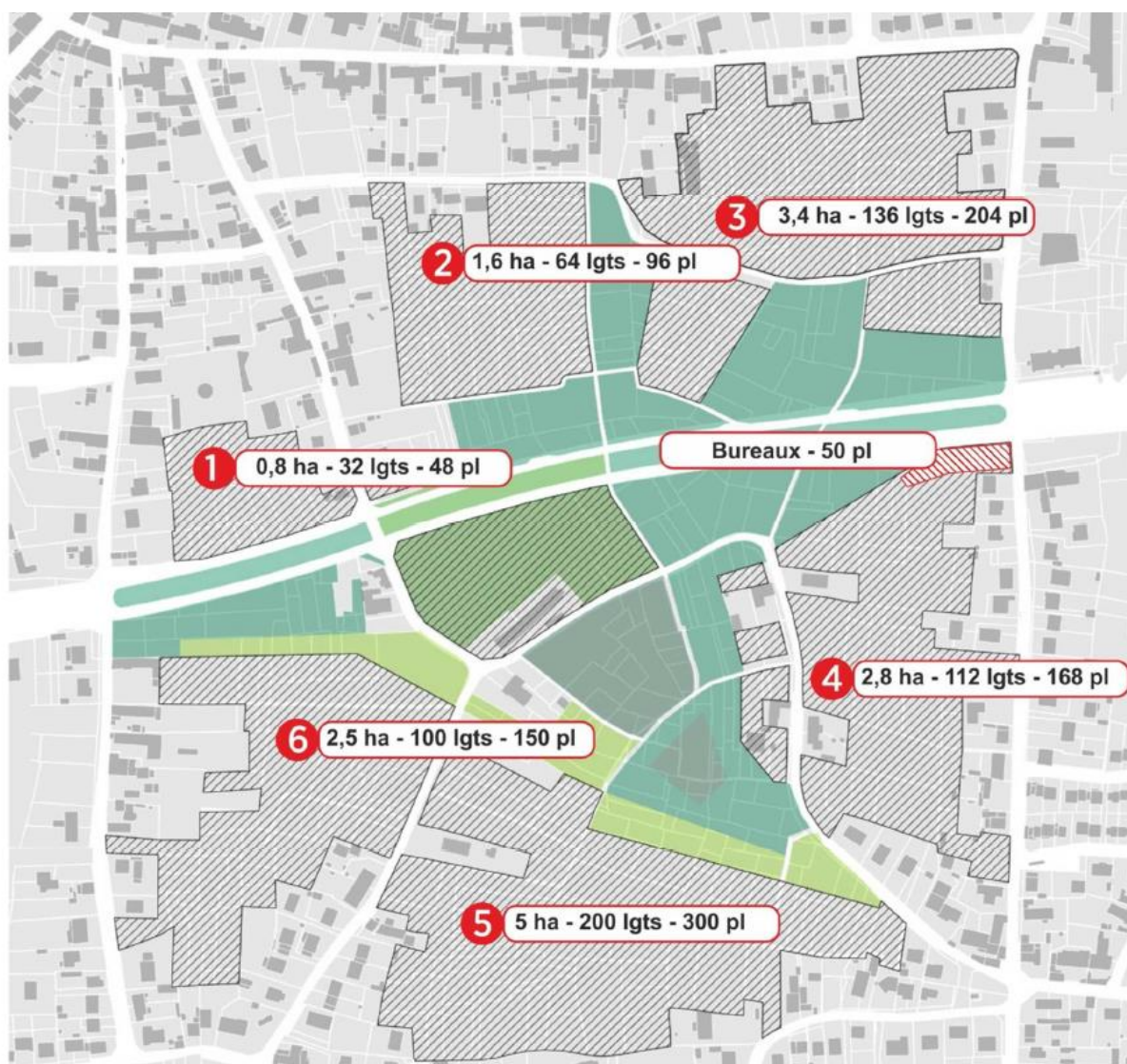


Figure 3 : Programme prévisionnel de logements et de bâtiments projeté

6.3 JUSTIFICATION DU PROJET PRESENTE

6.3.1 Justification au regard de l'insertion du projet dans l'environnement urbain

Le parti d'aménagement permettant la réalisation d'un projet qui s'intègre au tissu existant et respecte son identité :

- Urbaniser à partir des 4 angles du clos, figure urbaine traditionnelle, en prolongement de l'existant afin de conserver un espace non bâti au cœur du site ;
- Renforcer les centralités existantes situées à proximité et développer leurs connexions avec le site ;
- Transformer l'avenue des Droits de l'Homme en boulevard urbain et paysager, dégagant des perspectives visuelles et lointaines sur des entités paysagères.

La programmation des espaces construits sera essentiellement résidentielle. Le projet choisit de s'appuyer sur les aménités d'une ville existante proche et déjà constituée afin de

6.3.1.1 *Urbaniser par les franges*

Sa situation, à la fois en ville et en campagne, confère au Clos de la Pointe son identité particulière. Ces qualités indiscutables sont déterminantes pour développer un projet de jardin habité qui s'appuiera, de manière spécifique, à partir de la valorisation de chaque situation locale.



Ainsi le secteur du Clos de la Pointe se distinguera par la diversité de ses tissus et de ses espaces construits dépendant de chaque situation et des secteurs existants sur lesquels ils s'accrochent.

Chacun de ses sous-ensemble urbanisés sera constitué d'un assemblage de maisons individuelles, jumelées ou en bande et d'habitats intermédiaires, réparties sur des parcelles de tailles variables. Ces quartiers comprennent de petits lieux de proximité pour la vie de voisinage. Ils assureront la continuité des tissus existants tout en s'ouvrant vers le cœur du site.

Conçu comme un espace à partager, le cœur du territoire accueille des jardins familiaux, des vergers, des espaces naturels de gestion des eaux, des bois. Il est parcouru par un réseau de chemins qui le relie aux quartiers et à ses rives, et contribue en relation avec les quartiers à créer un nouveau cadre de ville à la campagne et de « cité jardin », tout en offrant une grande diversité d'usages.

6.3.1.2 Le maillage

Le maillage viaire s'appuie sur les infrastructures existantes. Des rues dites « urbaines » entourent aujourd'hui le secteur : rue du Nécotin, rue du Coin Rond et la rue du Petit Pont. Les rues du petit Villiers et du Fil Soie au cœur du site et de son espace ouvert, seront réaménagées afin de conserver leur statut de « rues de campagne ». Des rues de desserte, plus apaisées viendront s'appuyer sur ces structurantes pour desservir les différents ensembles urbanisés.

