

PHASE II : ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

D. ANALYSE DE LA DELIMITATION ET DES CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE DE LA ZONE D'ENJEU COMMUNAL	1
D1. Prise en considération de l'environnement	1
D2. Description de la situation existante de droit	9
D.2.1. Les périmètres et zones d'aménagement réglementaires.....	9
1. Plan de secteur en vigueur	9
2. Mise en révision du plan de secteur de Nivelles	9
3. Commune en décentralisation	10
4. Périmètre de remembrement urbain	10
5. Périmètres de schémas d'orientation locaux	10
6. Plan d'assainissement de sous bassin hydrographique	13
7. Périmètres d'application du guide régional d'urbanisme.....	15
D.2.2. Les objets territoriaux soumis à réglementation particulière	15
1. Statut juridique des voiries et voies de communication.....	15
2. Statut juridique des bois et forêts.....	17
3. Réseau RAVeL.....	18
4. Statut juridique des cours d'eau	18
D.2.3. Les périmètres d'autorisation à restriction du droit civil	19
1. Périmètres des permis d'urbanisation existants	19
2. Périmètres ayant fait l'objet d'une intervention du fond des calamités	19
3. Biens immobiliers soumis au droit de préemption	19
4. Biens immobiliers soumis à l'expropriation pour cause d'utilité publique.....	19
D.2.4. Les périmètres inhérents aux politiques d'aménagement opérationnel	20
1. Périmètre de remembrement	20
2. Périmètre de revitalisation urbaine	20
3. Périmètres de rénovation urbaine	20
4. Zones d'initiatives privilégiées.....	20
D.2.5. Les périmètres et sites patrimoniaux	21
1. Monuments et sites classés.....	21
2. Patrimoine monumental de la Belgique	22
3. Fouilles archéologiques	23
4. Liste des arbres et haies remarquables (AHREM)	24
D.2.6. Les périmètres de contraintes environnementales	25
1. Périmètres de prévention de captage	25
2. Zones vulnérables	25
3. Les sites candidats au réseau Natura 2000	26
4. Les zones soumises à aléa d'inondation	26
5. Contrat de Rivière	26
D.2.7. Les périmètres de protection et les prescriptions supplémentaires	27
D.2.8. Les données éventuelles relatives aux terrains concernés dans la BDD de l'état des sols.....	28
D.2.9. Les documents d'orientation de l'organisation et de la gestion des déplacements, du stationnement et de l'accessibilité générale du territoire concerné	29
D.2.10. Le plan de gestion des risques d'inondation de l'Escaut (sous-bassin Dyle-Gette)	32
D.2.11. Le schéma régional des ressources en eau	33
D.2.12. Le programme communal de développement rural	34

D.3. Situation existante de fait	35
D.3.1. Milieu biophysique	35
1. Air	35
2. Climat	35
3. Vents	36
4. Eaux de surface	37
5. Eaux souterraines.....	38
6. Sol et sous-sol.....	40
7. Biotopes et habitats protégés	42
8. Risques naturels et contraintes géotechniques majeurs.....	45
9. Points de vue remarquables et intérêt paysager	47
D.3.2. Milieu humain	48
1. Ambiance sonore, olfactive et visuelle	48
2. Structure urbanistique et morphologie du bâti, des espaces publics, des voiries et des plantations	53
3. Caractéristiques du patrimoine culturel (en particulier archéologique), naturel et paysager	55
4. Disponibilité en infrastructures de communication et de transports de fluides et d'énergie (en particulier souterraines) et en équipements publics et communautaires	57
5. Niveaux de la santé humaine et de la sécurité.....	91
D.3.3. Les activités humaines.....	95
1. Nature et caractéristiques des activités actuelles et potentielles	95
2. Équipements socioculturels sensibles	97
3. Autres occupations humaines sensibles aux activités dérangeantes	98
4. Activités agricoles.....	98
5. Activités forestières	98
6. Autres activités économiques	98

D.4. Identification des facteurs de modification du milieu liés aux composantes de la demande et évaluation de leurs effets sur les milieux naturel et humain	100
D.4.1. Facteurs de modification du milieu	100
D.4.1.0 Introduction : description des modifications engendrées	100
D.4.1.1 Facteurs liés à la mobilisation ou à la consommation des ressources naturelles	108
D.4.1.2. Facteurs liés aux rejets et émissions des activités	108
D.4.1.3. Facteurs de modification du milieu ou risques liés au stockage de produits	109
D.4.1.4. Facteurs liés à la mobilisation des infrastructures et des équipements publics dans et hors de la zone	109
D.4.2. Incidences environnementales	111
D.4.2.0 Introduction : hypothèses et estimations chiffrées	111
D.4.2.1. Effets sur l'air et le climat	118
D.4.2.2. Effets sur les eaux superficielles et souterraines	120
D.4.2.3. Effets sur le sol et le sous-sol.....	122
D.4.2.4. Effets sur la faune et la flore.....	125
D.4.2.5. Effets sur la santé et la sécurité de l'homme	128
D.4.2.6. Effets sur l'agrément des conditions de vie.....	131
D.4.2.7. Effets sur les biens matériels et patrimoniaux	136
D.4.2.8. Effets sur la mobilité, les réseaux et infrastructures.....	139
D.4.2.9. Effets sur les activités.....	158
D.5. Présentation de variantes de délimitation et de conditions de mise en œuvre de la zone d'enjeu communal	160
D.5.1. Variantes non étudiées.....	160
D.5.1.1 Variante de densité	160
D.5.1.2 Variantes liées à la mobilité ou à l'espace public	161
D.5.2. Variante de délimitation.....	162
D.5.3. Variantes de conditions de mise en œuvre.....	163
D.5.3.1 Bureaux, professions libérales et petit artisanat.....	163
D.5.3.2 Equipements.....	163
D.5.3.3 Limitation des démolitions	163
D.6. Evaluation des effets probables des variantes de localisation, de délimitation et de conditions de mise en œuvre aux différentes étapes de mise en œuvre du plan.....	165
D.6.1. Identification des principales incidences environnementales	165
D.6.1.1 Variante de délimitation	165
D.6.1.2 Ouverture aux bureaux, professions libérales et petit artisanat	166
D.6.1.3 Priorité aux équipements en zone d'îlots ouverts.....	166
D.6.1.4 Limitation des démolitions	167
D.6.2. Comparaison des variantes	167
D.6.3. Evolution probable en cas de non mise en œuvre du plan	167
D.6.4. Evaluation des incidences probables sur l'environnement des Régions et/ou Etats voisins	168
D.7. Mesures à mettre en œuvre pour éviter, réduire ou compenser les effets négatifs des variantes de délimitation et de conditions de mise en œuvre	169
D.7.1. Présentation et efficacité des mesures à mettre en œuvre pour éviter, réduire ou compenser les effets négatifs des variantes.....	169
D.7.2. Comparaison de la ZEC et des variantes.....	169
D.8. Evaluation des coûts et des délais de mise en œuvre des variantes de délimitation et de conditions de mise en œuvre.....	169

D.9. Evolution probable de la situation environnementale si les composantes de la demande ne sont pas mises en œuvre.....	170
D.10. Recommandations.....	171
D.10.1 Points d'attention et recommandations de fond sur les zones et prescriptions de la ZEC.....	171
D.10.2 Recommandations de forme sur les prescriptions littérales	174
E. SYNTHESE DE L'EVALUATION	177
F. COMPLEMENTS	182
F.1 Mesures envisagées pour assurer le suivi des incidences notables sur l'environnement de la mise en œuvre du plan de secteur révisé	182
F.2 Description de la méthode d'évaluation et des difficultés rencontrées	183
F.3 Limites de l'étude	184

Liste des abréviations

- AwAC : Agence wallonne de l'Air et du Climat
- CCATM : Commission consultative Communale d'aménagement du territoire et de mobilité
- DHI : District Hydrographique International
- DPR : Déclaration de Politique Régionale
- FCD : Floating Car Data
- FMD : Floating Mobile Data
- GCU : Guide Communal d'Urbanisme
- IWEPS : Institut Wallon de l'Évaluation, de la prospective et de la statistique
- PASH : Plan d'Assainissement par Sous-bassin Hydrographique
- PdS : Plan de Secteur
- PPA : Plan Particulier d'Affectation
- RAVeL : Réseau Autonome de Voies Lentes
- RER : Réseau Express Régional
- SDC : Schéma de Développement Communal
- SNCB : Société Nationale des Chemins de fer Belges
- SOL : Schéma d'Orientation Local
- SPGE : Société Publique de Gestion de l'Eau
- SWDE : Société Wallonne Des Eaux
- ZACC : Zone d'Aménagement Communal Concerté
- ZEC : Zone d'Enjeu Communal

D. ANALYSE DE LA DELIMITATION ET DES CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE DE LA ZONE D'ENJEU COMMUNAL

D1. PRISE EN CONSIDÉRATION DE L'ENVIRONNEMENT

Cette section vise à identifier les objectifs de la protection de l'environnement pertinents présents dans les différents plans et programmes ou autres documents à valeur réglementaire ou indicative à caractère urbanistique et environnemental qui sont en vigueur aux échelles nationale, régionale ou locale. Elle souligne les liens pouvant exister entre ceux-ci et la ZEC, leur adéquation et articulation ou le cas échéant, les incohérences éventuelles ou omissions dans la ZEC de certains aspects territoriaux prévus par ceux-ci.

Les objectifs établis au niveau international sont intégrés aux différents plans nationaux et régionaux qui touchent aux questions environnementales, mais aussi dans les différentes réglementations et ne sont donc pas détaillés.

NIVEAU FEDERAL	
<p>La Vision stratégique à long terme en matière de développement durable a été approuvée en 2013. Il s'agit d'une présentation des ambitions du gouvernement fédéral à œuvrer à une société durable. Ce document identifie 4 défis qu'il s'agit d'assurer. Afin de répondre à ces défis, 55 objectifs ont été fixés à l'horizon 2050 pour plusieurs domaines. Les enjeux mis en avant sont les suivants :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La cohésion sociale et la lutte contre la précarité, la santé, et l'emploi ; 2. La durabilité dans la consommation, la production, l'énergie, l'alimentation, la mobilité et les transports ; 3. La préservation de l'environnement et la prise en compte des changements climatiques, des ressources naturelles, de l'air extérieur et intérieur, de la biodiversité et la protection de la mer ; 4. La responsabilité sociétale des autorités publiques, en ce compris les finances publiques, la politique scientifique et la coopération au développement. 	<p>Les principes de base du dossier de base de la ZEC intègrent les fondements du développement durable. Le projet vise en effet à densifier le centre et mieux l'habiter, améliorer le cadre de vie, la cohésion et la mixité sociale dans le centre de Waterloo, tout en veillant à une mobilité plus durable (favoriser les modes actifs, diminuer l'usage de l'automobile) et à amener la nature dans la ville avec la prise en compte de la trame verte et de la gestion de l'eau.</p>
<p>Le dernier Plan Fédéral de Développement Durable (PFDD) a été adopté en 2004 et visant une période 2004-2008 puis a été prolongé jusqu'en 2012. Depuis aucun autre PFDD n'a été adopté. Il définit 6 objectifs prioritaires issus de la SDD européenne :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lutter contre la pauvreté et l'exclusion sociale ; 2. Faire face aux conséquences du vieillissement de la population ; 3. Limiter les dangers pour la santé publique ; 4. Gérer les ressources naturelles d'une façon plus responsable ; 5. Limiter les changements climatiques et utiliser des énergies plus propres de façon plus intensive ; 	

<p>6. Améliorer le système de transport.</p> <p>Sur base de ces thèmes, 31 actions fédérales de développement durable sont indiquées.</p>	
<p>Le Plan national énergie-Climat 2021-2030 (PNEC)</p>	<p>Bien que l'inscription d'une ZEC ne soit pas, par essence, un outil visant la mise en œuvre d'une politique climatique, les objectifs spatiaux et programmatiques du dossier de base de la ZEC concourent à une réduction de gaz à effet de serre (densification du centre en opposition à l'étalement urbain permettant de diminuer l'usage automobile, apaisement de la circulation et mise en valeur des modes doux dans le centre, végétalisation du centre...). Le dossier de base de la ZEC est donc cohérent avec le PNEC.</p>
<p>La stratégie nationale 'Biodiversité 2020' fait suite à l'article 6 de la Convention sur la diversité biologique, et adoptée en 2013 par la Conférence Inter-ministérielle pour l'Environnement. Elle énonce les objectifs prioritaires pour anticiper, prévenir et réduire les causes de perte de biodiversité en Belgique :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mettre pleinement en œuvre les directives « Oiseaux » et « Habitats », - Préserver et rétablir les écosystèmes et leurs services, - Renforcer la contribution de l'agriculture et de la foresterie au maintien et à l'amélioration de la biodiversité, - Garantir l'utilisation durable des ressources de pêche, - Lutter contre les espèces allogènes envahissantes, - Contribuer à enrayer la perte de biodiversité au niveau mondial. Bien que l'objectif soit d'enrayer le déclin de la biodiversité d'ici 2020, une vision à l'horizon 2050 est également adoptée. 	<p>Le périmètre de la ZEC ne comporte pas de site naturel remarquable (N2000, réserve naturelle...). On notera la présence du parc communal à côté de la ZEC et de quelques éléments végétalisés dans le périmètre. Un des objectifs du dossier de base de la ZEC est justement de renforcer la trame verte en reliant le parc de la Résistance et le parc communal, par la création d'un réel couloir écologique à l'Ouest du centre-ville, en assurant la présence végétale dans les espaces publics qui garantissent certaines continuités végétales, en renforçant les vues sur les parcs et en restructurant à terme l'ensemble de l'îlot de la maison communale et des grands équipements pour en dessiner un réel parc équipé et habité.</p>
NIVEAU REGIONAL	
<p>Le Schéma de développement de l'espace régional (SDER) a été adopté en 1999. Il décrit un diagnostic et une vision stratégique des options d'aménagement et de développement pour l'ensemble du territoire de la Région wallonne. Il s'agit d'un document non contraignant, qui a pour objectif de guider les politiques d'aménagement du territoire au sein de la région.</p> <p>Le SDER fixe 8 objectifs principaux, déclinés en mesures de mise en œuvre :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Structurer l'espace wallon ; 2. Intégrer la dimension supra-régionale dans le développement de la Wallonie ; 3. Mettre en place des collaborations transversales ; 	<p>Le dossier de base de la ZEC rejoint les principes directeurs du SDER en proposant des principes de mise en œuvre et une structure territoriale qui renforce la position du centre-ville (densification, mixité des fonctions...), tout en mettant en valeur le patrimoine existant (préservation du patrimoine, des points de vue, mise en valeur du parvis de l'église...) et développant le patrimoine naturel (végétalisation, développement des continuités vertes...). La question de la gestion durable de la mobilité est également au centre du projet. Le dossier de base de la ZEC, pour les objectifs sur lesquels il peut agir, s'intègre donc dans les objectifs du SDER. On notera toutefois la question de la réponse aux besoins primordiaux et de l'accessibilité auxquels il faudra être attentif.</p>

<ol style="list-style-type: none"> 4. Répondre aux besoins primordiaux ; 5. Contribuer à la création d'emplois et de richesses ; 6. Améliorer l'accessibilité du territoire wallon et gérer la mobilité ; 7. Valoriser le patrimoine et protéger les ressources ; 8. Sensibiliser et responsabiliser l'ensemble des acteurs. <p>Le SDER constitue le document le plus pertinent de l'analyse menée ci-après. En effet, il est inscrit dans le cadre des mesures appliquées à un niveau supra détaillées ci-dessus, et il est basé sur un diagnostic régional exhaustif.</p>	
<p>Le Schéma de développement du Territoire (SDT) a été adopté en 2019 mais n'est pas encore entré en vigueur. Il définit toutefois la politique actuelle régionale en matière d'aménagement du territoire qui peut être synthétisée par ces objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se positionner et structurer - Anticiper et muter - Desservir et Equilibrer - Préserver et valoriser 	<p>Les objectifs de la ZEC respecte et s'intègrent dans ceux du SDT, et ce pour chacun les 3 derniers objectifs du SDT (Waterloo n'étant pas vis par le 1^{er}) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anticiper et muter : La densification et la mixité rendue possible en partie et renforcée partout au sein de la ZEC va dans le sens de cet objectif : <ul style="list-style-type: none"> - Création de nouveaux logements, entre autres plus petits que la moyenne des logements que présente la Commune (donc favorable aux ménages qui rétrécissent) et qui seront soumis aux standards architecturaux en termes énergétiques par exemple - La possibilité de développer dans la zone des services et équipements nécessaires à la commune et aux nouveaux habitants <p>Le développement probable de commerces, bureaux, artisanat... donc potentiellement création d'emplois, d'activités productives urbaines...</p> - Desservir et Equilibrer L'inscription de la ZEC est tout à fait cohérente avec cet objectif : <ul style="list-style-type: none"> - Développement de services, équipements, commerces en parallèle de nouveaux logements, dans une zone restreinte donc de proximité - Réflexion et propositions cohérentes sur l'ensemble du centre-ville, en ce compris les parties déjà urbanisées - Augmentation et renforcement de la mixité des fonctions

	<ul style="list-style-type: none"> - Développement d'espaces publics cohérents, structurant le projet territorial, en maillage, favorisant la mobilité douce et la sécurité et le confort des usagers les plus faibles - Limitation de la présence de l'automobile sur le site - Développement de ces logements et activités dans un périmètre bien desservi en transports en commun (plusieurs lignes de bus et proximité de la gare) <p>Quelques points d'attention sont à soulever :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le développement d'un parking souterrain pour libérer de l'espace au sol devra être calibré pour ne pas renforcer l'accessibilité automobile du centre, au contraire. - Préserver et valoriser <p>Eléments de la ZEC allant dans le sens de cet objectif :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Waterloo est pointée sur la carte touristique comme « Ville reconnue comme valant le détour ». Le réaménagement du centre-ville visant une requalification des espaces publics, ainsi que le développement d'un réel espace public central en face du musée Wellington va dans ce sens ; - Inscription de zones d'ouverture paysagère, continuité paysagère et promenade verte en surimpression pour valoriser le patrimoine naturel et paysager ; - Par la requalification des espaces non-bâties et décousus en centre-ville et leur mixité prévue, la ZEC prévoit le renforcement de l'attractivité de cet espace central de la commune ; <p>La ZEC prévoit la densification du centre et vise donc une urbanisation économe en ressources, à l'inverse de ce qui existe sur le reste du territoire communal (majorité de tissu ouvert développé en villas).</p>
<p>Le Plan Air-Climat-Energie (PACE) : le Gouvernement wallon a décidé de formaliser conjointement les actions en matière d'énergie, de climat et de qualité de l'air dans un nouveau Plan Air Climat Energie à l'horizon 2030 (PACE 2030). Ce PACE comprend des nouvelles politiques et mesures permettant d'atteindre les objectifs imposés en matière d'énergie et de climat dans le cadre de l'Union européenne pour l'Énergie, et en matière de qualité de l'air tels que prévus dans la révision de la Directive sur les plafonds d'émission de polluants atmosphériques, à l'horizon 2030.</p>	<p>Bien que l'inscription d'une ZEC ne soit pas, par essence, un outil visant la mise en œuvre d'une politique climatique, les objectifs spatiaux et programmatiques du dossier de base de la ZEC concourent à une réduction de gaz à effet de serre (densification du centre en opposition à l'étalement urbain permettant de diminuer l'usage automobile, apaisement de la circulation et mise en valeur des modes doux dans le centre, végétalisation du centre, ...). Le dossier de base de la ZEC est donc cohérent avec le PACE 2030.</p>

<p>Le Plan d'Environnement pour le Développement Durable (PEDD) a été adopté en mars 1995. Il se concentre sur le domaine environnemental et vise à assurer « l'équilibre dynamique », c'est-à-dire la mise en place d'un équilibre durable entre les besoins et les enjeux, entre l'homme et la nature, entre le progrès économique et social et le progrès environnemental.</p>	<p>La philosophie générale du dossier de base de ZEC répond à ce plan en mettant la durabilité du développement en avant : renforcement du centre pour un usage limité des ressources, développement de transports en commun performants et attractifs, promotion des modes de transports durables et actifs, intégration d'une trame verte dans le centre, gestion des eaux et augmentation de la perméabilité... Le dossier de base de la ZEC est donc cohérent avec la politique générale du PEDD et de la SWDD.</p>
<p>En 2013, le Gouvernement Wallon a adopté une première stratégie wallonne de développement durable (SWDD) (Décret relatif à la stratégie wallonne de développement durable pour les matières régées en vertu de l'art. 138 de la Constitution, adopté le 27 juin 2013), dont les trois principes directeurs sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - « <i>Le principe d'efficience selon lequel les ressources à disposition doivent être utilisées le plus efficacement possible, en veillant à ce que chaque unité de ressource apporte la plus grande contribution possible au bien-être humain, afin également d'économiser les ressources naturelles non renouvelables et d'en faire profiter le plus grand nombre ;</i> - <i>Le principe de résilience, selon lequel l'organisation sociale doit être la plus résistante possible aux crises environnementales, sociales ou économiques, pour pouvoir continuer à satisfaire les besoins collectifs, grâce à une approche transversale et mobilisatrice ;</i> - <i>Le principe de suffisance, selon lequel la consommation de biens et de services doit viser un niveau optimal de bien-être moral et physique, en tenant compte de la priorité qui doit être donnée à la satisfaction des besoins essentiels des plus démunis ».</i> <p>Une deuxième SWDD a été ensuite adoptée en 2016 en s'inscrivant dans le cadre de mise en œuvre des 17 objectifs de développement durable adoptés au sein des Nations Unies en 2015. Celle-ci cible trois domaines d'actions : l'alimentation, l'énergie et les ressources.</p>	
<p>La Stratégie wallonne à long terme pour la rénovation énergétique des bâtiments a été mise à jour pour répondre à la Directive 0218/844/EU et a été actée par le Gouvernement wallon le 12 novembre 2020. Elle fixe des objectifs de rénovation à long terme (2050) et s'articule autour de 5 axes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La présentation synthétique du parc régional de bâtiments ; - L'identification des approches rentables de rénovation adaptées au type de bâtiment ; - Des politiques et mesures visant à stimuler des rénovations lourdes de bâtiments qui soient rentables, y compris des rénovations lourdes par étapes ; 	<p>Ce point devra être pris en compte lors des demandes de permis et mise en œuvre de projets concrets. Il n'est pas visé tel quel par le dossier de base de la ZEC dont ce n'est d'ailleurs pas l'objet.</p>

<ul style="list-style-type: none"> - Des orientations vers l'avenir pour guider les particuliers, l'industrie de la construction et les établissements financiers dans leurs décisions en matière d'investissement ; - Une estimation, fondée sur des éléments tangibles, des économies d'énergie attendues et d'autres avantages possibles. 	
<p>Le Programme wallon de Développement Rural (PwDR), 2014-2020 a été approuvé en juillet 2015. Il reprend des mesures à destination du développement socio-économique, des services ruraux et de l'environnement. Celles-ci sont classés suivant les catégories suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formation et démonstration dans les secteurs agricole et forestier ; - Investissements dans les exploitations agricoles et TPE/PME ; - Tourisme rural et loisir ; - Soins de santé et intégration sociale ; - Développement rural et Natura 2000 ; - Mesures surfaciques. 	<p>Le périmètre de la ZEC et son environnement immédiat, vu leur caractère urbain, ne sont pas directement concernés par cette politique. On soulignera toutefois la volonté de densifier le centre pour pouvoir limiter la consommation de ressources ailleurs sur le territoire.</p>
<p>Le Plan Prévention et Lutte contre les Inondations et leurs Effets sur les Sinistrés (PLUIES) a été adopté en janvier 2003. Il contient des objectifs et actions relatifs à la prévention des inondations et à la gestion d'incidents. Il se fonde sur les 5 objectifs suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Améliorer la connaissance des risques de crues et d'inondations - Diminuer et ralentir le ruissellement des eaux sur le bassin versant - Aménager les lits des rivières et des plaines alluviales en tenant compte des aléas météorologique et hydrologique, tout en respectant et en favorisant les habitats naturels, gages de stabilité - Diminuer la vulnérabilité dans les zones inondables - Améliorer la gestion de crise en cas de catastrophe 	<p>Le dossier de base de la ZEC, bien que celle-ci ne comporte pas de cours d'eau et soit peu concernée par les inondations, a pour objectif de valoriser les parcours de l'eau en renforçant la qualité paysagère en gardant au maximum l'eau sur place et en prévoyant un réseau séparatif.</p>
<p>Le Plan wallon des Déchets-Ressources (PWD-R) (PWD-R) s'inscrit dans le cadre européen à la suite de la directive cadre 2008/98/CE, fédéral en ce qui concerne les normes des produits et régional avec l'ensemble de la législation relative aux déchets (décret du 27 juin 1996 modifié et ses arrêtés d'exécution, décret fiscal du 22 mars 2007). Ce plan a été approuvé par le Gouvernement wallon en 2018. Les principales mesures et politiques développées dans le PWD-R sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La poursuite et l'amplification du tri à la source de certains déchets ; - La généralisation de collectes sélectives préservant les déchets ou matières en vue d'une réutilisation ; 	<p>Le dossier de base de la ZEC ne s'inscrit pas directement dans le PWD-R puisqu'aucun objectif ne traite spécifiquement des déchets ou ressource. A noter toutefois que ce n'est pas l'objet d'une ZEC.</p>

<ul style="list-style-type: none"> - Les obligations de reprise de certains déchets à charge des producteurs des produits ; - La promotion de la déconstruction à la place de la démolition de bâtiments ; - La mise en œuvre des concepts de sous-produits et de fin de statut des déchets ; - La réorientation des déchets vers des filières plus efficaces et la récupération de certains déchets actuellement non exploités ; - L'augmentation des débouchés pour les composts et les digestats, en cohérence avec la politique relative à la gestion des sols ; - Des mesures pour faciliter la gestion des déchets ou encourager des circuits courts et réduire les impacts du transport des déchets ; - L'optimisation des pratiques de collecte, tri et traitement des intercommunales de gestion de déchets, dans le cadre d'une meilleure mutualisation des moyens disponibles. 	
<p>Le schéma régional de Mobilité, adopté en 2019, définit comment les objectifs de la vision FAST 30 vont être atteints en Wallonie. En effet, cette vision s'articule autour des concepts de fluidité, accessibilité, sécurité, santé et transfert modal. La mise en œuvre de cette Stratégie permettra de concrétiser les objectifs attendus par l'Europe en matière de mobilité, soit réduire de plus de 35% les émissions de GES d'ici 2030. A ce titre, la SRM constitue également l'un des piliers du plan air climat énergie.</p> <p>Les trois leviers d'actions sont la nouvelle gouvernance, le doublement de l'offre et la transformation des comportements.</p> <p>Le SRM définit 10 orientations stratégiques déclinées en 35 chantiers :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La mise en œuvre d'un pilotage stratégique de la mobilité unifié et responsabilisant - L'amplification de la politique d'ouverture et de dialogue avec les parties prenantes - Le développement du numérique comme levier de la mobilité - L'accessibilité à l'entièreté du territoire par la mise en place d'un réseau hiérarchisé - L'intermodalité pour optimiser la continuité des chaînes de déplacement - Le doublement et la diversification des solutions de mobilité - Les transitions numérique et énergétique pour offrir un service cohérent, attractif - L'aménagement de la Société pour limiter les besoins de mobilité - L'accompagnement efficace de la transformation des comportements - La mise en place d'une tarification intégrée et d'une fiscalité responsable - Parallèlement, la Wallonie finalise actuellement le volet « marchandises » de la Stratégie 	<p>La question de la mobilité a été traitée dans le dossier de base de la ZEC conformément aux principes du SRM. Les objectifs du dossier de base de la ZEC en la matière sont en effet les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Favoriser les déplacements des modes actifs</u> <ul style="list-style-type: none"> • en gérant le trafic automobile afin de permettre la déviation du trafic de transit vers le Ring en amont du centre et de pacifier les traversées de la N5 <ul style="list-style-type: none"> - <u>Accentuer la perméabilité transversale</u> • en restructurant les intérieurs d'îlots actuellement délaissés ou occupés par du stationnement et en favorisant les connexions transversales des trois îlots. <ul style="list-style-type: none"> - <u>Rationaliser et mutualiser les stationnements</u> • en encourageant le stationnement de longue durée dans des poches de délestage à l'extérieur du cœur du centre-ville et en gardant en voirie uniquement le parking de courte durée. • en identifiant les lieux avec un potentiel d'intermodalité. <p>La question de l'apaisement de la N5 au niveau du centre et du développement d'une ligne de transport en commun à haut niveau de service vers Bruxelles est également reprise.</p>

Régionale de Mobilité qui vise à rencontrer les objectifs régionaux en matière de fret.	
NIVEAU COMMUNAL	
Le schéma de développement territorial est en cours d'élaboration.	/
<p>Le Plan Communal de Mobilité de Waterloo a été approuvé en 2009.</p> <p>Les enjeux identifiés sur le territoire et auxquels le PCM répond sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sécuriser et hiérarchiser le réseau viaire - Accroître l'attractivité des transports en commun - Conforter la place des modes doux <p>D'autres études de mobilité ont été réalisées depuis suivant des objectifs similaires.</p>	<p>La question de la mobilité a été traitée dans le dossier de base de la ZEC conformément aux principes du PCM. Les objectifs du dossier de base de la ZEC en la matière sont en effet les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Favoriser les déplacements des modes actifs</u> <ul style="list-style-type: none"> • en gérant le trafic automobile afin de permettre la déviation du trafic de transit vers le Ring en amont du centre et de pacifier les traversées de la N5 - <u>Accentuer la perméabilité transversale</u> <ul style="list-style-type: none"> • en restructurant les intérieurs d'îlots actuellement délaissés ou occupés par du stationnement et en favorisant les connexions transversales des trois îlots. - <u>Rationaliser et mutualiser les stationnements</u> <ul style="list-style-type: none"> • en encourageant le stationnement de longue durée dans des poches de délestage à l'extérieur du coeur du centre-ville et en gardant en voirie uniquement le parking de courte durée. • en identifiant les lieux avec un potentiel d'intermodalité. <p>La question de l'apaisement de la N5 au niveau du centre et du développement d'une ligne de transport en commun à haut niveau de service vers Bruxelles est également reprise.</p> <p>Les études de mobilité spécifiques au centre ont été réalisées par le bureau Transitec. Ces études ont été menées en parallèle au masterplan et au dossier de base de la ZEC qui intègre leurs conclusions.</p>

D2. DESCRIPTION DE LA SITUATION EXISTANTE DE DROIT

Cette partie vise à identifier les éléments de la situation existante de droit qui risquent de subir les effets des facteurs de modification du milieu générés par la zone d'enjeu communal, que l'on qualifie de « vulnérabilités du milieu » (D.VIII.33, §3, 3°, du CoDT), ou qui constituent des « contraintes aux implantations » projetées. Le Périmètre pris en considération pour ce chapitre est le périmètre identifié comme étant le plus pertinent à l'issue de la phase 1. Il est repris sous le vocable de « périmètre étendu de la ZEC » dans la suite du rapport.

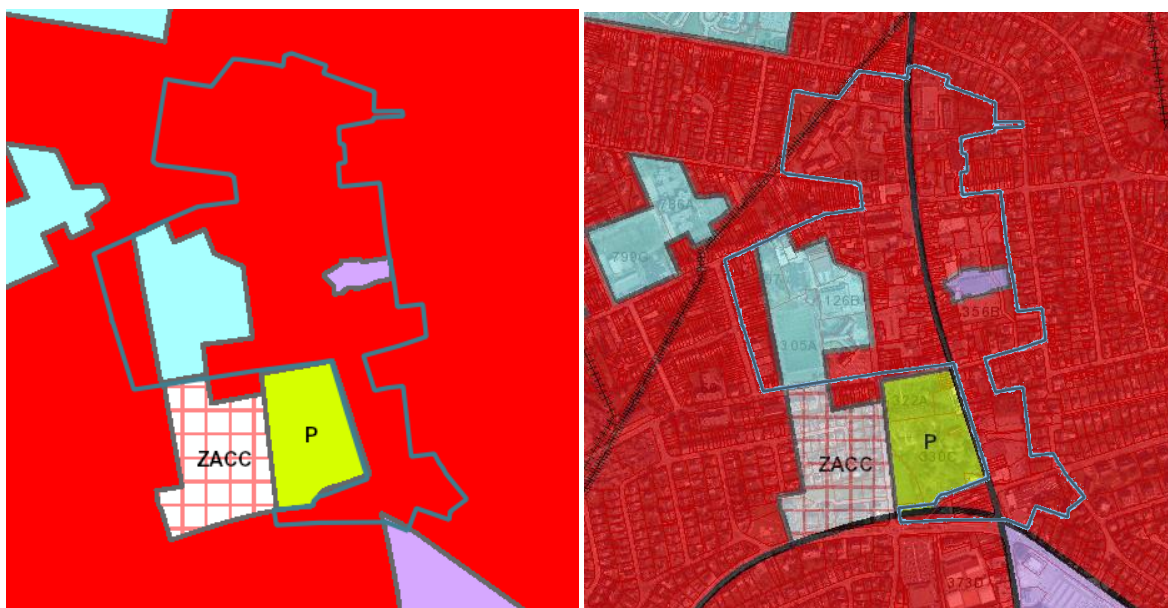
D.2.1. LES PÉRIMÈTRES ET ZONES D'AMÉNAGEMENT RÉGLEMENTAIRES

1. Plan de secteur en vigueur

La zone de la ZEC est actuellement reprise dans 3 zones du plan de secteur :

- La zone d'habitat (en rouge sur la carte) qui couvre la plus grande partie du périmètre étendu de la ZEC ;
- Une zone de services publics et équipements communautaires (en bleu sur la carte) à l'ouest du périmètre couvrant le terrain de sport, le centre culturel, la maison communale... ;
- Une petite zone d'activité économique mixte (en mauve sur la carte) à l'est du périmètre actuellement occupée par une galerie commerciale.

Le périmètre est majoritairement bordé d'une zone d'habitat mais on peut noter la présence du parc Jules Descampe (zone de vert clair, en jaune sur la carte) ainsi que d'une ZACC à proximité immédiate qui est entièrement urbanisée en quartier résidentiel.



Plan de secteur (source : SPW)

Aucune prescription de protection supplémentaire n'est à constater. On notera toutefois la présence de la Nationale et d'une canalisation existante dans la partie nord du périmètre étendu.

2. Mise en révision du plan de secteur de Nivelles

Le 9 mars 2020, le Conseil Communal de Waterloo a décidé la mise en révision du Plan de secteur de Nivelles en vue de l'inscription d'une Zone d'Enjeu Communal (ZEC) pour créer une centralité à Waterloo, avec abrogation partielle du SOL « Plateau de l'Ange ». Le présent RIE s'inscrit dans le cadre de cette révision.

Objectifs du Conseil Communal : Les objectifs poursuivis sont d'affirmer le cœur de Ville, d'aménager des cœurs urbains de qualité, de restructurer les vides urbains et d'amener la nature en Ville.

Motivations du Conseil Communal : L'incompatibilité entre l'objectif de développer des logements et commerces dans une zone actuellement affectée à la « zone d'activité économique mixte », comme proposé dans le Masterplan de 2017, est à la base de la demande de l'inscription de la ZEC au plan de secteur.

3. Commune en décentralisation

Si la commune de Waterloo dispose bien d'une CCATM, elle ne possède ni schéma de développement communal (SDC), ni guide communal d'urbanisme (GCU)¹. Elle n'est donc pas une commune en décentralisation et le Collège Communal ne peut statuer sur les demandes de permis sans avis préalable du fonctionnaire délégué.

4. Périmètre de remembrement urbain

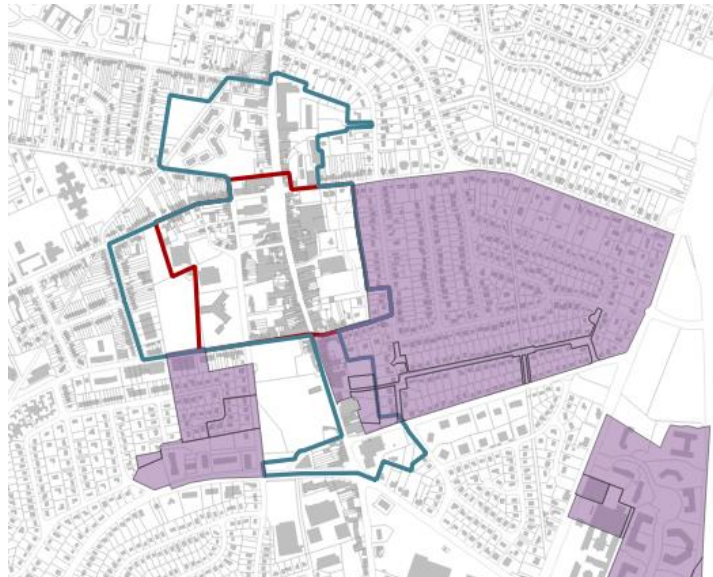
La commune ne compte aucun périmètre de remembrement urbain sur son territoire.

5. Périmètres de schémas d'orientation locaux

À proximité immédiate du site se trouvent deux SOL :

- Le schéma-directeur du quartier du Pachy au sud-ouest.
- Le SOL ((ancien PPA) dit « Plateau de l'ange ». Établi par l'arrêté royal du 6 février 1957, ce SOL établit différentes prescriptions urbanistiques sur un périmètre de 35 ha au lieu-dit du « Plateau de l'ange ».

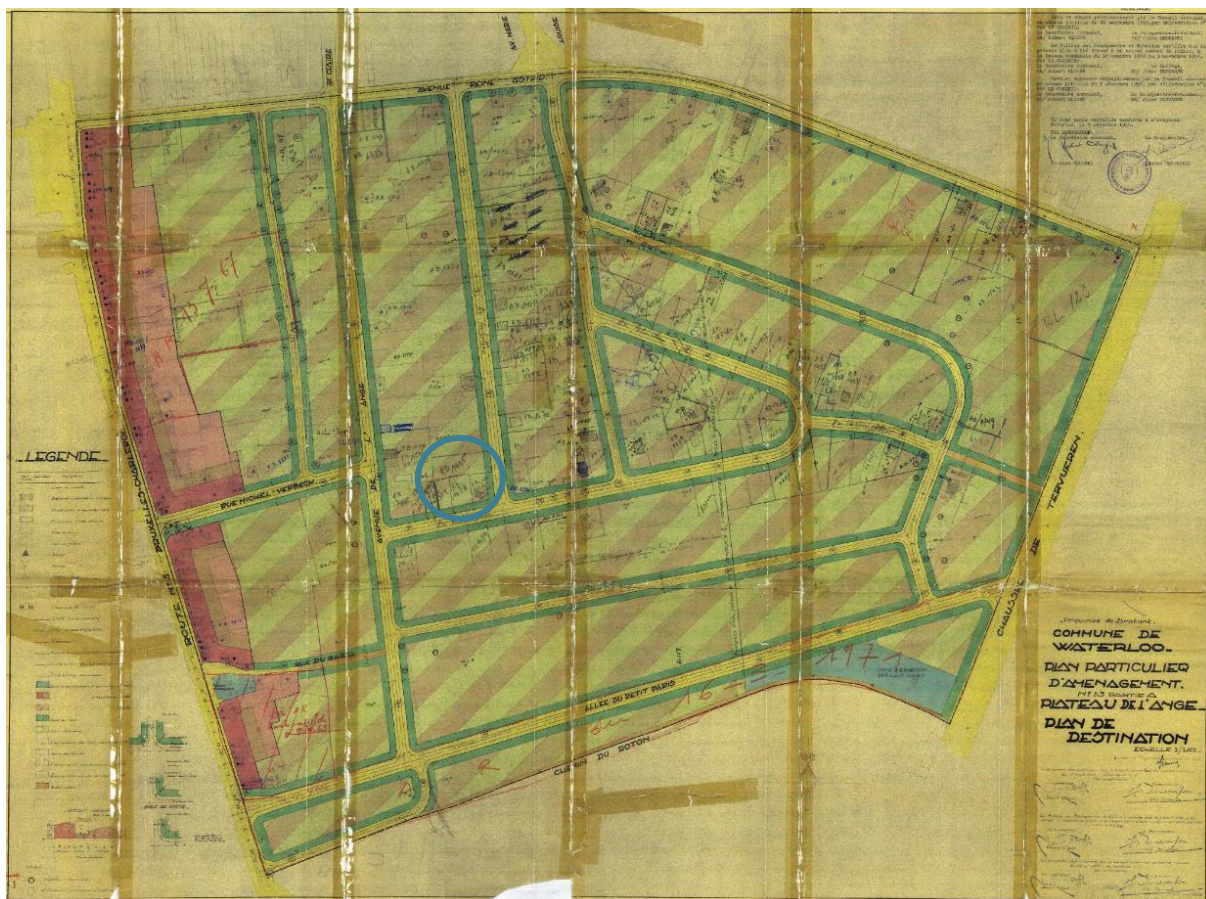
Le périmètre étendu de la zone est partiellement couvert, dans sa partie sud-est (quelques parcelles au coin Ange/Verbeek), par le SOL (ancien PPA) dit « Plateau de l'ange ».



Localisation du SOL "Plateau de l'ange" (Source: WalonMap)

Établi par l'arrêté royal du 6 février 1957, ce SOL établit différentes prescriptions urbanistiques sur un périmètre de 35 ha au lieu-dit du « Plateau de l'ange ». Une partie de ce SOL a été abrogée par l'arrêté du 17/12/2013 mais pas la partie présente dans le périmètre de la ZEC.

¹ L'obligation, pour obtenir le statut de « commune en décentralisation », de posséder un GCU comportant au minimum les éléments visés à l'article D.III.2, §1er, 1° et 2° du CoDT prendra court au 1er juin 2021.



Plan du SOL "Plateau de l'ange" (Source: SPW)

En substance, ces prescriptions sont les suivantes :

- Généralités : toute publicité est interdite en dehors des vitrines des commerces.
- Les parcelles présentes dans le périmètre de la ZEC sont affectées en zone de construction en ordre ouvert :

« Destination : Cette zone est réservée à la résidence. Les habitations seront isolées et exceptionnellement jumelées pour autant que les plans ne soient rentrés simultanément et forment un tout architectural. (...) ».

Le SOL énonce également des règles d'implantation, sur les toitures, les matériaux de parement, les corniches, conduits de fumée ou de ventilation, annexes, clôtures et entrée.

3.- Implantation.-

L'implantation des constructions est libre pour autant que les conditions ci-après soient respectées.

a) Les zones de recul minima à front de voirie sont celles indiquées au plan, le front de bâtisse étant identique pour les constructions jumelées.

b) Zones de recul.

Les façades latérales des constructions isolées seront distantes des mitoyennetés de 3 mètres au moins tandis que pour les constructions jumelées, cette distance est portée à 4 mètres.

Les façades postérieures seront distantes des mitoyennetés de 8 mètres au moins.

Pour les propriétés de fond, toutes les façades seront distantes des mitoyennetés de 3 mètres au moins.

La largeur de construction (parallèle à l'alignement) ne pourra dépasser les 2/3 de la largeur du parcelle avec maximum de 20 mètres.

La profondeur de construction (perpendiculaire à l'alignement) ne pourra dépasser 18 mètres avec au maximum la moitié de la profondeur du terrain non compris la zone de recul à front de rue.

La surface de la bâtisse par rapport à la surface du terrain y compris les annexes, garage, etc sera de 1 à 6.

Les bretèches et pergolas sont considérées comme faisant partie du bâtiment pour toutes les prescriptions des présentes conditions.

4.- Toitures.-

La toiture à versants inclinés à 35° minimum est seule autorisée à l'exclusion des toitures à la mansard.

Les matériaux prévus comme couverture sont: l'ardoise naturelle, les tuiles et le chaume à l'exclusion de tous autres matériaux.

5.- Matériaux de parement pour façades.-

Les mêmes matériaux sont obligatoirement utilisés dans les quatre façades, tant pour les dépendances que pour le bâtiment principal.

Ne sont pas admis comme parement; les enduits ou crépis, les briques locales ou machinées non blanchies.

7.- Corniches.-

Les corniches feront obligatoirement saillie sur le nu des murs et ce de 30 centimètres au minimum.

8.- Conduits de fumée ou de ventilation.-

Ils ne pourront apparaître à moins de deux mètres en arrière du plan de la façade, ni être apparents sous le niveau des toitures à moins qu'il ne constitue un élément décoratif de la façade.

Les bouches des cheminées ne dépasseront que de 40 centimètres au maximum le niveau supérieur de la toiture, elles seront construites en matériaux identiques à ceux de la façade.

Les mitrons sont interdits.