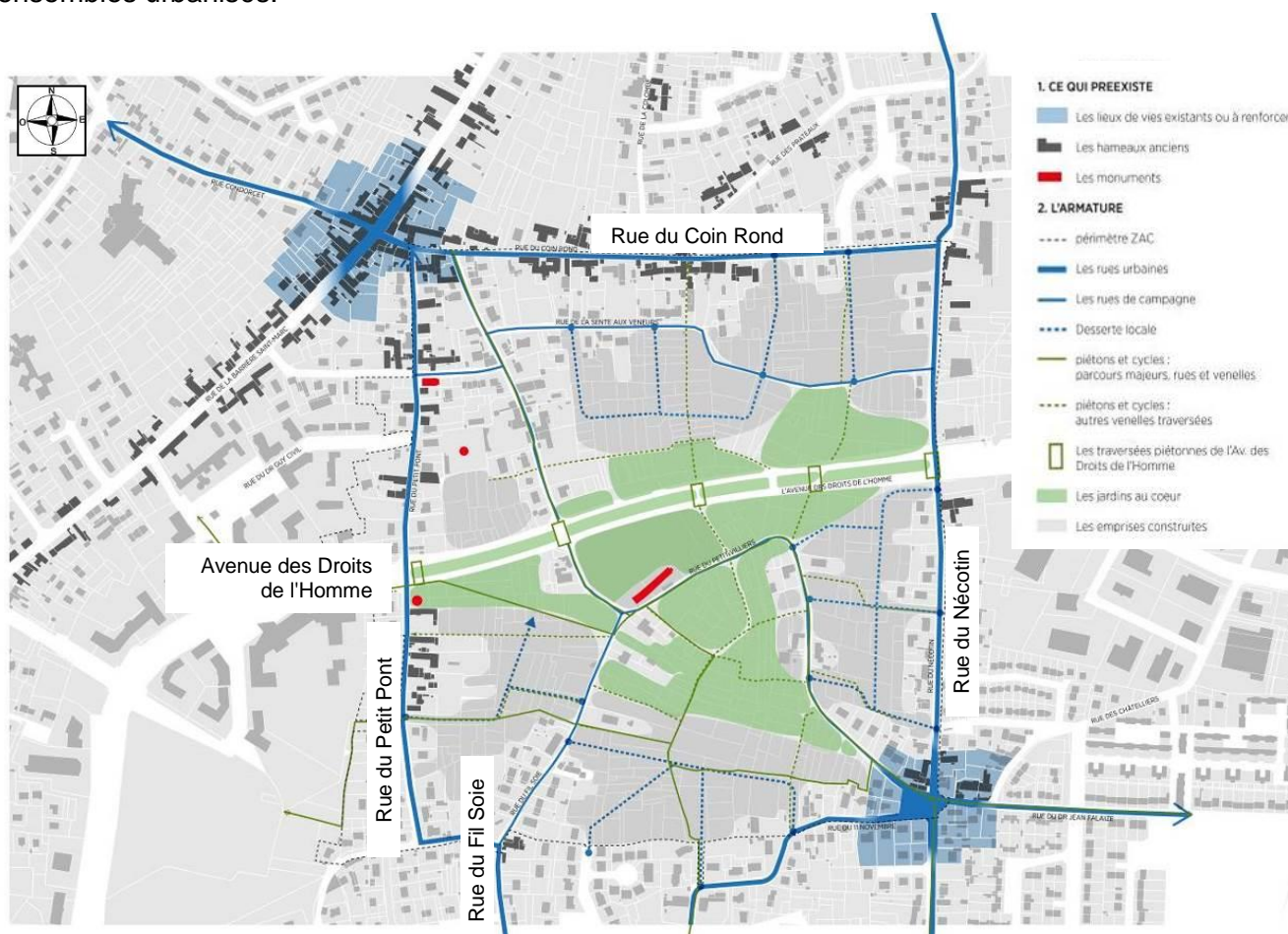


Figure 5 : Maillage viaire projeté de la future ZAC du Clos de la Pointe

Les rues de quartiers adapteront leur profil et éviteront tout linéaire trop important afin d'éviter la prise de vitesse des automobilistes, elles marquent l'entrée d'un quartier « apaisé ».

Un second maillage à destination des mobilités douces empruntera en partie le réseau de venelles existantes au cœur du site. Des parcours principaux sont identifiés et aménagés afin de relier les habitants aux équipements et commerces à proximité (chemin des écoles, chemin des parcs et chemin de l'Argonne à Saint-Marc). Cette trame principale de mobilité douce s'accompagne de venelles secondaires, à travers les quartiers et l'espace ouvert, elle permet de compléter le réseau de promenade et de cheminement du territoire.

6.3.1.3 *Les espaces ouverts*

Les jardins cultivés et vergers présents sur le site seront maintenus ou déplacés. Le boisement situé au sud de la rue du Petit Villiers sera préservé. Des continuités végétales, relais de biodiversité, seront maintenues vers la rue du Coin Rond au nord et vers le parc de l'Étuvée à l'ouest. Le parc de l'Étuvée est un parc à caractère naturel qui joue un rôle de relais écologique entre la ville et la forêt. Enfin, un recul sera préservé sur l'avenue des Droits de l'Homme.

Les plantations et les nouveaux usages des espaces ouverts seront réalisés en respect de la végétation existante sur le site et dans le souci de limiter l'imperméabilisation du site. Les plantations privilégieront les essences locales et adaptées.

La gestion des eaux pluviales sera réalisée à ciel ouvert et sera intégrée aux aménagements des espaces ouverts.

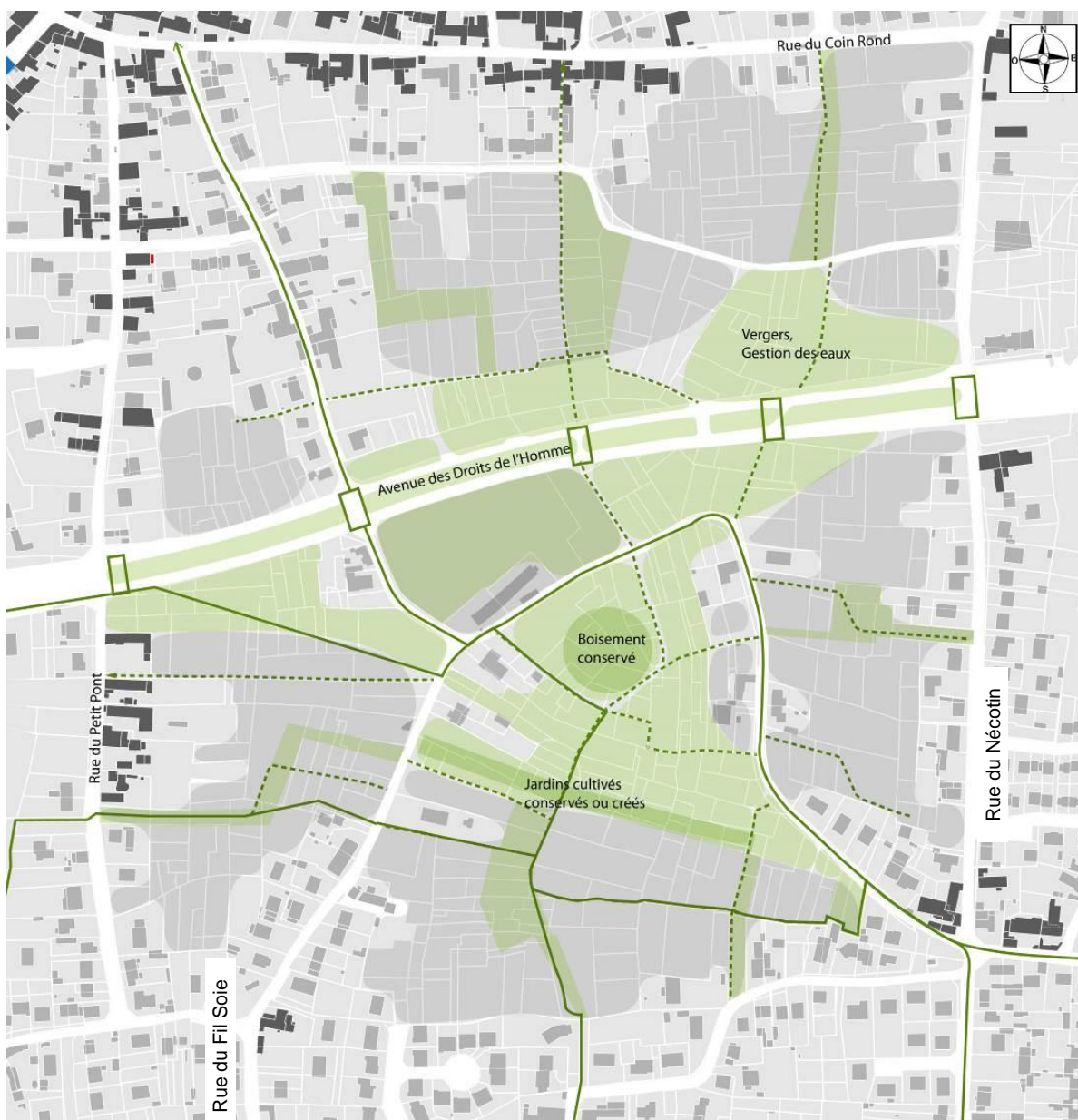


Figure 6 : *Espaces ouverts projetés de la future ZAC du Clos de la Pointe*

7. QUANTIFICATION DES IMPACTS INDUITS PAR LE PROJET EN PHASE CHANTIER ET EN PHASE D'EXPLOITATION

La définition et les quantifications des conséquences du projet sur l'environnement et la santé humaine sont synthétisées dans le tableau suivant. Ces conséquences sont évaluées en phase chantier et en phase de fonctionnement.