9.- Annexes.-

Les dépendances ne formant pas corps avec l'habitation sont autorisées aux conditions imposées pour le bâtiment principal sauf en ce qui concerne les conditions suivantes:

1.- La hauteur maximum au faite du toit 3,50 mètres - hauteur mesurée sur le terrain naturel et au point le plus bas de celui-ci.

2.- Distance minimum des limites mitoyennes: 3 mètres.

3.- Distance minimum du bâtiment principal: 15 mètres.

Les annexes peuvent être jumelées c'est-à-dire construites à l'axe mitoyen, pour autant qu'elles le sont en même temps par les deux propriétaires.

Les surfaces maximum: 20 m² pour les annexes isolées - 15 m² pour chacune des annexes jumelées.

10.- Clôtures.-

a) mitoyenne - Il est interdit de clôturer sa propriété par un moyen autre que des fils et piquets avec haie vive.

b) à front de l'alignement, mêmes conditions que pour les clôtures mitoyennes. Cependant des pilastres en maçonnerie (mêmes matériaux que le bâtiment principal) sont admis pour autant qu'ils soient destinés à servir de support aux portes d'entrée.

11.- Entrée.-

Les entrées carrossables seront établies à une distance de 1,50 mètre au moins des arbres se trouvant sur la voie publique.- Cette cote est mesurée entre deux perpendiculaires élevées sur l'alignement. Ces perpendiculaires sont établies de la manière suivante:

- la première passant à 20 centimètres de l'axe de l'arbre (pris vers l'autre);
- la deuxième passant par le point de la partie courante de la porte d'entrée le plus rapproché de l'arbre en cause.

Aucune dérogation ne pourra être accordée à cette clause et les plantations figureront obligatoirement sur le plan joint à la demande d'autorisation de construire.

Prescriptions du SOL "Plateau de l'ange" (Source: SPW)

Afin de pouvoir créer la ZEC, une abrogation partielle de ce SOL devra être réalisée puisque la zone de construction en ordre ouvert ne prévoit pas l'aménagement d'espace public et que la ZEC prévoit d'affecter cette zone en zone de construction en ordre continu.

6. Plan d'assainissement de sous bassin hydrographique

Les Plans d'Assainissement par Sous-bassin Hydrographique (PASH) déterminent les modes d'assainissement pour chaque habitation dont les eaux usées s'écoulent dans un des sous-bassins hydrographiques en Wallonie. La commune de Waterloo se situe à l'extrême-ouest du sous-bassin de la Dyle-Gette, à la frontière avec le sous-bassin de la Senne.

Le sous-bassin de la Dyle-Gette fait partie du District Hydrographique International (DHI) de l'Escaut. Il s'étend sur 944,4 km², ce qui représente 25,2% de la superficie du DHI. 264.160 personnes sont présentes dans le sous-bassin de la Dyle-Gette, ce qui correspond à une densité moyenne de 280 habitants/km². Il a été approuvé par le Gouvernement wallon en novembre 2005 et publié au Moniteur belge en décembre 2005 et révisé par l'arrêté du Gouvernement Wallon du 7 juillet 2011 publié au moniteur belge le 29 juillet 2011.



Le sous-bassin hydrographique de la Dyle-Gette fait partie du district de l'Escaut (Source : SPGE)

L'organisme, agréé par la Région, en charge de l'épuration est, pour le territoire de la commune de Waterloo, la société intercommunale InBW.

Régime d'assainissement

L'extrait du PASH présenté ci-après indique que le périmètre étendu de la ZEC, et de manière générale le centre de Waterloo, est entièrement inclus dans une zone d'assainissement collectif de plus de 2000 EH (habitat ou équipement communautaire). Tous les abords immédiats de la zone sont également repris sous ce même régime d'assainissement excepté le parc Jules Descampe qui, en tant que zone non constructible au plan de secteur, est repris en régime indéfini.



Légende ⏶ ✕

PASH

Stations d'épuration publiques

- Existant
- En construction
- A l'étude
- A déclasser
- Hors Wallonie

Stations de pompage

- Existant
- En construction
- A l'étude

Eléments linéaires du réseau d'assainissement

Egouts

- Egout gravitaire - Existant (localisation vérifiée)
- Egout gravitaire - Existant (schématique, localisation à vérifier)
- Egout gravitaire - En construction
- Egout gravitaire - A l'étude
- Egout gravitaire - Existence à vérifier auprès de la commune
- Egout sous pression - Existant (localisation vérifiée)
- Egout sous pression - Existant (schématique, localisation à vérifier)
- Egout sous pression - En construction
- Egout sous pression - A l'étude
- Egout sous pression - Existence à vérifier auprès de la commune

Collecteurs

- Collecteur gravitaire - Existant (localisation vérifiée)
- Collecteur gravitaire - Existant (schématique, localisation à vérifier)
- Collecteur gravitaire - En construction
- Collecteur gravitaire - A l'étude
- Collecteur sous-pression - Existant (localisation vérifiée)
- Collecteur sous-pression - Existant (schématique, localisation à vérifier)
- Collecteur sous-pression - En construction
- Collecteur sous-pression - A l'étude

Régime d'assainissement

- Collectif
- Collectif hors zone urbanisable
- Autonome
- Transitoire

Extrait du PASH (Source: WalOnMap)

Réseau de collecte et d'égouttage

Le site du projet est équipé d'égouts et de collecteurs gravitaires de l'InBW qui acheminent les eaux usées majoritairement vers un collecteur principal le long de la nationale. Ces eaux usées sont ensuite évacuées vers la station d'épuration de Waterloo (code 25110/01, capacité prévue : 20.000 EH) située au sud-est du projet, en tête du bassin de l'Argentine (affluent de la Lasne). Sa charge réelle en DBO5 est actuellement de 21.500 EH, et celle en azote total est de 31.250 EH (chiffres de 2019, car 2020 n'est pas représentative). Pour le premier trimestre 2021, on relève une charge réelle de 19.500 EH en DBO5 et de 35.000 EH en azote total. La station d'épuration est en surcharge au niveau de l'azote. Un projet de rénovation est en cours avec le CEBEDEAU, afin d'augmenter les possibilités de traitement. A l'heure actuelle, le projet est à l'étude et nous n'avons pas encore de date pour une éventuelle réalisation. A côté de cela, une rénovation des prétraitements est également prévue et devrait faire l'objet d'un permis dans les prochains mois.

7. Périmètres d'application du guide régional d'urbanisme

Le Guide Régional d'Urbanisme intègre les réglementations urbanistiques suivantes :

- Règlement général sur les bâtisses applicable aux zones protégées de certaines communes en matière d'urbanisme : aucune zone protégée : aucune zone protégée ne se trouve au sein du périmètre ni à ses abords.
- Règlement général sur les bâtisses en site rural : n'a aucune application spécifique pour le périmètre étendu de la ZEC et ses abords.
- Règlement général d'urbanisme relatif aux enseignes et aux dispositifs de publicité : organise la façon dont les enseignes et dispositifs de publicité peuvent être installées sur le territoire. Il est d'application sur tout le territoire communal.
- Règlement général sur les bâtisses relatif à l'accessibilité et à l'usage des espaces et bâtiments ou parties de bâtiments ouverts au public ou à usage collectif par les personnes à mobilité réduite : prévoit différentes mesures dans le but de faciliter l'accès et la circulation des personnes à mobilité réduite. Il est d'application sur tout le territoire communal.

D.2.2. LES OBJETS TERRITORIAUX SOUMIS À RÉGLEMENTATION PARTICULIÈRE

1. Statut juridique des voiries et voies de communication

Autoroutes

Le site étudié se trouve à moins d'un kilomètre d'une entrée sur le Ring de Bruxelles. Cette autoroute, en tant que part du réseau structurant, est géré, dans sa section wallonne, par la SOFICO.

Voiries régionales

Le projet de ZEC est traversé sur un axe Nord-Sud par la route nationale 5 (N5), considérée actuellement comme une véritable « colonne vertébrale » du territoire.

On note également la proximité d'une autre nationale, au sud : la N246.

Ces deux nationales, sont gérées conjointement par le SPW Mobilité et Infrastructure et la SOFICO.

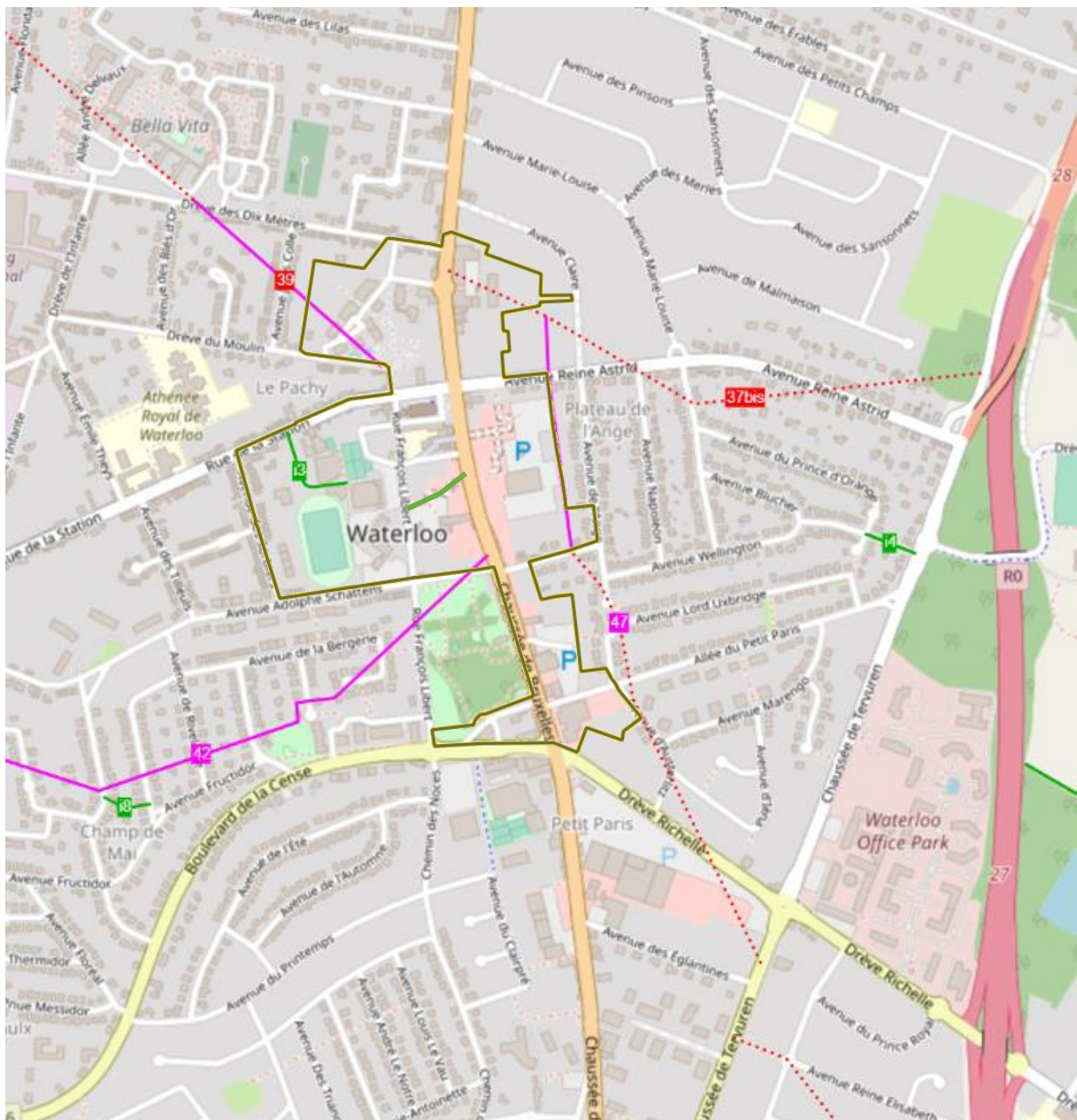
Voiries locales

Au sein du périmètre et autour du grand axe structurant qu'est la N5 se déploie un réseau de petites voiries communales. On peut citer différentes voiries comme les avenues Adolphe Schattens et Reine Astrid, les rues René Dewit, Michel Verbeek, Théophile Delbar, le chemin de la Cense ou encore la Venelle des Trois Sapins.

Chemins vicinaux

Plusieurs sentiers étaient repris à l'atlas des chemins vicinaux (1841). Actuellement :

- le chemin n°20 correspond au chemin et au boulevard de la Cense, au sud du parc ;
- le chemin n°33 correspond à la rue de la Station ;
- le chemin n°35 correspond maintenant aux rues T. Delbar et du Couvent ;
- le chemin n° 37bis correspond à l'avenue Reine Astrid (son tracé avait été modifié en ce sens en 1899) ;
- le sentier n°42 correspond à l'avenue René Dewit ;
- la partie nord du sentier n°47 (en lien avec l'avenue Reine Astrid)) avait été formalisé comme voirie dans le PPA Plateau de l'Ange, dont cette partie (dont la voirie concernée) a été abrogée depuis ;
- la partie sud du sentier n°47 (au sud de la rue Verbeek) correspond au passage de l'avenue de l'Ange à l'avenue Wellington et Lord Uxbridge puis l'avenue d'Austerlitz ;
- le sentier n°39 n'a pas fait l'objet de modifications officielles au cours du temps mais est actuellement inexistant (passage par le terrain clôturé des Jardins de Waterloo).



Chemin vicinaux (source et carte : balnam)

Plusieurs conditions existent par ailleurs sur les parcelles situées dans l'est du périmètre :

- Sur la parcelle n°418 (16 avenue Reine Astrid), la commune a une **servitude de passage** pour accéder aux anciennes écuries sous le parc de l'avenue Reine Astrid ;
- Les parcelles 424 G, 423K et 401k sont grevées de **conditions à l'acte d'achat**, à savoir : l'association des copropriétaires du passage Wellington cède à la commune les biens pré-décrits sous les conditions suivantes :
 - Le parking doit rester gratuit.
 - Des zones de déchargement doivent être prévues.
 - Il doit garder sa destination de parking.
 - La présente cession n'a lieu que pour autant que les terrains appartenant aux sa Passage Wellington et parking Wellington, concernés par la zone de parcage au PPA 13 soient cédés à la Commune.
- Les parcelles qui forment l'intérieur de l'îlot formé par la rue Reine Astrid, Chée de Bruxelles, avenue de l'Ange et rue Michel Verbeek ont une **servitude de passage** vers la voirie nouvelle du PPA 13 (qui a été abrogée depuis).



Servitudes (source : commune, carte BRAT)

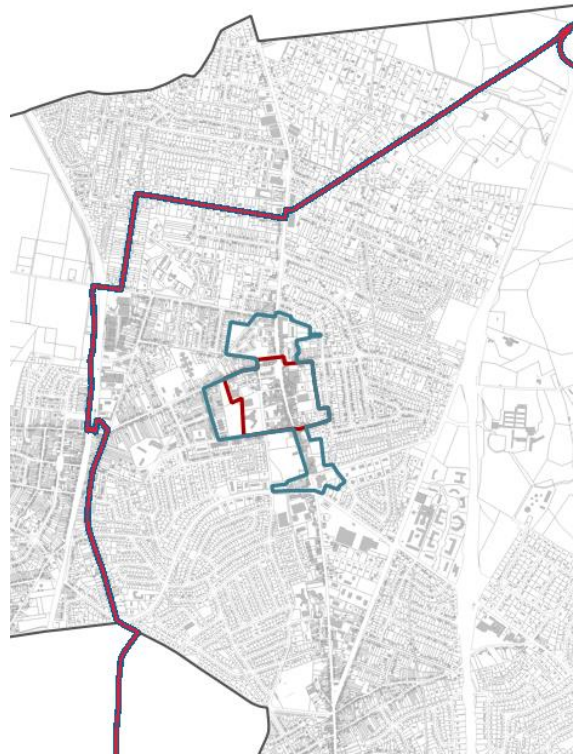
2. Statut juridique des bois et forêts

Aucun bois soumis au régime forestier ni aucune forêt domaniale ne se trouvent dans ou à proximité de la ZEC.

3. Réseau RAVeL

La commune de Waterloo est traversée par l'itinéraire cyclable régional W2 dit « Véloroute de la Bière » qui rejoint Braine-l'Alleud à Aix-la-Chapelle.

Sur le territoire de la commune de Waterloo, cette véloroute est un itinéraire cyclable suggéré qui contourne le site de la ZEC par l'ouest et par le nord à une distance d'environ 600 m.



Itinéraire cyclable régional (trait rouge bordé de bleu) (Source : SPW, carte BRAT)

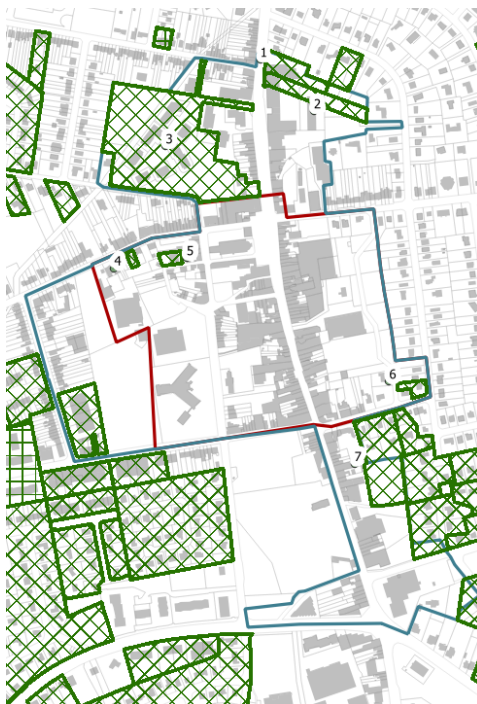
4. Statut juridique des cours d'eau

Le périmètre étendu de la ZEC, de même que le territoire de référence ne comporte pas de cours d'eau. On notera toutefois la présence d'un petit plan d'eau au sein du complexe des 3 Sapins. Il existe également 3 autres plans d'eau à proximité du périmètre (un à l'extrémité ouest où se trouve le bassin d'orage du Bois des Bruyères ainsi que le lit fossile du Patiaux, un dans le Waterloo Office Park, et un plus petit sur le site de Bella Vita).

D.2.3. LES PÉRIMÈTRES D'AUTORISATION À RESTRICTION DU DROIT CIVIL

1. Périmètres des permis d'urbanisation existants

Dans le périmètre étendu de la ZEC, se trouvent plusieurs parcelles soumises à des permis d'urbanisation.



Parcelles soumises à des permis d'urbanisation (Source : SPW)

1. Le permis de lotir n°872/L.909/MP (23/09/2005) délivré à la S.A. 115 Estate pour développer 7 lots en usage mixte : commerces – bureaux – résidentiel.
2. Le permis de lotir n°872/L.606/CB (25/04/1988) délivré à la M. Theys pour l'urbanisation de deux lots.
3. Le permis de lotir n°872/L.802/MP (30/08/2002) délivré à la S.A. Strabag development Belgium pour développer un ensemble mixte de maisons unifamiliales et d'immeubles à appartement sur 14 lots.
4. Le permis relatif à un lotissement à créer (26/03/1964) délivré à M. Marchand.
5. Le permis de lotir n°872/L.851/MP (12/12/2003) délivré M. Mardaga pour développer un complexe destiné à un usage mixte : commercial et résidentiel au rez-de-chaussée.
6. Le permis de lotir n°872/L.582/FP (18/03/1985) délivré M. Debast.
7. Le permis de lotir n°872/L.163/FM (27/04/1967) délivré à M. Theys et Consorts pour développer 11 parcelles selon les modalités prévues dans le PPA « Plateau de l'Ange ».
8. Le permis de lotir n°872/L.86/FM (10/11/1964) délivré à M. Wilmart pour l'urbanisation de 9 lots.

Les permis listés ci-dessus ont tous été mis en œuvre et sont tous urbanisés.

2. Périmètres ayant fait l'objet d'une intervention du fond des calamités

La zone de la ZEC n'a jamais fait l'objet d'intervention du fond des calamités.

3. Biens immobiliers soumis au droit de préemption

La ZEC ne comporte pas de biens soumis au droit de préemption.

4. Biens immobiliers soumis à l'expropriation pour cause d'utilité publique

La ZEC ne comporte pas de biens soumis à l'expropriation pour cause d'utilité publique.

D.2.4. LES PÉRIMÈTRES INHÉRENTS AUX POLITIQUES D'AMÉNAGEMENT OPÉRATIONNEL

1. Périmètre de remembrement

La zone de la ZEC n'est pas comprise dans un périmètre de remembrement.

2. Périmètre de revitalisation urbaine

La zone de la ZEC n'est pas comprise dans un périmètre de revitalisation urbaine.

3. Périmètres de rénovation urbaine

La zone de la ZEC n'est pas comprise dans un périmètre de rénovation urbaine.

4. Zones d'initiatives privilégiées

La commune de Waterloo est reprise dans son entièreté en zone d'initiatives privilégiées de type I au sens de l'Art. 174 du CWATUPE arrêté par le gouvernement wallon (AGW du 7 juillet 1994) confirmé dans l'article D.V.15. du Code du Développement territorial (CoDT) (M.B. : 14 novembre 2016).

« ZIP I des zones à forte pression foncière qui visent les communes où le prix du terrain à bâtir est plus élevé que la moyenne régionale [...] »

Les implications pour ces zones sont les suivantes :

« Suite à une pression foncière particulièrement vive, certaines communes de Wallonie sont confrontées avec le problème d'une augmentation constante et effrénée des valeurs foncières et immobilières.

La conséquence de cette situation est que les ménages ne disposant que de faibles ou moyens revenus ne trouvent plus à se loger ni dans le secteur locatif public ni dans le secteur locatif privé et encore moins par accès à la propriété.

La politique prioritaire à mener dans ces zones pourrait donc consister :

- *à augmenter de façon sensible et durable l'offre immobilière (terrains et logements) ;*
- *à augmenter l'offre de logements sociaux et à en améliorer l'accessibilité aux moins nantis ;*
- *à développer une politique d'équipement de terrains destinés aux moins nantis ;*
- *à favoriser l'accès à la priorité des catégories de revenus faibles et moyens par la relance du logement social en accès à la propriété ou du logement moyen. » (Source : SPW). »*

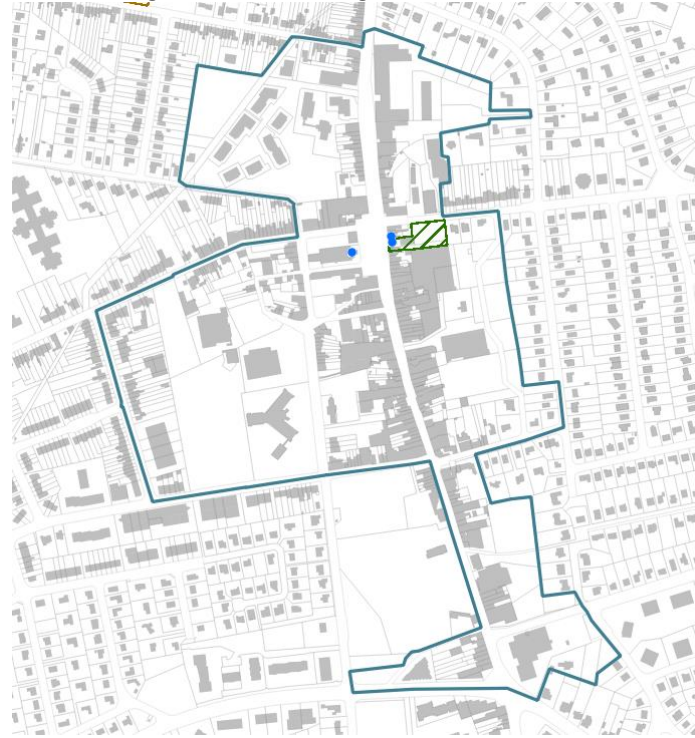
D.2.5. LES PÉRIMÈTRES ET SITES PATRIMONIAUX

1. Monuments et sites classés

Au sein du périmètre étendu de la ZEC, on trouve trois monuments classés (points bleus sur la carte) ainsi qu'un site classé (zone hachurée en vert sur la carte) regroupés autour de la place Albert 1^{er}.

Ils sont repris à la liste du SPW en matière de bien classés et de zone de protection :

- Le temple commémoratif à coupole, devant l'église Saint Joseph ;
- La totalité du bâtiment principal du musée Wellington et l'ensemble des façades et ses abords ;
- La façade du bâtiment contigu au musée Wellington.



Bien (points bleu) et site (hachuré vert) classés au sein du périmètre étendu de la ZEC (Source : SPW)

2. Patrimoine monumental de la Belgique

On remarque également, au sein du périmètre étendu de la ZEC, un certain nombre de monuments (triangles rouges sur la carte ci-dessous) repris à l'Inventaire du Patrimoine Immobilier Culturel :

- Maison du Tourisme, ancien presbytère jouxtant la Chapelle royale et l'église Saint-Joseph ;
- Bâtiment principal du musée Wellington, ancienne auberge et relais de poste ;
- Façade du bâtiment contigu au musée Wellington ;
- Chapelle Royale ;
- Deux maisons néo-classiques, Rue F. Libert 2-4 ;
- Rue F. Libert 2, à l'angle de la rue de la Station ;
- Chapelle Douchet, Rue F. Libert 34 (en face) ;
- Maison bourgeoise, jouxtant le parc public Descampe Chaussée de Bruxelles 306 ;
- Maison Fievet, Chaussée de Bruxelles 310.



Monuments repris à l'Inventaire du Patrimoine Immobilier Culturel (Source : SPW)

Les conséquences de cette inscription à l'Inventaire du Patrimoine Immobilier Culturel sont les suivantes :

« Un bien inscrit à l'Inventaire est soumis, comme n'importe quel bâtiment, aux réglementations régionales et communales en matière de permis d'urbanisme.

Un bien inscrit à l'Inventaire et pastillé (●) est soumis à avis simple de l'AWaP + avis de la Commission Royale des Monuments, Sites et Fouilles (art. 31, 2° du CoPat). Ce même bien ne peut bénéficier des dispenses de permis prévues par le CoDT (AGW, Titre 2., art. 2). »

L'inscription peut également « ouvrir le droit à l'obtention d'une subvention intitulée "Actes et travaux d'embellissement extérieur" (art. 43, alinéa 2, 2° du CoPat). Pour pouvoir prétendre à cette subvention, le bien doit être pastillé (●). La subvention, conditionnée, est plafonnée à 30% des factures, avec un maximum de 5.000 € TVAC. » (Source : Agence Wallonne du Patrimoine).

3. Fouilles archéologiques

Le périmètre étendu de la ZEC ne comporte pas actuellement de lieux de fouilles archéologiques ni de site archéologique classé mais est repris (zone brune sur la carte), dans sa quasi-totalité, à la carte archéologique (comme stipulé dans l'article 13 du Code wallon du Patrimoine).

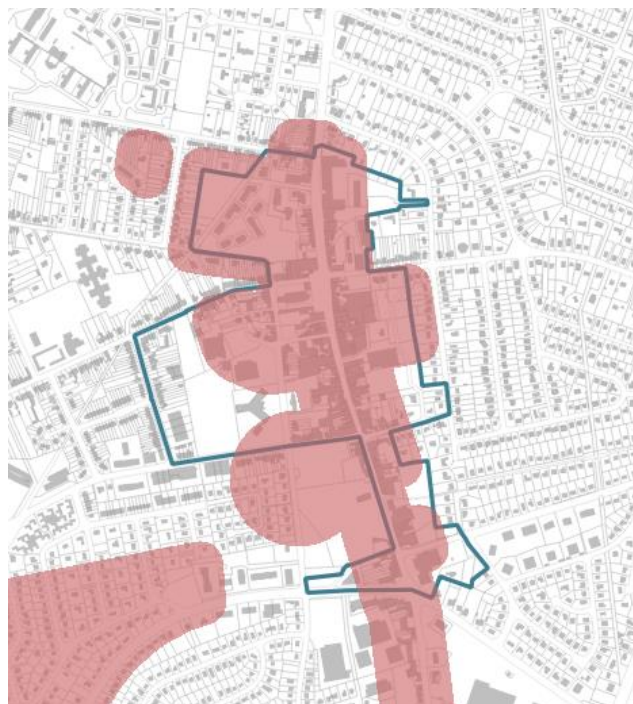
Les périmètres repris à la carte archéologique sont réputés : « [...] contenant tout ensemble de biens immobiliers bâtis ou non qui, en tout ou en partie, soit ont fait l'objet d'une découverte d'un ou plusieurs biens archéologiques, soit sont recensés comme ayant recelé, recelant ou étant présumés receler des biens archéologiques. »

Ceci implique une procédure particulière en termes de demande de permis concernant des actes et travaux projetés impliquant une modification du sol ou du sous-sol du bien ou modifiant la structure portante d'un bâtiment antérieur au XXe siècle : « Art. D. 14. *Préalablement au dépôt de toute demande de permis d'urbanisation, de permis d'urbanisme, de certificat d'urbanisme n°2, de permis unique, de permis intégré ou dans le cadre de la mise en œuvre des investigations du sol ou des projets d'assainissement au sens du décret du 5 décembre 2008 relatif à la gestion des sols, et qui concerne un bien visé à la carte archéologique ou dont la superficie est égale ou supérieure à un hectare, le demandeur du permis ou du certificat peut solliciter, par envoi à l'Administration du patrimoine, une information archéologique relative au bien. Dans les vingt jours de la demande, l'Administration du patrimoine envoie l'information et, le même jour, en adresse une copie au collège communal et au fonctionnaire délégué de l'Urbanisme.*

[...] Pour toute demande de permis [...] L'avis de l'Administration du patrimoine se rapporte à l'impact du projet sur les caractéristiques patrimoniales du bien.

L'avis conforme du fonctionnaire délégué de l'Urbanisme, l'avis simple du fonctionnaire délégué de l'Urbanisme si son avis est sollicité ou la décision du fonctionnaire délégué de l'Urbanisme s'il est l'autorité compétente, se rapporte à l'impact du projet sur les caractéristiques urbanistiques du bien et reproduit l'avis de l'Administration du patrimoine.

Si nécessaire, à la demande du collège communal, de l'Administration du patrimoine ou du fonctionnaire délégué de l'Urbanisme, ceux-ci se concertent au moins une fois afin d'harmoniser leurs points de vue sur le projet; le Gouvernement peut arrêter les modalités de cette concertation. »



Périmètre repris à la carte archéologique dans la zone de la ZEC (en rose) (Source : SPW)

4. Liste des arbres et haies remarquables (AHREM)

Le périmètre étendu de la ZEC ne comporte aucun site AHREM mais est bordé, au sud, par le parc communal Jules Descampe qui, lui, est repris sous cette qualification.

Plusieurs arbres (ronds rouges dans la carte ci-dessous) et groupes d'arbres (triangles rouges dans la carte ci-dessous) se trouvent dans le périmètre étendu ou à ses abords immédiats et sont repris à la base de données des arbres et haies remarquables (au sens de l'art. R.IV.4-7, pour l'application de l'article D.IV.4.12° du CoDT). Ils se concentrent essentiellement dans le parc communal ainsi que dans le petit espace vert compris entre la rue de la Station et les terrains de sport. On notera également un groupe d'arbre sur le parvis de l'église.



Arbres et groupes d'arbres (Source : SPW)

D.2.6. LES PÉRIMÈTRES DE CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES

1. Périmètres de prévention de captage

On dénombre deux captages en eaux souterraines (triangles rouges sur la carte ci-dessous) présents dans le périmètre étendu de la ZEC. Il n'existe pas de zones de prévention pour ces deux captages et aucune de ces zones de ne se trouvent à proximité du site.



Captages d'eau souterraines (Source : SPW)

2. Zones vulnérables

Les 9538 km² du centre et du nord de la Wallonie sont qualifiés de « zone vulnérable au nitrate » (en vert sur la carte ci-dessous). La commune de Waterloo, en ce compris le périmètre étendu de la ZEC, fait partie de cette zone de protection des eaux souterraines.



Zones vulnérables au nitrate (Source : SPW)

Le périmètre étendu de la ZEC n'étant cependant pas concerné par l'agriculture, cette inscription en zone vulnérable n'a pas de conséquence sur la réaffectation du site.

3. Les sites candidats au réseau Natura 2000

Le périmètre étendu de la ZEC n'intercepte aucun site Natura 2000.

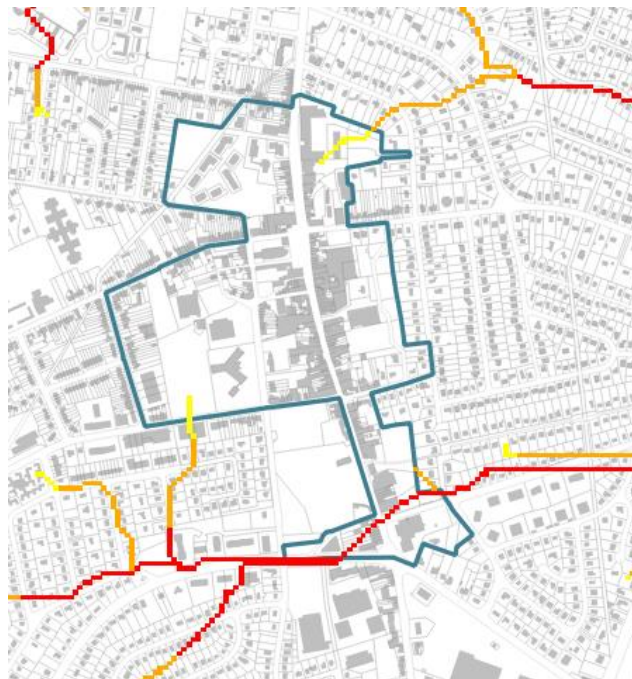
Le site Natura 2000 le plus proche (les vallées de l'Argentine et de la Lasne) se trouve à plus d'un kilomètre à l'est du site, au-delà du ring.

4. Les zones soumises à aléa d'inondation

La carte des aléas d'inondation par débordement de cours d'eau ou par ruissellement concentré des eaux pluviales (version de 2016) indique trois petites zones d'aléa dans le périmètre étendu de la ZEC :

- Au sud, une zone d'aléa élevé (en rouge sur la carte) : le long du chemin de la Cense et du boulevard Henri Rolin ;
- À l'ouest et au nord-est, deux zones d'aléa faible (en jaune sur la carte) : Avenue Adolphe Schattens et vers l'avenue Claire.

La grande majorité du périmètre n'est pas concernée par cette contrainte.



Aléa d'inondation (Source : SPW)

5. Contrat de Rivière

Il n'existe actuellement aucun cours d'eau soumis à contrat de rivière sur cette partie territoire communal. Le territoire fait toutefois partie du contrat de rivière Dyle-Gette.

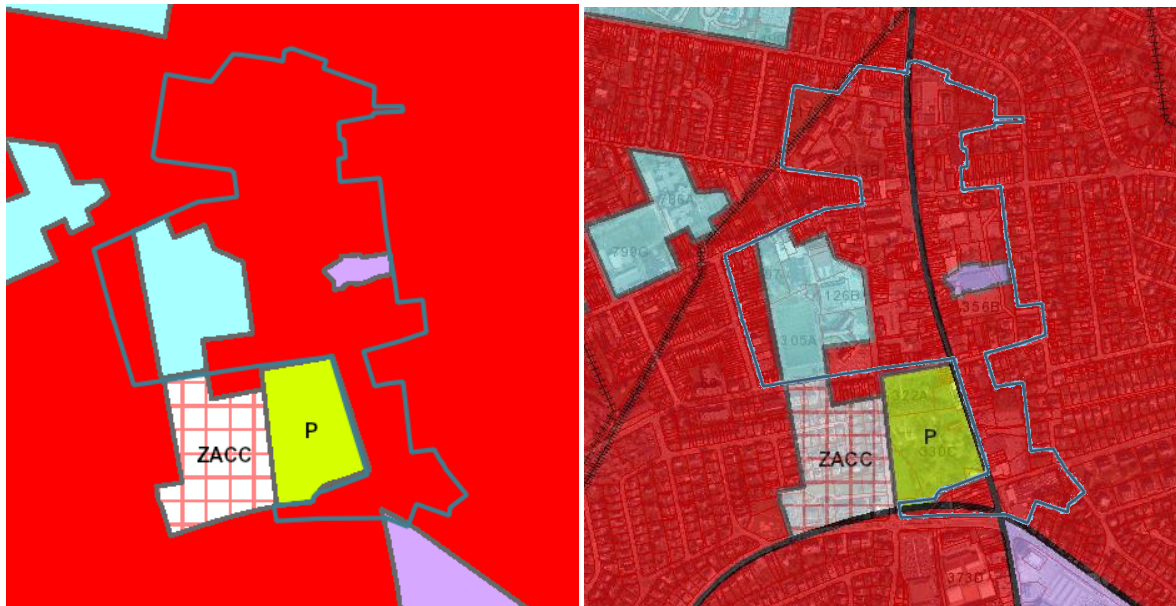
D.2.7. LES PÉRIMÈTRES DE PROTECTION ET LES PRESCRIPTIONS SUPPLÉMENTAIRES

1. Plan de secteur en vigueur

La zone de la ZEC est actuellement reprise dans 3 zones du plan de secteur :

- La zone d'habitat (en rouge sur la carte) qui couvre la plus grande partie du périmètre étendu de la ZEC ;
- Une zone de services publics et équipements communautaires (en bleu sur la carte) à l'ouest du périmètre couvrant le terrain de sport, le centre culturel, la maison communale... ;
- Une petite zone d'activité économique mixte (en mauve sur la carte) à l'est du périmètre actuellement occupée par une galerie commerçante.

Le périmètre est majoritairement bordé d'une zone d'habitat mais on peut noter la présence du parc Jules Descampe (zone de vert clair, en jaune sur la carte) ainsi que d'une ZACC à proximité immédiate qui est entièrement urbanisée en quartier résidentiel.



Plan de secteur (source : SPW)

Aucune prescription de protection supplémentaire n'est à constater. On notera toutefois la présence de la Nationale et d'une canalisation existante dans la partie nord du périmètre étendu (= feeder collecteur).

D.2.8. LES DONNÉES ÉVENTUELLES RELATIVES AUX TERRAINS CONCERNÉS DANS LA BANQUE DE DONNÉE DE L'ÉTAT DES SOLS

Au sein du périmètre se trouvent deux zones potentiellement polluées et nécessitant des démarches (certificats de contrôle du sol à délivrer, en brun sur la carte) ainsi qu'une parcelle concernée par des informations de nature indicative ne menant à aucune obligation (en bleu sur la carte) :

- Zones potentiellement polluées et nécessitant des démarches :
 - o Les anciennes imprimeries Vase avenue des Sorbiers : un certificat de contrôle du sol vise ce site (25/02/2016). Il conclut que la parcelle est consignée comme exempte de pollution pour les usages suivants : résidentiel, récréatif et commercial et industriel.
 - o Le site accueillant le Carrefour au sud du périmètre étendu : un certificat de contrôle du sol vise ce site (30/08/2018). Il conclut que la parcelle est concernée par une pollution résiduelle et peut accueillir les usages suivants moyennant considération des mesures de sécurité : récréatif et commercial et industriel pour les zones showroom et industriel pour le solde du terrain.
- Zone concernée par des informations de nature indicative ne menant à aucune obligation : une partie du parking derrière Dreamland.



Zones potentiellement polluées nécessitant des démarches (en brun) ou parcelle concernée par des informations de nature indicative ne menant à aucune obligation (en bleu sur la carte) (Source : Banque de données des sols, SPW)

D.2.9. LES DOCUMENTS D'ORIENTATION DE L'ORGANISATION ET DE LA GESTION DES DÉPLACEMENTS, DU STATIONNEMENT ET DE L'ACCESSIBILITÉ GÉNÉRALE DU TERRITOIRE CONCERNÉ

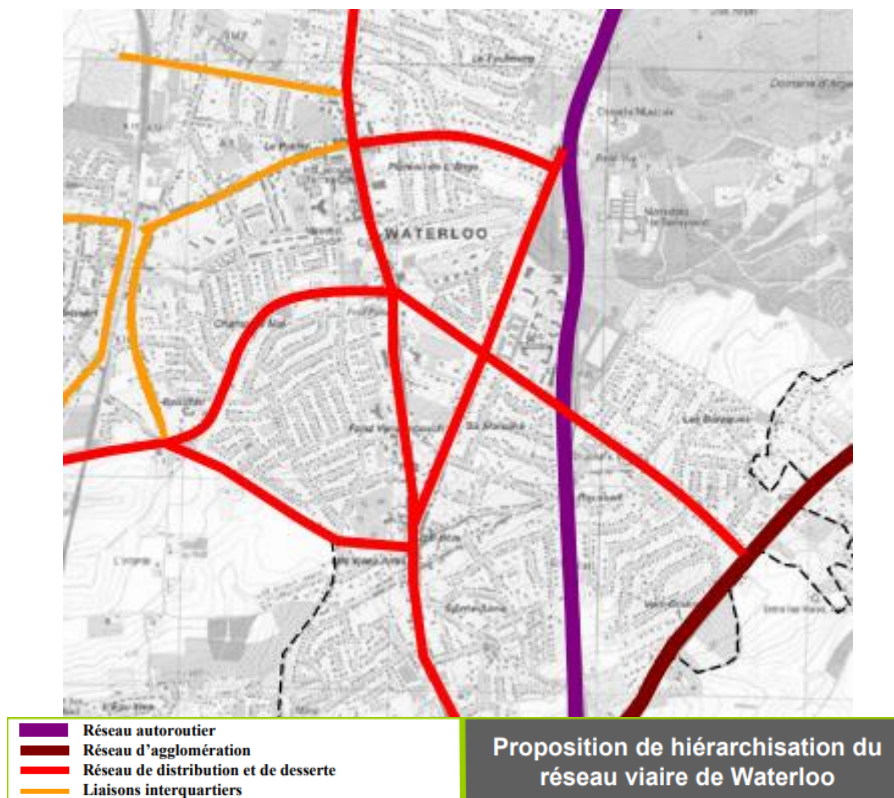
La commune dispose d'un **Plan Communal de Mobilité (PCM)** élaboré entre 2007 et 2009 par le bureau Egis (approuvé par le Conseil communal, le 9 mars 2009).

Ce PCM a identifié 3 enjeux majeurs pour Waterloo :

- Sécuriser et hiérarchiser le réseau viaire
- Accroître l'attractivité des transports en commun
- Conforter la place des modes doux

Ces enjeux ont été déclinés en un plan d'organisation de la circulation ainsi qu'en fiches actions visant à la mise en œuvre des enjeux identifiés. Les points forts du plan d'organisation de la circulation pour le périmètre de la ZEC et ses abords sont les suivants :

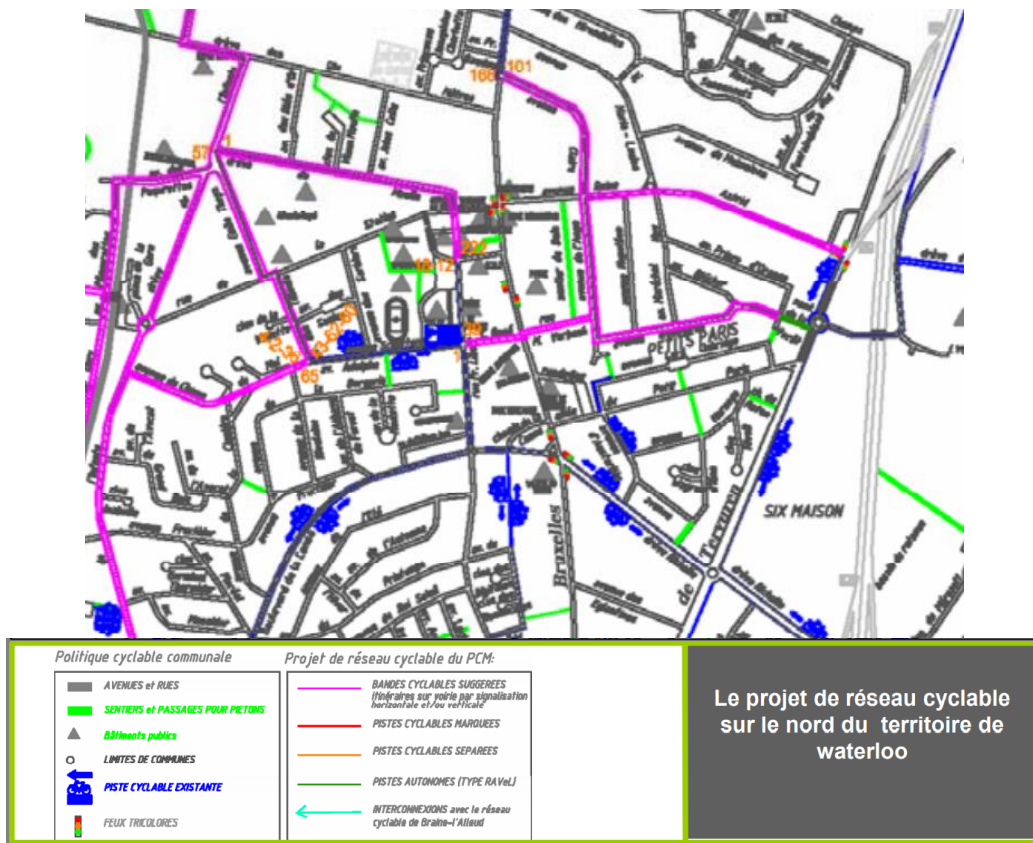
- Volonté de recalibrage de la N5 au regard des flux en débordement du Ring qui y transitent et installation de feux intelligents ;
- Amélioration de l'accès au Ring pour limiter les débordements et files sur Waterloo ;
- En parallèle, développement de l'offre en transports en commun (RER, efficacité des lignes et qualité des arrêts de bus...) pour les déplacements longue et moyenne distances et développer les modes doux pour les déplacements courtes distances (< 2 km) ;
- Etablissement d'une hiérarchie des voiries au sein de laquelle :
 - La N5, l'axe Richelle-Cense au sud et l'avenue Reine Astrid au Nord sont repris en réseau de distribution et de desserte visant les échanges entre pôles et l'accès aux voiries de niveau supérieur (réseau d'agglomération et réseau national et régional). Ce statut confirme le souhait de limiter le rôle d'axe de transit supra-communal de ces voiries.
 - La rue de la Station est reprise en liaison interquartier (50 km/h) visant à desservir les mailles voisines.
 - Les autres voiries du périmètre étendu sont considérées comme faisant partie du réseau local (30 km/h).



Hiérarchie des voiries proposée par le PCM (Source : PCM - 2009, Waterloo)

Au niveau des fiches d'actions, le PCM prévoit, pour le périmètre étendu et ses abords les fiches suivantes :

- Fiche 1.7 : amélioration des vitesses commerciales des transports publics dans le centre urbain, sur la N5 via de nouveaux profils de voirie (bande bus ou réduction de l'emprise de la chaussée pour éviter les doubles files, feux avec systèmes de détection des bus).
- Fiche 2.1 : aménagement de la N5 en vue de la sécuriser, augmenter le confort, et la qualité de 'espace public... ce réaménagement a été finalisé il y a une dizaine d'années.
- Fiche 2.2 : coupure de la route du Lion et aménagement de l'entrée sud de Waterloo. Cet aménagement a été finalisé récemment.
- Fiche 2.3 : aménagement de l'accès « Astrid » du Ring afin de le décongestionner et de le sécuriser. Une étude plus approfondie a été réalisée en 2018 sur ce sujet (voir ci-dessous).
- Fiche 2.4 : aménagement des voiries locales en vue de la sécuriser et d'améliorer leur convivialité. Outre des principes généraux d'aménagement pour ces voiries, le PCM propose également des interventions d'apaisement pour certains quartiers. Concernant le périmètre étendu et ses abords, les actions proposées sont les suivantes :
 - Limiter le trafic de transit sur les avenues Claire et Marie-Louise qui cherche à éviter le carrefour chaussée de Bruxelles-Reine Astrid via leur mise en sens unique ;
 - Adaptation du feu au carrefour chaussée de Bruxelles-Reine Astrid (a été réalisée récemment) ;
 - Installation d'un plateau au croisement Station-Sorbiers
- Fiche 3.1 : mise en place d'une politique de stationnement dans le centre-ville afin de favoriser une rotation maximum sur l'hyper-centre en augmentant la capacité de stationnement hors voirie de ~300 places (sous la maison communale ou le terrain de foot ou dans le parking Wellington), en mettant une zone plus élargie du centre en zone bleue et en améliorant le confort piétons entre les parkings hors-voirie et le centre-ville. La fiche propose également de créer un parking souterrain sous le parvis de la maison communale (côté Schattens) pour faire de ce parvis un espace de convivialité.
- Fiche 4.1 : mise en place d'un réseau cyclable sur la totalité de la Commune. Au niveau du périmètre étendu, ce réseau implique la création de bandes suggérées au nord de la rue F. Libert (a été réalisé), sur l'axe Dewit-Schattens (a été en partie réalisé).



Réseau cyclable proposé par le PCM (Source : PCM - 2009, Waterloo)

- Fiche 4.5 : plan piétons et PMR qui prévoit le réaménagement de la N5 en vue d'améliorer le confort piétons et PMR (élargissement des trottoirs, sécurisation des traversées...). Ce réaménagement a été réalisé en il y a une dizaine d'années.

Une grande partie des mesures prévues au PCM et qui couvrent le périmètre étendu ont été mises en œuvre ou sont en cours de l'être.

Depuis, d'autres études de mobilité (ou comprenant un volet de mobilité) ont également été réalisées :

- L'étude sur le contournement de la Butte du Lion et ses mesures d'accompagnement : Le contournement est prévu au Plan infrastructures du SPW. Des mesures d'accompagnement légères sont proposées dans l'étude des axes routiers structurants du Brabant wallon.
- L'étude d'optimisation des accès au Ring au niveau de l'avenue Reine Astrid (2018). Les principales conclusions de cette étude sont présentées ci-dessous ;
- Le schéma de développement communal, incluant un volet mobilité. Ce dernier n'en étant encore qu'au stade du diagnostic, il ne comporte pas encore d'enjeux ou d'options en matière de mobilité.

Les principaux constats de **l'étude de l'aménagement de l'accès « Astrid » au Ring et de la mobilité à Waterloo (2018)** sont les suivantes :

- Une charge de trafic très élevée sur la N5, sur le quadrilatère formé de la N5, de l'avenue Reine Astrid, de la chaussée de Tervuren et de la drève Richelle, sur l'avenue des Petits Champs et les avenues Marie-Louise et Claire ainsi que sur la rue F. Libert, en lien notamment avec la saturation du Ring impliquant des itinéraires-bis pour accéder à Bruxelles, via la N5 (surtout du sud vers le nord en pointe du matin). Ce constat allant en empirant d'année en année (+3% de croissance de trafic annuelle sur la N5) ;
- Un accès au Ring au niveau de l'avenue Reine Astrid qui est saturation ;
- En pointe du soir, le Ring n'est pas à saturation, ce qui permet d'envisager de délester une partie du trafic de la N5 et de l'avenue de Tervuren sur le Ring
- Malgré une offre de qualité, des transports en commun pénalisés par la congestion automobile en traversée de Waterloo (surtout du sud vers le nord en pointe du matin) ;
- Un espace public encore trop peu partagé avec les modes doux et de nombreuses situations d'inconfort/insécurité pour ces usagers, expliquant les faibles parts modales pour ces modes de déplacement ;

La principale recommandation de cette étude à l'horizon 2025 est la **mise en sens unique du tronçon de la N5**, entre l'avenue Reine Astrid et la rue Dewit, du nord vers le sud, permettant de dégager la N5 ainsi que le carrefour entre cette dernière et l'avenue Reine Astrid. Cette mise en sens unique doit également permettre de dégager de l'espace / sécuriser la chaussée de Waterloo pour les modes doux et pour les transports en commun (contre-sens bus à maintenir). En accompagnement de cette mesure, l'étude recommande d'améliorer l'itinéraire alternatif R0 – drève Richelle – chaussée de Tervuren – avenue Reine Astrid pour le sécuriser et permettre d'absorber les reports de la N5. Elle recommande à cet effet :

- Renforcement du Ring R0 avec élargissement/prolongation de la préselection de sortie du Ring vers la drève de Richelle
- Optimisation de l'échangeur R0 – drève Richelle
- Optimisation du Rond-point drève Richelle – chaussée de Tervuren
- Optimisation du Carrefour allée du Petit Paris – Tervuren
- Aménagement du carrefour Tervuren – Argenteuil
- Améliorations du carrefour Reine Astrid – Tervuren

A moyen terme (2030), l'étude recommande, pour éviter la saturation du double carrefour R0 – avenue Reine Astrid – chaussée de Tervuren / chaussée de Tervuren – drève d'Argenteuil, de construire un nouveau pont dans l'axe de l'avenue Reine Astrid.

Une étude de mobilité a également été réalisée dans le cadre du Master plan sur le réaménagement du centre de Waterloo, soit l'étude préliminaire au présent dossier de mise en ZEC du centre (2019). Elle s'appuie largement

sur les conclusions de l'étude menée en 2018 sur l'optimisation des accès au Ring au niveau de l'avenue Reine Astrid et confirme ses principales options, dont la mise en sens unique de la N5.

Les points saillants de toutes ces études concernent principalement :

- Un territoire dont la mobilité est, dans son écrasante majorité, basée sur la voiture individuelle ;
- Une saturation importante du réseau routier (déjà constaté en 2009 et encore aggravé depuis) ;
- Un transit très important spécifiquement sur la N5 et le ring (goulets d'étranglement pour les navetteurs de la région de Bruxelles) ;
- Une accidentologie importante ;
- Une offre de parking excédentaire.

Il apparaît, au vu de ce constat et considérant la déclaration de politique régionale du Gouvernement wallon 2019-2024, dans son chapitre 13 « mobilité » insistant sur le rôle centrale de cette thématique (déclarant en faire une des lignes de force de son action), que le territoire de Waterloo est susceptible de devoir faire évoluer sa mobilité. Un extrait de la DPR présentant des objectifs généraux : « [...] *le Gouvernement mettra tout en œuvre pour maîtriser la demande de transport, développer les alternatives à la voiture individuelle dans les déplacements afin de diminuer sa part modale d'un tiers d'ici 2030 et améliorer les performances des véhicules. Conformément à FAST 2030, la part modale de la marche sera augmentée au minimum de 3 à 5%, celle du vélo de 1 à 5%, celle des transports en commun de 13 à 25% et l'ampleur des voitures partagées sera renforcée significativement.* »

D.2.10. LE PLAN DE GESTION DES RISQUES D'INONDATION DE L'ESCAUT (SOUS-BASSIN DYLE-GETTE)

Approuvé par le Gouvernement Wallon le 10 mars 2016, la commune de Waterloo est concernée par le plan de gestion des risques d'inondation de l'Escaut (sous-bassin Dyle-Gette). L'objectif de ce plan de mettre en place des mesures afin de gérer les risques d'inondation et de limiter au maximum les dommages aux personnes et aux biens ainsi que de réduire au minimum les effets des inondations sur les santé humaine, l'environnement, le patrimoine culturel et l'activité économique. Pour cela, le plan instaure une série de mesures répondant à des sous-objectifs stratégiques coordonnés.

Le périmètre étendu de la ZEC est concerné par ce plan mais, en l'absence de cours d'eau proche, le risque d'inondation est très faible et, lorsqu'il est présent, serait plutôt lié au refoulement d'égouts.

Les zones soumises à un risque d'aléas d'inondation sont décrites au point D.2.6.4.

D.2.11. LE SCHÉMA RÉGIONAL DES RESSOURCES EN EAU

« L'application de la directive-cadre sur l'eau (DCE) 2000/60/CE en Wallonie s'est traduite par l'obligation d'envisager, à l'échelle des bassins hydrographiques, la problématique de la gestion de l'eau. L'atteinte des objectifs de la DCE passe notamment par une rationalisation de l'exploitation des ressources en eau à l'échelle régionale. » (SPW)

Pour cela, le Gouvernement wallon a adopté, en 2015, le schéma régional des ressources en eau que la société wallonne des eaux est chargée de mettre en œuvre. « Cet outil de planification et de réglementation de l'exploitation des ressources en eau s'articule autour de plusieurs axes [...et] Les objectifs poursuivis sont entre autres : la régulation des prélèvements publics et privés (agricoles, industriels et domestiques), la sécurité d'approvisionnement du territoire wallon (taux de sécurisation de 30 %), l'accès à l'eau solidaire (mutualisation des coûts de production), la maîtrise du prix de l'eau (synergies entre les opérateurs afin de limiter les coûts d'investissement et d'exploitation), l'application du principe de récupération des coûts ainsi que la cohérence avec les autres politiques régionales (comme l'aménagement du territoire ou l'exploitation des ressources minérales). »

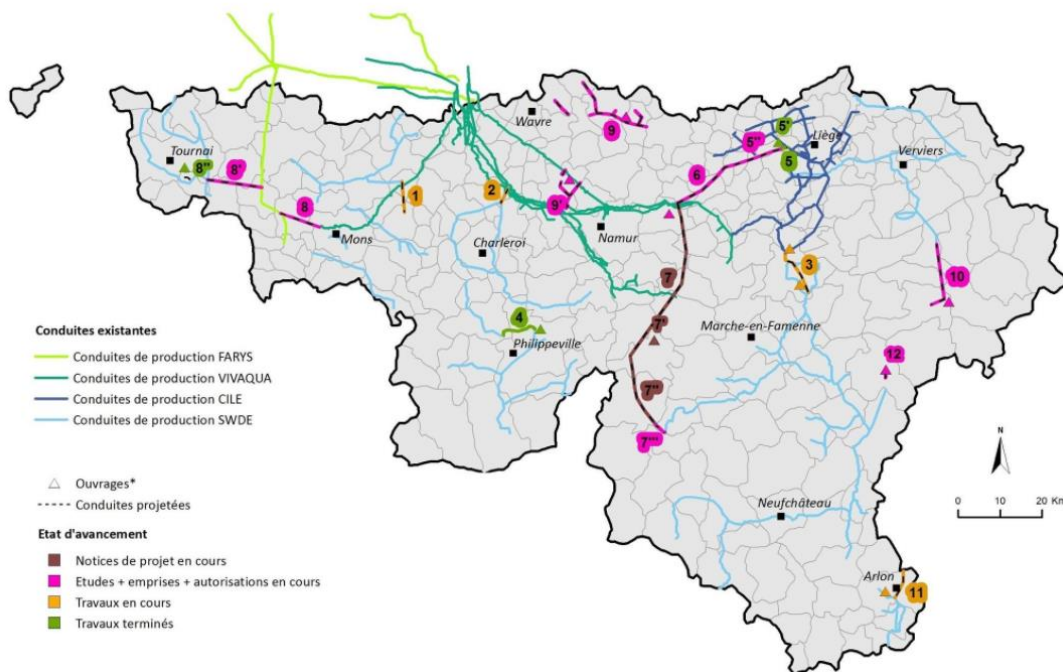
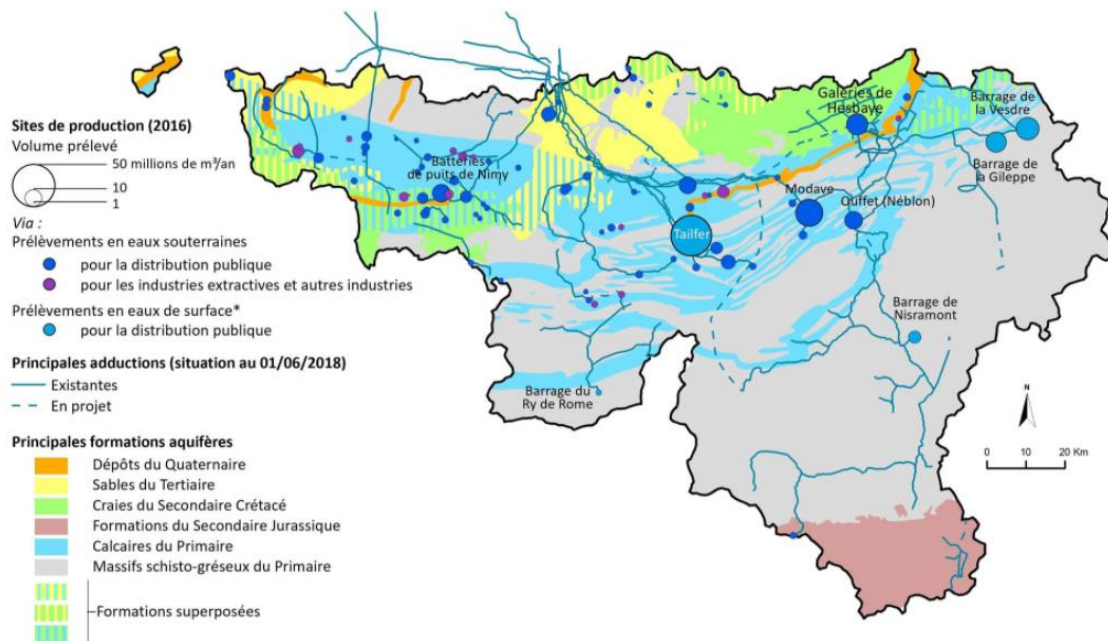


Schéma régional des ressources en eaux (Source : SPW)



Site de production d'eau à partir d'eau de surface et souterraine (>1million de m3) (Source : SPW)

La commune de Waterloo se trouve, dans son ensemble, dans une zone concentrant de nombreuses conduites d'eau ainsi que deux captages pour la distribution publique. La SWDE est l'organisme qui se charge d'intégrer la gestion de l'eau dans les projets de développement territoriaux afin d'atteindre les objectifs du schéma régional des ressources en eaux.

D.2.12. LE PROGRAMME COMMUNAL DE DÉVELOPPEMENT RURAL

La commune de Waterloo ne possède pas de programme communal de développement rural.

D.3. SITUATION EXISTANTE DE FAIT

D.3.1. MILIEU BIOPHYSIQUE

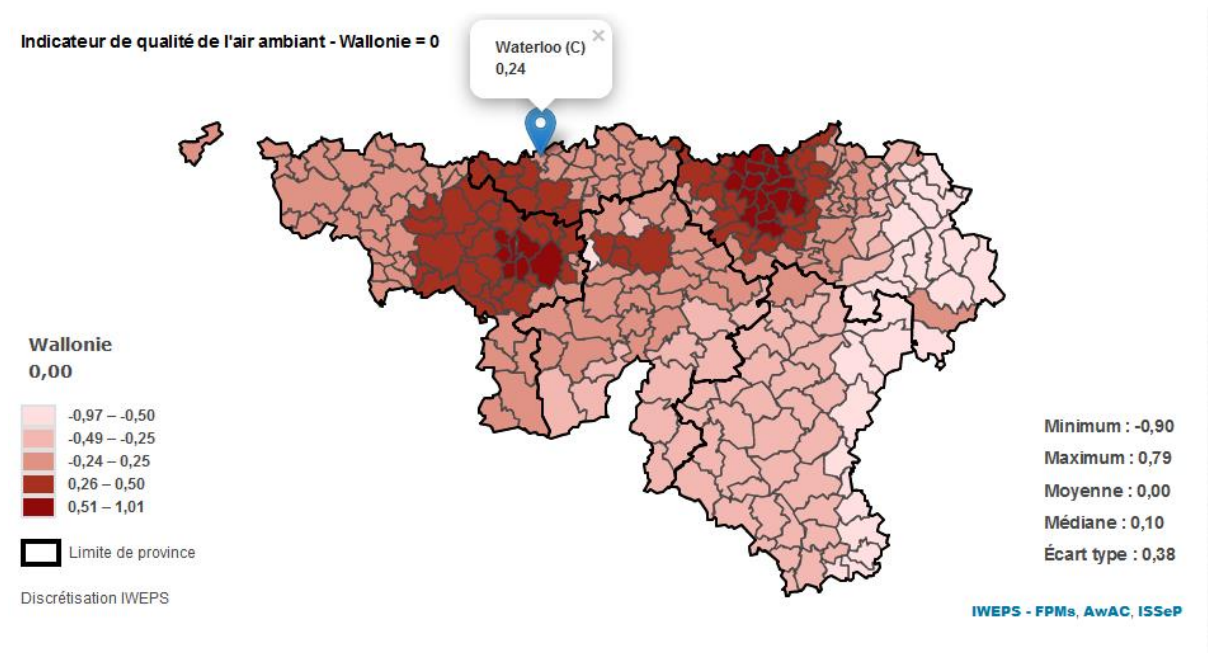
1. Air

Le site « wallonair », administré conjointement par l'Agence wallonne de l'Air et du Climat (AwAC) et la Cellule Qualité de l'Air de l'Institut Scientifique de Service Public (ISSeP), présente plusieurs indicateurs de la qualité de l'air (repris aussi dans leur rapport de 2019). Ces mesures sont produites à partir de différents protocoles et instruments répartis sur l'ensemble du territoire régional et classés dans 3 réseaux : télémétrique, non télémétrique et organique.

Cependant, la station de mesure la plus proche est située à 20km au sud-est de la commune de Waterloo, ce qui est une distance trop importante pour juger pertinence de la pollution de l'air dans le périmètre de la zone. Cette distance importante se conjugue également avec des vents dominants balayant les masses d'air vers le Nord-Ouest, ce qui confirme encore davantage l'impossibilité d'obtenir des données pertinentes pour la ZEC pour l'instant.

Selon la carte de l'indicateur de la qualité de l'air ambiant² (IWEPS 2017-2019), la Commune de Waterloo présente une qualité inférieure à la moyenne régionale.

Dans le périmètre étendu et à ses abords, les principales sources de pollution sont liées au chauffage, au transport.

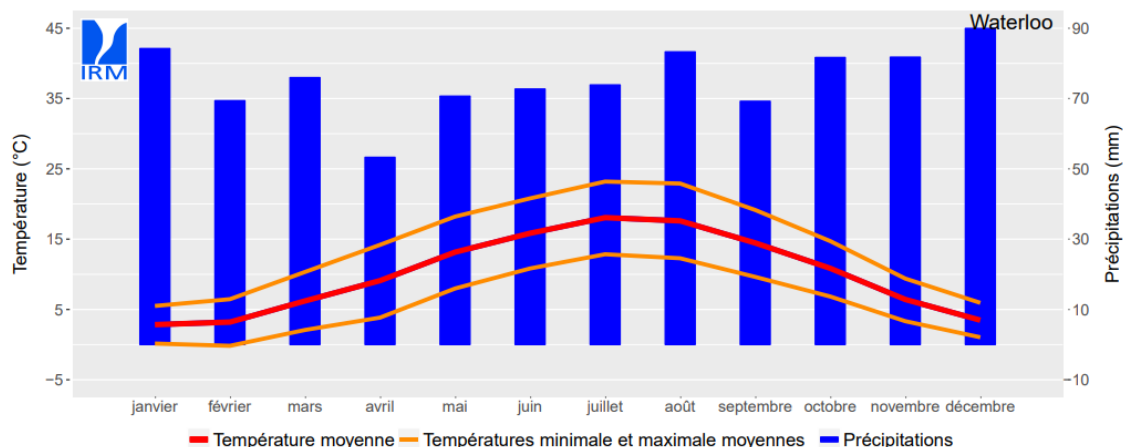


2. Climat

La région jouit d'un climat tempéré et humide. La température moyenne annuelle est de 9,5°C. Les précipitations annuelles atteignent 761 mm.

² L'indicateur de qualité de l'air (QA) par entité est calculé au départ des données de qualité de l'air enregistrées en temps réel par les 23 stations télémétriques du réseau wallon de surveillance de la QA (ISSeP-AwAC). L'indicateur est adimensionnel et traduit le niveau de qualité de l'air ambiant dans chaque entité de Wallonie par rapport à la moyenne régionale, pour trois types de polluants parmi les plus problématiques en terme de santé humaine (ozone - O₃, oxydes d'azote - NO₂ et particules fines - PM). Plus l'indicateur est négatif, meilleure est la QA en référence à la QA moyenne en Wallonie. Plus l'indicateur est positif, moins bonne est la QA dans l'entité en référence à la QA moyenne en Wallonie.

À Waterloo, incluant le périmètre étendu de la ZEC, la température moyenne est de 10.1°C et les précipitations annuelles moyennes de 906 mm.



Températures de l'air et précipitations, valeurs annuelles et mensuelles (Source: IRM)

	année	janv.	févr.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.
Température moyenne (°C)	10.1	2.8	3.2	6.2	9.1	13.2	15.8	18.1	17.6	14.5	10.8	6.4	3.5
Température maximale moyenne (°C)	14.3	5.5	6.5	10.3	14.2	18.2	20.8	23.2	22.9	19.2	14.7	9.4	5.9
Température minimale moyenne (°C)	5.9	0.2	-0.2	2.1	3.8	8.0	10.8	12.8	12.3	9.6	6.8	3.3	1.0
Degrés-jours 15/15 (°C) ⁽¹⁾	2057.2	376.1	332.3	269.1	178.7	77.5	26.6	4.9	5.7	39.9	131.8	257.6	356.9
Jours de printemps ⁽²⁾	92.1	0	0	0.4	3.8	10.7	16.2	23.6	23.6	11.1	2.6	0	0
Jours d'été ⁽³⁾	30.5	0	0	0	0.6	2.9	5.7	10.4	8.5	2.2	0.2	0	0
Jours de chaleur ⁽⁴⁾	5.1	0	0	0	0	0.1	0.7	2.2	2.0	0	0	0	0
Jours d'hiver ⁽⁵⁾	8.0	3.2	1.9	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0.5	2.2
Jours de gel ⁽⁶⁾	61.0	14.0	13.6	9.3	3.5	0.1	0	0	0	0	1.6	6.2	12.6
Jours de gel sévère ⁽⁷⁾	2.3	1.4	0.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1
Quantité de précipitations (mm)	906.1	84.2	69.4	76.0	53.3	70.7	72.7	73.9	83.3	69.2	81.7	81.8	90.0
Jours de précipitations, 1 mm/jour ⁽⁸⁾	138.7	13.6	11.5	13.3	10.0	11.3	10.8	10.2	10.1	10.6	11.0	13.1	13.3
Jours de précipitations, 10 mm/jour ⁽⁸⁾	25.6	2.4	1.9	1.9	1.2	1.8	2.0	2.4	2.4	1.8	2.6	2.5	2.7

Tableau climatique pour la commune de Waterloo (Source : IRM)

L'analyse du tableau permet de synthétiser que les températures maximales sont observées durant l'été (juillet et août) et les températures les plus fraîches en hiver (janvier et février). Les précipitations les plus élevées sont relevées d'août à janvier en culminant en décembre.

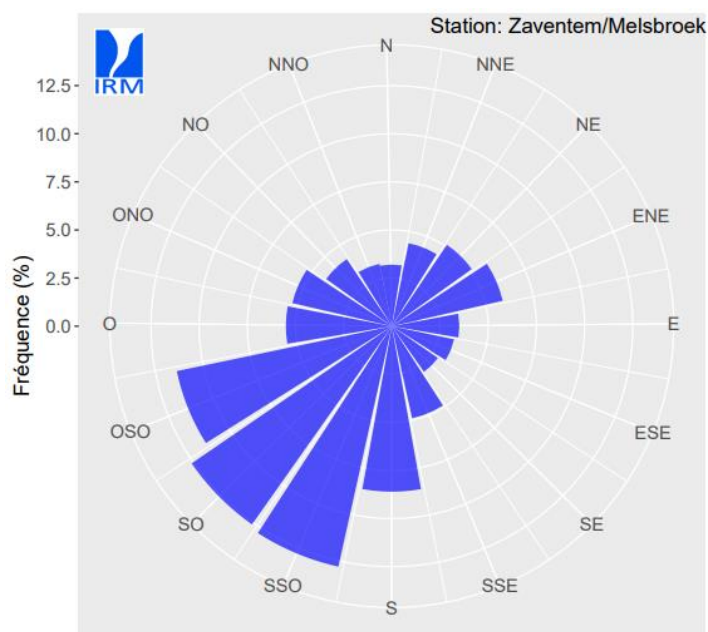
3. Vents

Le tableau suivant présente la fréquence des vents (en %) suivant les différents points cardinaux, pour la commune de Waterloo (mesurée depuis la station de Zaventem/Melsbroek).

	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSO	SO	OSO	O	ONO	NO	NNO	Nul	Var.	Tout
Fréquence [%]	3.2	4.4	5.1	5.9	3.5	3.3	2.9	4.9	8.6	12.8	12.6	11.4	5.5	5.3	4.2	3.3	1.7	1.3	100
Vitesse moyenne du vent [m/s]	2.9	3.1	3.1	2.9	2.5	2.3	2.6	3.4	4.0	5.0	5.6	5.2	4.7	3.9	3.4	3.1	0	1.3	4.0

Fréquence des vents à Waterloo (Source: IRM)

La rose des vents ci-dessous présentent les données de l'IRM. Les vents viennent majoritairement du Sud-ouest/sud-sud-ouest avec des vitesses moyennes relativement homogènes et comprises entre 2.3 et 5.6 m/s.



Rose des vents annuelle moyenne pour la commune de Waterloo (Source : IRM)

A noter que le périmètre étendu ne comporte pas de bâtiments dont l'implantation ou la volumétrie (tour par exemple) sont susceptibles d'influencer le micro-climat.

4. Eaux de surface

Réseau hydrographique

Le site se trouve dans le sous-bassin hydrographique de la Dyle-Gette appartenant au DHI de l'Escaut. La Dyle prend sa source à Houtain-le-Val (à ~20km au sud de Waterloo), la Gette naît de la confluence de la Grande et de la Petite Gette à Budingen (à ~50km à l'est-nord-est de Waterloo).

Aucun cours d'eau ne se trouve dans ou à proximité immédiate du périmètre étendu de la ZEC. À une distance d'un peu plus de 2km, on trouve 3 cours d'eau : La Lasne, l'Argentine et le Patiaux.

Émergence de la nappe artésienne

Aucun phénomène d'artésianisme n'est relevé dans ou à proximité du site de la ZEC.

Qualité des eaux de surface

Le périmètre ne comporte aucun cours d'eau.

Ruissellement

L'ensemble du ruissellement produit sur le site est drainé par le réseau d'égouttage qui sillonne le site. Notons cependant que le site est fortement imperméabilisé, notamment dans l'hypercentre ville (le périmètre originellement proposé est imperméabilisé à 86%, le périmètre final proposé est imperméabilisé à ~55%) ce qui accentue les phénomènes de ruissellement.

Risque d'inondations

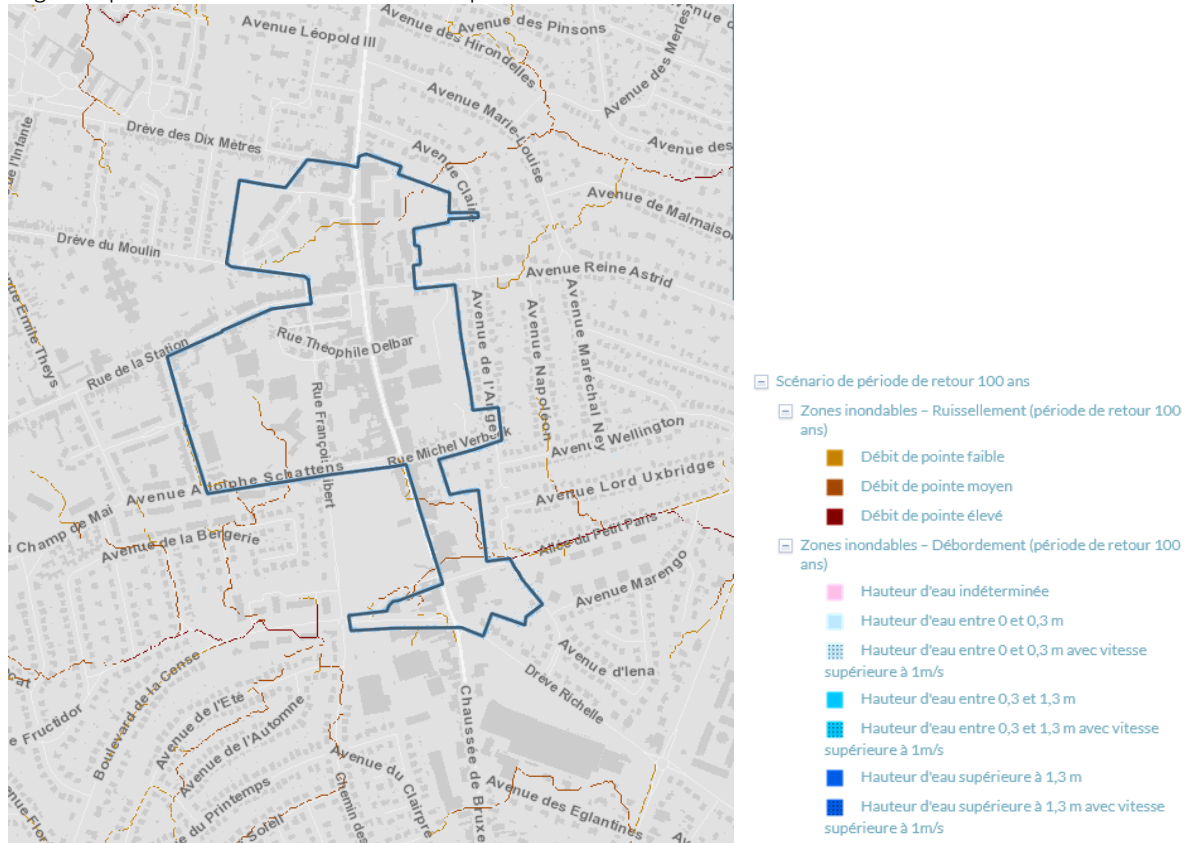
Sans cours d'eau à proximité, le risque d'inondation par débordement est très faible (de manière générale, seuls 4% du territoire de Waterloo présentent des risques d'inondation : le chiffre le plus bas du Brabant Wallon). Le risque d'inondation est plutôt lié au refoulement d'égouts.

Les données suivantes reprennent les lieux où des cas d'inondation ont été recensés depuis 2010 par la Commune. Ils concernent tous de fortes pluies survenues le 14/04/2018 :

- Chaussée de Bruxelles n°202 : Momo la Crevette – Cave inondée
- Chaussée de Bruxelles n°212 : Mister Genius - Caves inondées – reflux d'égout

- Chaussée de Bruxelles n°212a – Faubourg Store - Remontées d’eaux par le sterfput de la cave – Inondation caves dans stocks du magasin

La carte ci-dessous reprend les zones inondables dans le périmètre étendu et à ses abords. Comme observé, il s’agit uniquement de zone limitée et de risque d’inondation lié au ruissellement et non au débordement.



Cartographie des zones inondables (Source : Walonmap))

Voir point D.2.6 : zones soumises à aléa d’inondation.

Assainissement

Voir point D.2.1.4 : Réseau de collecte et d’égouttage.

Pour rappel, toutes les voiries du périmètre sont équipées de collecteurs de type gravitaires amenant les eaux usées vers la station d’épuration de Waterloo (code 25110/01, capacité prévue : 20.000 EH) située au sud-est du projet. Cette station a été construite en 1968 et réhabilitée entre 1995 et 1998.

Selon les informations reçues de la Commune : « Les réseaux sont dans un état général correct. Il y a toutefois des travaux de maintenance qui devront être envisagés localement ».

5. Eaux souterraines

La carte hydrogéologique 39/3-4 Waterloo – La Hulpe n’est, au mois d’avril 2021, pas encore publiée.

Aquifères

Le territoire communal, en ce compris le périmètre étendu de la ZEC, se trouve au droit de deux unités hydrogéologiques principales³ :

- L'aquifère des sables de l'Eocène, constitué des sables des Formations de Lede de Bruxelles et qui représente le plus gros potentiel de la région en raison de son extension importante et de la conductivité hydraulique des sables. La nappe est libre (directement alimentée par les eaux pluviales s'infiltrant à travers la couche limoneuse) et très vulnérable (notamment aux pesticides et aux nitrates).
- L'aquifère du socle cambro-silurien, constitué des quartzites et grès quartzitiques fracturés de la Formation de Blanmont.

Les cours d'eau possèdent généralement un caractère drainant vis-à-vis de la nappe des sables de l'Eocène et la nappe d'eau souterraine s'écoule donc probablement en direction de la Lasne à l'Est du territoire communal et vers le Hain à l'Ouest du territoire communal.

En absence de carte hydrogéologique, le niveau de la nappe peut difficilement être évalué. Sur base du contexte topographique, il est probablement de l'ordre d'une trentaine de mètres de profondeur au niveau du plateau qui couvre la majorité de la commune.

Prises d'eau souterraines

Voir point D.2.6.1 : Périmètres de prévention de captage.

Les deux puits forés au sein du périmètre n'ont pas de zone de prévention.

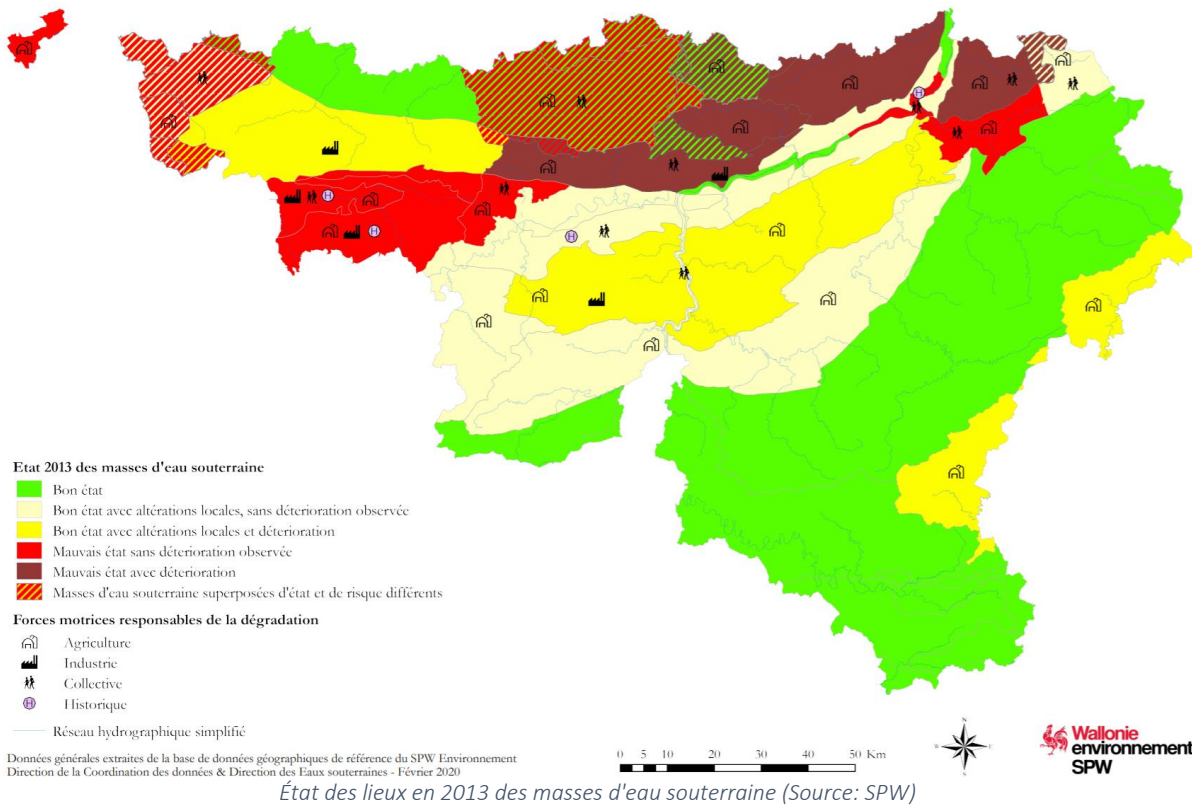
Pollution des eaux souterraines au droit du site

Comme indiqué plus haut, la carte hydrogéologique ainsi que sa notice explicative ne sont pas encore publiées pour la zone d'étude. Les détails précis ne sont donc, pour l'instant, pas disponibles.

Le SPW a cependant publié, en 2020, l'Atlas de l'état des nappes d'eau souterraine de la Wallonie fournissant des diagnostics régionaux très poussés concernant des éléments quantitatifs et qualitatifs se rapportant aux masses d'eaux souterraines.

La commune de Waterloo et la majorité de l'est du Brabant wallon présentent des masses d'eau souterraine « superposées d'état et de risques différents » (voir carte ci-dessous). La conjonction de différents facteurs (forte urbanisation, anciennes activités minières et industrielles, égouttages vétustes) exerce une pression diffuse sur les masses d'eau souterraine et expliquent cet état partiellement « mauvais » pour Waterloo.

³ Source du sous-point « Aquifères » : Schéma de développement communal de Waterloo, version du 2 février 2021, JNC.

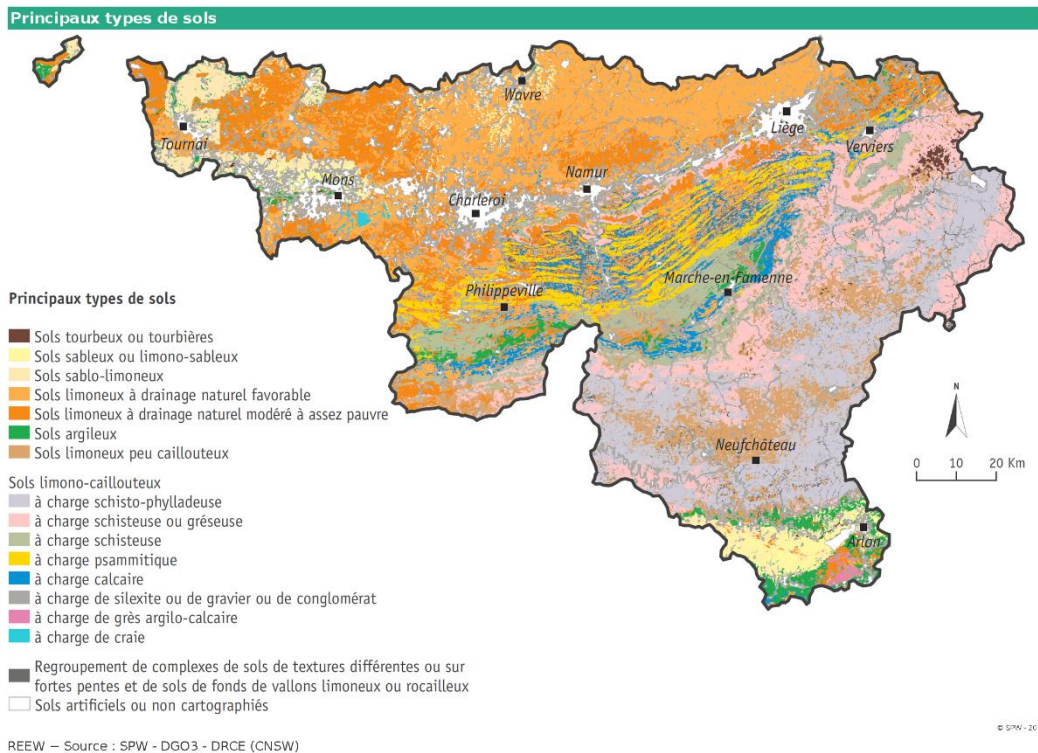


6. Sol et sous-sol

Type de sol

La commune de Waterloo s'étend sur le bas-plateaux limoneux brabançon de la zone des plateaux de Moyenne Belgique. La partie Sud de ces bas-plateaux a une altitude variable de 160m au-dessus du niveau de la mer à l'Ouest, de 100m à l'Est. Dans la partie Nord, le massif évolue suivant une pente douce vers la plaine flamande. La zone nord est divisée en deux parties aux caractéristiques distinctes : un ensemble de caractère plus hesbignon à l'Est, constitué de terrains plutôt sableux sous la couche de limon, ce qui favorise un drainage efficace pour la grande culture céréalière ; tandis qu'à l'Ouest, le sol est plus lourd et plus humide, ce qui est plus propice aux herbages.

Le territoire de la commune est constitué sur un socle paléozoïque non affleurent. Seuls les cours d'eau ont permis d'entailler les différentes couches qui se sont empilées les unes sur les autres au cours des siècles. Ces sols limoneux profonds sont caractéristiques de la région brabançonne (sols limoneux à drainage naturel favorable ou modéré). Ces sols, qui se sont développés à partir des loëss déposés lors de la dernière glaciation, présentent un profil de type sol brun lessivé relativement homogène.



Principaux types de sols en Wallonie (Source: SPW)

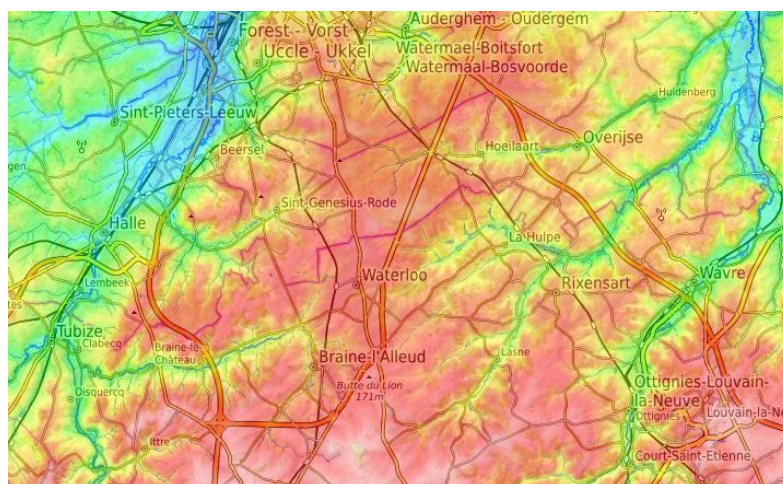
Usages du sol et valeur agricole

Leur valeur agricole est très élevée et ils constituent les sols les plus productifs de la région. Leur drainage naturel est bon et leur capacité de rétention en eau élevée, les colloïdes argileux et humiques assurent une capacité de sorption minérale suffisante et la bonne perméabilité favorise un enracinement profond. L'urbanisation importante du territoire communal a favorisé la perte de surfaces agricoles de grande valeur.