Seules les thématiques présentant des impacts " Modérés " à " Forts ", en phase chantier ou d'exploitation, sont présentées. Une description plus exhaustive de l'ensemble des thématiques est disponible dans le dossier d'étude d'impact.

CATEGORIE	Hiérarchisation des enjeux	IIMPACTS EN PHASE CHANTIER		IIMPACTS EN PHASE D'EXPLOITATION	
		Nature des impacts temporaires	Quantification	Nature des impacts permanents	Quantification
CONTEXTE PHYSIQUE					
Contexte climatique	Faible	- Emissions de gaz à effet de serre par les engins de chantier	Impact faible à modéré	- Pas d'usage de gaz susceptibles de porter atteinte au climat (autre que le produit CO ² issu des rejets de moteurs thermiques).	Impact négligeable
Hydrologie	Important	- Pollution mécanique potentielle par les matières en suspension causée par les terrassements, le décapage des terrains, les travaux de fondations, les stagnations d'eau dans des microdépressions argileuses - Pollution potentielle par les résidus de béton ou de bitume, issus du nettoyage des engins - Pollution par déversement accidentel (hydrocarbures, huiles...) - Pollution potentielle par les eaux usées sanitaires du personnel intervenant sur le chantier - Modification de l'écoulement des eaux de ruissellements et suppression des zones tampons existantes (microdépressions, flaques) - Formations potentielles de zones peu perméables par tassement aggravant (passages répétés des engins de chantiers, aires de stationnement) - Potentialité de réduction des sections d'écoulement des réseaux ou de mise en charge de réseaux évacuateur. - Potentialité de submersion de terrains à l'aval	Impact fort	- Potentialité de pollution des eaux de ruissellements, notamment en matières en suspension provenant de l'érosion des surfaces aménagées et de la circulation routière (usure de la chaussée et des pneumatiques, émission de gaz polluants et à la corrosion d'éléments métalliques...) - Augmentation significative des débits de pointe	Impact fort
Hydrogéologie	Important	- Les nappes profondes ne seront pas concernées par des travaux de déblaiement ou de remblaiement. - Seules les nappes superficielles perchées seront concernées (mise en place des fondations, pollution par déversement/mécanique...). - Le puits de captage AEP est peu vulnérable, mais peut être atteint localement par des pollutions de surface	Impact modéré	- Aucune utilisation de la ressource en eau souterraine locale n'est prévue dans le projet - Aucun rabattement permanent d'aquifère, d'ouvrage enterré ou d'affouillement n'est programmé en phase d'exploitation - Le puits de captage AEP est peu vulnérable, mais peut être atteint localement par des pollutions de surface	Impact modéré
Sols pollués	Faible à modéré	- Déversement ou fuite possibles (gasoil, produits chimiques, produits polluants en citerne) venant des engins de chantier ou d'aires de stationnement	Impact faible à modéré	- Déversement ou fuite possibles (gasoil) venant des véhicules ou d'aires de stationnement (parking), les surfaces et les réseaux étant en grande partie étanches	Impact faible
Risques naturels	Important	- Absence d'impact en phase chantier visant à amplifier les risques naturels présents sur le site	Impact négligeable	- Absence d'impact en phase d'exploitation visant à amplifier les risques naturels présents sur le site - Prise en compte du risque retrait – gonflement des argiles dans les études de faisabilité et le choix des fondations	Impact modéré
Air	Modéré	- Rejets atmosphériques générés le fonctionnement des engins (moteurs thermiques à essence ou gasoil) et par la circulation des véhicules. - Les rejets atmosphériques liés au trafic des véhicules du personnel de chantier et des habitants seront très limités et diffus. Ils concerneront : <ul style="list-style-type: none">l'envol de poussières lié à la circulation des véhicules sur site,les émissions liées au gaz d'échappement - Le soulèvement de poussière pourrait ponctuellement être significatif en fonction des conditions météorologiques, de la saison et de la nature des travaux.	Impact modéré	- Trafic routier à l'origine de rejets atmosphériques représentés par : <ul style="list-style-type: none">l'envol de poussières lié à la circulation des véhicules sur site,les émissions liées au gaz d'échappement - Faible soulèvement lié aux voies de circulation imperméabilisées - Présence de pistes cyclables et de transports en commun pouvant limiter l'usage des véhicules personnels - Chemins vélo-cyclistes et piétons présents au sein du projet et connectés au réseau de chemins existants	Impact faible
Bruit	Important	- Des nuisances seront liées aux déplacements des engins de chantier au droit des voies de circulation - Des nuisances sonores seront également générées par la réalisation des travaux liées à la réalisation même des travaux et de l'utilisation de certains outils	Impact modéré	- Le projet sera générateur de bruit principalement lié à la circulation des véhicules légers au droit des voies de circulation. - Les émissions sonores seront générées essentiellement en période de pointe le matin (7h00 à 9h00) et le soir (17h00 à 19h00). - Futures constructions présentes dans les bandes de 100 m (avenue Droits de l'Homme) et de 250 m (RD2060) pouvant être soumises à des nuisances sonores	Impact modéré à fort
Vibrations	Négligeable	- Des vibrations seront générées par le déplacement des engins de chantier et la réalisation des travaux (fondations)	Impact modéré	- Aucune vibration ne sera générée au droit des futurs bâtiments mis en place du fait de l'absence de passage de poids lourds	Impact négligeable