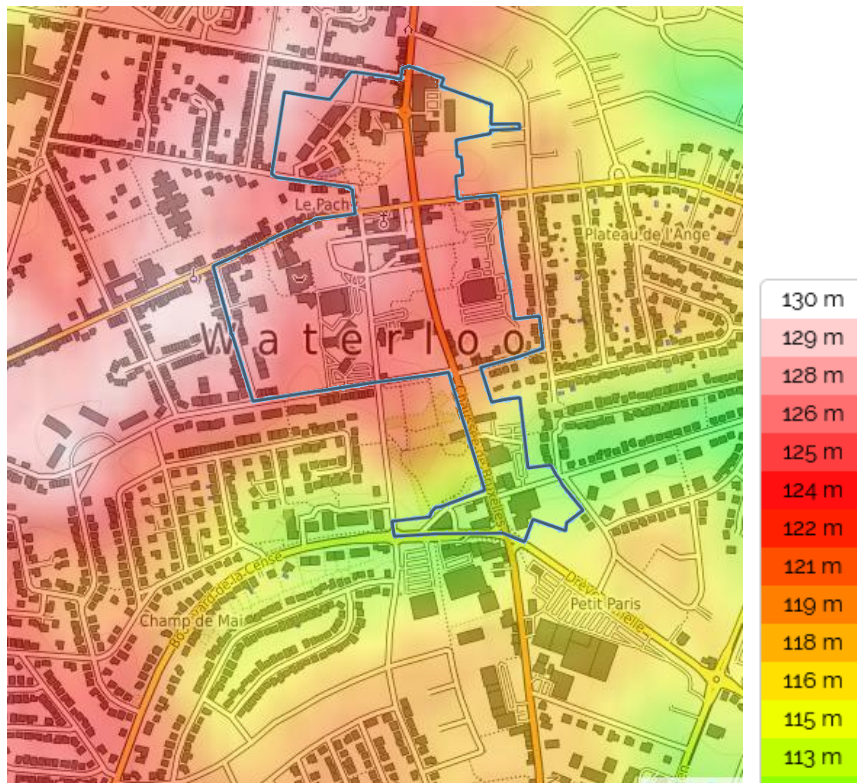
Aujourd'hui, 51,5% du territoire communal est artificialisé. Le périmètre étendu de la ZEC est également repris dans la carte des principaux types de sol majoritairement en « sol artificiel ou non cartographié » et, de façon très marginale, en « sols limoneux à drainage naturel favorable ».

Topographie

Le périmètre étendu se trouve à sur la ligne de crête séparant les deux bassins versant de la Dyle-Gette et de la Senne. Les altitudes y varient de 115 à 130 mètres d'altitude.



Contexte topographique de Waterloo (Source: be.topographic-map.com)



Relief du périmètre étendu et des es abords (Source: be.topographic-map.com)

Le périmètre étendu est marqué par des différences locales de niveaux. Ceci est particulièrement visible à l'arrière des galeries (parking Wellington) : on mesure une différence de niveaux d'environ 6m entre l'accès par la rue Michel Verbeeck (point haut) et le point bas du parking. De même, une différence importante est visible entre le terrain de rugby et le parc situé rue de la station (3 m au-dessus).

La rue Théophile Delbar assure une connexion entre la Chaussée de Bruxelles et la rue François Libert. On note également un dénivelé de 3m entre ces deux rues. Depuis l'accès sud du périmètre étendu de la ZEC, une différence de niveau d'environ 4 m est également notée entre l'intersection de la N5 avec la drève Richelle et le croisement avec la rue René Dewitt.

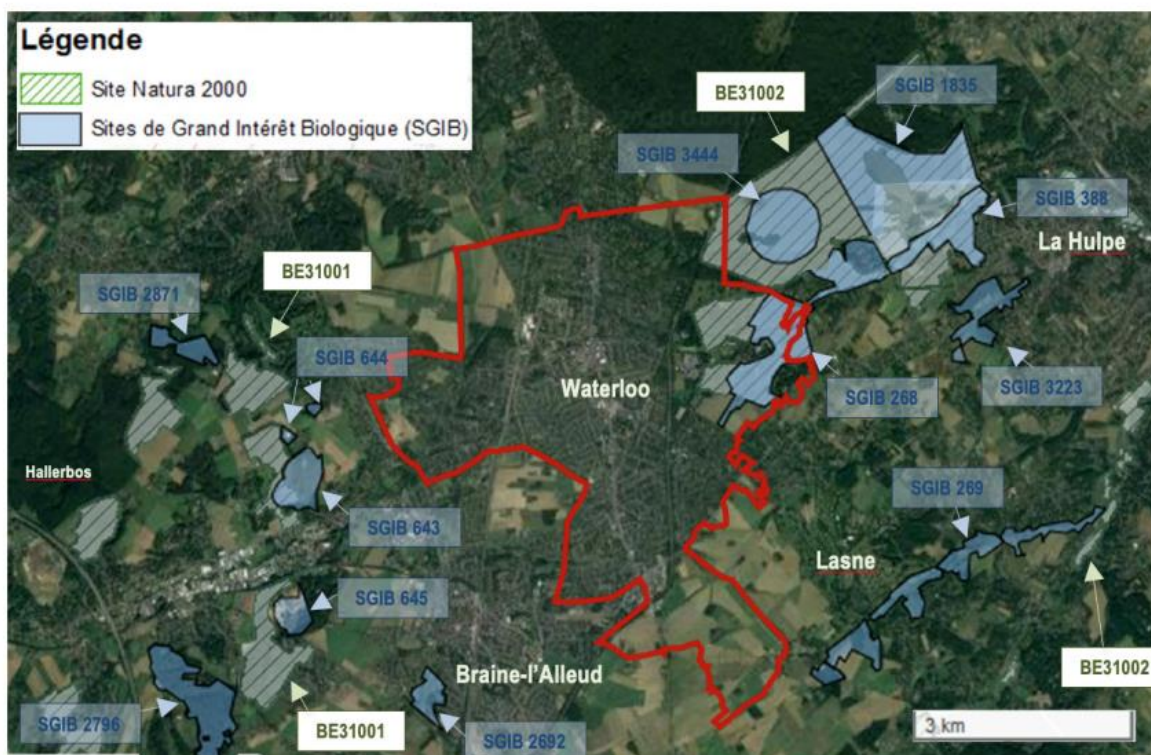
Gisements

Aucun gisement n'est répertorié sur ou à proximité de la ZEC.

7. Biotopes et habitats protégés

La commune de Waterloo est située en bordure de la Forêt de Soignes. Historiquement, la Forêt y était très importante mais l'urbanisation de Waterloo entre les années 50 et 90 (répondant à une importante demande de familles moyennes à aisées souhaitant vivre dans le Brabant Wallon, à proximité de Bruxelles et de ses facilités, mais dans un cadre plus vert et aéré) a fait reculer cette entité au profit de zones résidentielles.

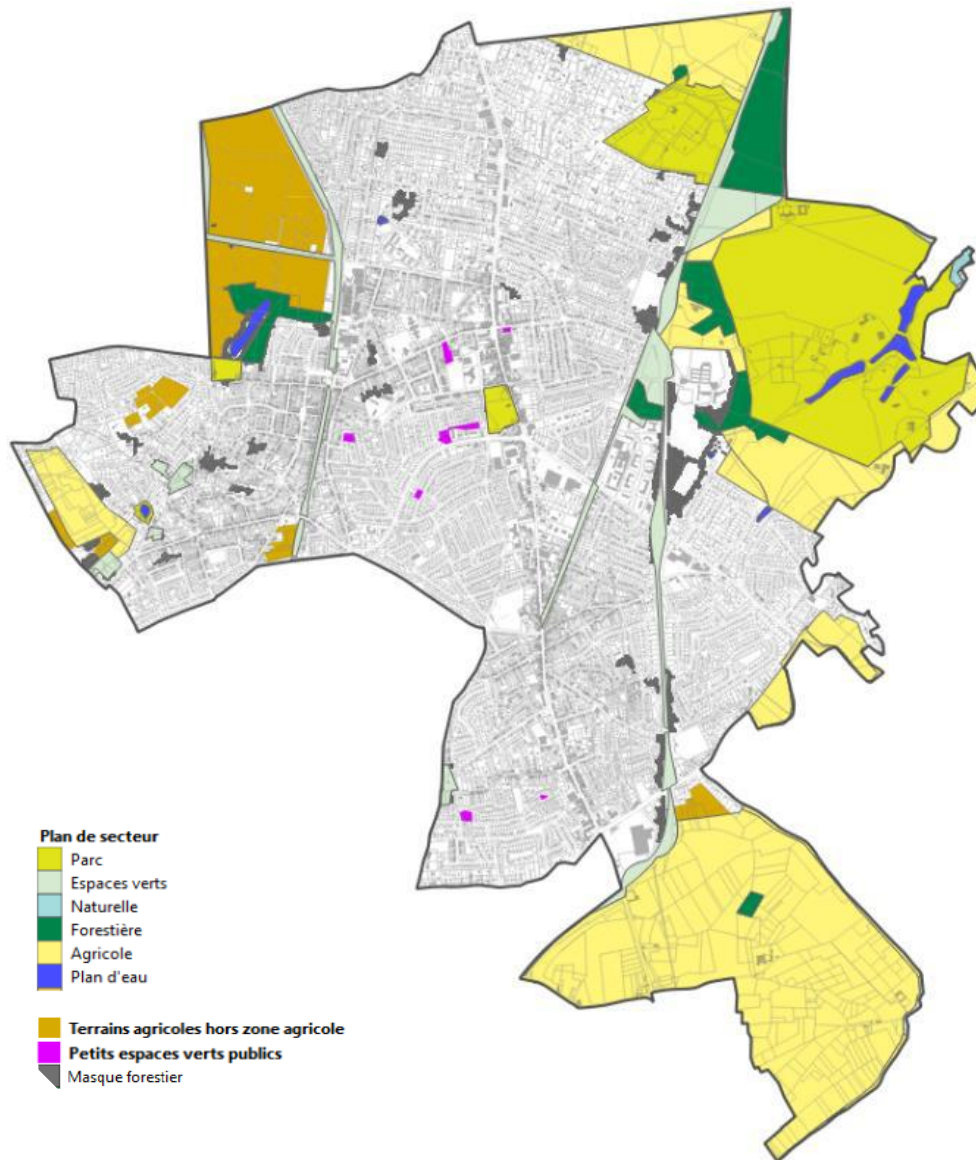
Les zones végétalisées de la commune (hors jardin et abords de bâtiments) sont situées majoritairement en bordure de cette dernière. Il s'agit d'une part des zones affectées au plan de secteur comme agricoles et forestières (en lien avec la forêt de Soignes), ainsi que les zones de parc (le domaine d'Argenteuil étant d'ailleurs classé en zone Natura 2000).



4.20 Localisation des zones centrales du réseau écologique : sites Natura 2000 et SGIB (SPW, 2020)

Localisation des zones centrales du réseau écologique (projet de diagnostic du SDC – version février 2021)

Outre ces terrains « protégés » par leur affectation, la commune présente des terrains agricoles affectés en ZACC, donc urbanisable. Ces terrains présentent un haut potentiel agricole (région agricole sablo-limoneuse de l'ouest du Brabant Wallon qui sont les terres les plus chères de Wallonie).

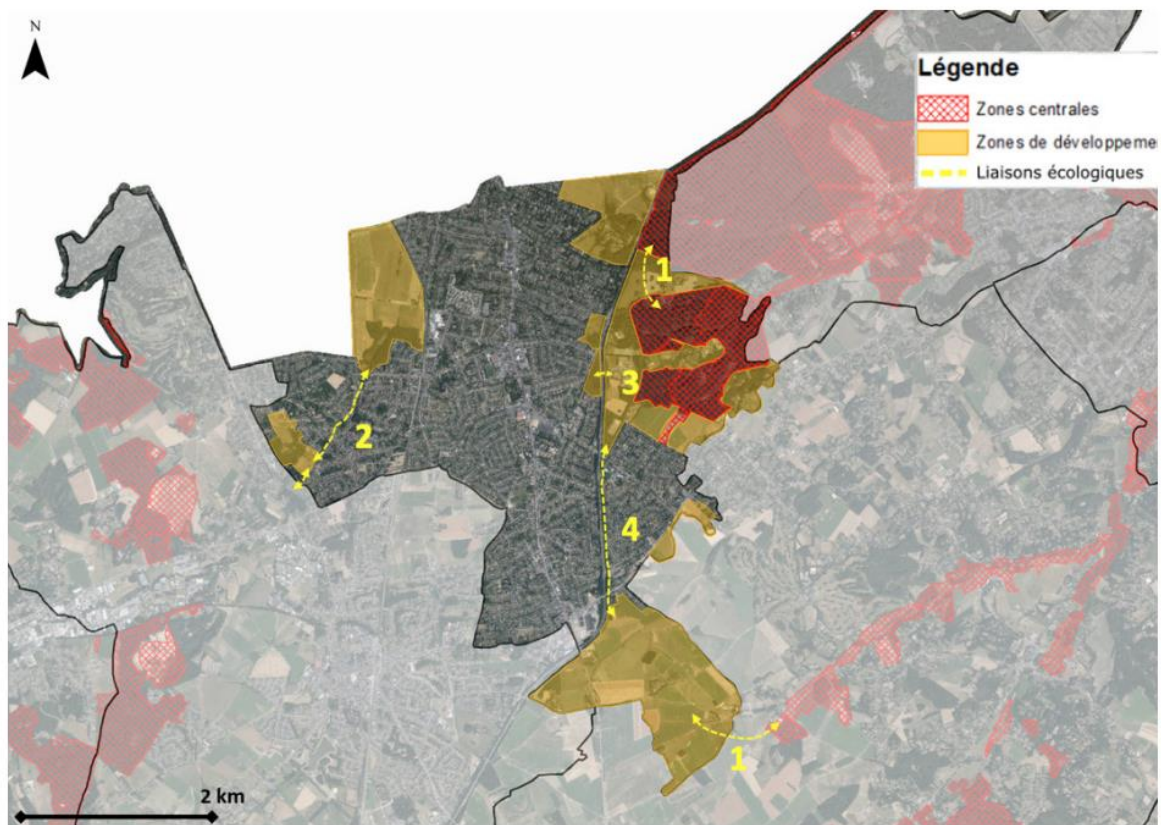


Eléments du réseau écologique (source : plan de secteur et relevé BRAT)

Il n'y a, aujourd'hui, au sein et à proximité du périmètre, aucun site d'intérêt biologique et la présence végétale y est, de manière générale, limitée. On peut noter la présence de trois parcs dans ou à proximité du périmètre : le parc communal Jules Descampe et le parc rue de la Station. Un espace vert public peu aménagé est aussi situé Avenue Reine Astrid et est repris comme site classé (voir point D.2.5.1).

Le périmètre lui-même est entouré de deux liaisons écologiques N-S. On les trouve dans les espaces et interstices délaissés en bordure de l'axe du R0 (à l'Est) est directement en lien avec la Forêt de Soignes ainsi qu'à l'Ouest, faisant le lien entre la zone agricole du sud-ouest et le parc de la Bruyère.

La présence des grandes infrastructures rompt ces continuités d'Est en Ouest de même que la faible végétalisation actuelle du périmètre et son absence de continuité. Entre ces deux axes, seuls les 2 parcs communaux représentent des masses végétales significatives. Le maillage écologique n'est donc pas continu.



5.38 Liaisons écologiques identifiées (ARIES, 2020)

Liaisons écologiques (projet de diagnostic du SDC – version février 2021)

On note aussi la présence d'une trame verte très fine, constituée par les jardins privatifs des maisons dans les espaces résidentiels ouverts. Cette typologie est peu présente dans le périmètre étendu de la ZEC, mais importante à proximité immédiate.

Au sein du périmètre, on note la présence de plusieurs arbres et groupes d'arbres remarquables :

- Sur le parvis de l'église Saint-Joseph (Platane commun) ;
- Sur la parcelle de Facq (Noyer commun) ;
- À l'arrière de la rue de la Station ;
- Dans le parc privé accessible par la Drève du Moulin (Châtaignier commun).

Un site remarquable (AHREM) est également repris à proximité, comprenant une partie du parc communal Jules Descampe. Plusieurs arbres remarquables y sont répertoriés ainsi qu'une haie (voir point D.2.5.4). Au sein du parc situé rue de la Station les différentes essences d'arbres répertoriées sont : Érables argentés, Tilleuls à grandes feuilles, Tilleuls argentés et Marronnier d'Inde.

8. Risques naturels et contraintes géotechniques majeurs

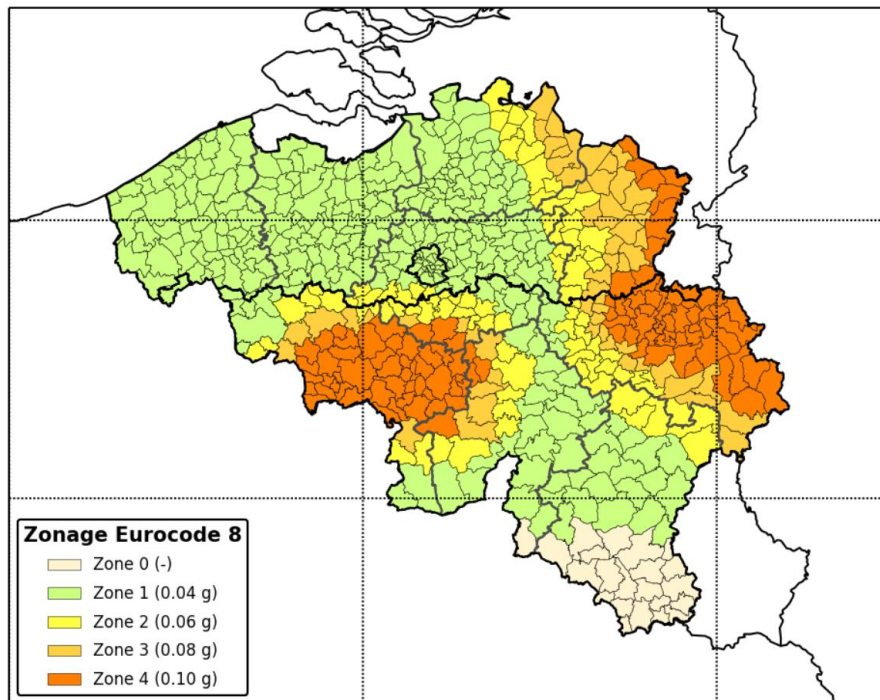
Les risques naturels et contraintes géologiques majeurs concernent notamment les risques karstiques et d'éboulement et les risques miniers. Le périmètre étendu de la ZEC n'est concerné par aucun de ces risques. Concernant les risques d'inondation, voir les points D.3.1.4 et D.2.6.4.

Risques sismiques

Concernant les risques sismiques, la région de Waterloo est située en zone 2 au regard de la norme Eurocode 8.

« L'Eurocode 8 (EN 1998-1) est une norme européenne pour la conception de constructions résistant aux séismes. Cette norme est entrée en application début 2011 dans tous les états de l'U.E. Suivant l'Eurocode 8, il faut prendre en compte les éléments suivants dès la conception des bâtiments :

- L'aléa sismique, plus précisément l'accélération maximale au sol pouvant survenir sur une période de 475 ans. Ceci est calculé au niveau national;
- Les conditions locales du sol: on a défini 5 types de sol qui amplifient les ondes sismiques de différentes manières. C'est la responsabilité du concepteur de vérifier dans quel type de sol les fondations sont creusées;
- La catégorie d'importance du bâtiment selon son assignation: p.ex., les écoles et hôpitaux doivent pouvoir supporter une charge sismique plus grande que les constructions ordinaires. » (Source : seismologie.be)



Zonage Eurocode 8 (Source: seismologie.be)

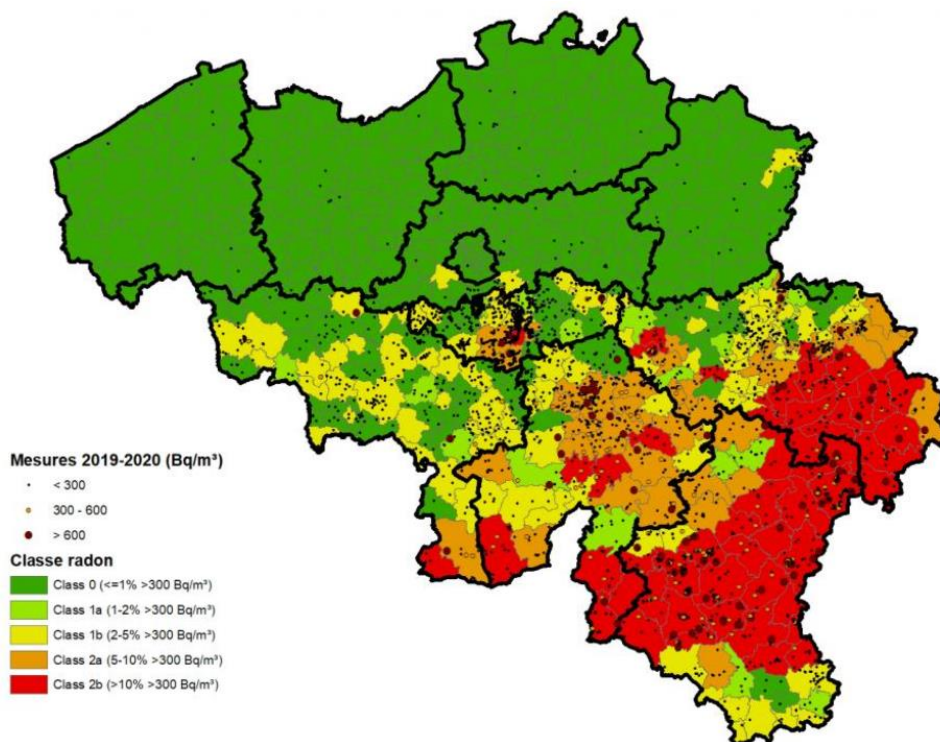
Le périmètre étendu de la ZEC est donc compris en zone 2 de la norme Eurocode 8. Ceci implique, qu'avant de bâtir une parcelle, « [...] il convient d'effectuer les investigations appropriées en vue de classer le sol conformément à l'Eurocode 8. Le site de construction et la nature du terrain de fondation doivent être exempts de risques de rupture du terrain, d'instabilité des pentes et de tassements permanents causés par la liquéfaction ou par la densification du sol en cas de séisme. Dans le doute, il y a lieu de prendre une série de dispositions particulières en procédant tout d'abord à une étude préalable ainsi qu'à une évaluation des phénomènes possibles et, si nécessaire, à un éventuel traitement ou, en derniers recours, à l'éviction du site.

Par ailleurs, en fonction de la catégorie d'importance du bâtiment, l'intensité du séisme est minorée ou majorée par un facteur appelé coefficient d'importance γ_I . Ce dernier tient compte des conséquences sur les plans humain, économique et social ainsi que de l'importance que revêt le bâtiment pour la sécurité publique et la protection civile à la suite d'un séisme. » (cstc.be)

En fonction du classement de la zone ainsi que du type et du dimensionnement du bâtiment à construire, il conviendra ou non d'appliquer une conception règlementée par la norme Eurocode 8 ou une conception pour zone parasismique.

Pollution au radon

Concernant les risques de pollution au radon, la commune se trouve en zone 1a (seules 1 à 2% des habitations comprennent des concentrations de radon dans l'air supérieures à la valeur de référence).



Zone de pollution au radon (source: Agence fédérale de contrôle du nucléaire)

9. Points de vue remarquables et intérêt paysager

Aucun point ou ligne de vue remarquable repris dans l'inventaire wallon de l'ASBL ADESA n'est répertorié dans le périmètre étendu de la ZEC. De même, le périmètre et ses abords ne sont pas couverts par un périmètre d'intérêt paysager.

On note cependant la présence de points de repères visuels dans ou à proximité immédiate du périmètre : le clocher de l'église Saint-Joseph, la coupole du temple commémoratif à l'avant de l'église Saint-Joseph, le parc communal Jules Descampe et ses arbres remarquables, le château d'eau situé rue de la Station.

On note également la présence de plusieurs points de vue éloignés sur ces repères : depuis la rue François Libert, depuis le plateau de l'ange, depuis la Venelle des 3 Sapins et l'entrée de la Cité « Château Tremblant », depuis le croisement Dewitt-N5.

Les points de vue rapprochés sont, eux, souvent très contraints par le tissu urbain densément bâti (exemples : sur le clocher de l'église, sur la coupole et sur le château d'eau).

Depuis les axes principaux de circulation, les rues perpendiculaires créent des ouvertures visuelles et permettent des continuités urbaines. On note aussi des ouvertures visuelles vers certaines poches arborées et espaces verts dans et à proximité immédiate du périmètre étendu de la ZEC.

D.3.2. MILIEU HUMAIN

1. Ambiance sonore, olfactive et visuelle

Ambiance sonore

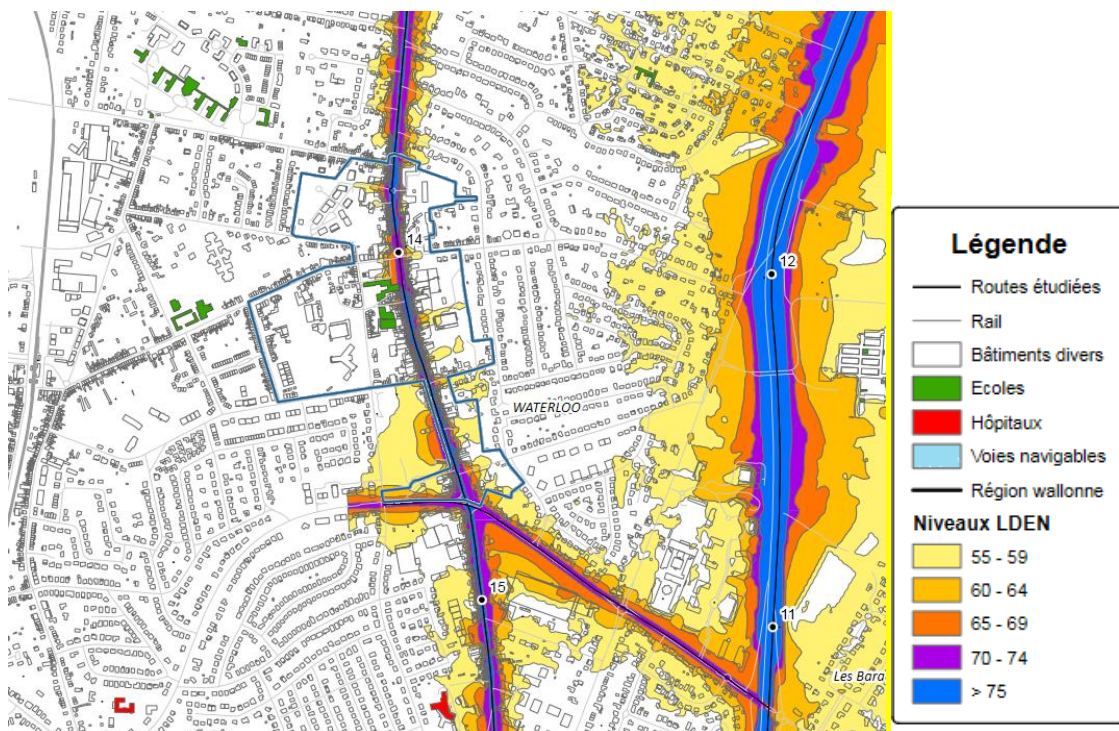
L'ambiance sonore dans le périmètre étendu de la ZEC est largement tributaire du trafic de transit qu'on y trouve : il est générateur de nuisances importantes.

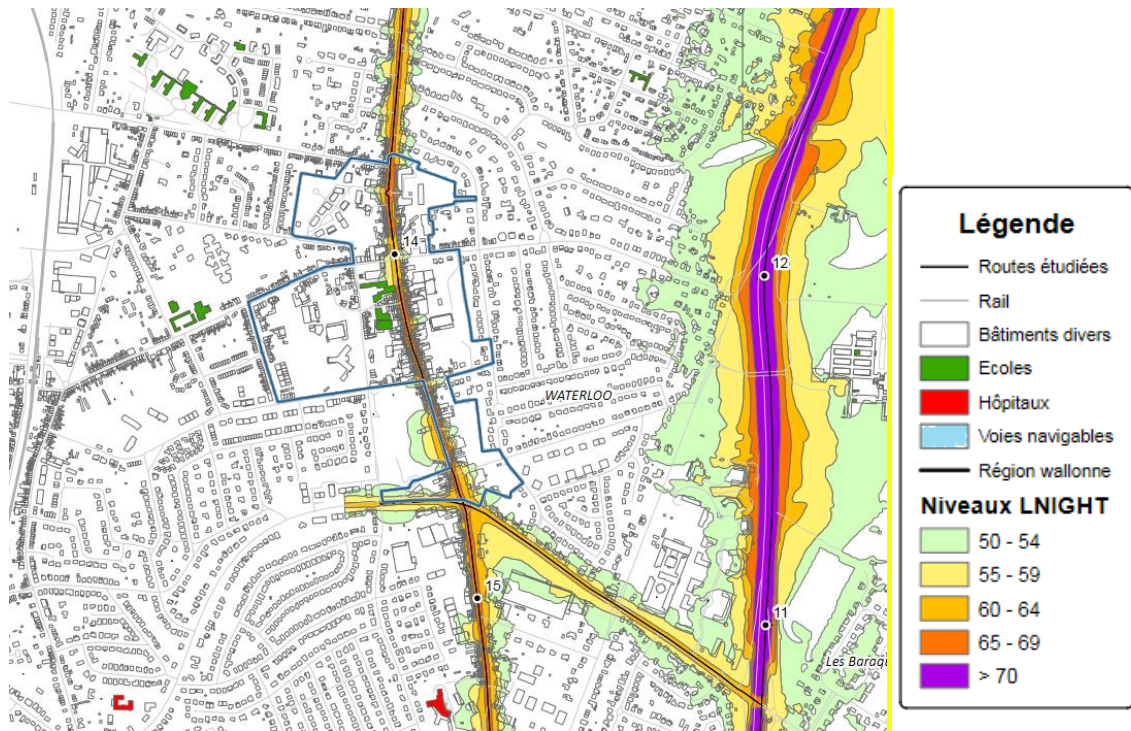
En premier lieu, la Chaussée de Bruxelles - N5 (où transitent de 15 000 à près de 25 000 véhicules par jour mais aussi les liaisons entre cette route nationale et le Ring (Drève Richelle et Avenue Reine Astrid) qui absorbe également un trafic important et sont également très bruyantes (passage de 11 000 à près de 15 000 véhicules par jour).

Les valeurs observées en Lden (qui correspond au niveau de bruit pondéré sur une période de 24h) sont ainsi supérieures à 75 DB alors que le seuil préconisé par l'OMS en journée et en soirée est de 55 DB maximum. La nuit le Lnight (23h-7h) est de 65 à 69 DB au niveau de la N5, contre un seuil recommandé de 45 DB maximum. La nationale ainsi que les voiries d'accès au site constituent donc les principales sources de bruit au sein du périmètre.

Le tissu urbain dense du périmètre forme écran et limite la percolation du bruit de la Nationale dans le reste du périmètre, sauf au n niveau des quelques espaces ouverts, dont le parc communal.

D'autres nuisances sonores sont présentes en lien avec la présence de grands parkings à ciel ouvert sur le périmètre. Les nuisances sonores sont liées à la recherche de places, aux manœuvres, etc.





Bruit des axes routiers principaux – indicateurs Lden et LNight (Source: SPW, 2017)

À ces nuisances créées par le trafic routier s’ajoute le passage des avions survolant Waterloo (en provenance ou à destination de Bruxelles-Zaventem) créant également des nuisances sonores.

La ligne de chemin de fer est trop éloignée pour générer des nuisances au niveau du périmètre étendu de la ZEC.

Outre les nuisances sonores en lien avec le transport, on notera également la présence d’autres sources de bruits inhérentes au fonctionnement d’un centre urbain (terrasse de cafés-restaurant, infrastructures sportives).

Ambiance olfactive

La présence de véhicules motorisés en grand nombre engendre la présence de gaz d’échappements, générateurs de nuisances olfactives réduisant la qualité de l’air.

Outre ces nuisances olfactives en lien avec le transport, on notera également la présence d’autres fonctions pouvant potentiellement influencer l’ambiance olfactive inhérentes au fonctionnement d’un centre urbain (restaurant, certains commerces tels les boulangeries...).

Le périmètre étendu ne comporte pas d’autre activité septique susceptible d’influencer l’ambiance olfactive. Par ailleurs, ce type de pollution se caractérisant par son caractère difficilement objectivable ainsi que par la difficulté de la lier de manière fiable à des pathologie précises rend l’action publique et la législation pour la limiter difficile.

Ambiance visuelle

En ce qui concerne l’ambiance visuelle, les espaces publics sont très souvent principalement voués à la mobilité (et généralement uniquement aux véhicules motorisés) ainsi qu’au stationnement. Les espaces non bâtis, s’ils ne servent pas au stationnement de véhicules motorisés, présentent généralement de la pelouse rase ou quelques buissons et peu d’infrastructure ou de mobilier à destination des citoyens.



Différents types d'espaces publics rencontrés (Google StreetView)

Bien qu'il ait fait l'objet d'un réaménagement en faveur des modes doux, le centre historique souffre particulièrement de cette caractéristique, présentant un espace public majoritairement dévoué à l'automobile, mais également de vastes zones non-bâties utilisées pour le stationnement.



Chaussée de Bruxelles, espace devant la maison communale et rue Théophile Delbar (Google StreetView)

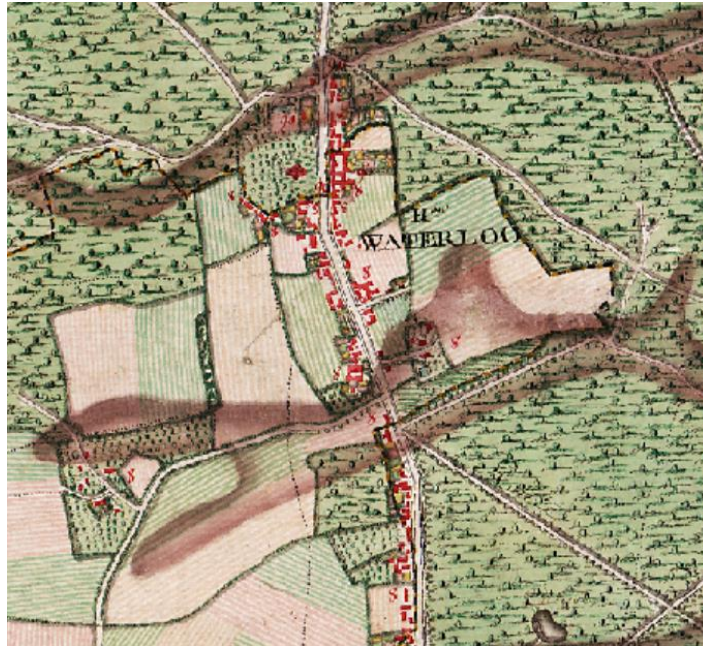


Vastes zones de stationnement à l'air libre dans le centre historique (Google StreetView)

L'ambiance visuelle du périmètre souffre donc d'un manque de qualité et de convivialité et présente peu de cohérence.

2. Structure urbanistique et morphologie du bâti, des espaces publics, des voiries et des plantations

On peut qualifier la structure urbanistique majoritaire dans le périmètre étendu de la ZEC de « linéaire » avec un développement qui a d'abord eu lieu le long de la Chaussée de Bruxelles et de la rue de la Station.



Carte de Ferraris 1770-1778 (Source : SPW)

L'implantation de type isolé domine dans l'ensemble de la commune (villas 4 façades). Des zones aux densités bâties plus importantes (habitat de type mitoyen) font exception :

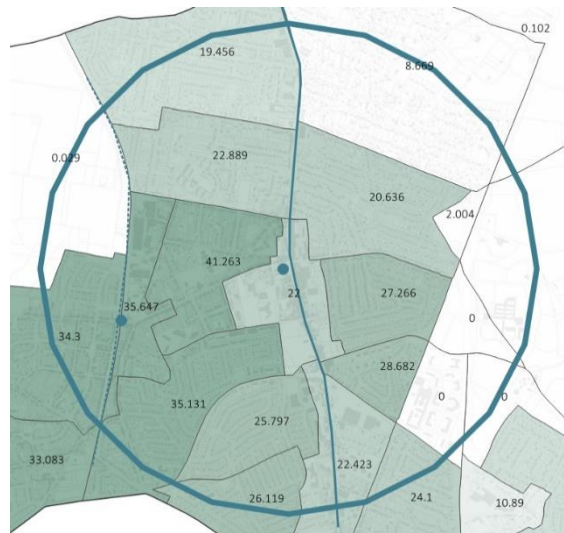
- A/ le long de la N5,
- B/ le long d'un axe est-ouest reliant le centre et la gare,
- C/ dans le quartier Chenois à l'ouest de la gare.

Ces zones se caractérisent toutes par un développement urbain plus ancien. La zone A est plus spécifiquement visée par le RIE.



Densité bâtie

La fonction résidentielle étant dominante à Waterloo, les densités de population suivent un schéma similaire aux formes urbaines observées. Elles sont ainsi plus élevées dans les 3 zones A, B et C. On notera toutefois que les secteurs statistiques couvrant le périmètre sont loin d'être les plus denses en raison de la mixité de fonctions observée, de la faible occupation des étages au-dessus des commerces et de la présence de vastes parkings et grands équipements.

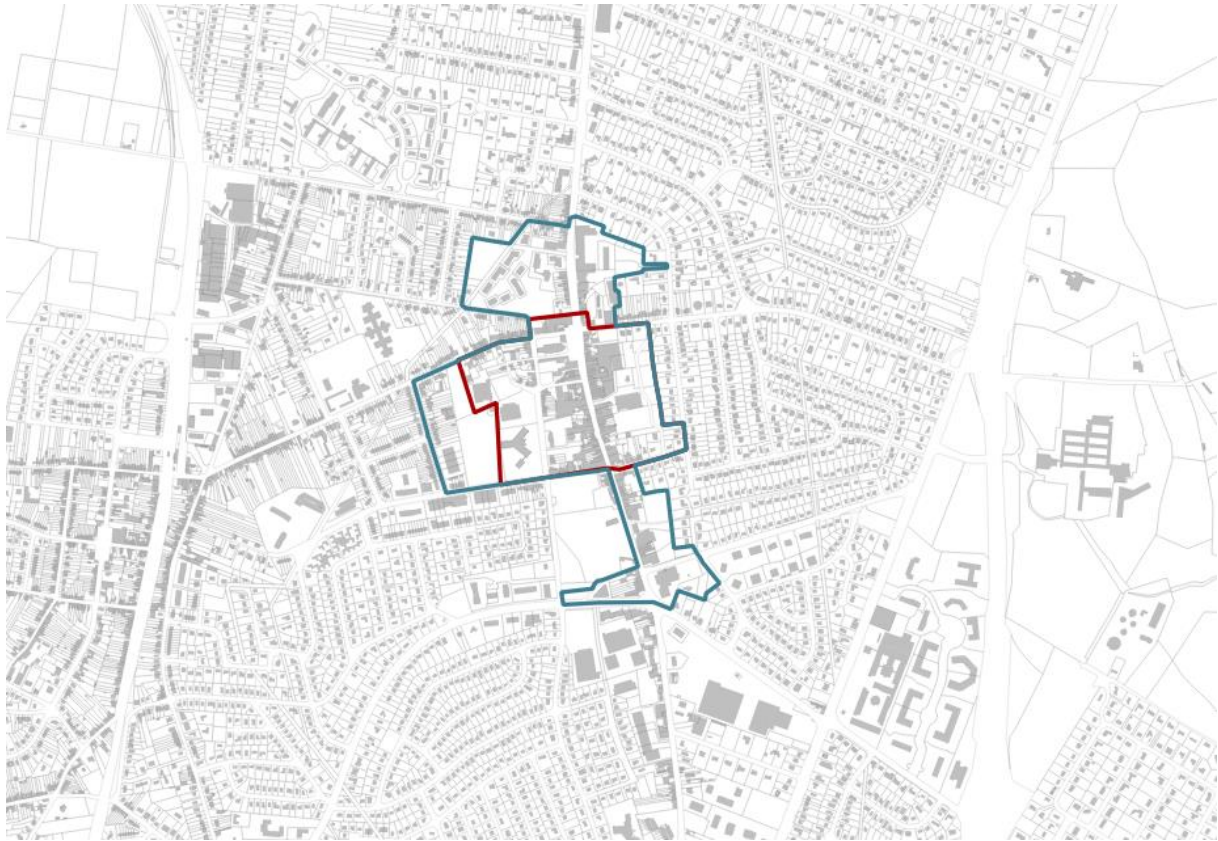


Densité de population par secteur statistique (hab/ha)

Au sein du périmètre étendu, l'habitat est localisé essentiellement sur les axes est-ouest : rue de la Station, avenue Reine Astrid, rue René Dewit, rue Michel Verbeek. La rue François Libert accueille également de l'habitat dans sa partie Nord, entre la rue de la Station et la rue Théophile Delbar.

L'axe Nord-Sud de la Chaussée de Bruxelles accueille principalement des locaux commerciaux de rez-de-chaussée (les bâtiments ont des étages supérieurs généralement vides). Le tissu commercial sur cet axe est ancien.

Sur les axes principaux, le tissu urbain est fermé (mitoyen) mais on constate rapidement les prémices du reste de la commune à l'Est du périmètre où le tissu est déjà plus ouvert. Plusieurs équipements et infrastructures majeures rompent cette structure urbaine serrée (présence d'équipements sportifs et culturels ainsi que de grands parkings).



Plan masse (source: BRAT, 2021)

Au sein de ce tissu urbain serré, on note tout de même la présence d'espaces verts publics grâce au parc situé rue de la Station et à un espace à l'arrière du musée Wellington. On note aussi la présence d'espaces sportifs et récréatifs extérieurs à l'arrière de la maison communale et longeant la rue Théophile Delbar. Le périmètre est également bordé par le parc communal Jules Descampe.

Les espaces publics sont pour leur part essentiellement organisés pour une mobilité voiture, même dans le cas de voiries étroites (rue de la Station, avenue Reine Astrid) :

- Espace dévolu essentiellement à la circulation automobile ;
- Présence de très nombreux parkings publics et privé ;
- Infrastructures orientées vers les mobilités douces pratiquement inexistantes.

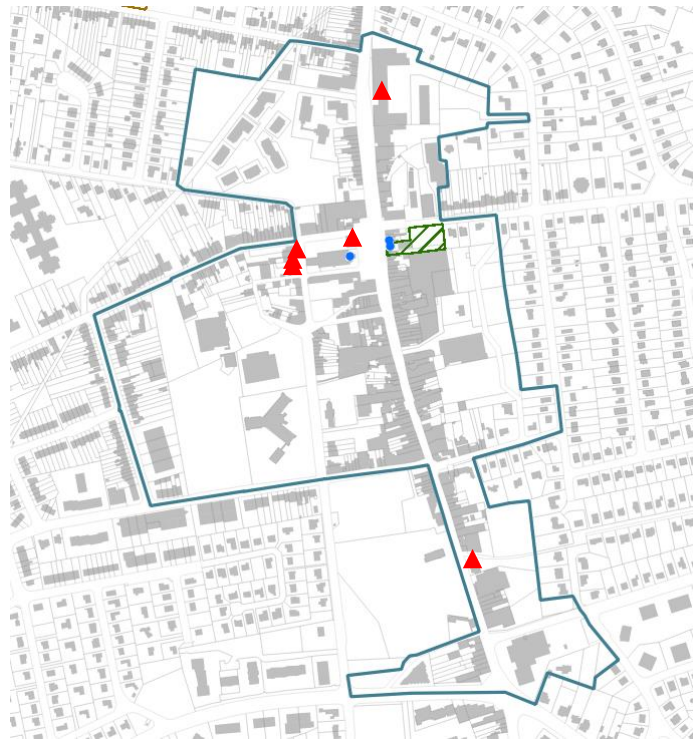
3. Caractéristiques du patrimoine culturel (en particulier archéologique), naturel et paysager

Au sein du périmètre étendu de la ZEC, on trouve trois monuments classés (points bleus sur la carte) ainsi qu'un site classé (zone hachurée en vert sur la carte) regroupés autour de la place Albert 1^{er}. Ils sont repris à la liste du SPW en matière de bien classés et de zone de protection :

- La chapelle royale, temple commémoratif à coupole de fin XVII^e siècle agrandie en 1823 pour devenir un lieu de culte.
- La totalité du bâtiment principal du musée Wellington et l'ensemble des façades et ses abords (classé comme site), ancienne auberge de la fin du XVIII^e siècle qui a servi de quartier général au duc de Wellington.