Le paysage	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> - Suppression partielle des composantes végétales actuelles au sein du périmètre d'assiette du projet - Présence de nombreux engins de chantiers (camions, grues) venant modifier le paysage - Apparition de nouveaux volumes dans le paysage - Absence de zonages réglementaires - Site localisé dans une zone périurbaine déjà impacté par des aménagements 	Impact fort	<ul style="list-style-type: none"> - Accroissement des surfaces artificialisées au détriment d'espaces boisés - Changement de vocation de certains milieux naturels et semi-naturels - Construction de bâtiments induisant l'apparition de nouveaux volumes dans le paysage - Suppression des composantes végétales actuelles au sein du périmètre - Absence de zonages réglementaires - Site localisé dans une zone périurbaine déjà impacté par des aménagements 	Impact fort
CONTEXTE NATUREL					
Schéma Régional de Cohérence Ecologique	Important	<ul style="list-style-type: none"> - Défrichement d'habitats naturels et semi-naturels - Perturbation des déplacements et des échanges intra et interspécifiques entre les différents habitats présents au sein de la zone d'implantation du futur projet. 	Impact modéré	<ul style="list-style-type: none"> - Conservation de boisements, de jardins cultivés et de potagers existants - Continuités végétales et relais de biodiversité maintenus au sein du périmètre - Présence d'ouvrages d'hydraulique douce (noues végétalisées, fossés à ciel ouvert) pouvant participer la sous-trame des milieux humides voire aquatiques 	Impact modéré
Habitats floristiques et espèces végétales	Faible	<ul style="list-style-type: none"> - Défrichement de fruticées, de prairies mésophiles, de plantations de pins et de peupliers d faible valeur écologique - Absence d'impact sur des habitats floristiques d'intérêt communautaire ou présentant un intérêt écologique particulier - Conservation de quelques habitats semi-naturels - Impacts potentiels sur deux arbres remarquables et une partie de cœur de jardin situés dans le périmètre opérationnel du projet du Clos de la Pointe. 	Impact modéré	<ul style="list-style-type: none"> - Présence d'habitats résiduels (jardins cultivés, vergers, prairies, pelouses, haies) - Artificialisation et entretien (de type espaces verts) des pelouses 	Impact modéré
	Modéré (Oiseaux)	<ul style="list-style-type: none"> - Destruction d'habitats d'espèces liée au défrichement - Aucune destruction d'espèce (fuite) - Report d'espèces vers d'autres habitats limitrophes causé par les nuisances de chantier (bruit, vibrations, lumière...) 	Impact modéré	<ul style="list-style-type: none"> - Perte voire banalisation des habitats d'espèces liées à l'urbanisation - Augmentation du risque de mortalité (collision avec les véhicules) - Perturbation des cycles biologiques liée à l'éclairage nocturne des bâtiments et des zones d'habitations - Report d'espèces vers d'autres habitats limitrophes 	Impact faible
	Modéré (Amphibiens & Reptiles)	<ul style="list-style-type: none"> - Destruction d'habitats d'espèces liée au défrichement (prairie) - Destruction d'espèce possible en période hivernale (hibernation) 	Impact modéré	<ul style="list-style-type: none"> - Réduction de l'habitat d'espèce - Création de milieux artificialisés pouvant également constituer un habitat d'espèces 	Impact faible
CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE					
Contexte communal et démographique	Modéré à faible	<ul style="list-style-type: none"> - Augmentation de la fréquentation et du fonctionnement des activités économiques - Apport temporaire de clientèle grâce au personnel de chantier 	Impact modéré	<ul style="list-style-type: none"> - Augmentation attendue de la fréquentation et du fonctionnement des activités économiques et de services de proximité - Installation de nouveaux habitants contribuant à rajeunir et dynamiser la population communale - Dynamisation de la commune par l'apport de nouveaux arrivants (utilisation des services de la commune et de la communauté de communes) - Création d'espaces publics de proximité et d'activités tertiaires (création d'emplois) 	Impact positif important
Les servitudes	Important	<ul style="list-style-type: none"> - Terrains incluent dans des périmètres de protection rapproché et éloigné d'un captage AEP - Ressource pour l'AEP protégée naturellement par des couches argileuses 	Impact faible à modéré	<ul style="list-style-type: none"> - Terrains incluent dans des périmètres de protection rapproché et éloigné d'un captage AEP - Ressource pour l'AEP protégée naturellement par des couches argileuses 	Impact faible
Environnement humain / santé	Modéré à faible	<ul style="list-style-type: none"> - Distance relativement faible entre les habitations existantes et les dérangements générés par les travaux envisagés, notamment dans la partie sud (séparation par un couvert végétal) 	Impact modéré	<ul style="list-style-type: none"> - Distance relativement faible entre les habitations existantes et les futurs bâtiments occupés (séparation par un couvert végétal et une diversité de milieux naturels et semi-naturels) - Présence d'une légère contamination au plomb dans les sols superficiels au droit d'un sondage susceptible d'impacter les populations (jardins cultivés, vergers) 	Impact fort
Usages milieux terrestres, aquatiques et de la ressource en eau	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> - Traversée du site perturbé en phase travaux (sentes) - Présence d'usages ponctuels liés à la ressource en eau - Fréquentation et utilisation des jardins cultivés et potagers perturbés durant la réalisation des travaux 	Impact modéré	<ul style="list-style-type: none"> - Traversée du site possible grâce aux différentes voies goudronnées et chemins vélo-cyclistes/piétons projetés. - Jardins cultivés et vergers conservés ou créés - Création d'espaces publics de proximité 	Impact modéré

Patrimoine culturel	Modéré à faible	<ul style="list-style-type: none"> - Aucun monument historique classé/inscrit ou aire de protection impactés en phase travaux - Aucune visibilité des travaux ne sera possible depuis ou vers ces monuments - Possible découverte de vestiges archéologiques induisant la réalisation d'un diagnostic archéologique préventif 	Impact modéré à important (si découvertes archéologiques)	<ul style="list-style-type: none"> - Le projet n'est pas localisé dans une aire de protection de monuments historiques ou à proximité immédiate de sites revêtant un intérêt patrimonial particulier - Aucune visibilité des habitations et bâtiments ne sera possible depuis ou vers ces monuments. 	Impact négligeable
Gestion des déchets	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> - Production de déchets inertes (goudrons, béton, terre, cailloux) - Production de déchets non dangereux et non inertes (bois, matières plastiques) - Production de déchets dangereux (peinture, vernis, constituants de certains matériaux) 	Impact modéré	<ul style="list-style-type: none"> - Production de déchets ménagers (ordures ménagères résiduelles et tri sélectif) - Déchets verts (entretien des espaces verts) - Point de collecte du verre prévu 	Impact modéré
Les réseaux de viabilisation	Faible	<ul style="list-style-type: none"> - Présence de réseaux aériens et enterrés au droit du site - Dégradation potentielle des réseaux lors des phases de terrassement 	Impact modéré	<ul style="list-style-type: none"> - Présence de réseaux aériens et enterrés au droit du site - Renforcement des réseaux au fur et à mesure des aménagements pour satisfaire à la demande future 	Impact négligeable
VOIES DE COMMUNICATION ET TRAFIC					
Transport et trafic routier	Important	<ul style="list-style-type: none"> - Augmentation ponctuelle du trafic routier liée aux mouvements du personnel et aux poids lourds (approvisionnement de matériaux et d'évacuation des terres) - Perturbations ponctuelles des abords du site par le déplacement des poids lourds - Perturbations ponctuelles des déplacements des usagers habituels de la route ainsi que des habitants vivant à proximité du site 	Impact modéré à fort	<ul style="list-style-type: none"> - D'après l'étude trafic étudiant l'augmentation du nombre de véhicules au droit des deux carrefours présent sur l'avenue des Droits de l'Homme : <ul style="list-style-type: none"> • +150 et +206 véhicules en HPM au droit des 2 carrefours • +150 et +206 véhicules en HPS au droit des 2 carrefours - Augmentation conséquente du trafic sur la rue du Nécotin, au Nord comme au Sud. La ZAC engendrerait de la saturation sur la branche Nord de l'intersection - Bonne absorption du trafic au droit du Carrefour Droits de l'Homme / Petit Pont hormis avec la problématique du "tourner à gauche". 	Impact modéré à fort

Tableau 2 : Tableau de synthèse des incidences du projet sur son environnement

8. DESCRIPTION DES MESURES ENVISAGEES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES CONSEQUENCES DOMMAGEABLES SUR L'ENVIRONNEMENT

Le tableau ci-après :

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

CATEGORIE	IIMPACTS EN PHASE D'EXPLOITATION		MESURES VISANT A EVITER ET REDUIRE	IMPACTS RESIDUELS
	Nature des impacts permanents	Quantification		
CONTEXTE PHYSIQUE				
Hydrographie / Hydrologie	<ul style="list-style-type: none">- Augmentation de débits liés à l'imperméabilisation des sols induisant une modification de l'écoulement sur les milieux récepteurs- Apports supplémentaires d'eaux pluviales pouvant entraîner une surcharge du réseau (augmentation significative des débits de pointe)- Suppression permanente de zones tampons existantes (microdépressions, flaques)- Potentialité de pollution des eaux de ruissellements, notamment en matières en suspension provenant de l'érosion des surfaces aménagées et de la circulation routière (usure de la chaussée et des pneumatiques, émission de gaz polluants et à la corrosion d'éléments métalliques...)	Impact fort	<ul style="list-style-type: none">⇒ Mise en place d'ouvrages spécifiques dédiés à la gestion quantitative des eaux de ruissellement (noues et fossés d'infiltration végétalisés).⇒ Phyto-épuration participant à un traitement partiel de l'eau⇒ Dimensionnement des ouvrages hydrauliques pour une occurrence de pluie décennale⇒ Débits rejetés inférieurs au débit actuel générés par les terrains afin de ne pas aggraver la situation actuelle (objectif de 0 rejet)	Faible
Hydrogéologie	<ul style="list-style-type: none">- Aucune utilisation de la ressource en eau souterraine locale prévue- Aucun rabattement permanent d'aquifère, d'ouvrage enterré ou d'affouillement n'est programmé en phase d'exploitation- Pollution accidentelle à envisager (déversement d'hydrocarbures notamment)- Le puits de captage AEP est peu vulnérable au droit des terrains,	Impact modéré	<ul style="list-style-type: none">⇒ Vérification de l'étanchéité des réseaux EP et EU tous les 5 ans dans les périmètres de protection du captage AEP⇒ Suivi du plan d'intervention en cas d'une pollution accidentelle	Faible
Risques naturels	<ul style="list-style-type: none">- Absence d'impact en phase d'exploitation visant à amplifier les risques naturels présents sur le site- Prise en compte du risque retrait – gonflement des argiles dans les études de faisabilité et le choix des fondations	Impact modéré	<ul style="list-style-type: none">⇒ Etude géotechnique permettant d'adapter les fondations et les constructions au regard du risque retrait-gonflement des argiles	Faible
Bruit	<ul style="list-style-type: none">- Le projet sera générateur de bruit principalement lié à la circulation des véhicules légers au droit des voies de circulation.- Les émissions sonores seront générées essentiellement en période de pointe le matin (7h00 à 9h00) et le soir (17h00 à 19h00).- Futures constructions présentes dans les bandes de 100 m (avenue Droits de l'Homme) et de 250 m (RD2060) pouvant être soumises à des nuisances sonores	Impact modéré à fort	<ul style="list-style-type: none">⇒ Réduction de la vitesse à 30 km/h aux endroits stratégiques⇒ Création de voies piétonne et cyclable, sécurisées et pratiques internes au projet⇒ Mise en place de protections acoustiques adaptées au droit des futures constructions présentes dans les bandes de 100 m (avenue Droits de l'Homme) et de 250 m (RD2060)	Faible
Le paysage	<ul style="list-style-type: none">- Accroissement des surfaces artificialisées au détriment d'espaces boisés- Changement de vocation de certains milieux naturels et semi-naturels- Construction de bâtiments induisant l'apparition de nouveaux volumes dans le paysage- Suppression des composantes végétales actuelles au sein du périmètre d'assiette du projet- Absence de zonages réglementaires- Site localisé dans une zone périurbaine déjà impactée par des aménagements	Impact fort	<ul style="list-style-type: none">⇒ Création d'un parc agri-urbain agrémenté d'espaces paysagers, de jardins de proximité, de vergers et d'espaces verts variés.⇒ Mise en scène de l'eau à travers le traitement végétal grâce à des ouvrages d'hydraulique douce végétalisés⇒ Sentes et chemins agricoles servant de support aux traitements paysagers projetés en renforçant le caractère paysager et l'ambiance particulière du site⇒ Transformation de l'avenue des Droits de l'Homme en boulevard urbain et paysager	Faible
CONTEXTE NATUREL				
Schéma Régional de Cohérence Ecologique	<ul style="list-style-type: none">- Conservation d'un boisement, de jardins cultivés et de potagers- Continuités végétales et relais de biodiversité maintenus au sein du périmètre- Présence d'ouvrages d'hydraulique douce (noues végétalisées, fossés à ciel ouvert) pouvant participer la sous-trame des milieux humides	Impact modéré	<ul style="list-style-type: none">⇒ Maintien de continuités végétales existantes⇒ Réduction de l'imperméabilisation du site (plantations, renforcement)⇒ Diversification des habitats (vergers, cultures, prairies, pelouses) visant à créer une mosaïque	Faible
Habitats floristiques et espèces végétales	<ul style="list-style-type: none">- Présence d'habitats résiduels (jardins cultivés, potager, prairies, pelouses, haies)- Artificialisation et entretien (de type espaces verts) des pelouses	Impact modéré	<ul style="list-style-type: none">⇒ Choix d'espèces végétales indigènes pour les plantations⇒ Préservation et création d'une mosaïque d'habitats (jardins cultivés, bois, haie, arbres remarquables, vergers, noues et fossés végétalisés)⇒ Maintien des continuités écologiques et renforcement de certains linéaires⇒ Plantation de linéaires arbustifs⇒ Gestion différenciée des pelouses	Faible

CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE				
Environnement humain / santé	<ul style="list-style-type: none"> - Distance relativement faible entre les habitations existantes et les futurs bâtiments occupés (séparation par un couvert végétal et une diversité de milieux naturels et semi-naturels) - Présence d'une légère contamination au plomb dans les sols superficiels au droit d'un sondage susceptible d'impacter les populations (jardins cultivés, vergers) 	Impact fort	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Réduction de la vitesse à 30 km/h aux endroits stratégiques ⇒ Création de voies piétonne et cyclable, sécurisées et pratiques internes au projet ⇒ Réduction des émissions liées au chauffage en respect de la norme RT 2012 ⇒ Mise en place de protections acoustiques adaptées au droit des futures constructions présentes dans les bandes de 100 m (avenue Droits de l'Homme) et de 250 m (RD2060) 	Faible
Usages milieux terrestres, aquatiques et de la ressource en eau	<ul style="list-style-type: none"> - Traversée du site possible grâce aux différentes voies goudronnées et chemins vélo-cyclistes/piétons projetés. - Jardins cultivés et vergers conservés ou créés - Création d'espaces publics de proximité 	Impact modéré	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Maintien de jardins cultivés et de potagers existants ⇒ Restauration de vergers enfrichés ⇒ Restauration de jardins cultivés et potagers supprimés au droit du projet ⇒ Création d'espaces publics de proximité ⇒ Traversée du site du site rendu possible par des sentiers piétons et voies cyclables 	Faible
Gestion des déchets	<ul style="list-style-type: none"> - Production de déchets ménagers (ordures ménagères résiduelles et tri sélectif) - Déchets verts (entretien des espaces verts) - Point de collecte du verre prévu 	Impact modéré	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Point de collecte spécifique (verre) ⇒ Tri sélectif des déchets par les ménages 	Faible
Les réseaux de viabilisation	<ul style="list-style-type: none"> - Présence des réseaux de viabilisation au droit et aux alentours immédiats des terrains (sauf gaz) - Sous capacités des réseaux potentielles à court et moyen terme 	Impact modéré	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Renforcement progressif des réseaux pour satisfaire à la demande 	Faible
VOIES DE COMMUNICATION ET TRAFIC				
Transport et trafic routier	<ul style="list-style-type: none"> - D'après de l'étude trafic étudiant l'augmentation du nombre de véhicules au droit des deux carrefours présent sur l'avenue des Droits de l'Homme, il a été estimé : <ul style="list-style-type: none"> • +150 et +206 véhicules en HPM au droit des 2 carrefours • +150 et +206 véhicules en HPS au droit des 2 carrefours - Augmentation conséquente du trafic sur la rue du Nécotin, au Nord comme au Sud. La ZAC engendrerait de la saturation sur la branche Nord de l'intersection - Bonne absorption du trafic au droit du Carrefour Droits de l'Homme / Petit Pont hormis avec la problématique du "tourner à gauche" 	Impact modéré à fort	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Création de voies piétonne et cyclable, sécurisées et pratiques internes au projet ainsi que de garages à vélos (bâtiments) afin d'inciter à ce type de déplacement au sein du projet avec connexion avec les voies cyclables présentes au niveau de l'avenue des Droits de l'Homme ⇒ Proposition visant à créer un nouveau carrefour à feux Droits de l'Homme / Fil Soie visant à soulager l'intersection Droits de l'Homme / Nécotin 	Faible

Tableau 3 : Synthèse des mesures d'évitement / réduction des impacts et évaluation des impacts résiduels

9. ESQUISSES DES PRINCIPALES SOLUTIONS EXAMINEES ET RAISONS POUR LESQUELLES, EU EGARD AUX EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT OU LA SANTE HUMAINE, LE PROJET A ETE RETENU

Dans un premier temps, le périmètre de la ZAC a été restreint aux zones non aménagées voire peu aménagées d'une surface d'environ 30 ha (cf figure suivante). A l'intérieur de cette zone ont été définis des principes d'aménagements au stade esquisse donnant lieu à des discussions entre le groupement de maîtrise d'œuvre, le maître d'ouvrage, le bureau d'étude Développement Durable notamment.



Figure 7 : Périmètre de la ZAC retenu en 2015

Sur ce périmètre, 6 ilots à aménager ont été définis donnant lieu à deux hypothèses :

- Hypothèse 1 : 530 à 580 logements pour 13,40 ha de surface à aménager (40 logts/ha),
- Hypothèse 2 : 600 à 650 logements pour 15 ha de surface à aménager (40 logts/ha).

C'est ce dernier scénario qui a été retenu par le porteur du projet.