Chapelle Royale et Musée Wellington (source : Wikipédia)



Bien classés (points bleus), sites classés (hachuré bleu) et repris à l'IPIC (triangle rouge) au sein du périmètre étendu de la ZEC (Source : SPW)

On remarque également, au sein du périmètre étendu de la ZEC, un certain nombre de monuments (triangles rouges sur la carte ci-dessus) repris à l'Inventaire du Patrimoine Immobilier Culturel :

- Maison du Tourisme, ancien presbytère jouxtant la Chapelle royale et l'église Saint-Joseph ;
- Deux maisons néo-classiques, Rue F. Libert 2-4 ;
- Potale Rue F. Libert 2, à l'angle de la rue de la Station ;
- Maison bourgeoise actuellement Académie, jouxtant le parc public Descampe Chaussée de Bruxelles 306 ;
- Maison Fievet, Chaussée de Bruxelles 310.



Maison du tourisme, Maisons néoclassique et potale rue F. Libert, Académie et Maison Fievet chaussée de Bruxelles (Source : Google Street view – Wikipédia)

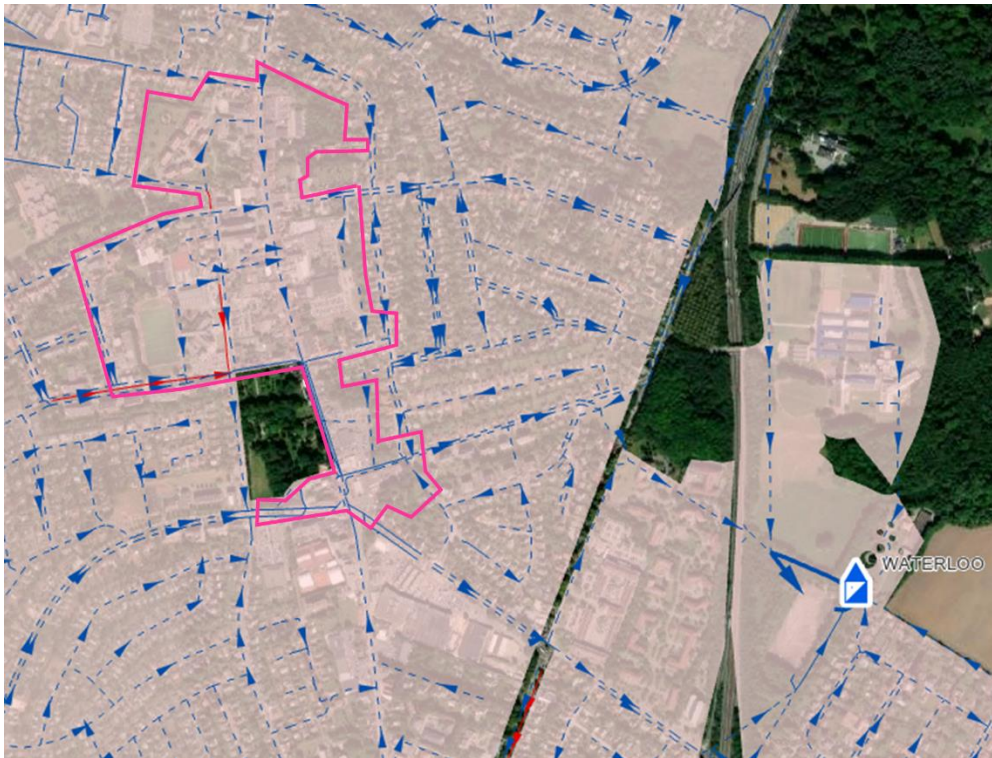
D'un point de vue naturel et paysager, le périmètre étendu ne comporte qu'un site classé, les jardins du Musée de Wellington. On notera également la proximité directe du parc communal contenant de nombreux arbres remarquables dans son arboretum. Le parc était auparavant le jardin du domaine du Château Damiens.

4. Disponibilité en infrastructures de communication et de transports de fluides et d'énergie (en particulier souterraines) et en équipements publics et communautaires

Réseau d'égouttage

Voir point D.2.1.4 : Réseau de collecte et d'égouttage.

Pour rappel, toutes les voiries du périmètre sont équipées de collecteurs de type gravitaires amenant les eaux usées vers la station d'épuration de Waterloo (code 25110/01, capacité prévue : 20.000 EH) située au sud-est du projet. Cette station a été construite en 1968 et réhabilitée entre 1995 et 1998. Sa charge réelle en DBO5 est actuellement de 21.500 EH, et celle en azote total est de 31.250 EH (chiffres de 2019, car 2020 n'est pas représentative). Pour le premier trimestre 2021, on relève une charge réelle de 19.500 EH en DBO5 et de 35.000 EH en azote total. La station d'épuration est en surcharge au niveau de l'azote. Un projet de rénovation est en cours avec le CEBEDEAU, afin d'augmenter les possibilités de traitement. A l'heure actuelle, le projet est à l'étude et nous n'avons pas encore de date pour une éventuelle réalisation. A côté de cela, une rénovation des prétraitements est également prévue et devrait faire l'objet d'un permis dans les prochains mois.



Extrait du PASH avec le périmètre étendu (Source: WalOnMap)

InBW est l'opérateur en charge du réseau d'égouttage. Sur le périmètre étendu, l'essentiel de ce réseau est constitué d'égouts gravitaires (en bleu sur la carte ci-dessus).

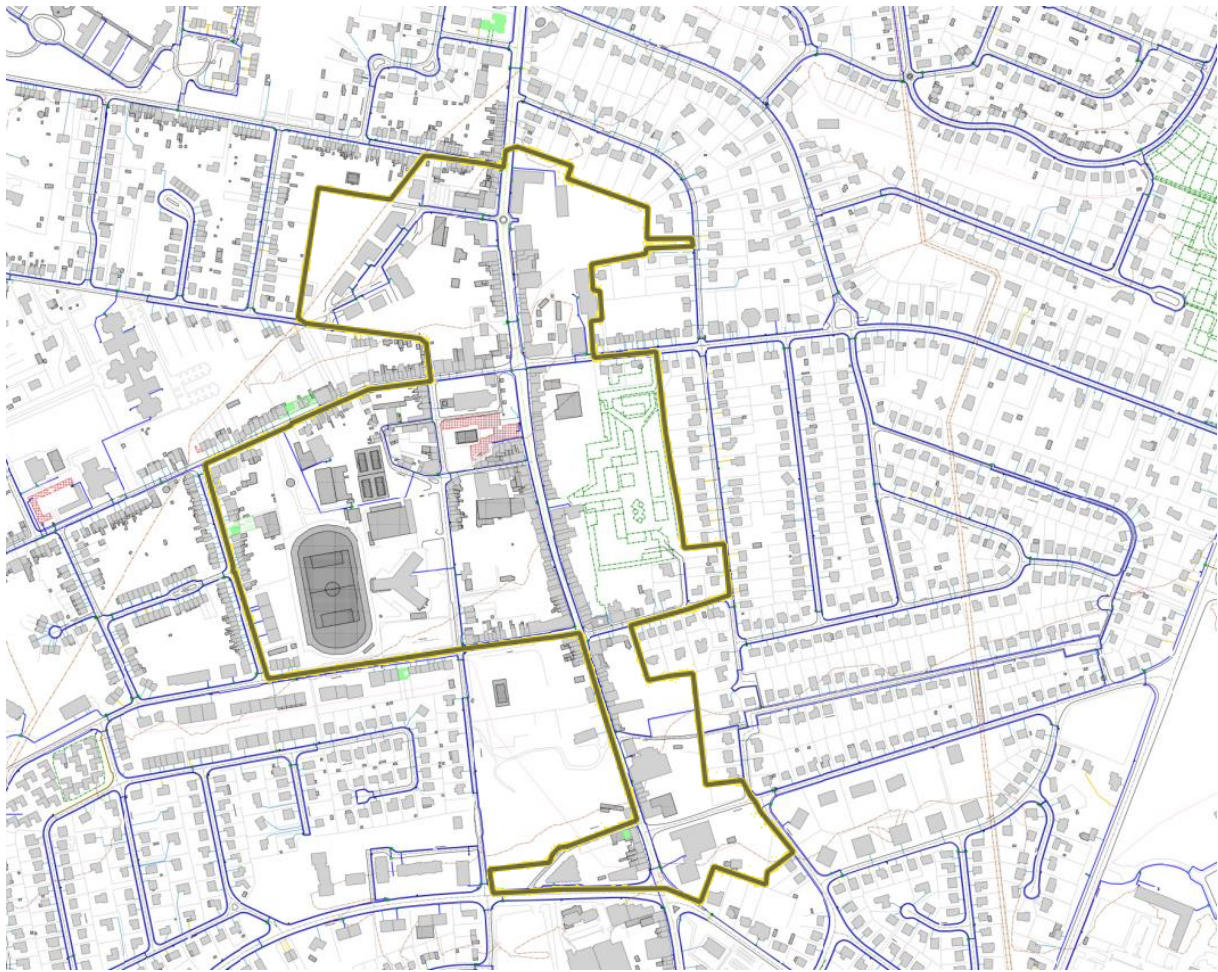
L'état du réseau d'égouttage est globalement correct. Aucun projet concernant le réseau d'égouttage n'est prévu actuellement sur le périmètre étendu, mais des travaux de maintenance devront être envisagés localement.

Réseau de distribution de gaz et d'électricité

La gestion des réseaux de gaz et d'électricité revient à ORES sur le territoire de Waterloo. L'opérateur confirme avoir des conduites souterraines sur le périmètre étendu. Celles-ci sont enfouies à une profondeur comprise entre 0,60 et 1m (1,20m sous la route régionale).

Réseau de distribution d'eau

La distribution de l'eau potable est assurée par InBW, également en charge du réseau des eaux usées. Comme l'indique la carte du réseau de distribution d'eau potable de l'InBW, de nombreuses conduites d'eau souterraines existent sur le périmètre étendu.



- Distribution d'eau potable
- - - Réseau hypothétique inexistant (potentiel projet futur)
- Feeders

Les traits bleus indiquent le réseau de distribution existant. Celui-ci correspond en grande partie aux voiries du périmètre. Certains segments s'écartent des voiries pour alimenter en eau des ensembles construits tels que la Maison Communale, les infrastructures sportives ou un immeuble de logements sociaux. Les traits verts sont indiqués à titre d'information, ils représentent un réseau de distribution hypothétique en lien avec un projet futur potentiel. Ils ne correspondent donc pas à la réalité.

Les traits bruns, dont l'un traverse le périmètre étendu au nord-ouest, représentent des collecteurs. Dans ces conduites de large diamètre qui transportent l'eau sur plusieurs kilomètres, Cet ouvrage est un collecteur en maçonnerie, sensible à toute pollution via l'infiltration et posé dans une propriété VIVAQUA. L'eau se déplace de façon gravitaire à l'intérieur, il n'est pas sous pression.

D'un point de vue foncier, ces collecteurs se trouvent sur le domaine public, comme on le constate sur la carte ci-dessous.



Propriété foncière publique associée au feeder d'eau potable (zone linéaire mauve au nord-ouest du périmètre)

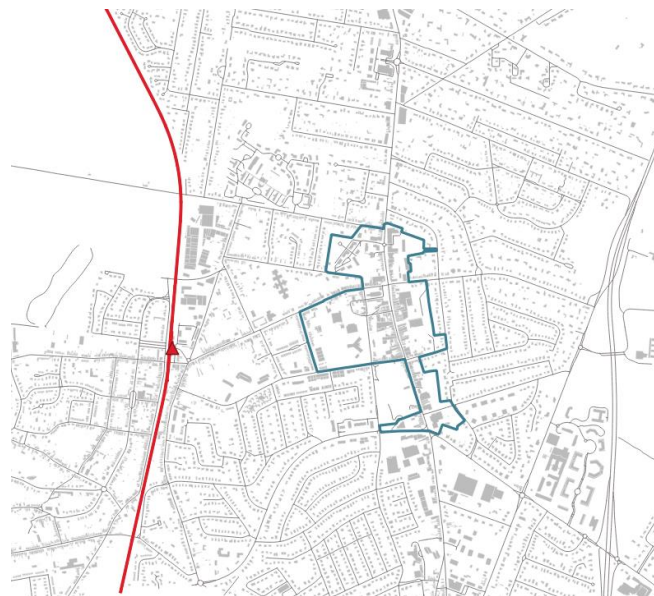
Autres

Les opérateurs de télécommunications VOO et PROXIMUS disposent d'infrastructures sur le périmètre étendu. On note une grande concentration des équipements et câbles de VOO sur la N5, à hauteur de l'intersection avec la Venelle des Trois Sapins et aussi du carrefour avec la rue de la Station et l'avenue Reine Astrid. Le réseau PROXIMUS est quant à lui bien développé sur l'ensemble du périmètre étendu.

Infrastructure communication

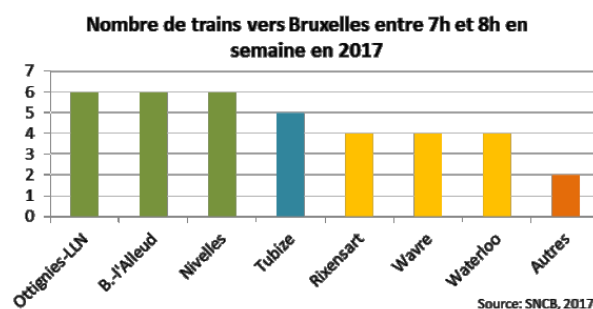
Réseau ferré

Le périmètre étendu de la ZEC se trouve à environ 900m à l'est de la gare de Waterloo (triangle rouge sur la carte ci-dessous).



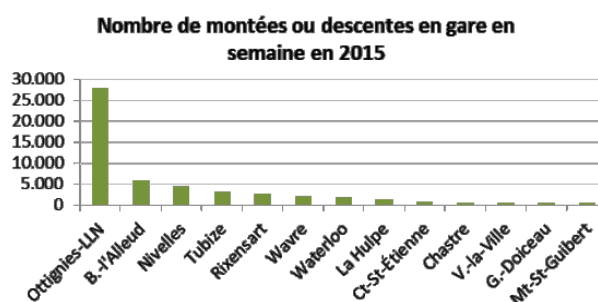
Chemin de fer à Waterloo et gare (triangle rouge) (Source : SPF mobilité)

La ligne de chemin de fer (ligne rouge sur la carte ci-dessus) reliant Waterloo à Bruxelles (environ 14km jusque Bruxelles-midi) compte une soixantaine de trains par jour dont les trajets durent en moyenne 26 minutes. (Source : Trainline International). En heure de pointe du matin en semaine, des trains partent toutes les 15 minutes en moyenne de Waterloo vers Bruxelles.



Nombre de trains vers Bruxelles en heure de pointe du matin en semaine en 2017 (Source : Commission de développement territorial du Brabant Wallon à partir de données de la SNCB)

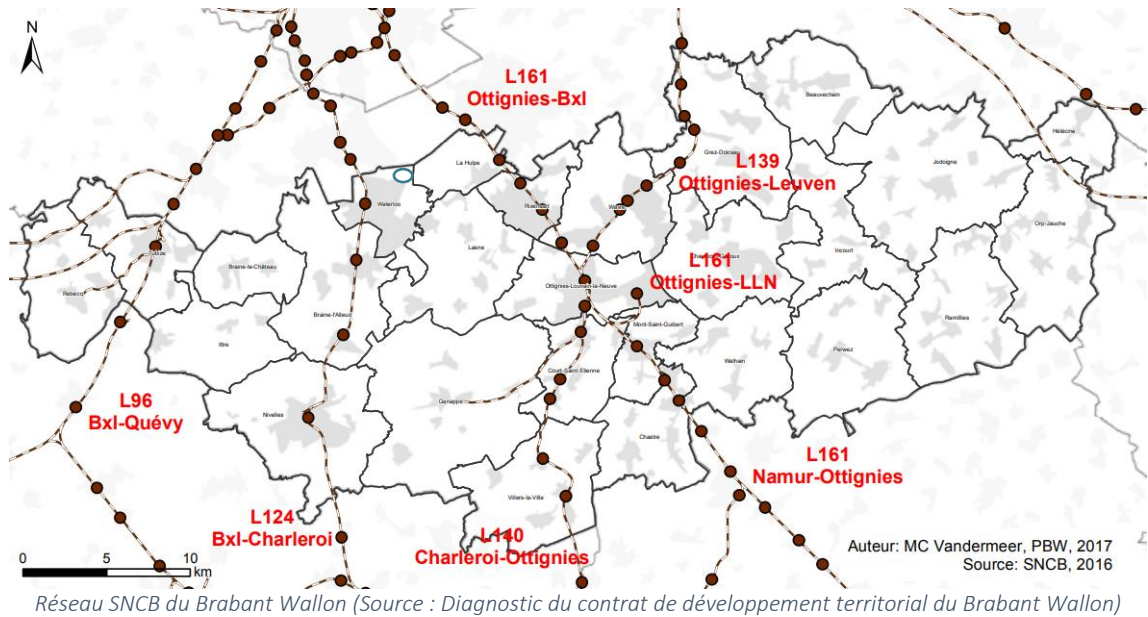
Sur l'ensemble de la journée en semaine, la gare de Waterloo voyait en 2015, en moyenne, 1350 mouvements journaliers (montées et descentes confondues).



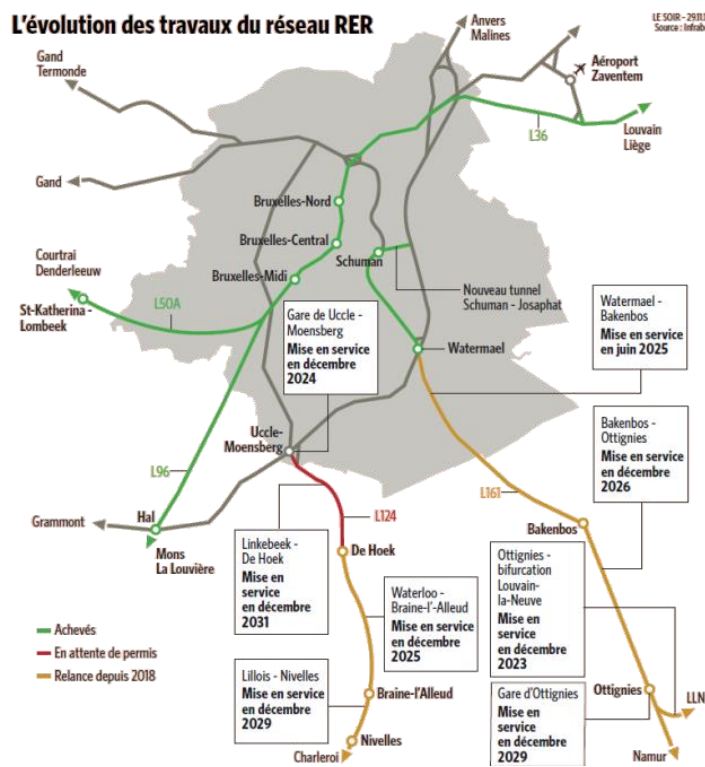
Nombre de montées et descentes en gare en semaine en 2015 (Source : Commission de développement territorial du Brabant Wallon à partir de données de l'IWEPs)

Cette ligne ferroviaire s'inscrit dans un réseau provincial de 6 lignes (dont 4 sont orientées vers Bruxelles et 2 vers le Nord-est et le Sud-Ouest) et 28 arrêts provinciaux :

- Ligne 124 : Bruxelles – Charleroi (via Waterloo)
- Ligne 161 : Namur – Ottignies-Louvain-la-Neuve – Bruxelles
- Ligne 96 : Bruxelles – Quévy
- Ligne 2 : Liège – Leuven - Bruxelles
- Ligne 139 : Ottignies – Leuven
- Ligne 140 : Charleroi – Ottignies



Waterloo se trouve sur une des deux lignes qui accueillera le RER. En 2031 au plus tard, les lignes du réseau RER seront démultipliées en 4 voies et devraient permettre aux trains d’y circuler plus rapidement et en plus grand nombre.



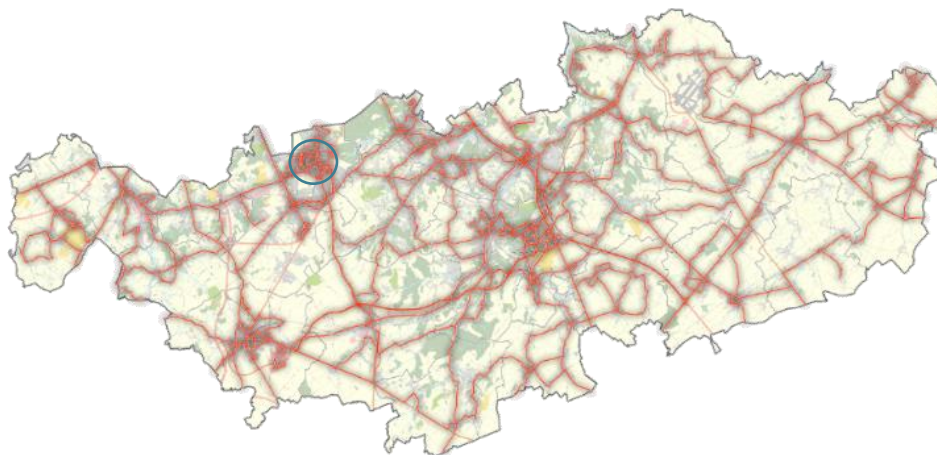
Temporalités théoriques du développement du RER (Source : Le Soir, édition du 29/11/2018)

Le développement du RER s’effectue par étape depuis Bruxelles comme centralité. Les travaux pour le tronçon comprenant la gare de Waterloo devraient théoriquement être terminés pour la mise en service en décembre 2025 mais la partie communale du RER ne seraient rattaché à Bruxelles que lorsque le tronçon Uccle-Moensberg – De Hoek sera lui-même terminé, en 2031.

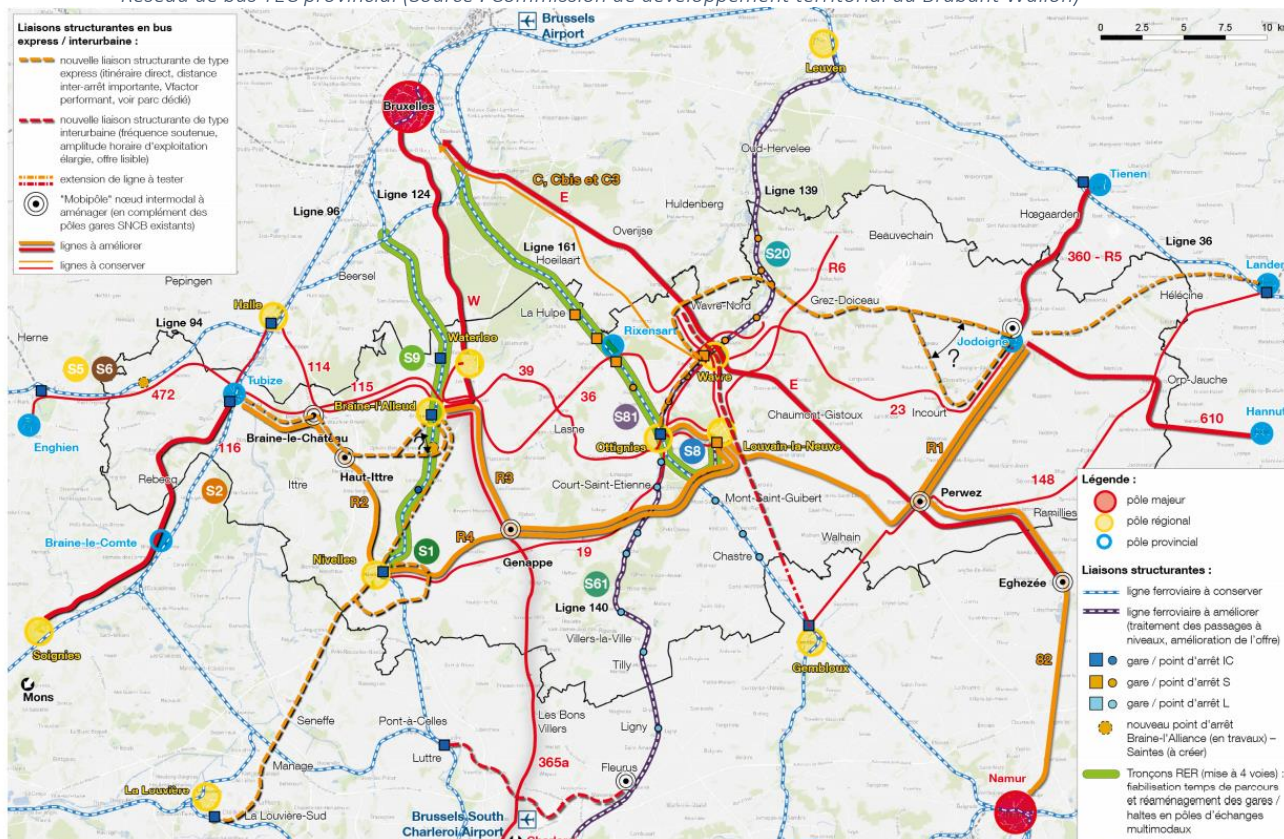
Malgré l’efficacité des voyages vers Bruxelles en termes de vitesse commerciale, plusieurs études pointent le problème de l’excentrement de la gare. 900m de distance depuis le centre-ville est un obstacle partiel à l’augmentation de la fréquentation de cette gare (on considère généralement que 500m est une distance socialement acceptable pour une desserte de transport en commun). Pour nuancer cela, il est à noter que le centre-ville, et le nord du périmètre étendu de la ZEC, est relié à la gare en ligne droite par la rue de la Station.

Réseau bus

Le réseau provincial de bus TEC est dense dans le Brabant Wallon, et particulièrement autour de Waterloo.



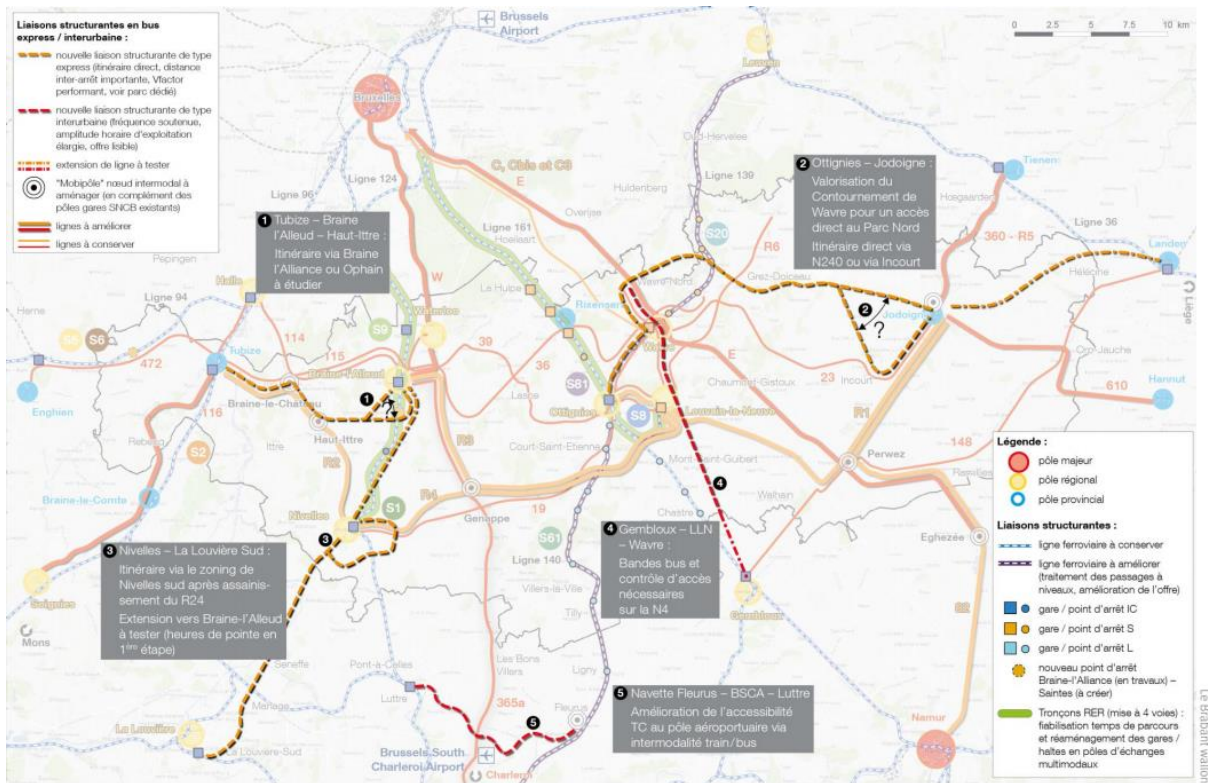
Réseau de bus TEC provincial (Source : Commission de développement territorial du Brabant Wallon)



Liaisons structurantes en bus express/interurbaines à développer (Source : JNC, Schéma de développement communal)

Waterloo est un des pôles régionaux importants au sud de Bruxelles avec Braine-l'Alleud, Wavre, Ottignies, Louvain-la-Neuve, Halle. Une réflexion est en place pour développer une offre plus importante de bus entre ces différents pôles par des liaisons structurantes à créer ou améliorer entre ceux-ci.

Parmi ces réflexions globales sur la façon d'articuler les pôles provinciaux, une proposition est formulée (dans le rapport « Réseau structurant de transport public. Liaisons structurantes et recommandations. » produit par Transitec pour la Province du Brabant wallon) pour le développement d'une ligne de bus structurante dans l'ouest du Brabant wallon qui relierait Tubize – Braine-le-Château – Braine l'Alleud et Waterloo. Il s'agit de la ligne 1 sur la carte ci-dessous.



Liaisons structurantes en bus express/ interurbains (Source : Rapport sur le Réseau structurant de transport en commun, Brabant wallon, 2019)

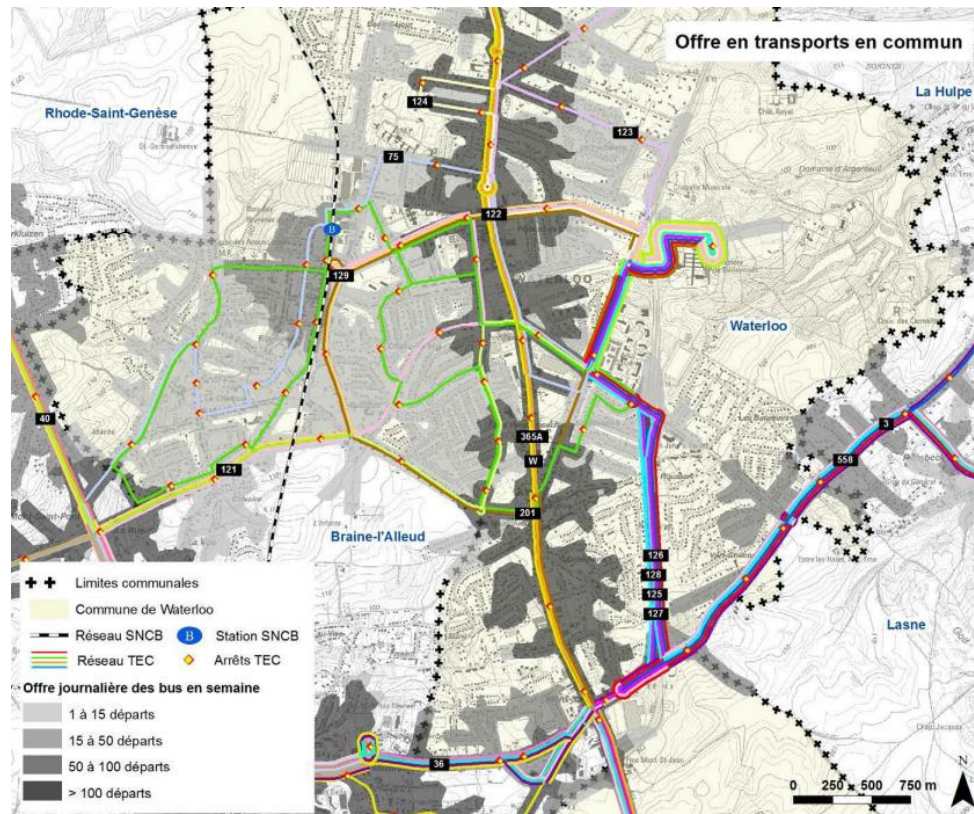
En outre, la ligne W existante, reliant la gare de Braine-L'Alleud à la gare de Bruxelles-Midi via la N5 est identifiée par l'administration provinciale comme ligne de bus interurbaine à améliorer.



Tracé de la ligne Tec W (Source: Moovitapp)

Cette ligne W est la plus fréquentée du Brabant Wallon et offre déjà une bonne fréquence (plus de 4bus/heure en horaire scolaire) mais sa vitesse commerciale est grevée par la congestion de la N5. De manière symétrique à la liaison « SnelTram » de l'opérateur De Lijn au nord de Bruxelles, il est imaginé d'améliorer cette ligne W au sud de la capitale en BHNS.

L'offre locale existante de bus est très abondante (>100 bus par jour sur la N5).



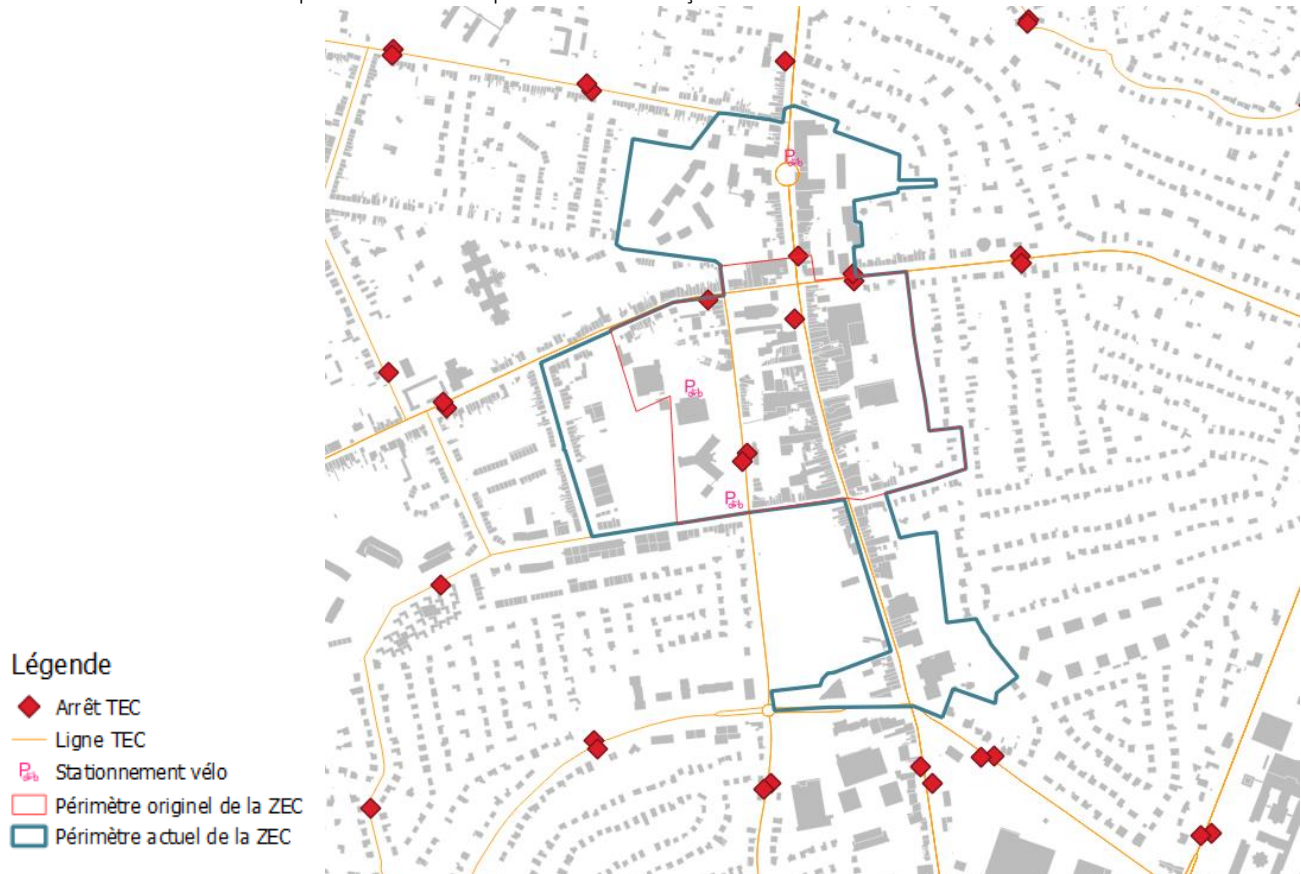
Offre en transports en commun (Source: Transitec & JNC)

Si l'offre est théoriquement abondante, les vitesses commerciales des bus en transit du sud au nord sont grevées par la congestion de la nationale lors de l'heure de pointe du matin. On constate des ralentissements également lors de l'heure de pointe du soir (du nord au sud) mais de manière moins intense.

Les lignes suivantes desservent actuellement le périmètre de la ZEC :

- Ligne W : Bruxelles – Waterloo – Braine-L'Alleud
- Ligne 39 : Waterloo – Braine-L'Alleud - Ottignies – Louvain-la-Neuve
- Ligne 75 : Braine-L'Alleud – Chenois – Waterloo
- Ligne 121 : Alsemberg Winderickxplein - Argenteuil Berlaymont
- Ligne 122 : Rhode-Saint-Genèse Clos Fleuri - Argenteuil Berlaymont
- Ligne 123 : Bruxelles-midi - Argenteuil Berlaymont
- Ligne 124 : Uccle Héros – Argenteuil Berlaymont
- Ligne 365A : Bruxelles - Charleroi

Les arrêts de bus se répartissent dans le périmètre de la façon suivante :



Réseau routier

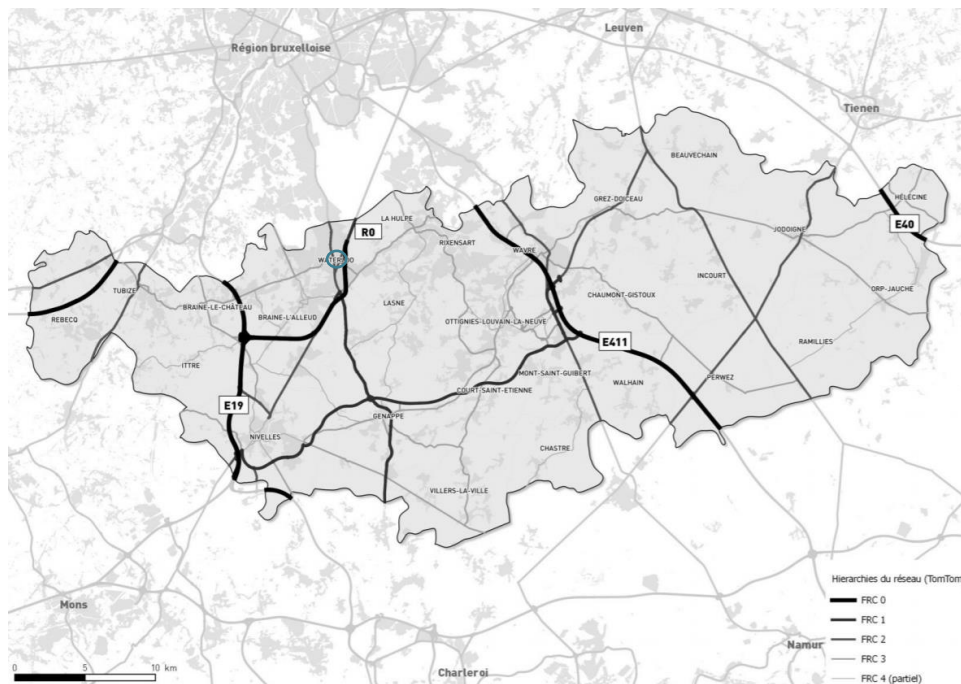
Le chapitre D.2.2.1. dresse la liste des différentes voiries régionales, provinciales et locales.

Au-delà de la classification officielle belge des voies de communication, la société de données GPS Tomtom propose une classification hiérarchique des routes (commune au sein de l'Union Européenne) selon le caractère de service qu'elles sont censées fournir.

0	Motorways; Freeways; Major Roads	All roads that are officially assigned as motorways.
1	Major Roads less important than Motorways	All roads of high importance, but not officially assigned as motorways, that are part of a connection used for international and national traffic and transport.
2	Other Major Roads	All roads used to travel between different neighboring regions of a country.
3	Secondary Roads	All roads used to travel between different parts of the same region.
4	Local Connecting Roads	All roads making all settlements accessible or making parts (north, south, east, west and central) of a settlement accessible.
5	Local Roads of High Importance	All local roads that are the main connections in a settlement. These are the roads where important through traffic is possible e.g.: <ul style="list-style-type: none"> • arterial roads within suburban areas, industrial areas or residential areas; • a rural road, which has the sole function of connecting to a national park or important tourist attraction.
6	Local Roads	All roads used to travel within a part of a settlement or roads of minor connecting importance in a rural area.
7	Local Roads of Minor Importance	All roads that only have a destination function, e.g. dead-end roads, roads inside living area, alleys: narrow roads between buildings, in a park or garden.
8	Other Roads	All other roads that are less important for a navigation system: <ul style="list-style-type: none"> • a path: a road that is too small to be driven by a passenger car; • bicycle paths or footpaths that are especially designed as such; • stairs; • pedestrian tunnel; • ...

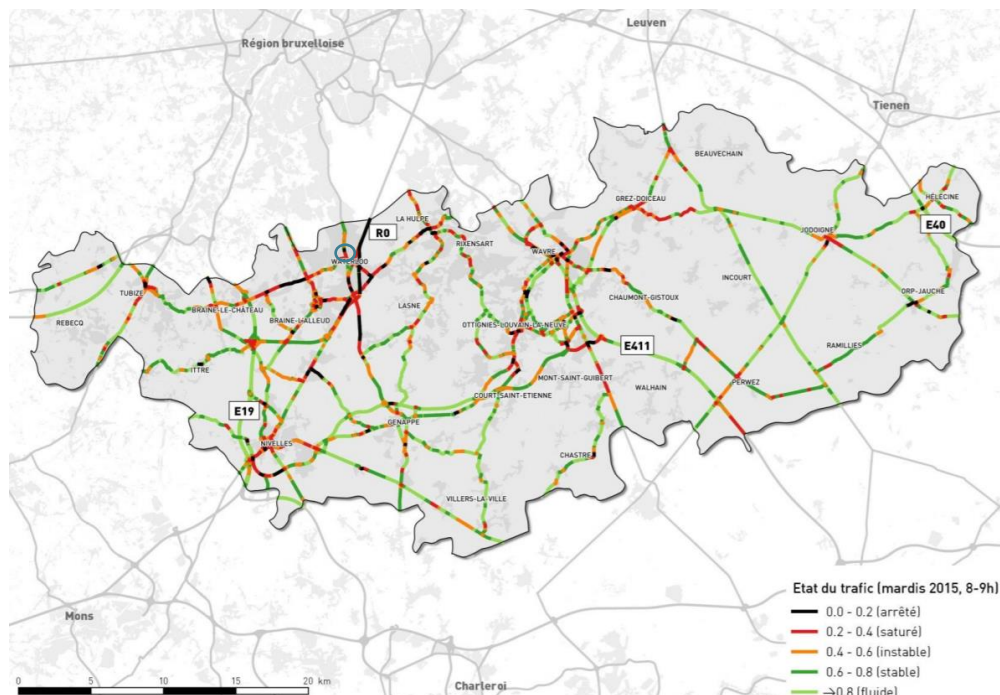
Classification du réseau routier Tomtom (Province du Brabant Wallon)

On constate que Waterloo est située à la confluence d'axes routiers et autoroutiers très importants accueillant un trafic national et international soutenu.



Réseau routier selon les données Tomtom (Province du Brabant Wallon)

L'ensemble des grands axes routiers autour de Waterloo présente des ralentissements importants en heure de pointe du matin en semaine.



Principaux ralentissements en heure de pointe du matin (Province du Brabant Wallon à partir des données Tomtom)

Comme le montre la carte ci-dessus, le R0 est saturé dans la direction de Bruxelles à l'heure de pointe du matin. Un des enjeux principaux du territoire communal (et du périmètre étendu de la ZEC, traversé par la N5) est de maîtriser les « débordements » de navetteurs qui, souhaitant éviter cette congestion, choisissent de transiter par la N5 pour rejoindre Bruxelles.

Un projet de contournement au sud de Waterloo existe (mais n'est pas au budget infrastructure 2019-2024). Ce projet permettrait de relier la N5 à Lasne et la N27 dans l'échangeur de Braine-l'Alleud. Ce projet a pour but de désengorger en partie le Ring dans sa portion au sud de Waterloo, entre Mont-Saint-Jean et Braine-l'Alleud. Si ce projet se concrétisait, des conséquences indirectes pourraient affecter Waterloo : en diminuant la congestion du Ring, l'attrait des navetteurs empruntant la N5 pour tenter d'esquiver cette congestion est mécaniquement diminué ; si des mesures d'apaisement du centre étaient effectivement mise en place en outre, elles devraient dès lors affecter moins de navetteurs.

Les principaux axes composant le périmètre présentent les caractéristiques suivantes :

N5

Artère bidirectionnelle principale du périmètre, le traversant du nord au sud, la N5 présente un profil de voirie différent en fonction des tronçons considéré :

- Venant du nord jusqu'au rond-point de la Venelle des Trois Sapin : bandes de circulation uniques pour chaque sens ainsi qu'une berme centrale verdurisée (laissant parfois la place à une troisième bande permettant d'emprunter une rue adjacente).



N5 (Source: Google Maps)

- Du rond-point de la Venelle des Trois Sapin au carrefour de la rue de la station : 1 bande de circulation en direction du nord, 3 bandes en direction du sud (dont une bande réservée au bus avec une piste cyclable suggérée et une bande permettant de tourner à gauche au carrefour).



N5 (Source: Google Maps)

- Du carrefour de la rue de la station au carrefour avec la Drève Richelle : Les 4 bandes de circulation (2 dans chaque sens) se rétrécissent en deux bandes (1 dans chaque sens) sur la quasi-totalité de la traversée du périmètre avec de se réélargir à 4 bandes juste avant le carrefour à l'extrême sud de la zone d'étude.



N5 (Source: Google Maps)

Plusieurs traversées piétonnes jalonnent la N5 dans le périmètre, généralement sans feu de signalisation exceptés aux carrefours à feux (carrefour de la rue de la station et carrefour de la Drève Richelle). Sans signalisation particulière, la vitesse est limitée à 50km/h dans l'agglomération.

Rue François Libert

La rue François Libert est, à l'ouest, une parallèle à la N5 entre la rue de la station au nord et le boulevard Henri Rolin au sud. À deux bandes (1 dans chaque sens), le tronçon nord (entre la rue de la station et la rue René Dewit) est limité à 30km/h et comporte une piste cyclable suggérée tandis que le tronçon sud comporte des dispositifs ralentisseurs, plusieurs traversées piétonnes et une piste cyclable séparée de part et d'autre de la voirie.



Tronçon nord de la rue François Libert (Source: Google Maps)



Tronçon sud de la rue François Libert (Source: Google Maps)

Rue René Dewit

Rue à sens unique longeant, en une seule bande, la bordure nord du parc Jules Descampe, perpendiculaire et reliant la N5 à la rue François Libert. On trouve de l'offre de stationnement de part et d'autre de la voirie ainsi qu'une piste cyclable suggérée.



Rue René Dewit (Source: Google Maps)

Rue de la Station

Rue à deux sens partant de la N5 pour rejoindre la gare à l'ouest du périmètre. Elle est constituée de 2 bandes ainsi que d'une bande de stationnement (s'arrêtant légèrement avec le carrefour avec la N5 pour offrir une troisième bande réservée au tourne à gauche, vers le nord, sur la N5) et d'une piste cyclable suggérée discontinue.



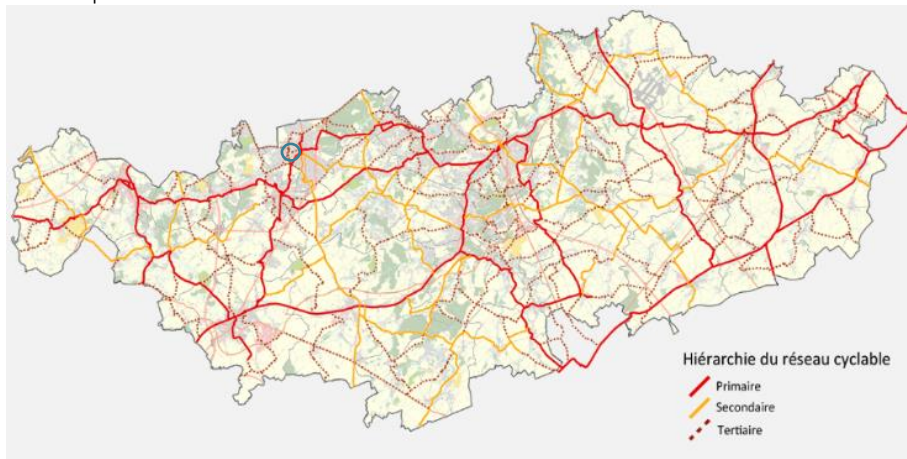
Rue de la Station (Source: Google Maps)

Avenue Reine Astrid

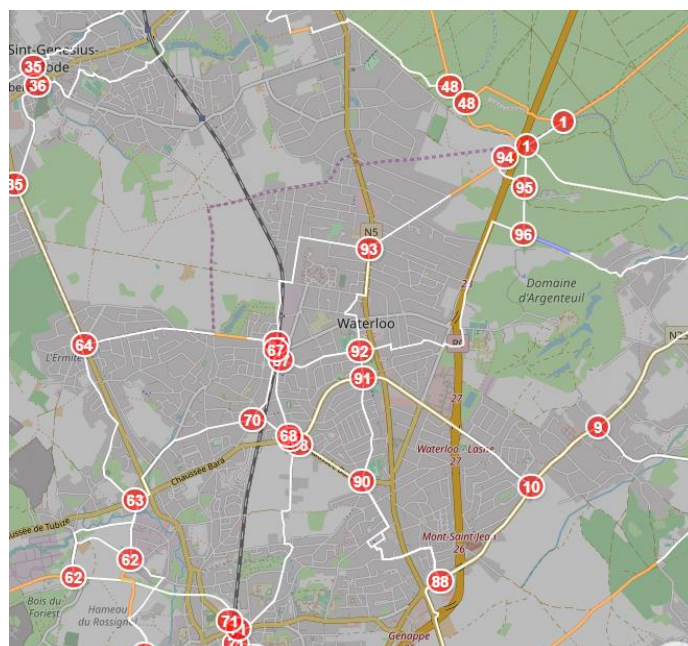
Voirie à deux sens reliant la N5 à l'entrée du ring à l'est du périmètre. Elle est majoritairement constituée de deux bandes et d'une bande de stationnement (s'arrêtant légèrement avec le carrefour avec la N5 pour offrir une troisième bande réservée au tourne à gauche, vers le sud, sur la N5). Elle est limitée à 30km/h à l'approche de la N5 aux abords d'une école.

Modes actifs

Waterloo s'inscrit dans le réseau à points-nœuds qui maille la majorité du territoire national. Le réseau est hiérarchisé au niveau provincial.

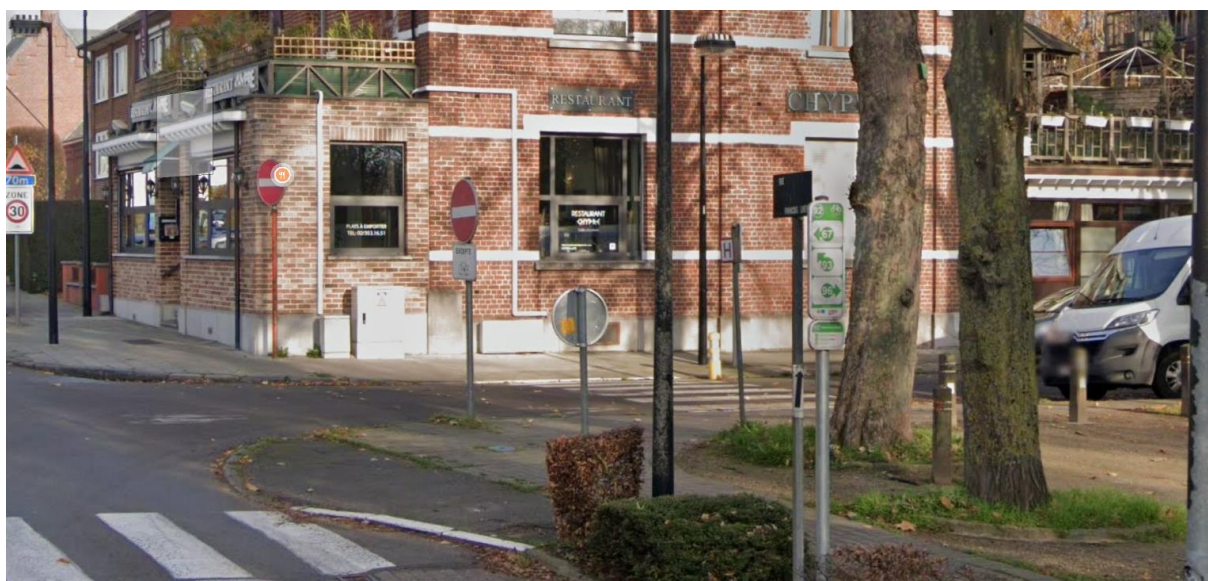


Hiérarchie du réseau cyclable provincial (Source : Commission de développement territorial du Brabant wallon)



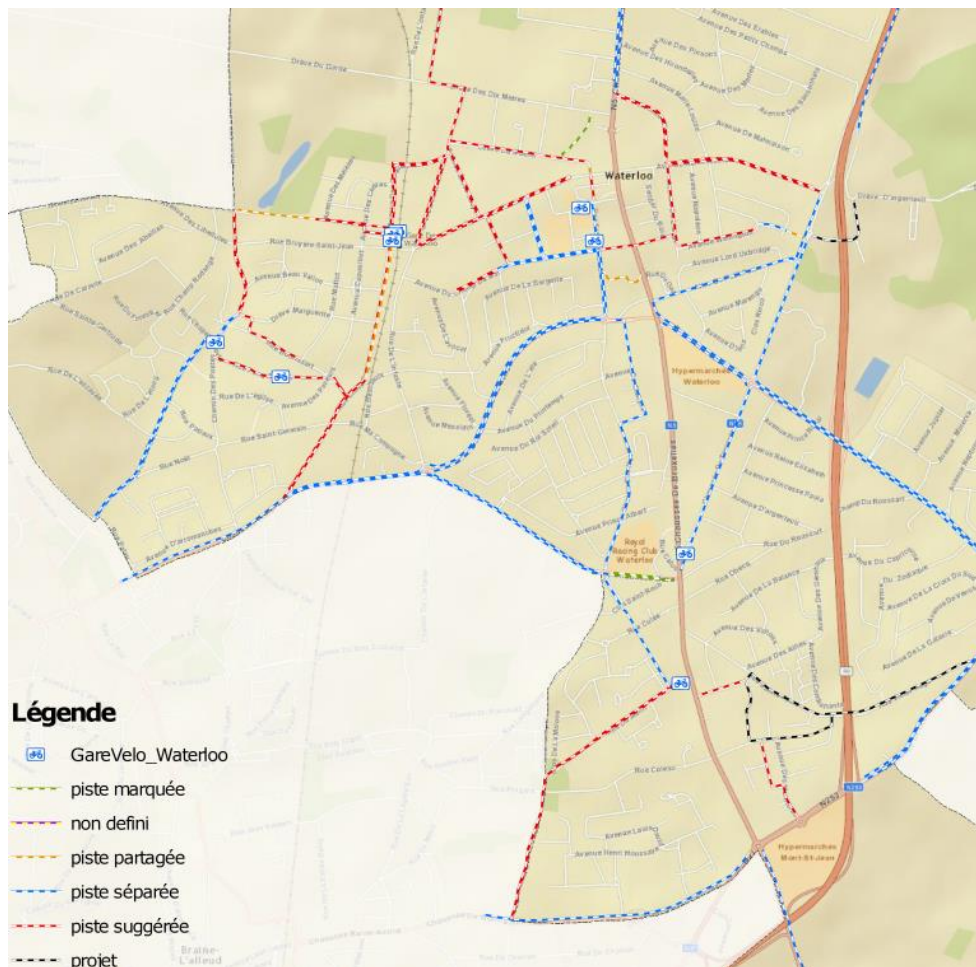
Réseau à points-nœuds à Waterloo (Source : SPW)

Le point 92 se trouve dans le périmètre étendu de la ZEC, au carrefour nord-ouest du parc Jules Vandecampe.



Point 92 du réseau à points-nœud, au croisement des rue François Libert et René Dewit (Source : Google Maps)

Au total, la Commune compte 32km de pistes cyclables communales, 20km de bandes cyclables suggérées ainsi que plusieurs sentiers.



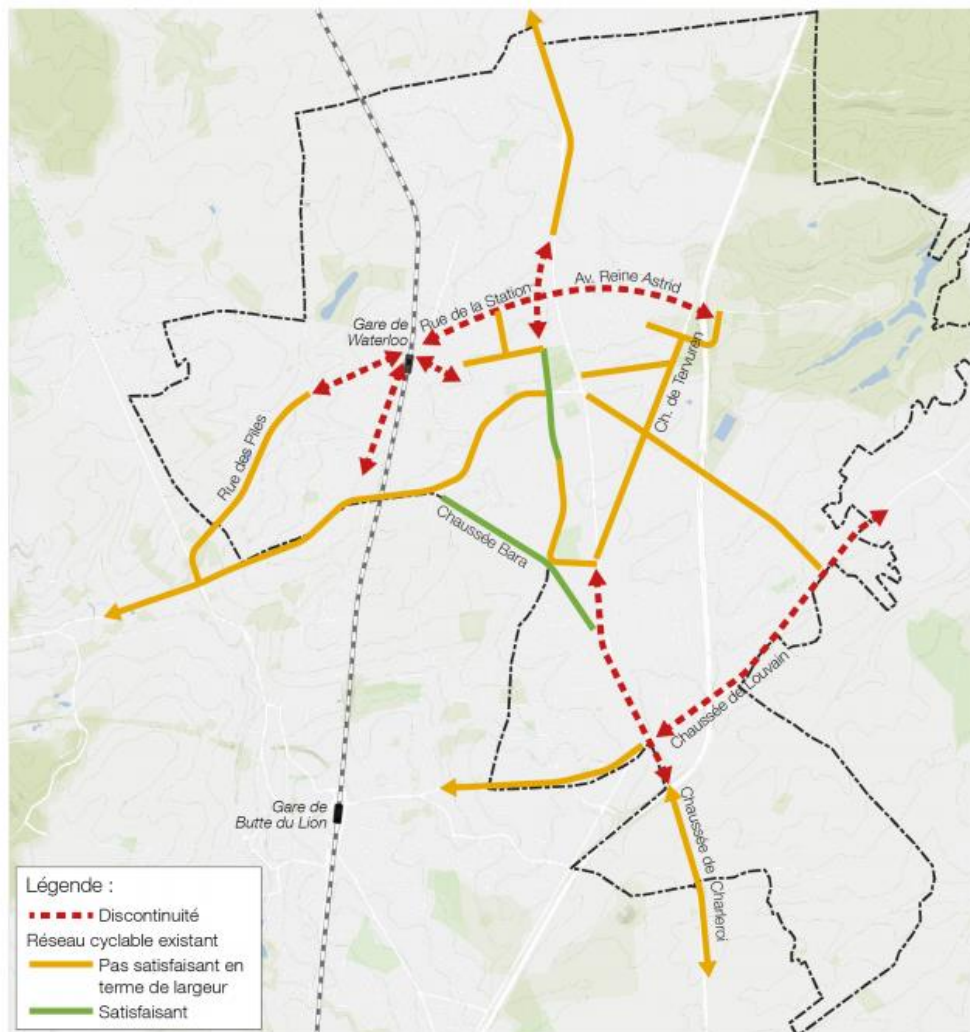
Carte du réseau cyclable proposé par le PCM 2009 (Diagnostic du SDC version février 2021 – JNC)

La carte ci-dessus met en exergue le réseau cyclable tel que proposé par le PCM de 2009. On observe que aucun aménagement cyclable n'est prévu sur la N5, pourtant en plein cœur de ville et que le réseau proposé ne comporte que peu de traversées est-Ouest de l'axe N5 au niveau du centre, et notamment en relation avec la gare SNCB et les pôles scolaires.

Le diagnostic du SDC (version février 2021) identifie ainsi les principaux enjeux de continuité cyclable :

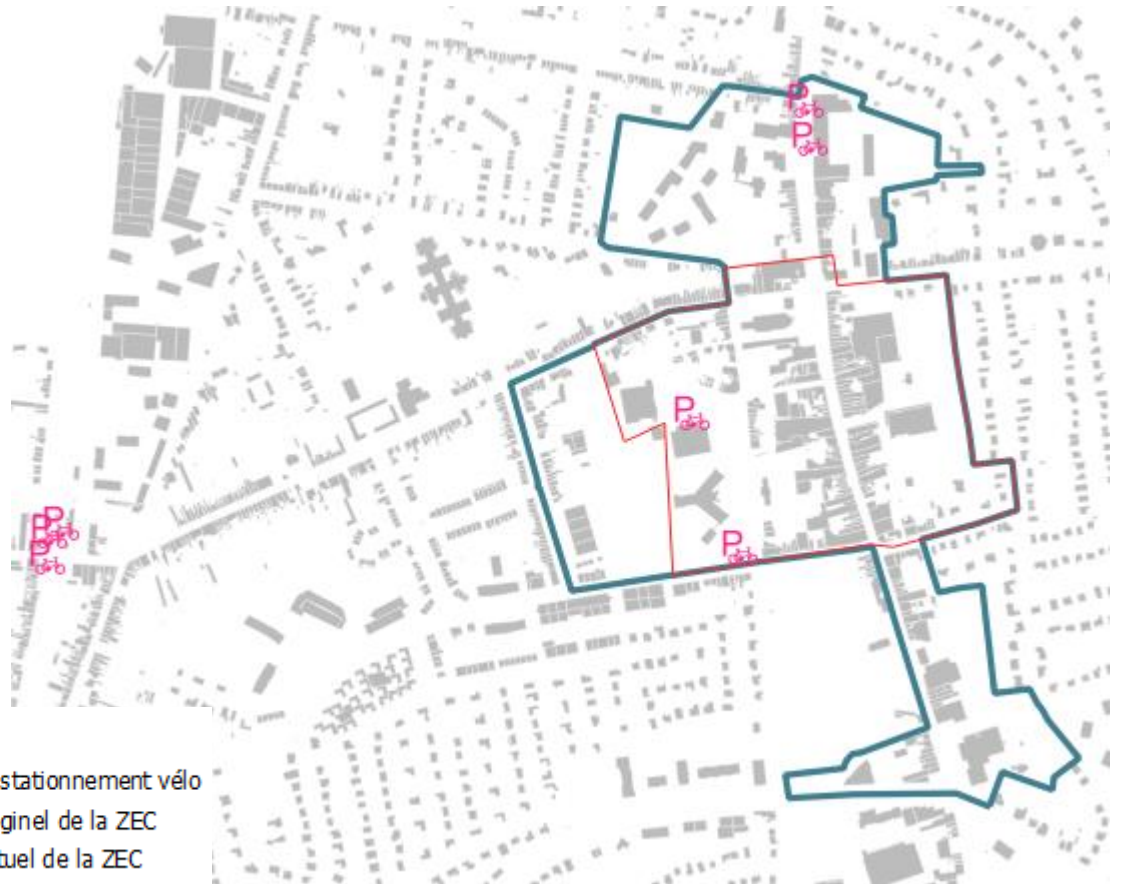
- les liaisons est – Ouest gare de Waterloo, rue de la Station si possible en continuité dans l'avenue R. Astrid ;
- la N5 entre Tervuren et le R0 ;
- la chaussée de Buvain ;
- les voies d'accès à la gare SNCB.

Le périmètre étendu de la ZEC, compte peu d'infrastructures cyclables et marque une discontinuité dans le réseau existant. On note en effet uniquement une piste séparée N-S rue F. Libert, une piste suggérée E-W rue R. Dewit et une autre en continuité de la rue F. Libert ainsi qu'une piste suggérée rue de la Station vers la gare mais qui n'est pas continue vers le centre. La N5 ne comporte pas d'infrastructure cyclable. Au final, dans le périmètre étendu, seule la piste séparée rue F. Libert est satisfaisante en terme de sécurité et de confort pour les cyclistes. La carte ci-dessus confirme ce constat.



Carte des améliorations à apporter au réseau cyclable existant (Diagnostic du SDC version février 2021 – JNC)

L'offre en dispositif de stationnement vélo est pratiquement inexistante dans le centre-ville et dans le périmètre étendu de la ZEC, ce qui est un frein prouvé au développement de ce type de moyen de transport. Seuls deux dispositifs sont répertoriés dans la zone (les trois autres dispositifs les plus proches se trouvent à la gare).



Localisation des dispositifs de stationnement vélo (Source : BRAT)

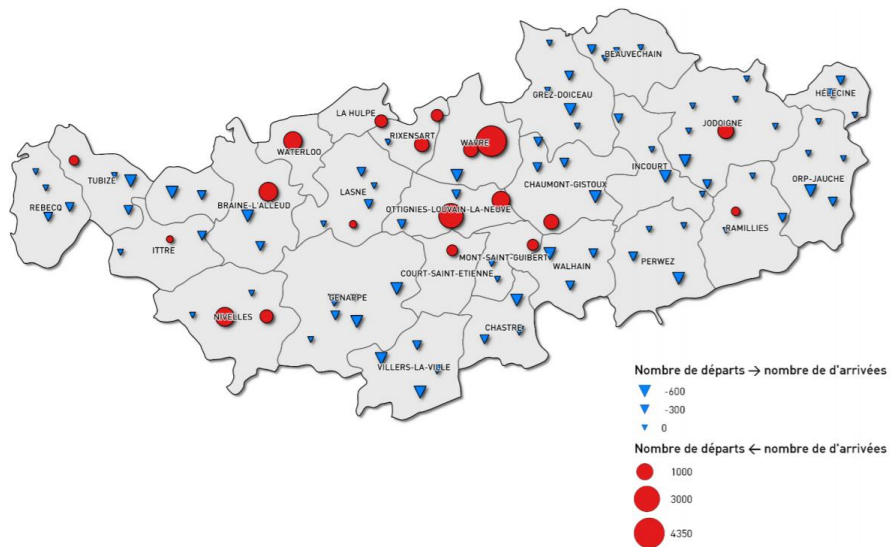


Exemple de range-velo couvert situé Rue François Libert dans le périmètre étendu de la ZEC (Source : Google Maps)

Déplacements

La Province du Brabant Wallon a acquis, en 2018, des données mobiles (FMD et FCD) pour évaluer les déplacements sur le territoire provincial. L'administration en a fait des synthèses analytiques qu'elle met à disposition des communes.

De cette synthèse provinciale, on remarque différents éléments concernant Waterloo et la zone d'étude.



Mouvements en heure de pointe 6-10h (Source : Province du Brabant Wallon à partir des données Proximus)

La commune de Waterloo est une commune « émettrice » : plus d'habitants waterlootois sortent de la commune tous les jours pour aller travailler que de personnes ne s'y rendent pour y travailler.

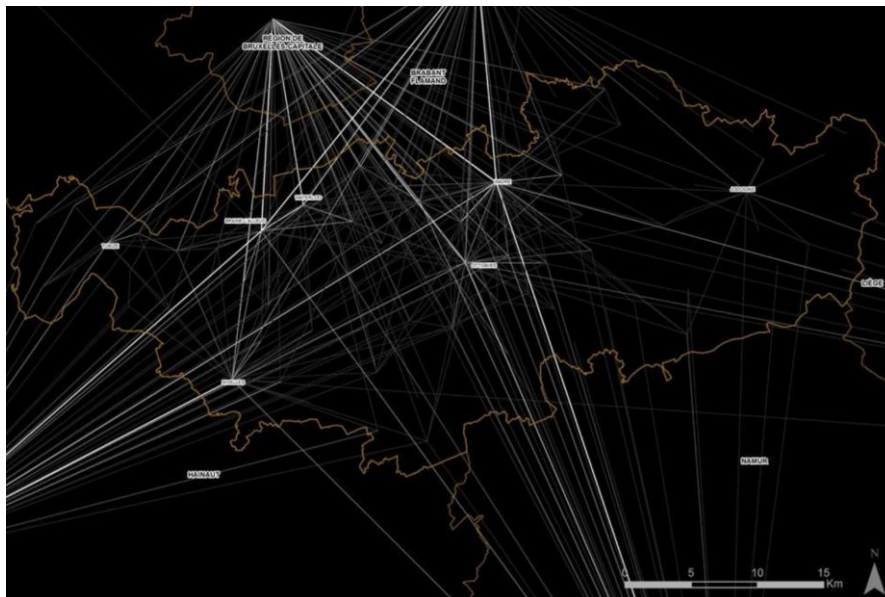
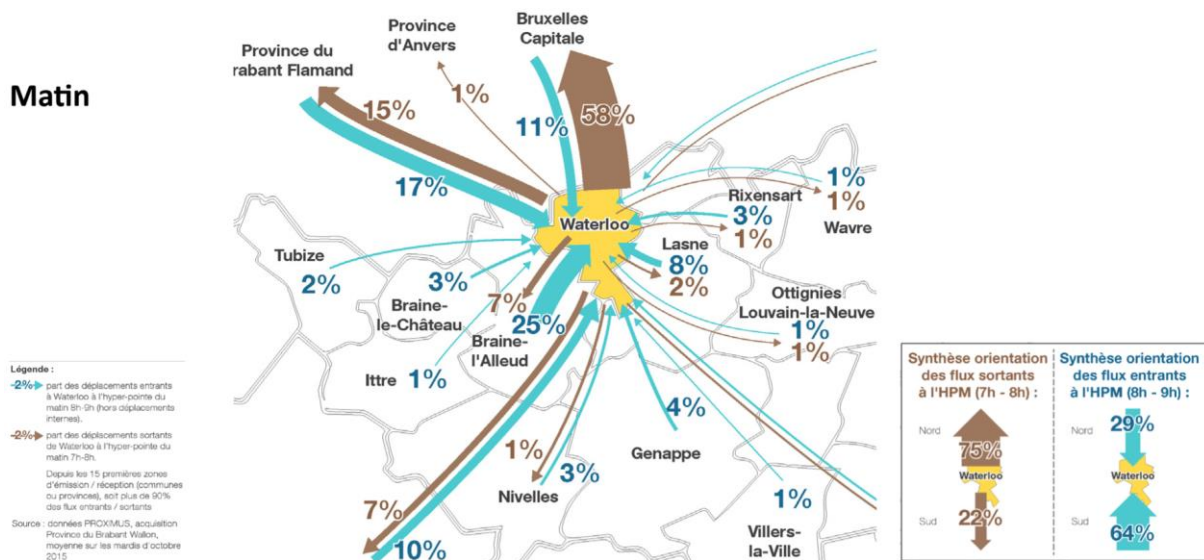


Schéma des déplacements (Source : Province du Brabant Wallon à partir des données Proximus)

Waterloo est un jalon important sur des axes de déplacements globalement orientés nord-sud en direction de la Région de Bruxelles-Capitale et vers la Flandres.

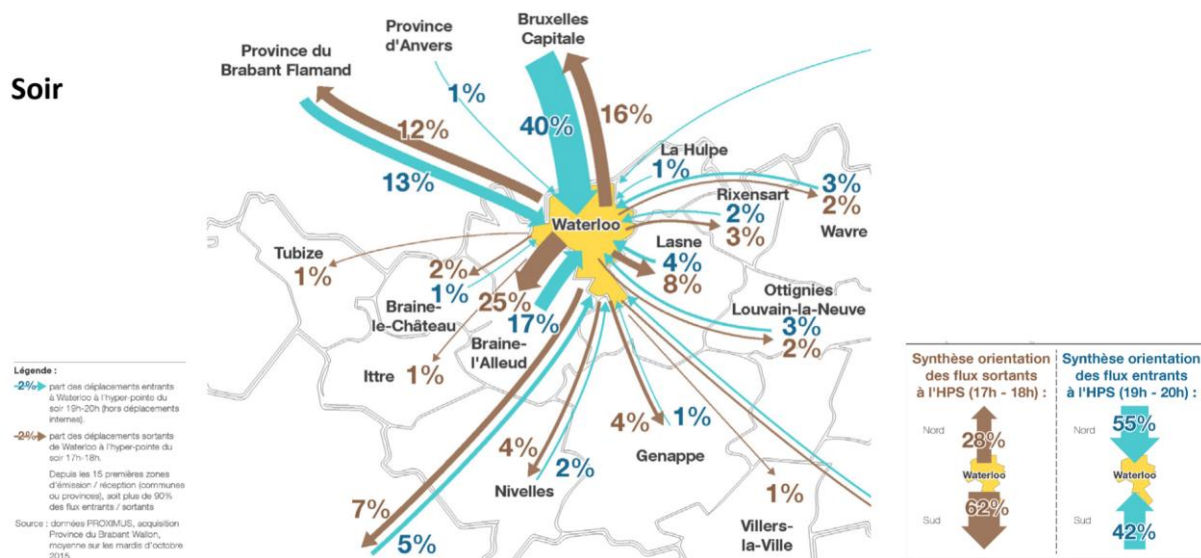
Le Schéma de développement communal, sur base de ces données Proximus fournies par l'administration provinciale, propose une synthèse des déplacements au niveau communal.

Matin



Déplacements entrants et sortant de Waterloo à l'heure de pointe du matin (Source : SdC sur base des données fournies par l'administration provinciale du Brabant)

Soir



Déplacements entrants et sortant de Waterloo à l'heure de pointe du soir (Source : SdC sur base des données fournies par l'administration provinciale du Brabant)

En cohérence avec le statut de commune « émettrice » présenté plus haut, les deux cartes ci-dessus montrent des flux importants de navetteurs de et vers la région de Bruxelles Capitale.

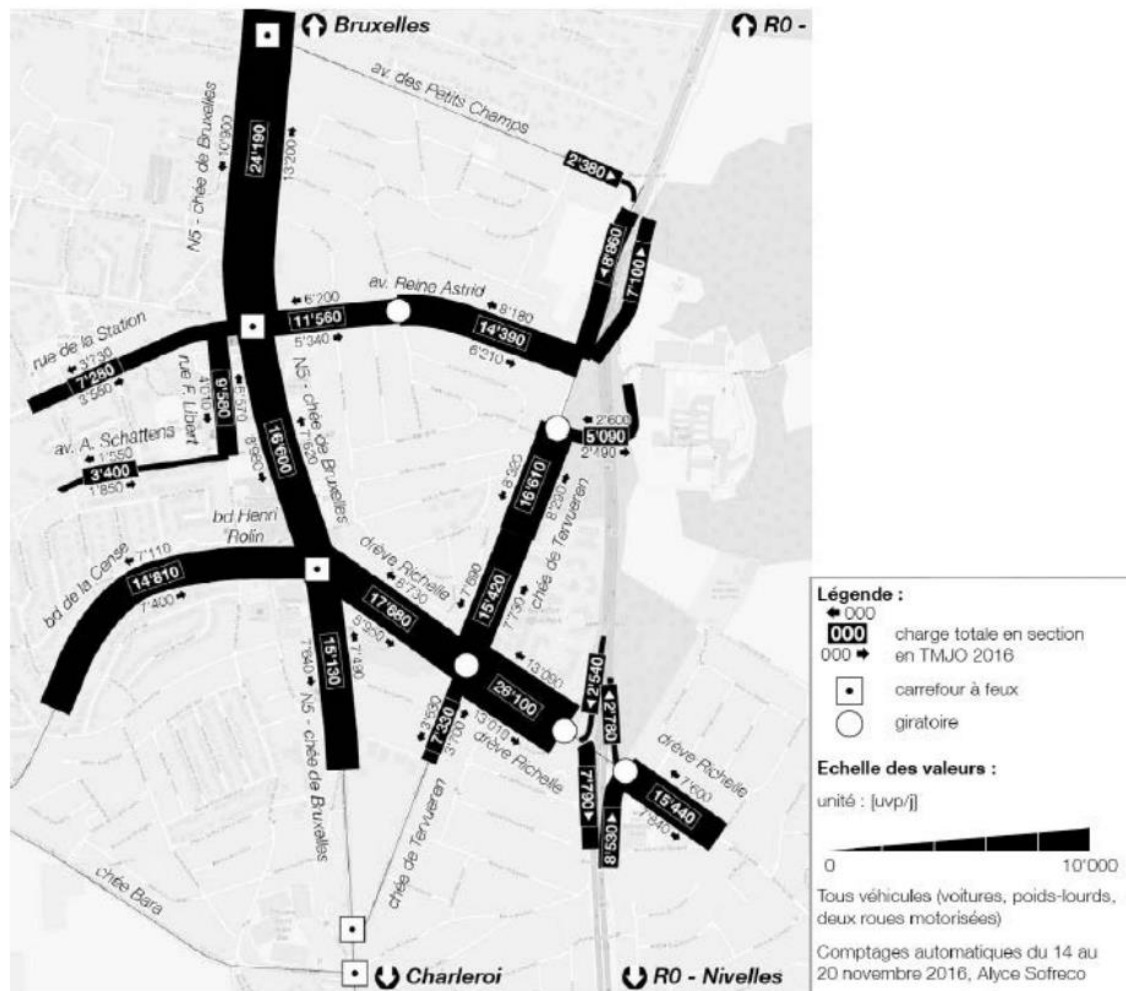
Le flux sortant de la commune à l'heure de pointe du matin est le plus important (73% des déplacements en direction de la Région de Bruxelles Capitale et de la Province du Brabant Flamand).

Le flux entrant dans la commune à l'heure de pointe du soir est également important (53% des déplacements proviennent de la Région de Bruxelles Capitale et de la Province du Brabant Flamand). La différence entre les flux sortants le matin et rentrant le soir s'expliquent notamment par un étalement des retours sur une période plus longue.

D'un point de vue quantitatif, les données suivantes, issues d'une campagne de comptages réalisées en 2016 dans le cadre de l'étude sur le Ring, mettent en évidence les constats suivants :

- Les axes N-S suivants sont particulièrement chargés (> 15.000 uvp/j) : la N5, surtout dans son tronçon au nord du carrefour avec la rue de la Station, la chaussée de Tervuren ;
- Les axes E-W suivants sont particulièrement chargés (> 10.000 uvp/j) : l'avenue Reine Astrid, surtout dans son tronçon entre le Ring et Marie-Louise, la drève de Richelle (surtout entre le Ring et la chaussée de Tervuren) et sa continuité boulevard de la Cense.

Ceci met en exergue le rôle d'itinéraire bis de ces axes par rapport au Ring souvent surchargé pour relier le sud de Bruxelles. Ces voiries communales présentent en effet des valeurs largement supérieures au trafic qu'elles devraient écouler en ne considérant que les flux engendrés par les riverains. Ces surcharges, outre les nuisances que cela génèrent (bruit, pollution...) pour les fonctions riveraines, impliquent également la saturation des carrefours sur les axes routiers principaux tant le matin que le soir ainsi qu'un niveau d'accidentologie élevé (voir ci-dessous chapitre D.3.2.5).



Charges totale par section (uvp/j) (Source : étude Transitec dans le cadre du Masterplan sur le centre)

De manière plus globale, les conclusions⁴ suivantes de la situation existante de fait peuvent être faites :

- Les analyses des variations hebdomadaires de trafic montrent que, en absence de la prédominance des navetteurs en relation avec la Région de Bruxelles-Capitale, le samedi n'est pas déterminant, confirmant l'importance de prendre en compte une journée de semaine comme référence.
- La charge de trafic journalière sur la N5 atteint 24000 UVP/jour ouvrable, dépassant sa capacité. Cette charge élevée s'observe au nord du périmètre de la ZEC (tronçon entre l'avenue de la Reine et l'avenue des Petits Champs) et résulte en grande partie de navetteurs souhaitant éviter la congestion sur le Ring, en particulier le matin vers Bruxelles.
- le quadrilatère formé de la N5, de l'avenue Reine Astrid, de la chaussée de Tervuren et de la drève Richelle, soit celui bordant le périmètre, est chargé de manière relativement homogène, avec environ 15'000 uvp / jour ouvrable.

⁴ Conclusions issues de l'étude sur l'aménagement des accès au Ring et sur la mobilité à Waterloo, Transitec, 2018.

- D'autres voiries servent également d'itinéraires de transit cherchant à contourner les axes principaux surchargés, telles que l'avenue Marie-Louise à l'avenue Claire, au nord du périmètre ou la rue F. Libert, une des plus chargées du périmètre et utilisée comme itinéraire bis pour éviter la N5.
- Plusieurs carrefours sont actuellement à saturation en lien avec leur complexité (nombre de flux), mais également les flux à absorber. Le carrefour entre la N5 et l'avenue de la Reine (au nord du périmètre de la ZEC) est particulièrement touché.
- Un accès au Ring au niveau de l'avenue Reine Astrid qui est saturation.
- En pointe du soir, le Ring n'est pas à saturation, ce qui permet d'envisager de délester une partie du trafic de la N5 et de l'avenue de Tervuren sur le Ring.

Pour rappel, la principale recommandation de **l'étude de l'aménagement de l'accès « Astrid » au Ring et de la mobilité à Waterloo** (2018) à l'horizon 2025 est la mise en sens unique du tronçon de la N5, entre l'avenue Reine Astrid et la rue Dewit, du nord vers le sud, permettant de dégager la N5 ainsi que le carrefour entre cette dernière et l'avenue Reine Astrid. Cette mise en sens unique doit également permettre de dégager de l'espace / sécuriser la chaussée de Waterloo pour les modes doux et pour les transports en commun (contre-sens bus à maintenir). En accompagnement de cette mesure, l'étude recommande d'améliorer l'itinéraire alternatif R0 – drève Richelle – chaussée de Tervuren – avenue Reine Astrid pour le sécuriser et permettre d'absorber les reports de la N5. Elle recommande à cet effet :

- Renforcement du Ring R0 avec élargissement/prolongation de la préselection de sortie du Ring vers la drève de Richelle
- Optimisation de l'échangeur R0 – drève Richelle
- Optimisation du Rond-point drève Richelle – chaussée de Tervuren
- Optimisation du Carrefour allée du Petit Paris – Tervuren
- Aménagement du carrefour Tervuren – Argenteuil
- Améliorations du carrefour Reine Astrid – Tervuren

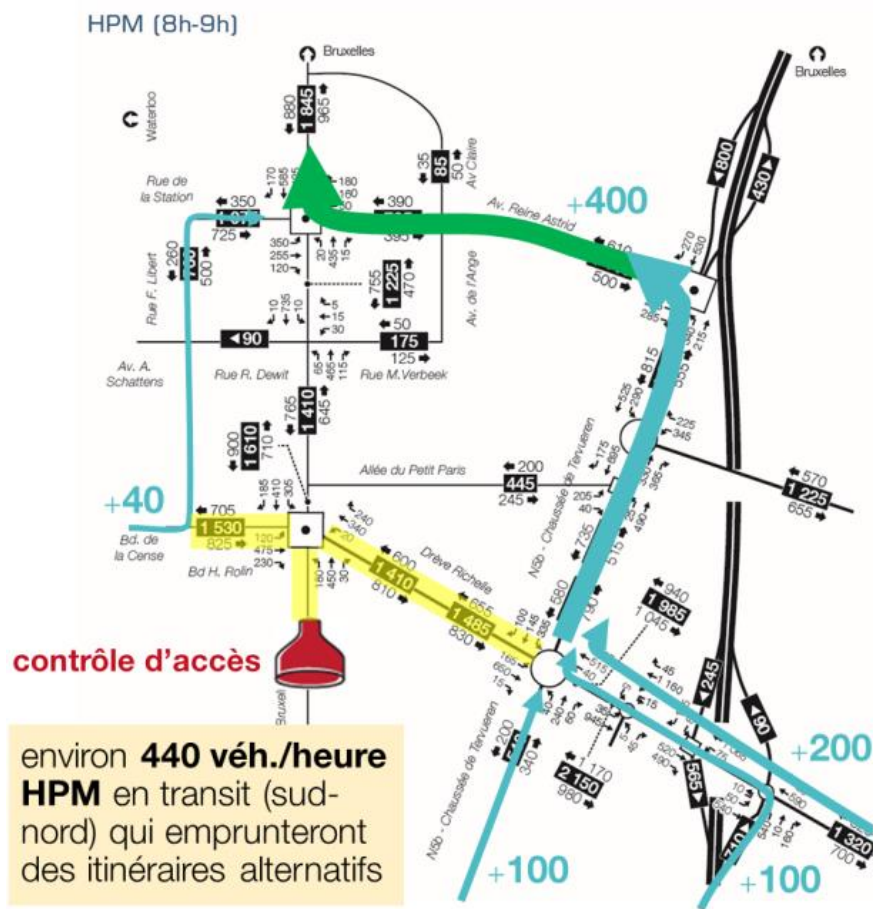
A moyen terme (2030), l'étude recommande, pour éviter la saturation du double carrefour R0 – avenue Reine Astrid – chaussée de Tervuren / chaussée de Tervuren – drève d'Argenteuil, de construire un nouveau pont dans l'axe de l'avenue Reine Astrid.

Il importe de noter que cette étude prend en compte les flux qui seront générés par le développement territorial attendu dans la zone d'étude (plus étendue que le périmètre de la ZEC). Elle intègre ainsi le développement du centre tel qu'il avait été programmé dans le masterplan réalisé sur le centre-ville préalablement au présent dossier de ZEC. Elle conclut à une croissance de 10 à 20% du trafic attendu d'ici 2025 sur la globalité de son périmètre d'étude (plus étendu que la ZEC).

Cette étude évalue également les reports que la mise en sens unique de la N5, recommandée par l'étude, est susceptible d'engendrer à l'horizon 2025 (tenant donc compte des développements territoriaux attendus dans le périmètre de la ZEC selon le masterplan et des autres projets prévus dans la zone d'étude).