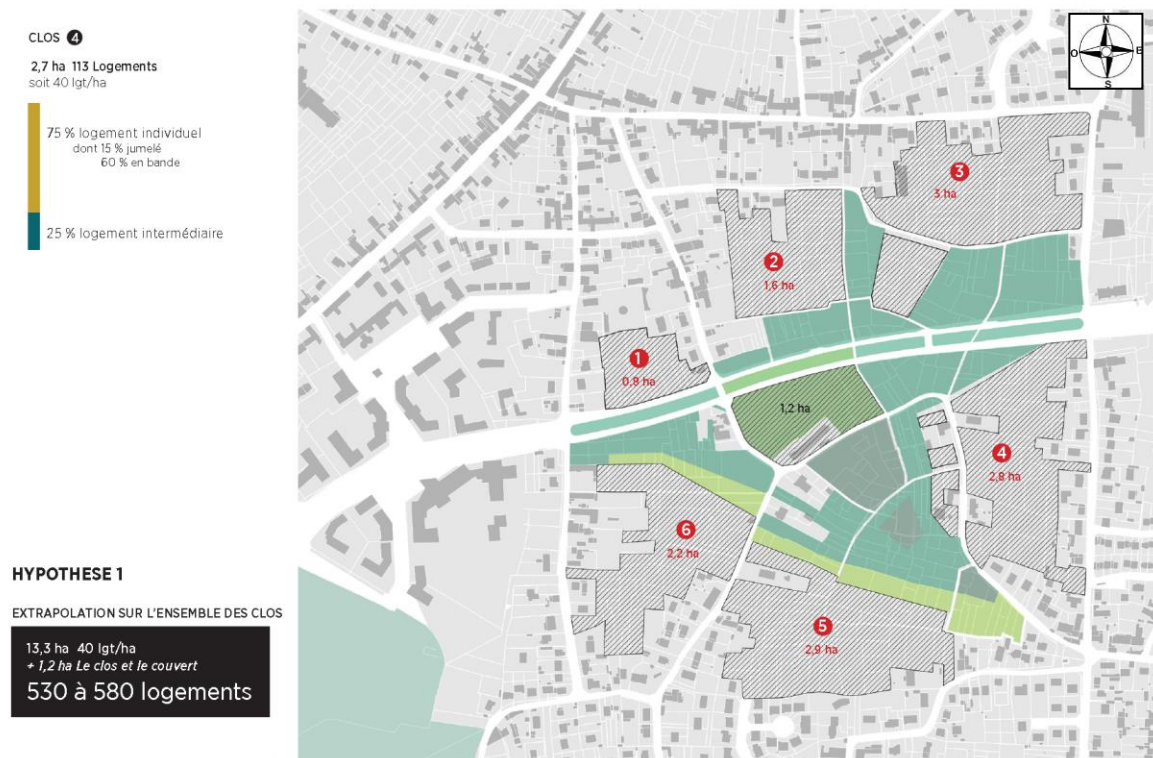


Figure 8 : Hypothèse d'aménagement n°1 (source : CLAIRE SCHORTER / AGENCE LAVERNE / BEG / CONFLUENCES / ALPHAVILLE)

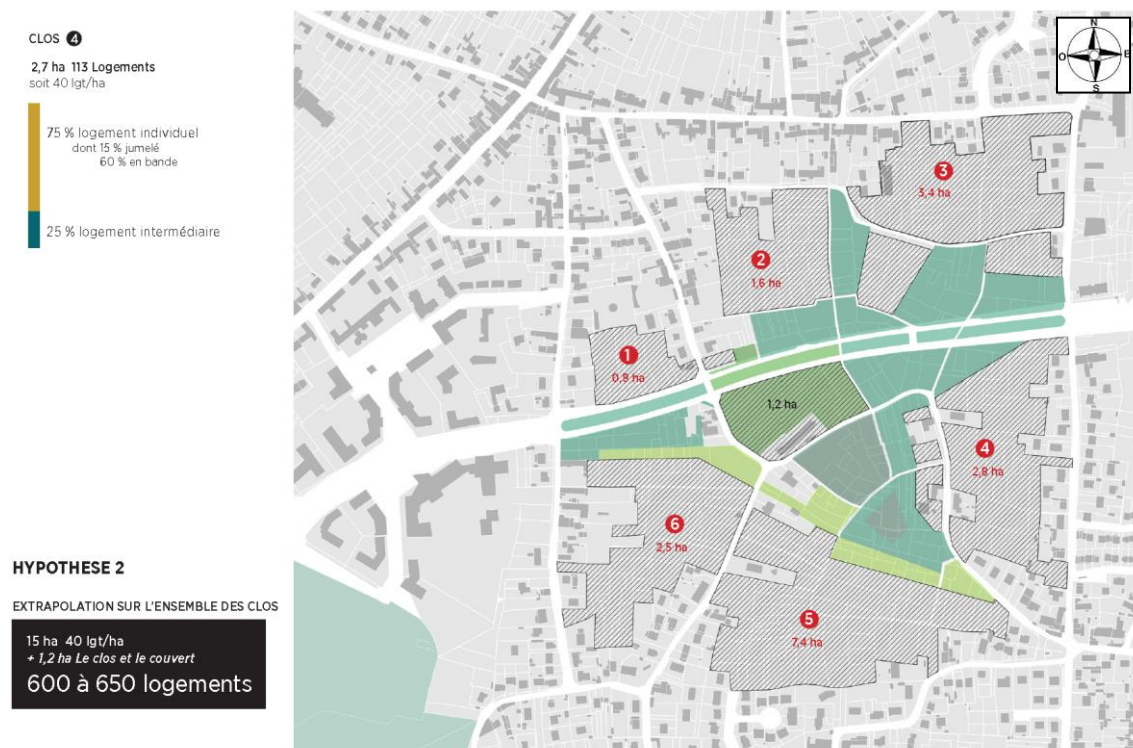


Figure 9 : Hypothèse d'aménagement n°2 (source : CLAIRE SCHORTER / AGENCE LAVERNE / BEG / CONFLUENCES / ALPHAVILLE)

9.1 UN CHANGEMENT DE PERIMETRE

En 2016, il est décidé d'élargir le périmètre de la ZAC en intégrant les zones habitées et les réseaux viaires limitrophes. La surface de la ZAC s'établit alors à plus de 40 ha (cf figure suivante).

L'augmentation sensible de la surface de la ZAC a pour objet :

- De mieux intégrer l'existant dans les aménagements,
- De prévoir des modifications ou des aménagements des voiries limitrophes,
- De faciliter les interconnexions entre les différents modes de déplacement futurs et existants.



Figure 10 : Nouveau périmètre de ZAC retenu en 2016

10. ANALYSE DES METHODES UTILISEES ET DES DIFFICULES RENCONTREES POUR EVALUER LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

10.1 PHILOSOPHIE DE LA DEMARCHE

En matière d'aménagement, les projets, de quelque nature qu'ils soient, interfèrent avec l'environnement dans lequel ils sont réalisés. L'évaluation environnementale a pour principal objectif de rendre effective la prise en compte de l'environnement, dans les plans, programmes et projets.

Cette démarche d'évaluation est un processus qui se veut itératif afin d'orienter les choix tout au long de l'élaboration du document ou de l'opération. Elle contribue ainsi à l'amélioration globale des projets, du point de vue environnemental.

L'évaluation environnementale identifie, décrit et évalue de manière appropriée, en fonction de chaque cas particulier, les effets directs et indirects, temporaires et permanents d'un projet, plan ou programme, en particulier sur les facteurs suivants :

- Le milieu humain, la faune et la flore,
- Le sol, l'eau, l'air, le climat et le paysage,
- Les biens matériels et le patrimoine culturel,
- L'interaction entre les différents facteurs de l'environnement.