Les conclusions de cette analyse sont que la mise en sens unique de la N5 du nord vers le sud est la plus efficace car :

- o *« c'est ce sens qui dégage le meilleur gain de capacité à l'actuel carrefour déterminant avec l'avenue Reine Astrid (réserve d'environ 10 % à l'horizon 2025) ;*
- o *les reports d'environ 400 uv / h à l'heure de pointe du matin sont assumables sur l'itinéraire drève Richelle – chaussée de Tervuren – avenue Reine Astrid, moyennant les adaptations recommandées pour faciliter l'accès au Ring et la circulation sur ces axes (voir ci-dessus)*
- o *à l'heure de pointe du soir, les flux de navetteurs s'inversent : d'une part le report sur l'axe Richelle – Tervuren – Reine Astrid est plus limité (environ 250 uv / h), d'autre part, l'accès aux commerces restera très aisé et direct pour le flux principal des navetteurs quittant la Région de Bruxelles-Capitale ;*
- o *le maintien d'un contre-sens pour les bus répondra en partie aux problèmes de circulation des bus sur la N5 ;*
- o *la réduction de trafic facilitera l'insertion des vélos dans les deux sens dans ce tronçon clé de la N5 pour l'accès aux commerces. »*



Report de trafic suite à la mise en sens unique de la N5 à l'heure de pointe du matin (8h-9h) (Etude sur l'aménagement des accès au Ring et sur la mobilité à Waterloo, Transitec, 2018)

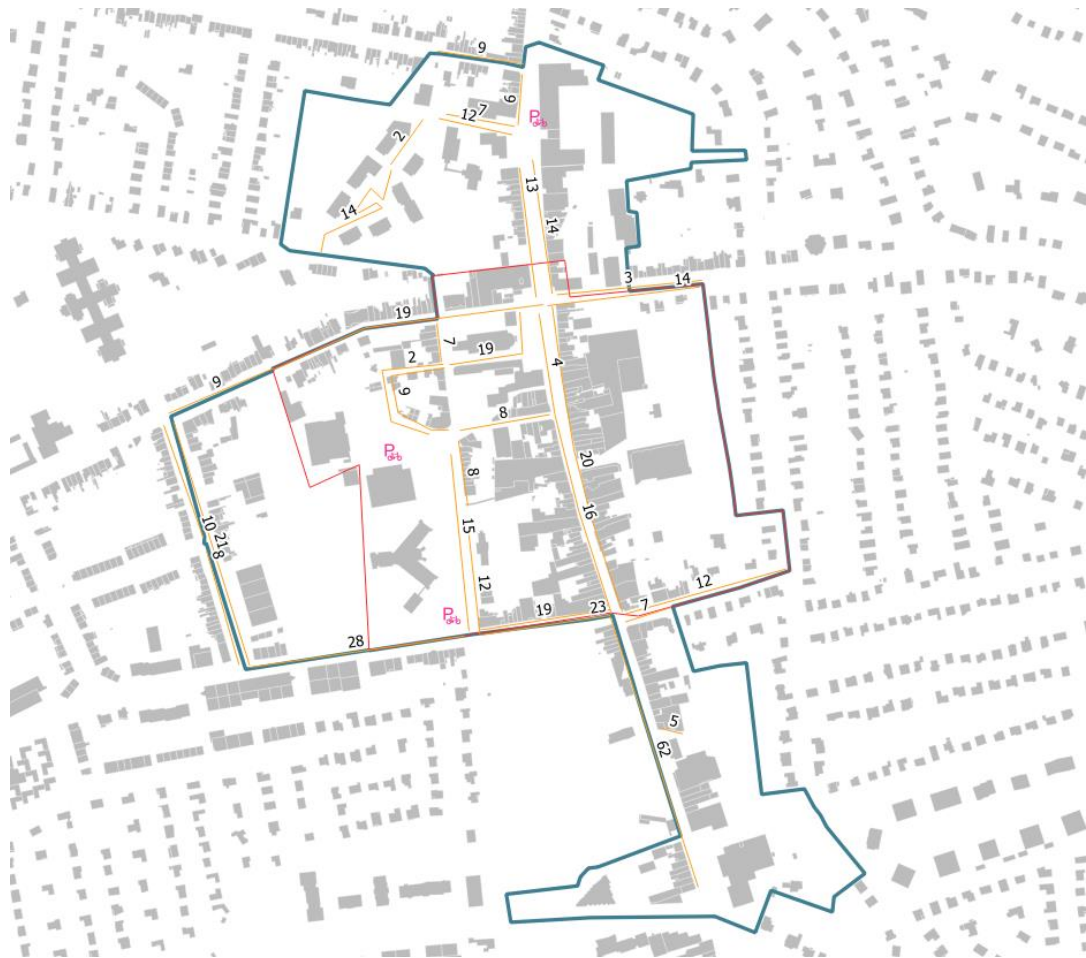
Stationnement

La commune de Waterloo dispose d'une offre de stationnement abondante dans son centre-ville : plus de 1000 places dont plus de 60% se situent hors voirie.

Le périmètre étendu de la ZEC présente 1523 places de stationnement comprenant 469 places en voiries et 1054 places réparties dans des parkings des surfaces commerciales et des poches de stationnement hors voirie.



Capacités des parkings et poches de stationnement hors voirie (Source: BRAT, 2021)



Capacité de stationnement en voirie (Source: BRAT, 2021)

En 2019, Transitec a mené une campagne de comptage afin d'évaluer les taux d'occupation et les taux de rotation de parking dans le périmètre proposé à l'époque (en rouge sur la carte ci-dessus).

Qu'il s'agisse de l'offre en voirie ou dans les parkings, l'occupation nocturne des places par les riverains est faible : plus de la moitié de l'offre est libre avant 6h du matin.



Occupation nocturne par les riverains (Source: Transitec)

À 10h du matin, La majeure partie du stationnement dans le périmètre approche la saturation. On note quelques places encore libres, notamment dans les parkings de l'est du périmètre ou sur la N5.



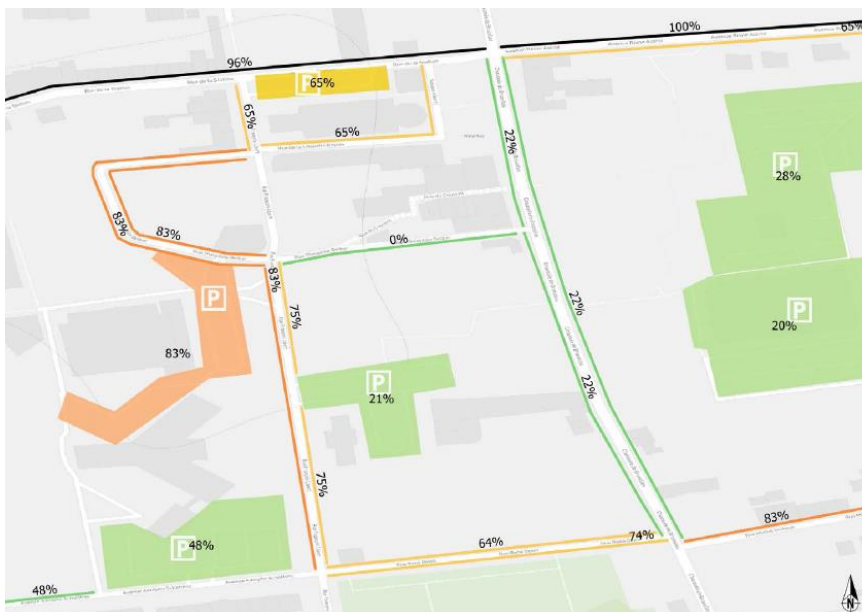
Occupation lors de l'heure de pointe du matin (Source: Transitec)

Lors de l'heure de pointe de l'après-midi, le stationnement reste saturé, même dans les parkings de l'est.



Occupation lors de l'heure de pointe de l'après-midi (Source: Transitec)

Le taux d'occupation redescend globalement en soirée en notant toutefois la forte fréquentation du parking du centre sportif et les voiries aux alentours.



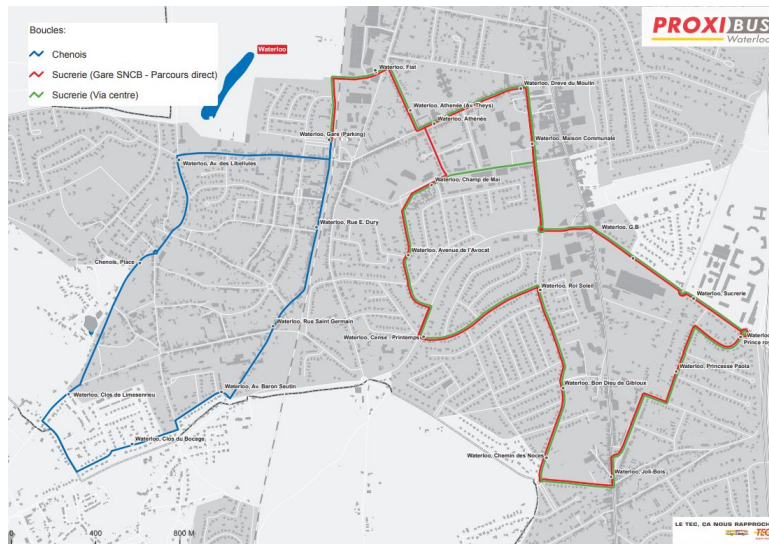
Occupation à 20h (Source: Transitec)

Services de mobilité

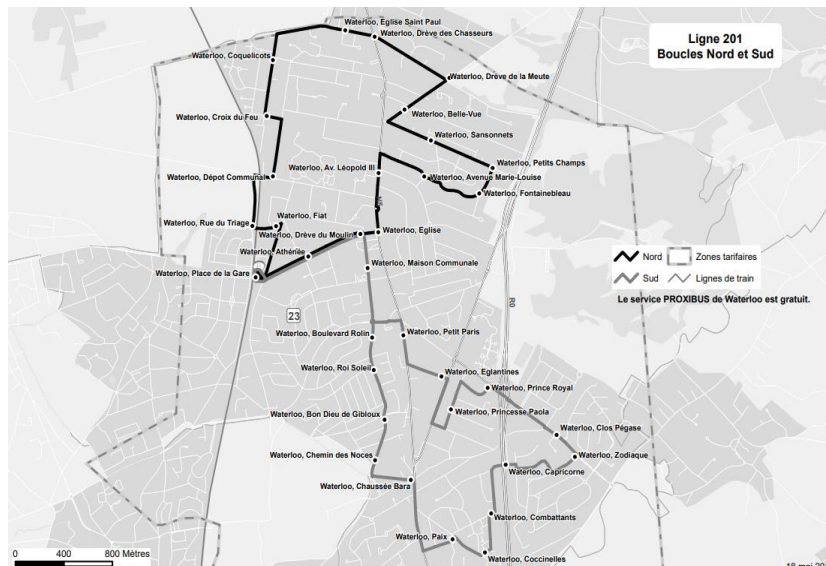
La commune de Waterloo propose un service de transport et d'accompagnement de personnes à mobilité réduite afin de pouvoir se rendre à leur rendez-vous médicaux, démarches diverses et courses.

La commune de Waterloo dispose aussi de deux autres services de transport collectifs :

- **Les proxibus** : deux bus gratuits sillonnent la ville. Le premier roule toute la journée du lundi au samedi entre le Chenois et la Sucrerie. Le second circule entre le nord et le sud de l'entité du lundi au vendredi aux heures de pointe, le matin et le soir. L'accès est entièrement gratuit et ouvert à tous. Ils ont fréquence d'environ 1 bus/heure.



Le parcours du Proxibus 1 (Source : Commune de Waterloo)



Le parcours du Proxibus 2 (Source : Commune de Waterloo)

- **Le « Waterloo Free Shuttle »** : Le "Waterloo Free Shuttle" est une navette gratuite, reliant différents pôles commerciaux de Waterloo. Elle est en circulation chaque samedi de 9h à 19h. Les automobilistes peuvent laisser leur voiture en sécurité dans un des parkings des 6 points d'arrêts de la navette et emprunter la navette pour se rendre dans différents pôles commerciaux du centre. Pour chaque arrêt, le temps d'attente estimé entre deux navettes est d'une vingtaine de minutes. Deux minibus de huit places, aisément reconnaissables grâce au logo "Waterloo Free Shuttle", traversent Waterloo du nord au sud, et vice versa. L'itinéraire comporte plusieurs haltes identifiables grâce à un poteau :
 - Les "Jardins de Diane" (chaussée de Bruxelles, 90) ;
 - Le "complexe du 115" (chaussée de Bruxelles, 115) ;
 - L'Espace Libert (devant la Maison communale, rue François Libert, 28) ;
 - "N5-Richelle" (carrefour drève Richelle et chaussée de Bruxelles, niveau Quick) ;
 - "Joli-Bois" (place Émile Vandervelde) ;
 - Le parking du Bix (parking du Carrefour de Mont-Saint-Jean, niveau McDonald's).



Waterloo free shuttle (Source : Commune de Waterloo)

Des sociétés de taxis privés sont aussi présentes sur le territoire et disposent de zones de stationnement qui leur sont réservées :

- Un emplacement rue de la Station, à proximité de la gare ;
- Un emplacement situé chaussée de Bruxelles, à hauteur de l’Eglise Saint-Joseph ;
- Deux emplacements drève Richelle, le long de l’Office Park, à proximité du ring ;
- Deux emplacements chaussée Bara, le long du terrain de football.

Equipements publics et communautaires

Les réponses de l’offre à la demande actuelle en équipements publics et communautaires sont présentées ci-dessous. Ils ont été évalués à l’échelle communale en distinguant :

- L’accueil de la petite enfance ;
- Les équipements scolaires ;
- Les équipements culturels ;
- Les équipements sociaux ;
- Les équipements sportifs.

Les équipements de santé sont détaillés dans le chapitre ci-après (D.3.2.5).

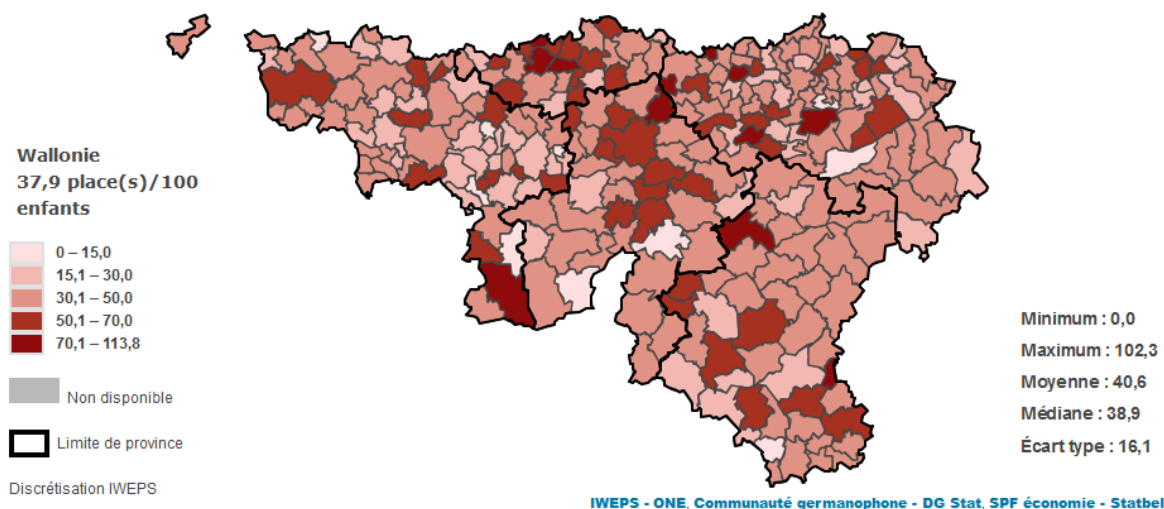
Accueil de la petite enfance

En matière d’accueil préscolaire, le taux de couverture (places/100 enfants) à Waterloo était de 64,8 en 2018, soit près de 2 fois plus élevé que la moyenne régionale (37,6 %) ⁵. Le nombre de places d’accueil offertes à Waterloo au 31/12/2019 est de 389 places, pour quelque 600 enfants âgés de 0 à 2,5 ans (IWEPS). A noter que les recommandations européennes en la matière visent l’accueil de 33 % des enfants de 0 à 3 ans, soit un seuil largement atteint à Waterloo. Waterloo est ainsi reprise dans le Contrat de Développement Territorial (CDT) ⁶ du Brabant Wallon comme présentant de faibles besoins pour l’accueil de la petite enfance.

⁵ IWEPS

⁶ Le Contrat de Développement Territorial du Brabant Wallon (CDT) est un document réalisé en collaboration avec les 27 Communes, services provinciaux et acteurs supra-communaux. Il vise à établir un diagnostic du territoire en vue d’identifier les enjeux selon une vision prospective et mettre en œuvre des projets concrets pour y répondre.

Taux de couverture accueil préscolaire (place(s)/100 enfants)



Source(s): IWEPS - Walstat

Il importe de souligner que la majorité de l'offre préscolaire à Waterloo se fait en milieu d'accueil non-subsidié. Au sein du périmètre étendu et à ses abords immédiats, on ne compte que 2 structures d'accueil de la petite enfance :

- Allo Caroline ! Ici Bébé !, rue de la Station 22 ;
- La Petite Ecole, Rue de la Station 96 ;

On notera ainsi que si une politique pro-active pour accueillir un public plus jeune est menée dans le centre de Waterloo, il conviendra d'offrir ce type de services aux nouveaux habitants.

Enseignement

La capacité de scolarisation du Brabant wallon est de 0,996, et supérieure à 1,5 à Waterloo en 2014-2015. Un ratio de 1 signifiant l'équilibre parfait entre le nombre de places et le nombre de jeunes (CDT). On compte 15 écoles à Waterloo qui fait d'ailleurs partie des 3 communes du Brabant Wallon qui accueille plus de 10 % d'élèves domiciliés en dehors du Brabant Wallon (848 élèves en 2014-2015), gage de son attractivité en offre scolaire. Pour tous les niveaux scolaires de l'enseignement obligatoire, l'offre à Waterloo dépasse la demande (cf. tableau ci-dessous).

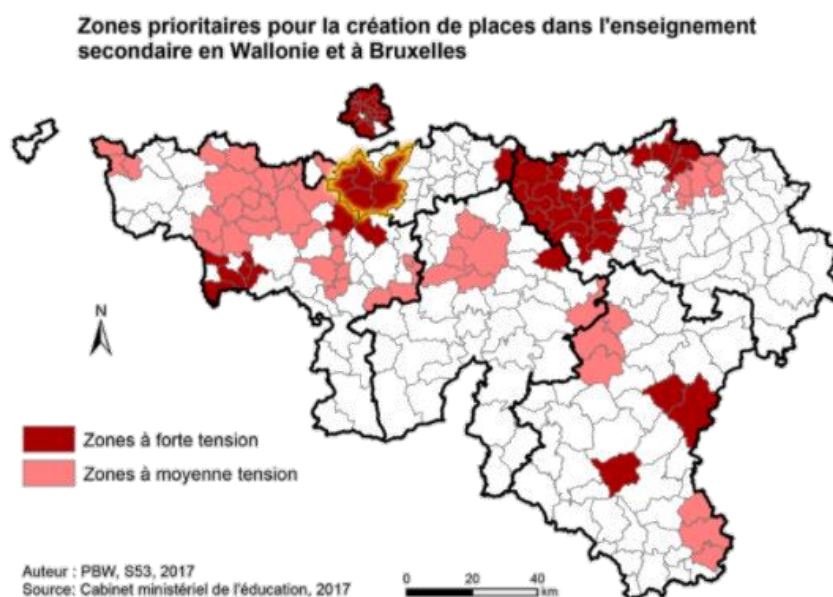
	Nombre d'enfants domiciliés à Waterloo	Nombre d'élèves inscrits dans la commune	Ratio offre/besoin estimé
Maternel (3-5 ans)	803	1.050	1,31
Primaire (6-11 ans)	2.057	2.164	1,05
Secondaire (12-17 ans)	2.276	3.340	1,47

4.17 Estimation du ratio entre l'offre et le besoin en places dans les écoles de Waterloo selon le niveau d'enseignement pour l'année scolaire 2017-2018 (IWEPS-WalStat, 2020)

(Source : Diagnostic du SDC – version février 2021 – JNC)

Quatre écoles secondaires sont présentes sur le territoire de la commune de Waterloo (centre scolaire de Berlaymont, école du manoir d'Anjou, l'athénée royal de Waterloo et l'institut des Sacrés Coeurs). On soulignera que 3 écoles internationales sont également implantées à Waterloo : St John's (700 élèves), l'Ecole Scandinave de Bruxelles (400 élèves) et l'Ecole Européenne de Bruxelles-Argenteuil.

Selon l'étude du cabinet du ministre de l'Education réalisée en 2017, 661 places devraient être créées d'ici 2022 dans la zone reprenant les communes de Braine-l'Alleud, Nivelles, Waterloo, Braine-le-Château, Genappe, Ittre, Lasne, Pont-à-Celles, Rixensart et Seneffe afin de réduire l'écart entre l'offre et la demande. Waterloo accueillant déjà un nombre important d'élèves issus de ces communes et offrant un nombre de places supérieur à la demande en lien avec sa propre population, il serait préférable que cette offre soit rencontrée dans une autre commune de la zone.



Source(s) : Portail cartographique CDT du Brabant Wallon

Au sein du périmètre étendu, se trouvent les établissements d'enseignement suivants :

- L'école de l'Envol (Institut Sacrés-Cœurs), située actuellement à proximité immédiate de l'église Saint-Joseph. Il est prévu que l'école déménage à court/moyen terme à proximité de la gare, donc à proximité de l'Athénée Royale de Waterloo. Cela concerne environ 1000 élèves. Le périmètre étendu ne comptera donc plus d'école mais un campus scolaire important sera situé à proximité directe ;
- La section technique de l'Institut Sacrés-Cœurs, situé derrière l'école de l'Envol, rue T. Delbar.

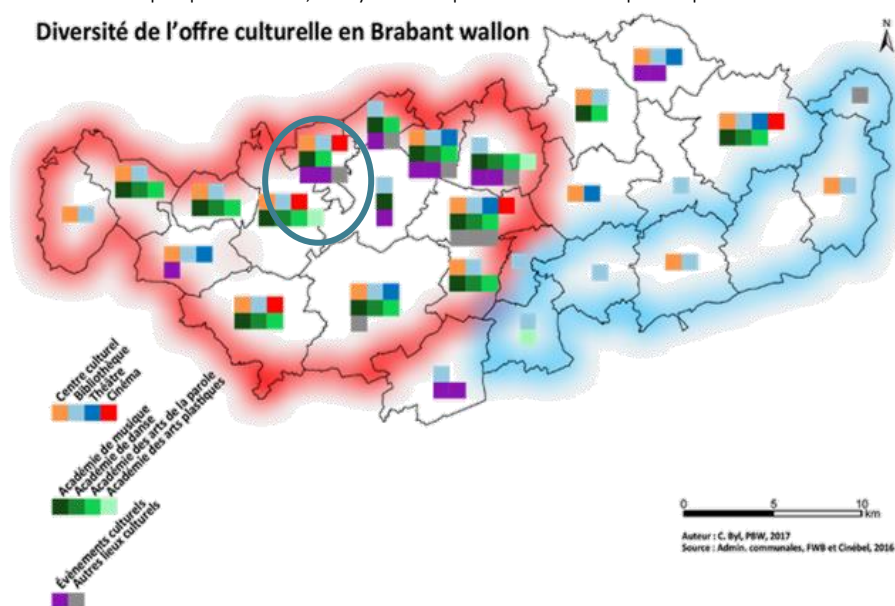
De façon générale, la demande en équipements scolaires est rencontrée. La commune subit toutefois une forte pression de communes avoisinantes qui manquent de places dans l'enseignement.

Equipements socio-culturels, sportifs et de loisirs

Waterloo dispose d'une offre diverse et riche en infrastructures culturelles et sportives (un centre culturel, une académie, une maison des jeunes, un cinéma de 1000 places, des événements culturels, des bibliothèques, des musées, un parc communal, des pôles sportifs polyvalents, une piscine couverte, etc.). La commune comportait

37 infrastructures sportives et de sports praticables en 2016⁷. Elle fait partie des 5 communes du Brabant Wallon qui concentrent plus de 40 % des équipements culturels provinciaux.

Tant à l'échelle communale que provinciale, il n'y a donc pas de besoins spécifiques en la matière.

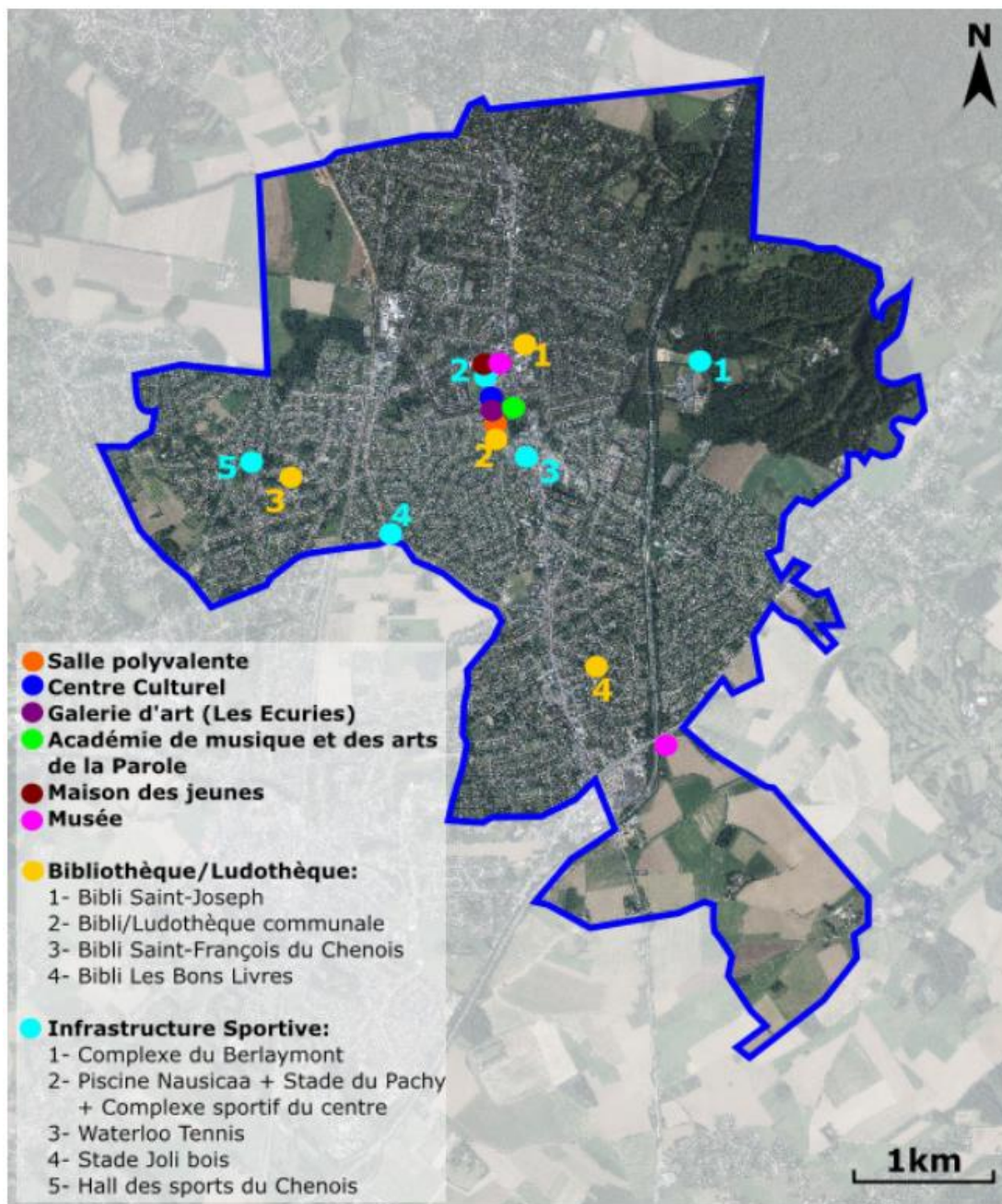


Source(s): Portail cartographique CDT du Brabant Wallon

On sein même du périmètre étendu, se trouvent plusieurs équipements culturels et sociaux majeurs à l'échelle communale :

- un centre sportif polyvalent qui regroupe :
 - . La piscine Nausicaa
 - . Le stade du Pachy (piste d'athlétisme et terrain de rugby)
 - . Le hall des sports du Chenois (salle multisports)
 - . Le club de pétanque Pachy (boulodrome : 12 pistes intérieures, 40 extérieures)
 - . Le club de boxe « VS »
 - . Un hall avec salles multisports, mur d'escalade, terrain de paddle extérieur, terrains de tennis extérieurs, salle polyvalente, salle de musculation...
 - . Le stade Joli-bois (5 terrains de football)
 - . Le complexe Waterloo Tennis (6 terrains couverts, 5 extérieurs et 1 terrain de Paddle couvert)
 - . Le complexe Berlaymont (2 terrains de hockey en gazon synthétique, 1 terrain de rugby en gazon naturel)
- Académie de musique et des arts de la parole (deux bâtiments : rue François Libert et face au parc communal, Chaussée de Bruxelles)
- Cinéma Wellington
- Galerie d'art « Les écuries »
- Maison des jeunes
- Bibliothèque et ludothèque communale
- Salle polyvalente Jules Bastin
- Le centre culturel « Espace Bernier »
- L'Institut des Sacrés-Cœurs (déménagement à proximité de la gare est prévu (localisation à confirmer)).

⁷ Chiffres issus du portail cartographique CDT du Brabant Wallon



Localisation des équipements socio-culturels et sportifs à Waterloo (source : Diagnostic du SDC – version février 2021 – JNC&ARIES)

Le diagnostic du SDC (version février 2021 – JNC) conclut que « De manière générale, l'offre en infrastructures sportives et culturelles est diversifiée. En effet, les différents centres sportifs proposent un large choix de sports et l'Académie proposent des cours de musique et d'arts de la parole. Divers salles culturelles et musées viennent compléter l'offre culturelle de la commune. En termes de localisation, tous les équipements socio-culturels sont localisés au centre de Waterloo, excepté la bibliothèque les Bons Livres et Saint-François du Chenois. Concernant les équipements sportifs, ceux-ci sont mieux répartis sur le territoire communal. Les quartiers résidentiels du Nord et du Sud de la commune apparaissent comme deux zones urbanisées disposant de peu voire d'aucun équipement ».

Les gestionnaires des clubs sportifs soulignent toutefois que « nous n'avons pas de listes d'attente car nos infrastructures sont saturées et chaque année, les conventions des clubs au sein de nos infrastructures sont reconduites. De plus, les clubs qui exploitent actuellement nos infrastructures manquent de place et souhaiteraient avoir des créneaux supplémentaires. Dès lors, nous n'avons pas de place pour accueillir de nouveaux clubs. ».

On peut donc considérer que les besoins actuels en termes d'équipements socio-culturels, sportifs et de loisirs, sont rencontrés dans le centre de Waterloo et plus particulièrement dans le périmètre étendu mais qu'il existe encore des demandes non comblées en la matière.

Accueil des personnes âgées

La commune de Waterloo compte 5 infrastructures pour l'accueil des personnes âgées, dont une publique gérée par le CPAS. En 2020, la commune de Waterloo avait une capacité d'accueil pour personnes âgées de 52 lits/1.000 personnes de 60 ans et plus, contre 53 lits/1.000 personnes de 60 ans et plus en Wallonie et 45 lits/1000 personnes de 60 ans et plus en province du Brabant wallon, soit une valeur dans la moyenne (source : Walstat-IWEPS).

Selon les perspectives de population publiées par Walstat (Source(s): Registre national, SPF économie - Statbel, Bureau fédéral du Plan (BFP)), le nombre de personnes de 65 ans et plus en 2035 à Waterloo atteindra 9349 personnes, soit quelque 2150 personnes âgées supplémentaires. Dès lors, sachant qu'en Wallonie 6,6% des personnes âgées de 65 ans et plus résident dans une maison de repos ou de soins (source : diagnostic du SDC – version février 2021 – JNC), le besoin en places d'accueil pour les personnes âgées devrait donc augmenter de ± 150 places d'ici 2035.

Le périmètre étendu ne compte pas de maisons de repos et/ou de soins.

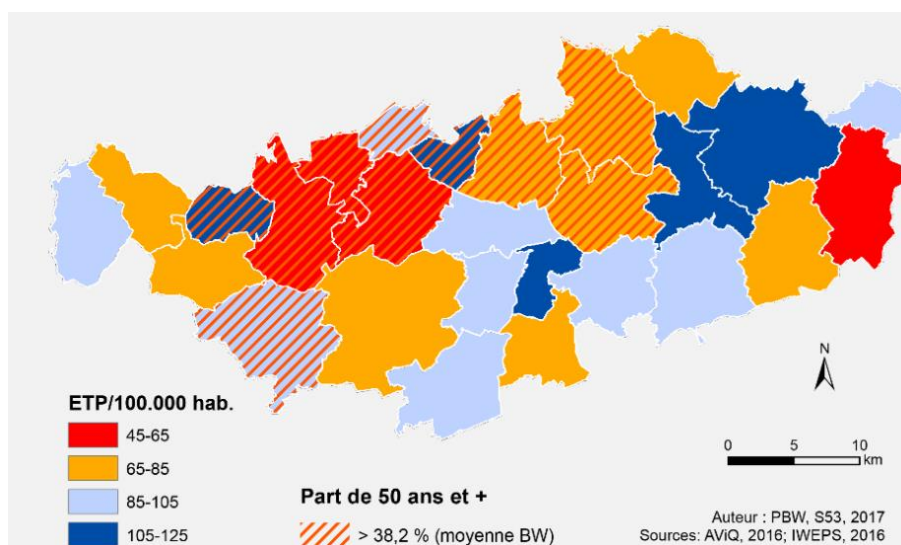
5. Niveaux de la santé humaine et de la sécurité

Site SEVESO

Aucun site SEVESO ne se trouve dans ou à proximité du périmètre de le ZEC.

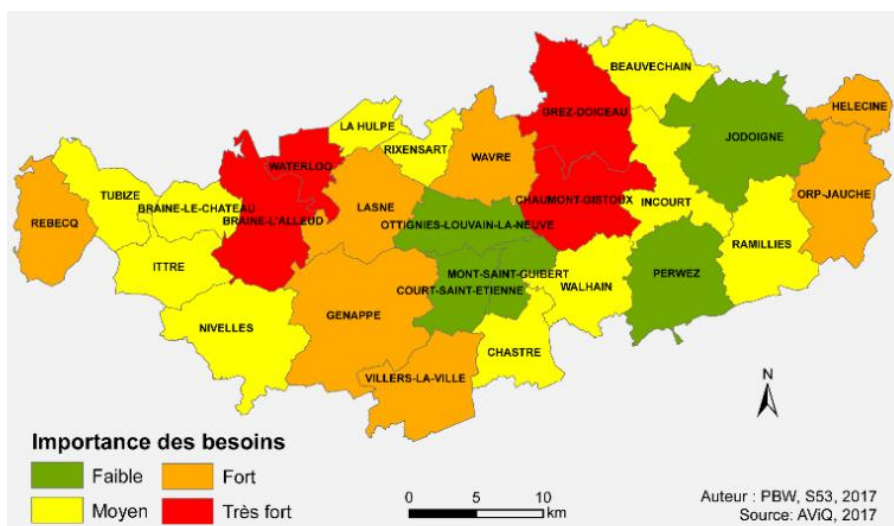
Services de Santé

La commune de Waterloo est en pénurie de médecin généraliste avec entre 45 et 65 médecins généralistes par 100 000 habitants.



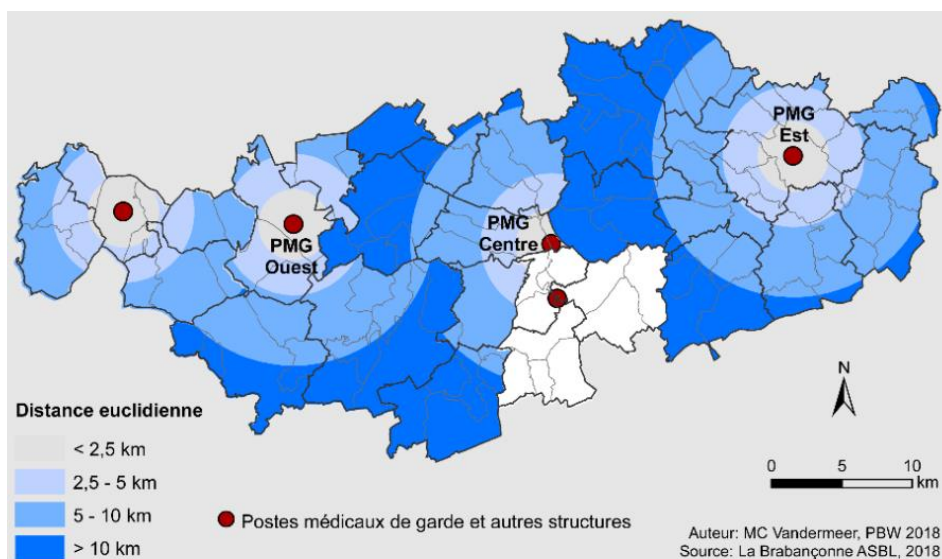
Densité de médecin généraliste (Source : Commission de développement territorial du Brabant Wallon)

Waterloo présente donc un besoin très fort en médecins généralistes.



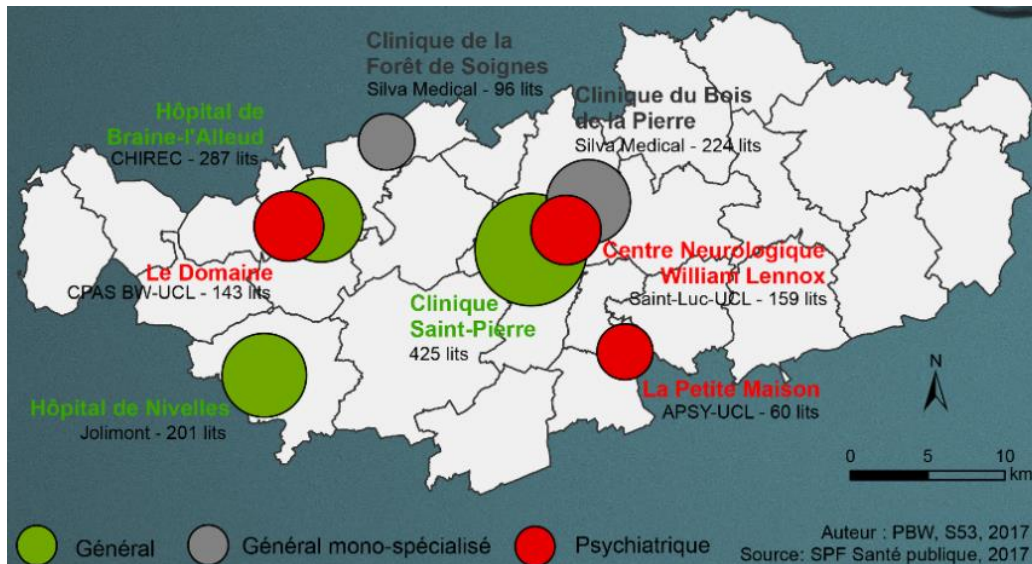
Importance des besoins en médecins généralistes (Source : Commission de développement territorial du Brabant Wallon)

Le centre-ville de Waterloo se trouve à environ 5km du poste médical de garde le plus proche.



Distance autour des postes médicaux de garde (Source : Commission de développement du Brabant Wallon)

Waterloo bénéficie de sa proximité avec Braine-l'Alleud où se trouvent un hôpital général et un hôpital psychiatrique. Sur le territoire même de la commune se trouve également un hôpital général mono-spécialisé spécialisé en neuropsychiatrie pour adulte : la Clinique de la Forêt de Soignes.



Hôpitaux du Brabant wallon disposant de lits agréés (Source : Commission de développement territorial du Brabant wallon à partir de données du SPF, 2017)

Accidentologie

De manière générale, le centre-ville et l'axe N5 représentent une zone à haut risque, avec des accidents fréquents. Effectivement, les accidents se concentrent en majorité au niveau de la chaussée de Bruxelles en traversée du centre-ville. Le diagnostic du schéma de développement communal (version février 2021) liste différents éléments saillants de cette accidentologie élevée (Waterloo est la commune du Brabant présentant le plus grand nombre d'accidents) :

- Au carrefour N5 – Drève Richelle - Boulevard de la Cense, dont les emprises sont trop vastes et la visibilité insuffisante.
- Dans le secteur de l'échangeur R0 – N5 – N27 au sud. Des aménagements sont en cours de projet (du SPW) pour y remédier.
- Sur les axes parallèles à la N5 empruntés par des automobilistes cherchant à éviter les bouchons.

On constate un débordement des problèmes dans les quartiers, avec un non-respect récurrent :

- des priorités de droite ;
- de l'interdiction du trafic non-local ;
- des limites de vitesse.

Au sein du périmètre, la N5 concentre la majorité des accidents, mais les rues François Libert, de la station et Reine Astrid présentent également un certain nombre d'accidents.

Plusieurs éléments en interaction peuvent contribuer à expliquer ces problèmes : d'abord, le stationnement sur les trottoirs qui, en plus de représenter un frein à la mobilité active, constitue également une gêne à la visibilité aux carrefours et sorties de garage. Il semble ensuite que les vitesses ne soient pas adaptées sur ces axes secondaires, empruntés par une part de navetteurs cherchant à éviter la congestion de la N5/du Ring et peu pourvus de dispositifs ralentisseurs. Enfin, la concentration de services, de commerces et d'écoles dans cette petite zone avec peu d'aménagements propices à la mobilité douce implique une cohabitation non apaisée des usagers forts et faibles dans l'espace public.



Nombre d'accidents corporels (Source : JNC, Schéma de développement communal à partir des données du SPW mobilité, 2011-2015)

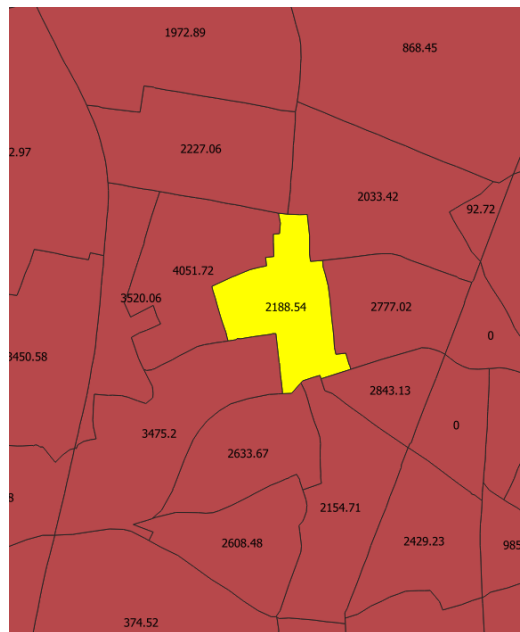
D.3.3. LES ACTIVITÉS HUMAINES

1. Nature et caractéristiques des activités actuelles et potentielles

Fonction résidentielle

Le centre-ville de Waterloo accueille une mixité de fonctions urbaines importante. On y trouve de nombreux équipements communautaires et de loisirs (voir ci-dessus), ainsi que de nombreux services et commerces mais l'habitat y est peu présent.

Le secteur statistique Waterloo-centre couvre la quasi-totalité du périmètre étendu de la ZEC. Selon ce secteur, le nombre d'habitants dans le périmètre étendu est de 763 habitants, soit une densité de 2188 hab / km². Cette densité est relativement faible pour un centre urbain comme celui de Waterloo. Les secteurs limitrophes voisins présentent ainsi quasi tous des densités plus élevées.



Secteur statistique Waterloo-Centre et densité de population par secteur (Hab/km²) (source : site geo.be – carte des secteurs statistiques et SPF économie STATBEL – données par secteur statistique 2018)

La majorité des logements à Waterloo (52.1% en 2015) est composés de maison de type ouvert, fermes et châteaux. Cependant, comme mentionné plus haut, le tissu urbain est extrêmement différent entre le centre de la commune (où se trouve le périmètre étendu de la ZEC) et le reste du territoire. Le centre concentre en effet d'autres types de logements que les zones périphériques : maison de type fermé, buildings, immeubles à appartement, maison de commerce. Parallèlement, on note la présence de nombreux logements vides dans le centre-ville.

Selon les conclusions de la phase 1 du présent rapport (chapitre B.1.1), « Développer la fonction d'habitat dans le centre, en le densifiant, semble nécessaire et prioritaire, en proposant des logements de plus petite taille, adaptables/adaptés aux PMR, de qualité et confortables, performants et dont le cadre de vie est agréable, dans le but d'anticiper les évolutions de la demande de la population à moyen terme et de répondre aux enjeux environnementaux et climatiques actuels. »

Au regard de la demande, les enjeux sont les suivants :

- Création 1 600 logements d'ici 2034
- Attirer les jeunes couples avec jeunes enfants pour rajeunir la population
- Offrir nouvelles typologies de logements adaptées à l'évolution de la taille et des types de ménages
- Offrir une offre adaptée aux personnes âgées (idée de rester chez soi le plus longtemps possible)

Au regard de l'offre, les enjeux sont les suivants :

- Penser à de nouvelles formes d'urbanisation plus denses que celles constituant le tissu urbain actuel à Waterloo ;
- Densifier des zones déjà urbanisées, par division, réhabilitation, restructuration ou reconversion, pour éviter d'artificialiser de nouveaux terrains ;
- Densifier prioritairement les zones bien desservies en services et transports en commun.

Le peu de disponibilité foncière a, de plus, fait augmenter considérablement le prix du terrain à bâtir à Waterloo, ce qui complexifie les possibilités de développement urbain et, notamment, de la fonction de logement.