La démarche adoptée est la suivante :

- ⇒ Une analyse de l'état « actuel » de l'environnement sur une base bibliographique : elle s'effectue de façon thématique, pour chacun des domaines de l'environnement (portant sur le cadre physique, le cadre humain, l'urbanisme,...). Cette partie permet de définir et de hiérarchiser les enjeux du projet au regard du contexte environnemental dans lequel il s'inscrit.
- ⇒ La définition puis la réalisation d'études complémentaires afin de compléter l'état des connaissances au droit du site étudié sur certains thèmes comme par exemple, l'écologie, l'hydrogéologie, la géologie, le trafic, l'acoustique...
- ⇒ Une description du projet et de ses modalités de réalisation afin d'apprécier les conséquences sur l'environnement, domaine par domaine.
- ⇒ L'identification et l'évaluation des effets du projet sur l'environnement, tant positifs que négatifs de façon quantitative ou qualitative : cette évaluation est effectuée lorsque cela est possible à partir des méthodes officielles. Elle est effectuée thème par thème.
- ⇒ Si le projet montre des impacts négatifs, la présentation de mesures correctives ou compensatoires définies à partir de résultats de concertation et par référence à des textes réglementaires et visant à améliorer l'insertion du projet dans son contexte environnemental et limiter de ce fait les impacts bruts (c'est-à-dire avant application des mesures compensatoires du projet sur l'environnement).
- ⇒ Des propositions de mesures de suivi.
- ⇒ Une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus ayant fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 (Loi sur l'eau) et d'une enquête publique ou d'une étude d'impact au titre du code de l'environnement avec avis l'autorité administrative de l'État.
- ⇒ Une analyse de la compatibilité du projet avec les plans, schémas, programmes et documents de planification existants.

L'évaluation des impacts sur l'environnement du projet étudié est basée notamment sur le retour d'expériences d'aménagements similaires.

10.2 RECUEIL DES DONNEES ET CONSTITUTION DE L'ETAT INITIAL

L'analyse de l'état initial consiste à caractériser et à évaluer le contexte environnemental des terrains du projet. Dans ce cadre le terme « site du projet » évoque génériquement les parcelles d'implantation qui définissent également son périmètre maximum d'exploitation futur.

Le contexte environnemental portant aussi bien sur les milieux physiques, naturels et humains, la définition de l'aire d'étude considérée peut varier selon la nature et l'importance des impacts potentiels :

- Un rayon de plusieurs kilomètres pour les milieux physiques tels que la géologie, les ressources en eau), les milieux d'intérêt écologique, les corridors écologiques (...),
- Quelques kilomètres pour les sites inscrits ou classés, le paysage, la socio-économie (...),
- Un rayon de quelques centaines de mètres pour l'environnement humain (trafic, qualité de l'air, ambiance sonore, écologie (...).

L'état initial dans le cas présent se base essentiellement sur les travaux de collecte de données bibliographiques, de mise en forme et d'analyse de ces données réalisés par le bureau d'études Les EnR avec intégration progressive des résultats des études complémentaires venant compléter l'état des connaissances.

Dans le cadre de cette évaluation, les études complémentaires réalisées sont les suivantes :

- Etude géotechnique afin de connaître la nature des sols et du sous-sol ainsi que les niveaux d'eau de nappes souterraines.
- Diagnostic de pollution des sols. Cette mission a été menée afin de vérifier la présence ou non de sources potentielles de contamination des sols.
- Etude de circulation. Au regard de la nature du projet et du contexte du site, cette étude a permis de préciser le contexte local en terme d'accès et de circulation puis de proposer des aménagements permettant de ne pas aggraver la situation existante.
- Etude écologique. Cette étude a consisté à la réalisation d'investigations sur le faune, la flore et les habitats au droit du projet ainsi qu'aux abords immédiats. Elle a permis de définir au niveau local la qualité écologique des milieux en identifiant notamment les espèces végétales et animales d'intérêt patrimonial puis de proposer des mesures d'atténuation, de réduction voire de compensation.
- Etude zone humide. Cette étude a consisté à définir et délimiter les zones humides en présence au sens de la réglementation en vigueur (arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifiant celui du 24 juin 2008) sur les terrains d'assiette du projet.
- Etude sur les Energies Renouvelables (EnR) et le Développement Durable (DD). Cette étude de faisabilité repose sur le développement des énergies renouvelables sur le projet de la ZAC du Clos de la Pointe. Elle présente les atouts et les contraintes de chaque EnR. Elle propose également une étude de faisabilité en fonction des potentialités énergétiques du site. Les conclusions de cette étude sont incluses dans le présent rapport.

10.3 DEFINITION ET HIERARCHISATION DES ENJEUX

10.3.1 La méthode employée

L'approche principale a consisté en la réalisation d'un inventaire thématique de l'ensemble des enjeux environnementaux nécessaires à la constitution d'un diagnostic environnemental puis à l'élaboration de l'évaluation environnementale. Ce diagnostic environnemental thématique traite des problématiques liées au milieu physique (relief ; eaux superficielles et souterraines), au milieu naturel (enjeux de biodiversité faisant l'objet de protections réglementaires ou d'inventaires existants; trame verte et bleue) et au milieu humain (urbanisation ; infrastructures; activités agricoles, sylvicoles, industrielles; patrimoine et paysage).

Il est ensuite interprété par des spécialistes en environnement de façon à évaluer au mieux les impacts potentiels sur l'environnement.

Parallèlement à cette première analyse, une seconde approche a été réalisée, permettant de discerner les niveaux d'importance propres aux différents enjeux afin d'établir un diagnostic hiérarchisé pour également orienter l'élaboration du projet dans sa phase de conception. Cette approche consiste à établir, une hiérarchisation des enjeux environnementaux identifiés dans le cadre du diagnostic environnemental.

Cette hiérarchisation peut ensuite être utilisée afin d'évaluer et de comparer les différentes variantes envisageables entre elles et ce au fil de l'eau. Elle permet par ailleurs d'adapter les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation aux enjeux et aux incidences du projet qu'elles soient directes ou indirectes, permanentes ou temporaires.

10.3.2 Les niveaux d'enjeux

La hiérarchisation des enjeux est basée sur une méthodologie semi-quantitative, fondée sur un principe de hiérarchisation des enjeux environnementaux selon 4 niveaux :

Premier niveau d'enjeu : codifié de couleur grise, l'enjeu est considéré comme négligeable. Le projet n'induit pas de mesures spécifiques pour éviter, réduire ou compenser. Les préconisations proposées sont alors usuelles ou d'intégration.

Second niveau d'enjeu : codifié de couleur verte, l'enjeu est considéré comme faible. Le projet n'induit pas de mesures spécifiques pour éviter ou compenser. Les préconisations proposées sont des mesures de réduction et d'intégration.

Troisième niveau d'enjeu : codifié de couleur jaune, l'enjeu est considéré comme modéré. Le projet peut induire des mesures spécifiques pour éviter ou réduire les incidences et optimiser l'intégration du projet dans son environnement.

Quatrième niveau d'enjeu : codifié de couleur orange, l'enjeu est considéré comme fort pouvant induire des perturbations très fortes. Des mesures de réduction fortes sont alors à envisager. Des mesures compensatoires sont elles aussi à entrevoir si l'évitement n'est pas possible. Les thèmes concernés doivent donc faire l'objet d'une attention particulière dans la conception même du projet pouvant remettre en cause la conception technique du projet et l'équilibre financier de l'opération.

Dans le cas de mesures compensatoires (hors assiette foncière du projet), la recherche de terrain pour la réalisation de telles mesures peut occasionner un retard dans les délais d'obtention des autorisations administratives.

10.3.3 La hiérarchisation des enjeux

De nombreuses grilles d'enjeux existent en fonction de la nature et de l'ampleur des projets, travaux ou opérations. Basées sur des modèles mathématiques par pondération et à l'interprétation des personnes l'ayant réalisée, elles ne peuvent se substituer à l'analyse par des spécialistes de l'état initial. Dans le cadre de cette opération, il a donc été fait le choix ne pas utiliser de grille d'évaluation mais de justifier par des personnes compétentes le niveau d'enjeu pour chaque thème abordé.

10.3.4 L'étude des interrelations entre les différentes composantes de l'environnement

L'étude des interrelations entre les différentes composantes de l'environnement vise à mettre en évidence des relations réciproques entre les différentes thématiques de l'état initial. A ce titre, un tableau visant à croiser les problématiques environnementales liées à différentes thématiques étudiées dans l'état initial a été réalisé.

10.4 ANALYSE DES IMPACTS ET PRESENTATION DES MESURES

L'analyse des impacts et la présentation des mesures prises en conséquence ont été établies selon la démarche suivante :

- recueil des caractéristiques du projet ayant évoluées au fil de l'eau afin de prendre en compte les enjeux et les incidences de l'aménagement au fur et à mesure de la définition du projet et des connaissances acquises par l'analyse bibliographique et les résultats des études complémentaires,
- caractérisation de la nature et de l'importance des impacts, tenant compte de la sensibilité environnementale du site d'implantation et de la nature même du projet,
- définition de mesures d'évitement, d'atténuation, d'accompagnement voire de compensation (méthode ERC) adaptées aux incidences (en phase chantier et en phase d'exploitation) répondant à la fois à la réglementation en vigueur et à l'environnement du site.

10.5 MESURES DE SUIVI

Les mesures de suivi sont proposées en phase chantier et en phase d'exploitation. Elles ont pour objet :

- d'identifier à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et formaliser des mesures correctives pour y remédier,
- de vérifier que les mesures prises sont en adéquation avec les résultats attendus,
- d'être une aide à la décision concernant la nature de mesures correctives à apporter,
- de répondre à la réglementation en vigueur,
- de tenir compte du contexte local de l'opération.

Les modalités de suivi proposées sont proportionnées aux impacts potentiels ou avérés du projet sur les facteurs environnementaux caractérisant les terrains étudiés et ses alentours.

10.6 ANALYSE DES EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

Les projets pris en compte 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. 214-6 (loi sur l'eau) et d'une enquête publique ;
- ou ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du code de l'environnement et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement a été rendu public.

Au regard des différentes thématiques traitées dans le cadre de l'état initial, des impacts et des mesures (éviter, réduire et compenser), il s'avère nécessaire de déterminer une aire géographique pertinente afin de réaliser l'étude des effets cumulés.

La thématique du logement est prédominante dans le cadre de ce projet. Elle est prise en compte dans de nombreux plans et programmes (SCOT, PLH) dont l'échelle géographique porte sur la communauté d'agglomération Orléans Val de Loire. Cette dernière a été retenue comme aire géographique pertinente pour réaliser l'étude des effets cumulés.

Afin de connaître tous les projets dont les effets seraient susceptibles de se cumuler avec le projet d'aménagement dans l'aire géographique retenue, plusieurs sites ont été consultés.

- Les avis émis par l'autorité environnementale pour les projets soumis à étude d'impact ; consultables sur le site de la DREAL Centre (www.centre.developpement-durable.gouv.fr/) / rubrique « Autorité environnementale »
- La liste nationale des études d'impact : <http://www.fichier-etudesimpact.developpement-durable.gouv.fr/>

10.7 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES PLANS, SCHEMAS, PROGRAMMES ET DOCUMENTS DE PLANIFICATION EXISTANTS

Cette partie vise à apprécier la compatibilité du projet avec l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme opposable, ainsi que, si nécessaire, son articulation avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R. 122-17, et la prise en compte du schéma régional de cohérence écologique dans les cas mentionnés à l'article L. 371-3.

L'appréciation de cette compatibilité porte sur les orientations et/ou les objectifs propres à chaque plan, schéma et programme.

10.8 SOURCES BIBLIOGRAPHIQUES UTILISEES

Les principales sources de données utilisées sont les suivantes.

Nature des données collectées	Sources des données
Renseignements administratifs sur le porteur du projet	- VILLE D'ORLEANS
Description du site et de ses abords	- Les EnR - Etude Biodiversité (SAGE Environnement, 2013)
Présentation du projet	- VILLE D'ORLEANS - BEG INGENIERIE - AGENCE THIERRY LAVERNE - AGENCE CLAIRE SCHORTER
Cadres réglementaires	<u>Codes de l'environnement et d'urbanisme</u> <u>Mairie</u> - Plan Local d'Urbanisme, Règlement d'urbanisme, et Plan des servitudes <u>Communauté d'agglomération d'Orléans</u> - Règlement d'assainissement <u>Communauté d'Agglomération Orléans Val de Loire</u> - SCOT de l'Agglomération Orléanaise <u>DREAL Centre</u> - Cadrage préalable <u>DDT du Loiret, service Police de l'Eau</u> - Gestion des eaux pluviales

Nature des données collectées	Sources des données
Etat initial du site et de son environnement	<ul style="list-style-type: none"> - Climatologie : données METEO France - Topographie : carte IGN + visite - Géologie : carte géologique – BRGM - Qualité des eaux de surface : Agence de l'eau Loire-Bretagne - Qualité des eaux souterraines : banques de données BRGM - Eau potable : ARS - Qualité de l'air : association Lig'Air - Nuisances sonores : Conseil Général du Loiret - Milieux naturels et paysages : DREAL, vues aériennes IGN, visite de site - Etude faunistique et floristique (SAGE ENVIRONNEMENT, 2013) - Etude Zones Humides (SAGE ENVIRONNEMENT, 2013) - Population, socio-économie, habitat : INSEE, SCoT, PLU - Etude de Circulation (IPROCIA, 2016) - Environnement Acoustique : PLU - Etude Paysagère : Les EnR - Voirie et Réseaux Divers : PLU - Etude sur les Energies Renouvelables (Les EnR, 2015) - Etude géotechnique (GEODECRION, 2016) - Risques industriels : DREAL, Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable - Risques naturels : Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable - Site et sols pollués : bases de données BASIAS et BASOL (BRGM) - Analyse de sols complémentaire (GEODECRION : février 2016) pour la définition des sites et sols pollués - Patrimoine culturel et archéologique : DRAC, Atlas des Patrimoines, DREAL - Aires d'Appellation d'Origine Contrôlée : INAO - Plans, schémas (...) : DREAL, Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, Conseil Général du Loiret, Agglomération orléanaise (...) et DDT, service en charge de la Police de l'Eau - Etude d'incidences Natura 2000 (SOCOTEC, 2016)

11. STRUCTURES ET INTERVENANTS AYANT CONTRIBUES A LA REALISATION DE L'ETUDE

Le présent rapport a été rédigé par :

- **LES EnR** pour la constitution de l'état initial



- **SOCOTEC, agence HSE Centre – Auvergne - Limousin** (étude d'impact dans son globalité) en collaboration avec les bureaux d'étude et de conseils cités dans le tableau ci-après :



Domaine d'intervention	Prestataire	Coordonnées	Contact / Personne en charge du projet
Directrice de Programmes de la Maitrise d'Ouvrage	VILLE D'ORLEANS	Espace Saint-Marc 1 place de l'Étape 45040 ORLEANS Cedex 1	Myriam ROUX Audrey LUDER PESCHEUX Joël LEBRET Nathalie RAVRAT Anne TROUILLON
Architectes / urbaniste	AGENCE CLAIRE SCHORTER	2 rue Marie Sorin Defresne 94400 VITRY-SUR-SEINE	Claire SHORTER Pauline MARTY
	ER.AMP	147 rue Oberkampf 75011 PARIS	Emmanuel REDOUTEY
	MDTS	19 avenue Jean Aicard 75011 PARIS	Lise DUCROUX
	BEG INGENIERIE	31 Rue Henri Poincaré 45100 ORLEANS	Aurélien MOREAU
Circulation	IPROCIA	Rés. Elysée Pasteur 24 bd Alexandre Martin 45000 ORLÉANS	Frédéric OUDOVENKO François DAUZOUT
Paysage	AGENCE THIERRY LAVERNE	6 Place Louis XIII 94150 RUNGIS	Thierry LAVERGNE Gillemette ALBERT
Développement Durable, Energies renouvelables	LES ENR	Agence Ile de France 73 avenue Pierre Larousse 92240 MALAKOFF	Jonathan COULET Thibaut LE SCELLER
Faune-Flore et Zones humides	SAGE ENVIRONNEMENT	4, rue de la Caillardièr Z.I. Angers - Beaucouzé 49070 BEAUCOUZE	-
Etude Géotechnique	GEODECRION	Atelier relais Rue Alexandre Darracq 37320 ESVRES-SUR-INDRE	Arnaud BAYERE
Site et sols pollués	GEODECRION	Atelier relais Rue Alexandre Darracq 37320 ESVRES-SUR-INDRE	Arnaud BAYERE

Tableau 4 : Structures ayant contribuées à la constitution du rapport d'étude d'impact