	Communes les plus chères	Prix médian
1	LASNE (40)	550.000
2	GREZ-DOICEAU (23)	495.500
3	WATERLOO (70)	430.000

Prix moyen des maisons en 2020 pour les 3 communes les plus chères de Wallonie (Source : Stabel)

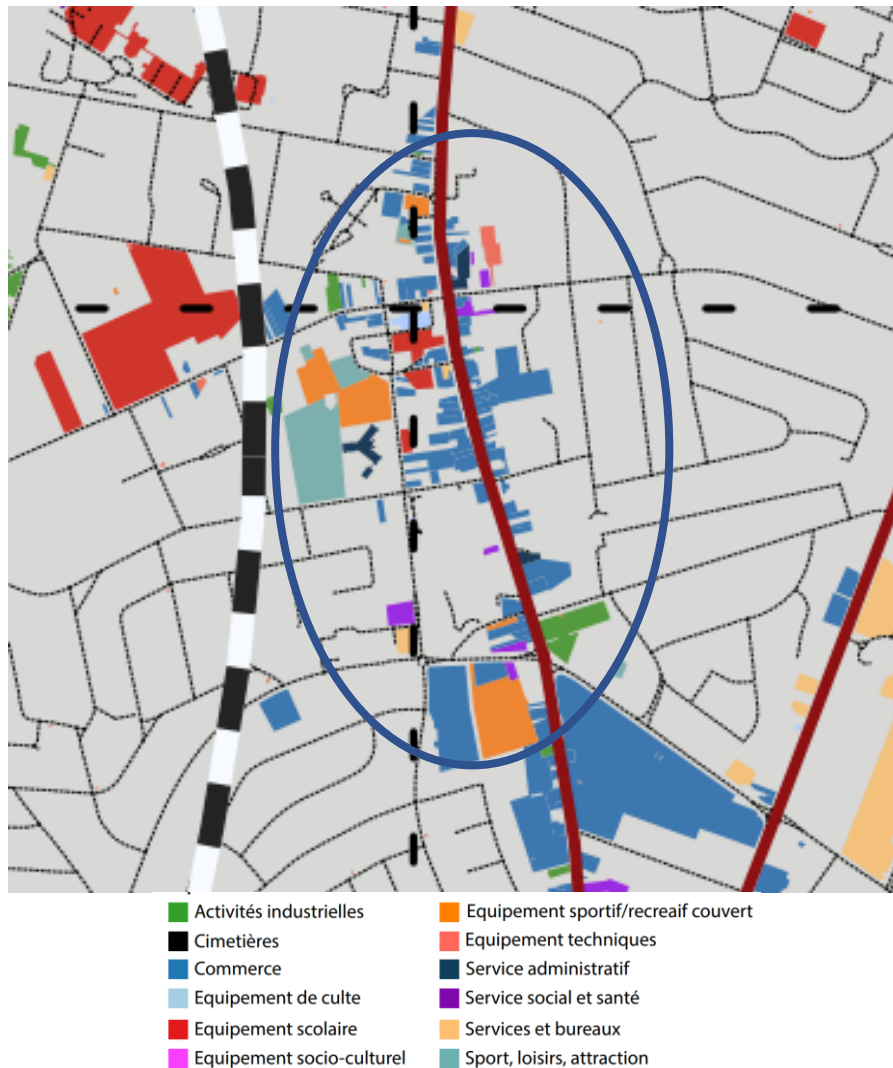
Waterloo est la 3^e commune la plus chère de Wallonie.

Autres activités

Le périmètre étendu compte de nombreuses autres activités que la fonction résidentielle : des équipements publics et services complémentaires ainsi que des commerces et services. La carte ci-dessous reprend ces différentes fonctions. On y observe que :

- Le commerce se concentre autour de la N5. Il se compose de petites cellules mais également de plus grandes surfaces au niveau du passage Wellington et au sud du périmètre ;
- Les équipements sont essentiellement localisés à l'ouest de la N5 dans la zone du plan de secteur destinée à les accueillir ;
- Le périmètre compte peu de services et bureaux et d'activités industrielles.

On notera que les équipements et activités présentes ne permettent pas de générer dans le centre une réelle dynamique de centre urbain. Plusieurs éléments expliquent ce constat : l'absence d'espace public de qualité et central permettant le rassemblement et le séjour dans un cadre urbain de qualité, le manque de confort de la déambulation piétonne le long de la N5 (flux automobile, faible largeur des trottoirs...), le peu d'établissement de type HORECA susceptible de créer de l'animation.



Localisation des équipements, activités industrielles, commerces et services à Waterloo (source : extrait d'une carte issue du Diagnostic du SDC – version février 2021 – JNC)

Aucun établissement présentant un risque majeur pour les personnes, les biens ou l'environnement au sens du décret du 11 mars 1999 relatif au permis d'environnement, de sites pollués et de dépotoirs ne se trouve dans le périmètre étendu de la ZEC.

Dans ou à proximité immédiate du périmètre, on trouve cependant :

- 3 hôtels ;
- 2 bars ;
- Une petite dizaine de restaurants.

Ces établissements peuvent potentiellement présenter des nuisances sonores et olfactives (cuisines, bars, terrasses, ...) ainsi qu'avoir des impacts sur la circulation (afflux/départs de clients, taxis, livraisons diverses,...).

Il n'y a pas de données permettant d'affirmer la présence de ces nuisances, ni de les objectiver ou de les quantifier pour l'instant.

2. Équipements socioculturels sensibles

Dans le périmètre étendu de la ZEC se trouvent différents équipements socioculturels :

- Académie de musique et des arts de la parole (deux bâtiments : rue François Libert et face au parc communal, Chaussée de Bruxelles)
- Cinéma Wellington
- Galerie d'art « Les écuries »
- Maison des jeunes

- Bibliothèque et ludothèque communale
- Salle polyvalente Jules Bastin
- Le centre culturel « Espace Bernier »
- L'Institut des Sacrés-Cœurs (déménagement à proximité de la gare est prévu (localisation à confirmer)).

Les impacts environnementaux directs de ces établissements sont limités. Les impacts les plus notables concernent les déplacements et leurs conséquences sur la circulation et le stationnement.

Comme mentionné plus haut, les infrastructures concernant les modes actifs sont trop peu développées et ne permettent pas d'organiser une mobilité douce importante autour de ces établissements. On note aussi certains cheminements piétons dégradés, notamment près de l'Institut des Sacrés-Cœurs ainsi que de nombreux cas reportés de parking sauvage sur les trottoirs : deux freins à la mobilité piétonne et PMR.

3. Autres occupations humaines sensibles aux activités dérangeantes

Dans le périmètre étendu de la ZEC se trouve également un centre sportif polyvalent qui regroupe :

- La piscine Nausicaa
- Le stade du Pachy (piste d'athlétisme et terrain de rugby)
- Le hall des sports du Chenois (salle multisports)
- Le club de pétanque Pachy (boulodrome : 12 pistes intérieures, 40 extérieures)
- Le club de boxe « VS »
- Un hall avec salles multisports, mur d'escalade, terrain de paddle extérieur, terrains de tennis extérieurs, salle polyvalente, salle de musculation...
- Le stade Joli-bois (5 terrains de football)
- Le complexe Waterloo Tennis (6 terrains couverts, 5 extérieurs et 1 terrain de Paddle couvert)
- Le complexe Berlaymont (2 terrains de hockey en gazon synthétique, 1 terrain de rugby en gazon naturel).

La variété de l'infrastructure sportive dans ce centre et sa taille importante permettent d'accueillir un large public, concentrés sur les tranches horaires principalement hors des heures scolaires.

Cette concentration peut potentiellement avoir des impacts en termes de stationnement et de circulation ainsi que quelques nuisances sonores.

Il n'y a pas de données permettant d'objectiver ces nuisances actuellement. On peut noter cependant qu'il existe trois larges poches de stationnement à proximité immédiate du centre, ce qui doit permettre de répondre au moins en partie au besoin de parking.

4. Activités agricoles

Contrairement à ces voisines, la commune de Waterloo a une faible part de son territoire dédiée à l'agriculture (moins de 30% et en diminution constante depuis 2002) (Iweps-Walstat, 2019).

Il n'y a pas d'activité agricole dans ou à proximité du périmètre étendu de la ZEC.

5. Activités forestières

Il n'y a aucune activité forestière dans ou à proximité immédiate du périmètre étendu de la ZEC.

6. Autres activités économiques

Le commerce

La commune de Waterloo présente une offre commerciale globale importante d'environ 116.000 m² en 2013 (11^e commune wallonne en surface commerciale). Cette densité d'offre commerciale explique la faible mobilité des habitants de la commune pour effectuer leurs achats (la distance moyenne parcourue pour les pratiques de consommation est inférieure à 10km).

La distribution spatiale de cette offre commerciale importante est par contre très étirée le long de la N5 (dans les zones de: Waterloo-centre, Jolibois, Mont-Saint-Jean). Le périmètre étendu de la ZEC est localisé dans l'hypercentre de la commune qui y compte environ 500 enseignes pour un total de +-75.000m² de surfaces

commerciales. Cette densité commerciale permet également d'y limiter très fortement l'évasion du pouvoir d'achat, notamment vers Bruxelles.

Le centre-ville propose une offre variée (courants, semi-courants léger et lourd...). Le taux de cellules vides est beaucoup moins important au centre de Waterloo (7,5 %) que dans les autres nodules commerciaux (10 % pour Mont-Saint-Jean et plus de 15 % pour Jolibois) (source : diagnostic du SDC - version février 2021 – JNC).

Le SEGEFA a calculé un indice de vitalité pour chaque centre-ville commerçant de plus de 100 points de vente. L'indice de vitalité, compris entre 0 et 1, synthétise les résultats de trois variables : le taux d'occupation des commerces, la stabilité dans le temps des commerçants (turn over) et leur contribution en équipement de la personne (traduction du dynamisme commercial). Le centre de Waterloo est le deuxième centre-ville le plus dynamique de Wallonie, derrière Saint-Vith. Il fait partie des sept centres-villes présentant une bonne vitalité (indice de 0,67) (CDT).

Le diagnostic du SDC (version février 2021 – JNC) constate toutefois que « *Malheureusement cette offre n'est pas structurée spatialement de sorte à offrir une expérience du shopping pédestre. En s'étiolant au fil de la Chaussée de Bruxelles (N5), elle participe à un manque de lisibilité de la structure d'ensemble.* ». Ce constat vient renforcer celui émis plus haut de manque de dynamique de centre urbain.

Autres activités économiques

Les nombreux équipements publics et services communautaires présents de la zone sont également générateurs d'emplois. En dehors des équipements publics et services communautaires et de la fonction commerciale, le périmètre étendu et ses abords comptent peu d'autres activités économiques. Celles-ci sont en effet situées plus loin :

- Dans le Waterloo Office Park se situe au sein d'une zone d'aménagement communal concerté (ZACC) à proximité directe de l'entrée 27 du Ring ;
- Dans les zones d'activités économiques industrielles situées au nord-ouest le long du chemin de fer.

Tourisme

En dehors du Musée Wellington, le centre de Waterloo n'a pas développé de secteur touristique de manière importante (les arguments touristiques étant monopolisés par les vestiges de la bataille de Waterloo, au sud de la Commune). On trouve néanmoins, des itinéraires de balades passant par le centre-ville. On y trouve aussi la promotion de manifestations culturelles comme la Fête de la Musique, les concerts à la chapelle Reine Élisabeth, des expositions temporaires dans les musées, etc.

Ce sous-développement est pris en compte dans le schéma de développement communal qui établit un diagnostic et une proposition pour y remédier (diagnostic – version février 2021 – JNC) :

« [...] ces ressources [touristiques] ne sont que peu ou pas totalement valorisées et nécessitent un effort de coordination avec les objectifs et les actions mises en œuvre par les autres schémas. A titre d'exemple, l'amélioration du réseau de mobilité douce, la création d'espaces de meilleure qualité favorisant la convivialité, sont des points de départ pour rendre ce territoire attractif. La valorisation des identités spécifiques des centres situés sur le territoire communal (tout en préservant la condition urbain-rural) permettrait d'augmenter l'offre d'activités et d'attirer ainsi un public plus large et plus hétérogène. »

D.4. IDENTIFICATION DES FACTEURS DE MODIFICATION DU MILIEU LIÉS AUX COMPOSANTES DE LA DEMANDE ET ÉVALUATION DE LEURS EFFETS SUR LES MILIEUX NATUREL ET HUMAIN

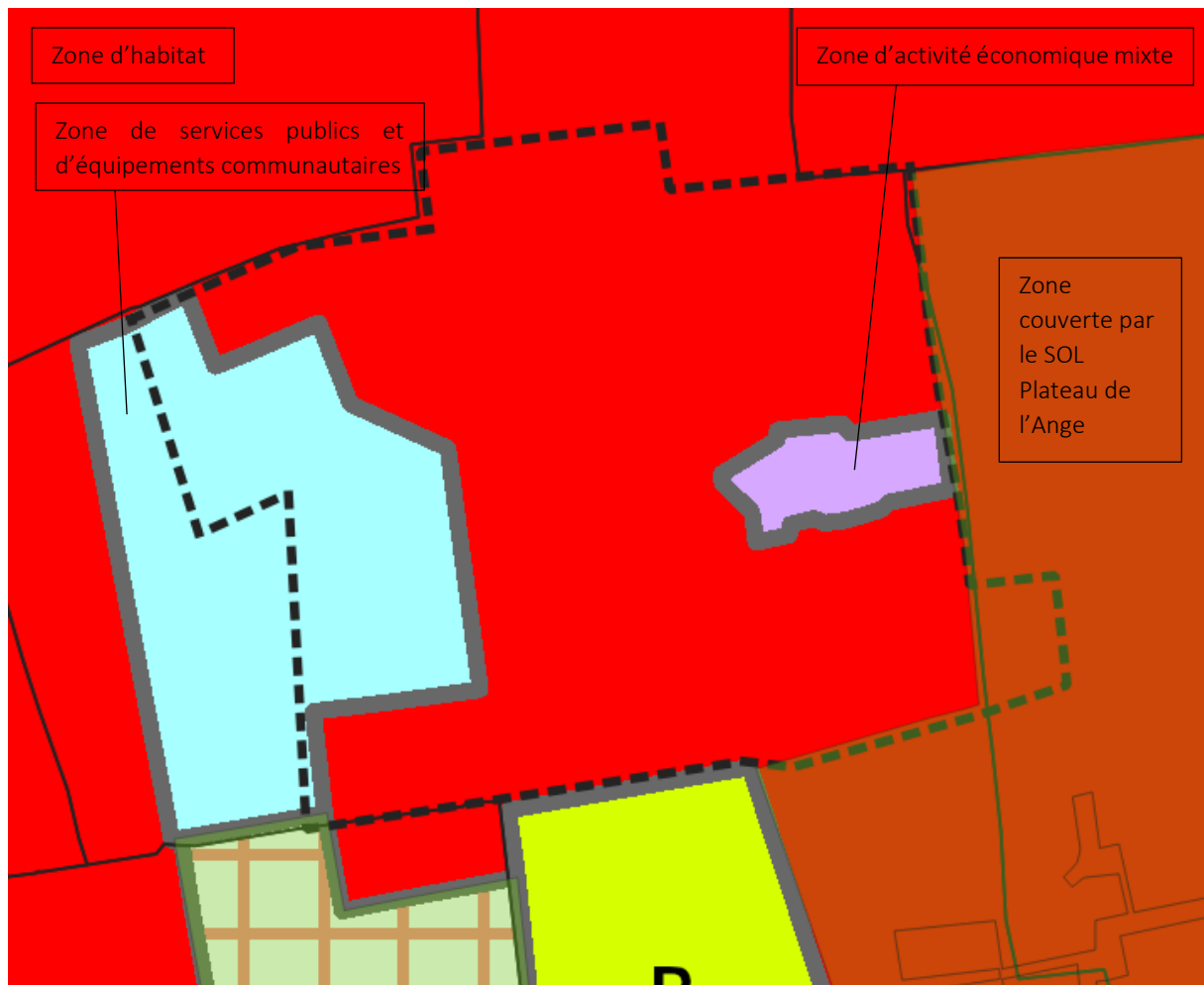
D.4.1. FACTEURS DE MODIFICATION DU MILIEU

D.4.1.0 Introduction : description des modifications engendrées

Avant d'identifier les facteurs de la demande qui sont susceptibles de modifier le milieu, nous reprenons ici en introduction :

- d'une part, les affectations des différentes zones comprises dans le périmètre et les prescriptions y afférent selon le Plan de Secteur et selon le Schéma d'Orientation Local « Plateau de l'Ange »,
- d'autre part les modifications engendrées par le passage à la ZEC.

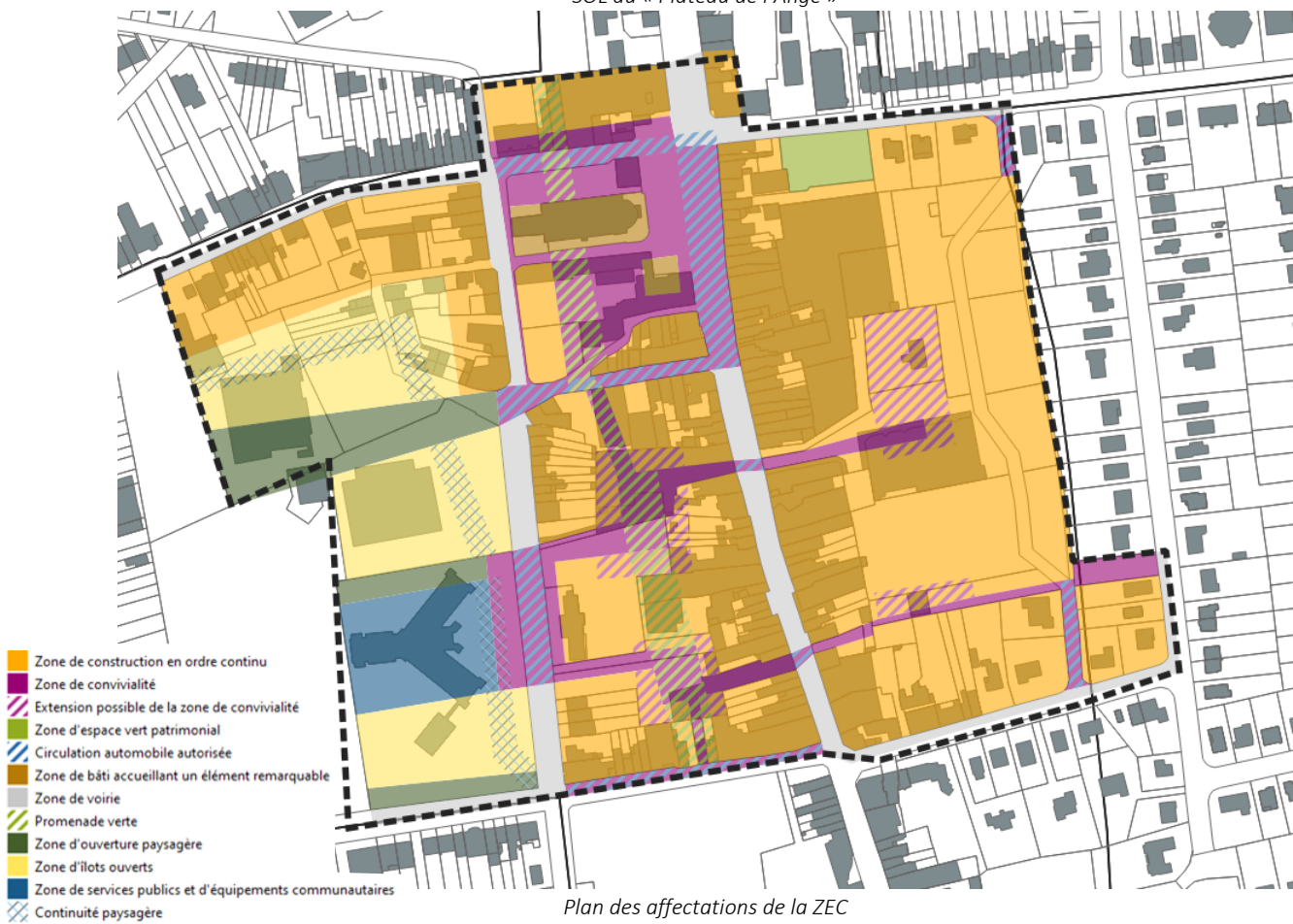
A. Plans



Plan de secteur et zone couverte par le SOL pour le périmètre étudié (BRAT, 2021)



SOL du « Plateau de l'Ange »



Plan des affectations de la ZEC

B. Prescriptions

PLAN DE SECTEUR :

Art. D.II.24. De la zone d'habitat (ZH)

La zone d'habitat est principalement destinée à la résidence. Les activités d'artisanat, de service, de distribution, de recherche ou de petite industrie, les établissements socioculturels, les constructions et aménagements de services publics et d'équipements communautaires, les exploitations agricoles et les équipements touristiques ou récréatifs peuvent également y être autorisés pour autant qu'ils ne mettent pas en péril la destination principale de la zone et qu'ils soient compatibles avec le voisinage. Cette zone doit aussi accueillir des espaces verts publics.

Art. D.II.26. De la zone de services publics et d'équipements communautaires (ZE)

§ 1er. La zone de services publics et d'équipements communautaires est destinée aux activités d'utilité publique ou d'intérêt général. Elle ne peut comporter que des constructions ou aménagements destinés à satisfaire un besoin social assuré par une personne publique ou une personne privée à laquelle les pouvoirs publics ont confié la réalisation d'un projet. Elle peut également comporter des constructions ou aménagements qui ont pour finalité de promouvoir l'intérêt général.

Art. D.II.28. Des zones d'activité économique

Les zones d'activité économique comprennent la zone d'activité économique mixte, la zone d'activité économique industrielle, la zone d'activité économique spécifique, la zone d'aménagement communal concerté à caractère économique et la zone de dépendances d'extraction. Toute activité qui contribue à développer l'économie circulaire au sein de la zone y est autorisée. Une zone d'activité économique peut également comporter une ou plusieurs éoliennes pour autant qu'elles ne compromettent pas le développement de la zone existante. Ces zones comportent un périmètre ou un dispositif d'isolement, sauf :

1° pour la partie de la zone qui se situe le long d'une infrastructure de communication utile à son développement économique ou lorsqu'un dispositif naturel ou artificiel, relevant du domaine public, constitue lui-même un périmètre ou un dispositif d'isolement suffisant ;

2° entre une zone de dépendances d'extraction et une zone d'extraction. Le logement de l'exploitant ou du personnel de gardiennage peut être admis pour autant que la sécurité ou la bonne marche de l'entreprise l'exigent. Il fait partie intégrante de l'exploitation.

Art. D.II.29. De la zone d'activité économique mixte (ZAEM)

La zone d'activité économique mixte est destinée aux activités d'artisanat, de service, de distribution, de recherche ou de petite industrie. Les halls et installations de stockage y sont admis.

Art. D.II.35. De la zone d'enjeu communal

La zone d'enjeu communal est destinée à accueillir de manière indifférenciée la résidence, les activités d'artisanat, de service, de distribution, de recherche ou de petite industrie, les établissements socioculturels, les constructions et aménagements de services publics et d'équipements communautaires ainsi que les équipements touristiques ou récréatifs. Cette zone doit aussi accueillir des espaces verts publics et un réseau de mobilité douce. Les activités existantes non visées à l'alinéa 1er peuvent s'y maintenir et s'y développer.

SOL (PPA13 – « Plateau de l'Ange ») :

Article 2 - Zone de construction en ordre ouvert

1-Destination : Cette zone est réservée à la résidence. Les habitations seront isolées exceptionnellement jumelées pour autant que les plans ne soient rentrés simultanément et forment un tout architectural.

C. Modifications engendrées par le passage en ZEC :

Sont successivement analysés :

- Par rapport au plan de secteur :
 - o Les modifications en lien avec le passage en ZEC
 - o Les modifications en lien avec le détail du plan des affectations de la ZEC
- Par rapport au SOL :
 - o Les modifications en lien avec le passage en ZEC
 - o Les modifications en lien avec le détail du plan des affectations de la ZEC
- Par rapport à la situation existant de fait :
 - o Les modifications en lien avec le passage en ZEC
 - o Les modifications en lien avec le détail du plan des affectations de la ZEC

PAR RAPPORT AU PLAN DE SECTEUR:

1) Passage en ZEC :

Au vu des prescriptions des différents zones du plan de secteur, incluant la ZEC :

- Le passage de **ZAEM** en ZEC implique que plus de fonctions sont autorisées et que la priorité n'est plus donnée aux activités économiques dans cette zone.
- Le passage de **ZE** en ZEC implique que plus de fonctions sont autorisées et que la priorité n'est plus donnée aux équipements dans cette zone.
- Le passage de **ZH** en ZEC implique qu'une plus grande mixité est autorisée et que la priorité n'est plus donnée au logement dans cette zone. Il n'y a plus d'obligation pour les activités secondaires de « ne pas mettre en péril la destination principale et être compatible avec le voisinage ».
- La N5, **Route régionale existante**, reprise dans le réseau des principales infrastructures de communication du plan de secteur est maintenue en ZEC.

Dans toutes ces zones, la ZEC comprend une obligation d'introduire un réseau de mobilité douce.

2) Détails donnés par la carte d'affectations de la ZEC :

- Le passage de **ZAEM** en **Zone de construction en ordre continu (~5 000 m²)** implique que l'on ne puisse plus faire d'activités d'artisanat, de distribution, de recherche ou de petite industrie. Par contre, le logement et l'équipement sont autorisés, selon une forte mixité, ce qui n'était pas admis précédemment. Les services sont toujours autorisés, ce qui correspond à la situation de fait, mais doivent être installés en priorité le long du liseré. La carte d'affectations précise que l'implantation sera en ordre continu, et que la densité brute sera de 40log/ha. Il y a donc une modification des affectations autorisées par rapport au PS, avec des précisions supplémentaires pour le mode d'implantation, la mixité et la densité.
- Le passage de **ZAEM** en **Zone de convivialité (~1 500 m²)** implique que la zone devient non urbanisable. Dans ces espaces destinés à la circulation des modes doux, places et placettes, la carte des affectations précise où sont situés les espaces de stationnement et de circulation (à vitesse modérée) via la surimpression "circulation automobile autorisée". Elle indique également où sont autorisées prioritairement les terrasses via la surimpression commerces et horeca. Il y a donc modification par rapport au plan de secteur puisque la zone passe de zone urbanisable à non urbanisable, et la circulation automobile et le stationnement ne sont plus autorisés partout.
- Le passage de **ZE** (plan de secteur) à **Zone de services publics et d'équipements communautaires (ZEC) (~5 300 m²)** n'implique pas de modification au niveau des affectations. La carte des affectations

de la ZEC précise que le stationnement aérien ou en ouvrage, l'aménagement d'espaces verts et de voiries de desserte y sont autorisés pour autant qu'ils ne mettent pas en péril la destination principale de la zone.

- Le passage de **ZE** en **Zone d'îlots ouverts (~12 800 m²)** implique que l'on puisse dorénavant y faire du logement, des services, des professions libérales et des bureaux. Les équipements sont toujours autorisés mais ils ne constituent donc plus la fonction principale. La carte d'affectation précise que les fonctions prennent place dans un environnement très vert (au moins 40% de la surface sont verdurisés), que les bâtiments ne seront pas implantés en ordre fermé, que le stationnement sera discret et limité, et que la densité brute sera de 40log/ha. Il y a donc modification par rapport au plan de secteur en termes d'affectations autorisées, avec des précisions supplémentaires pour le mode d'implantation, la densité, l'environnement très vert et le stationnement discret et limité.
- Le passage de **ZE** en **Zone de construction en ordre continu (~2 000 m²)** implique que l'on peut dorénavant y implanter du logement. Les équipements sont toujours autorisés mais ils ne constituent plus la fonction principale et ils s'inscrivent dans une logique de mixité. La carte d'affectation précise que l'implantation sera en ordre continu et que la densité brute sera de 40log/ha. Il y a donc modification par rapport au plan de secteur en termes d'affectations autorisées, avec des précisions supplémentaires pour le mode d'implantation, la mixité et la densité.
- Le passage de **ZE** en **Zone d'ouverture paysagère (~6 000 m²)** implique que la zone devient non urbanisable. La carte d'affectations précise que la zone doit être végétalisée et que ses aménagements doivent permettre des vues depuis l'espace public vers le paysage.
- Le passage de **ZE** en **Zone de convivialité (~1 700 m²)** implique que la zone devient non urbanisable. Dans ces espaces destinés à la circulation des modes doux, places et placettes, la carte d'affectations précise où sont les espaces de stationnement et de circulation (à vitesse modérée) via la surimpression "circulation automobile autorisée". Elle indique également où sont autorisées prioritairement les terrasses via la surimpression commerces et horeca. Il y a donc modification par rapport au plan de secteur puisque la zone passe de zone urbanisable à non urbanisable, et la circulation et le stationnement automobile ne sont plus autorisés partout.
- Le passage de **ZH** en **Zone de construction en ordre continu (~80 000 m²)** implique que les activités d'artisanat, de distribution, de recherche ou de petite industrie, les exploitations agricoles ne sont plus autorisées. Seules les fonctions habitat, services et équipements sont autorisées. La carte des affectations préconise une très forte mixité. Elle précise que l'implantation soit être en ordre continu et que la densité brute sera de 40log/ha. Par rapport au plan de secteur, certaines affectations ne sont plus autorisées, et la priorité n'est plus donnée au logement (mixité), dès lors les activités autres que le logement ne sont plus tenues de « ne pas mettre en péril la destination principale et être compatible avec le voisinage » tel que prévu au Plan de secteur.
- Le passage de **ZH** en **Zone d'îlots ouverts (~7 500 m²)** implique que les activités principales sont l'habitat, les services, les équipements, les professions libérales et les bureaux. Les autres activités (d'artisanat, de distribution ou de petite industrie) ne seront pas autorisées. La carte des affectations préconise une densité de fonctions. Elle précise que l'implantation doit être en ordre ouvert et que la densité brute est de 40log/ha. Elle précise aussi que le stationnement doit être discret et limité et que les fonctions prennent place dans un environnement très vert (minimum de 40% de la surface verdurisé). En termes d'affectations, il n'y a donc pas de fortes modifications par rapport au plan de secteur (outre l'impossibilité de faire de l'artisanat, de la petite distribution ou de la petite industrie), mais la priorité n'est plus donnée au logement.

- Le passage de **ZH en Zone de bâti accueillant un élément remarquable (~2 400 m²)** implique que le logement n'est plus autorisé, de même que toutes les fonctions prévues en zone d'habitat qui ne sont pas ouvertes au public. Il y a donc modification par rapport aux affectations prévues au plan de secteur. La carte d'affectations précise que l'architecture doit y assurer le rôle de repère visuel.
- Le passage de **Zone d'habitat en Zone d'espace vert patrimonial (~1 500 m²)** implique que la zone devient non urbanisable, ce qui correspond à la situation de fait, avec un objectif de maintien et de régénération du milieu naturel. Il y a donc modification par rapport au plan de secteur de zone urbanisable à non urbanisable.
- Le passage de **Zone d'habitat en Zone d'ouverture paysagère (~1 000 m²)** implique que la zone devient non urbanisable. La carte d'affectations précise que la zone doit être végétalisée et que ses aménagements doivent permettre des vues depuis l'espace public vers le paysage. Il y a donc modification du plan de secteur de zone urbanisable à non urbanisable.
- Le passage de **Zone d'habitat en Zone de convivialité (~28 000 m²)** implique que la zone devient non urbanisable. Dans ces espaces destinés à la circulation des modes doux, places et placettes, la carte d'affectation précise où sont les espaces de stationnement et de circulation (à vitesse modérée) via la surimpression "circulation automobile autorisée". Elle indique également où sont autorisées prioritairement les terrasses via la surimpression commerces et horeca. Il y a donc modification par rapport au plan de secteur puisque la zone passe de zone urbanisable à non urbanisable, et la circulation automobile et le stationnement ne sont plus autorisés partout.
- Le passage de **Zone d'habitat en Voirie (~12 500 m²)** implique que les zones destinées à la circulation (tous modes confondus) sont fixées. La carte des affectations précise en outre que le stationnement latéral y est admis.

La carte des affectations donne également des précisions par rapport au Plan de secteur via les **surimpressions** suivantes :

- Connexion modes actifs : ces connexions à assurer engendrent des zones non urbanisables d'emprise variable
- Servitude d'accès aux étages des commerces
- Connexion automobile publique en sous-sol ou surface
- Commerces et horeca
- Périmètre de couverture autorisée
- Périmètre de parking public souterrain
- Front de bâtisse obligatoire
- Cône de vue vers les éléments remarquables
- Extension possible de la zone de convivialité : cette surimpression indique une possibilité d'extension des zones de convivialité. Lorsque la lettre A est indiquée, au moins 50% de la surface doit être affectée en zone de convivialité et devient donc non urbanisable, ce qui modifie le plan de secteur. La carte d'affectation précise où sont les espaces de stationnement et de circulation (à vitesse modérée) via la surimpression "circulation automobile autorisée". Elle indique également où sont autorisées prioritairement les terrasses via la surimpression commerces et horeca.
- Circulation automobile autorisée
- Promenade verte
- Continuité paysagère

PAR RAPPORT AU SOL du Plateau de l'Ange :

Le passage de **Zone de construction en ordre ouvert** (SOL) en **Zone de construction en ordre continu** (ZEC) implique que

1) Passage en ZEC :

Il y a une modification par rapport au SOL puisque seule la fonction résidentielle était possible, alors que le passage en ZEC permet la mixité de fonctions.

2) Détail donné par la carte d'affectation de la ZEC :

La carte d'affectation précise que les fonctions autorisées sont l'habitat, les services et les équipements. Elle précise que le bâti est en ordre continu, sauf sur la rue Michel Verbeek où il peut être en ordre semi-continu. En ce sens il y a modification par rapport au SOL ou l'ordre est ouvert. La carte d'affectations donne une précision par rapport à la fonction habitat en mentionnant une densité de 40log/ha. En outre, une parcelle cadastrale actuellement non bâtie passe en zone de convivialité, donc en zone non urbanisable.

PAR RAPPORT A LA SITUATION DE FAIT :

1) Passage en ZEC :

Globalement, le périmètre accueille actuellement déjà une grande mixité de fonctions (résidence, distribution, établissements socioculturels, services publics, équipements récréatifs,...). Cependant, le passage en ZEC permettra d'affirmer cette mixité sur l'ensemble de la zone, notamment là où c'est moins le cas actuellement : d'une part dans les zones non bâties de stationnement en plein air, et d'autre part dans la zone reprise comme ZAEM du plan de secteur. La zone couverte par la ZEC est assez pauvre en espaces verts publics, et présente un déficit en termes de qualité de cadre de vie. Son réseau de mobilité douce est peu présent. A cet égard la ZEC modifiera la situation actuelle.

2) Détail donné par la carte d'affectation de la ZEC :

La mixité prévue par la carte d'affectation des sols existe déjà en grande partie sur ce territoire. On note cependant que l'habitat est peu présent sur la chaussée de Bruxelles qui est majoritairement occupée par le commerce et l'horeca. La surimpression servitude d'accès aux étages des commerces pourrait modifier cela. La surimpression commerce et horeca correspond assez bien à la réalité sur certains axes comme la chaussée de Bruxelles ou certains tronçons de la rue François Libert. Par contre les liserés commerciaux sont inexistant dans les intérieurs d'îlot à créer, notamment le long des zones de convivialité projetées. Ces zones de convivialités sont, à certains endroits, actuellement bâties. Il est à noter que la chaussée de Bruxelles, dont un tronçon est repris en zone de convivialité à la carte des affectations, fait l'objet d'un trafic de transit important. Les zones d'ouverture paysagères ne sont actuellement pas toutes libres de toute construction, et ne sont souvent pas végétalisées. Les périmètres de parking public souterrain comprennent actuellement des constructions. La zone délimitée comme promenade verte est majoritairement non végétalisée à l'heure actuelle. On note aussi que la zone d'îlots ouverts comprend actuellement d'importants équipements et parkings. Les Zones de services publics et équipements communautaires et d'espace vert patrimonial correspondent à la situation existante.

D. Conclusions

Les impacts attendus seront essentiellement liés aux modifications principales suivantes :

- la possibilité d'avoir **plus de mixité de fonctions** (et notamment du logement) dans les anciennes ZE et ZEAM, mais également dans la ZH où la priorité n'est plus mise sur le logement. Les éléments principalement impactés seront : les autres activités humaines et économiques en lien avec les éventuelles nuisances sonores et olfactives, la mobilité, les réseaux et infrastructure et l'agrément des conditions de vie. L'impact sera globalement **faible** au vu de la mixité déjà présente de fait. L'impact est **moyen** par rapport à la situation existante de droit.
- le fait que certaines **fonctions seront moins protégées ou interdites** : telles que les activités d'artisanat, de distribution, de recherche ou de petite industrie qui étaient autorisées et qui ne le sont plus, telles que les activités économiques qui avaient priorité dans la ZAEM et qui ne l'ont plus, et telle que les activités d'utilité publique ou d'intérêt général qui avaient priorité dans la ZE et qui ne l'ont plus. Globalement l'impact de la suppression de la ZAEM est **faible** puisque d'une part, comme indiqué lors de la phase I, il n'existe pas de réels besoins en ZAEM, et d'autre part la situation de fait ne met pas en œuvre la ZAEM. L'impact de la suppression de la ZE est en théorie moyen mais dans les faits **faible** également puisque le foncier est principalement public dans cette zone. Par contre, un impact est à noter en termes économiques du fait de l'impossibilité de développer des activités de petit artisanat, distribution, recherche ou de petite industrie. Cet impact sera a priori faible, puisqu'en situation de fait, il existe peu de ce type d'activités au sein de la zone.
- la modification des aspects de **mobilité**, avec l'accueil d'un réseau de mobilité douce comprenant l'aménagement de zones de convivialités, et la mise en souterrain des parkings publics aériens. Globalement l'impact sera **fort**, sur l'agrément des conditions de vie (environnement sonore, visuel), sur le partage modal du trafic, sur la sécurité de l'homme, sur le sol et le sous-sol.
- **L'exclusion de l'urbanisation** dans certaines zones : les zones d'ouverture paysagère, la zone d'espace vert patrimonial, la zone de convivialité, la surimpression de zone de continuité paysagère. Globalement l'impact sera potentiellement **fort**, sur l'agrément des conditions de vie, sur le sol et le sous-sol, la faune et la flore, l'air et le climat.

Et aussi aux **précisions apportées** par la carte d'affectations :

- La **densité de population** de 40 log/ha : considérant la situation de fait, cette densité préconisée par la ZEC représente une augmentation, mais au regard de la situation de droit (plan de secteur), cette densité est par contre une limite, puisque le plan de secteur ne donne pas de spécifications à cet égard. L'impact par rapport à la situation de fait sera globalement **fort** puisque la densité actuelle est de l'ordre de 13 log/ha, mais l'impact par rapport à la situation de droit sera **faible** au vu des densités appliquées sur d'autres centres-villes similaires à celui de Waterloo, proche de 40 log/ha.
- **L'ordre ouvert / continu** : si on considère la situation de fait, les ordres continus et ouverts repris à la carte des affectations correspondent relativement bien à la situation existante, donc l'impact sera considéré comme **négligeable** ; au regard du plan de secteur qui n'indique pas la structure du bâti, la ZEC garantit une certaine densité bâtie au niveau de la zone de constructions en ordre continu, qui est cohérent avec la volonté de densifier les cœurs de villes, et une ouverture paysagère vers l'extérieur du centre, qui valorise les vues existantes. L'impact sera considéré comme **moyen**.
- Les **alignements**. La définition d'alignements et de fronts de bâtisse obligatoires aura un impact principalement sur la structure du bâti, sur le paysage urbain, et l'agrément des conditions de vie, en ce qu'ils donneront une structure aux espaces publics adjacents. L'impact est considéré comme **faible**.

D.4.1.1 Facteurs liés à la mobilisation ou à la consommation des ressources naturelles

A. Immobilisation du sol et du sous-sol (retrait du sol et du sous-sol par rapport à d'autres activités humaines existantes et potentielles) ;

La **délocalisation du stationnement aérien en souterrain** permet une autre occupation du sol à l'endroit des parkings aériens actuels, avec l'implantation possible de bâtiments à cet endroit tout en conservant une fonction de stationnement dans la zone. D'autre part, la construction de parkings souterrains rend inaccessible de manière irréversible l'accès à la pleine terre pour les surfaces concernées. L'impact sur l'utilisation du sol est donc **fort**.

La construction de parkings souterrains, qui implique l'**excavation de terres** en quantité conséquente, aura un impact fort sur le sol et le sous-sol. De telles excavations peuvent avoir un impact sur les biens matériels et patrimoniaux : la stabilité des bâtiments situés à proximité (notamment l'église Saint-Joseph) est à prendre en compte. L'impact sera **nul** si on suppose que toutes les mesures de précaution sont mises en œuvre lors de la construction. De plus, le périmètre de la ZEC étant repris à la carte archéologique, on peut s'attendre à la mise en lumière de vestiges du passé. L'ampleur de l'impact des excavations sur ce patrimoine est **inconnue**.

L'**exclusion de l'urbanisation** dans certaines zones aura un impact **fort** sur les conditions de vie, et éventuellement un impact sur la faune et la flore, dépendant de l'objectif poursuivi : en zone d'ouverture paysagère, et en zone de continuité paysagère et en zone d'îlots ouvert, l'impact sur la faune/flore sera **moyen à élevé**, en zone d'espace vert patrimonial il sera **faible** (statut de protection mais pas développement), en zone de convivialité il sera **nul**.

B. Consommation d'eau.

L'augmentation potentielle du **nombre de logements** (ouverture à la fonction logement de la ZAEM et de la ZE), aura un impact à la hausse sur la consommation d'eau, mais qui sera **négligeable** au vu de la mixité/densité déjà existante dans le périmètre.

D.4.1.2. Facteurs liés aux rejets et émissions des activités

A. Bruit

La **plus grande mixité fonctionnelle** implique la possibilité de coexistence de diverses activités émettrices de bruit sur un même périmètre. La disparition de certaines activités (artisanat, petite industrie), la disparition de la zone d'activités économiques mixtes aura un impact potentiellement positif sur l'environnement sonore, tandis que l'augmentation d'horeca et terrasses aura un impact potentiellement négatif. L'impact de la demande sur l'environnement sonore est jugé **moyen** (activités commerciales déjà présentes dans la zone et activités économiques non).

La mise en place de **zones de convivialité où la vitesse est limitée** aura un impact **fort** sur l'environnement sonore, d'une part directement en conséquence de la limitation de la vitesse, et d'autre part en conséquence de la limitation des flux.

Le **déplacement du stationnement de surface en souterrain** aura un impact **moyen** sur l'environnement sonore grâce à la diminution du trafic lié au stationnement en surface.

B. Rejets solides, liquides et gazeux, déchets.

L'augmentation potentielle du **nombre de logements** (ouverture à cette fonction des ZAEM et ZE), aura un impact à la hausse sur les rejets des eaux usées, des déchets, et des émissions de CO2 liées au chauffage des bâtiments, mais qui sera **négligeable** au vu de la mixité déjà existante dans le périmètre.

La mise en place de certaines **zones végétalisées**, pourra impliquer une désimperméabilisation du sol localement. Cependant la carte d'affectation des sols ne donne aucune indication sur la nécessité de pleine-terre ; dès lors, l'impact sur la gestion des eaux est jugé **négligeable**. En **zone de continuité paysagère**, la gestion des eaux pluviales doit « renforcer la trame écologique », ce qui laisse supposer une temporisation de l'eau de ruissellement collectée, diminuant le rejet des eaux pluviales à l'égout et favorisant leur gestion in situ. Cependant, au vu du côté peu balisé de la spécification, l'impact est jugé **faible**, en ce qu'il dépendra du projet mis en œuvre plutôt que des prescriptions proposées par la ZEC.

Le ralentissement de la circulation (max. 20 km/h) sur un tronçon de la N5 dans le cadre de la mise en place de **zones de convivialité** va de pair avec d'une part une baisse des flux automobiles sur cet axe, ainsi que sur l'avenue Reine Astrid et la Drève de Richelle, et d'autre part un report modal. L'impact sur la qualité de l'air est jugé **moyen**.

La mise en place de **zones de convivialité** où la circulation est autorisée mais à vitesse limitée, aura un impact **moyen** sur la qualité de l'air, étant donné la limitation des flux qui devrait en découler.

Le **déplacement du stationnement de surface en souterrain**, avec la diminution du trafic lié au stationnement en surface qui s'en suivra, aura un impact **faible** sur la qualité de l'air.

D.4.1.3. Facteurs de modification du milieu ou risques liés au stockage de produits

A. Matières premières, matières de process, produits, effluents d'élevages, sous-produits et déchets ...

L'introduction d'une grande **mixité fonctionnelle** rend possible l'installation d'activités stockant des produits, sous-produits et déchets, mais la mixité qui existe déjà sur le périmètre n'induit aucune modification notable du risque. Au contraire, la suppression de la ZAEM tendrait à réduire ce risque. Dès lors l'impact est jugé **nul**.

D.4.1.4. Facteurs liés à la mobilisation des infrastructures et des équipements publics dans et hors de la zone

A. Mobilisation des voiries - circulation ;

Le ralentissement de la circulation automobile (max. 20km/h) sur un tronçon de la N5 dans le cadre de la mise en place de **zones de convivialité** a un impact **fort** sur la mobilité puisqu'il existe aujourd'hui un problème de transit sur la N5, qui reçoit le report des flux de l'autoroute, au même titre que l'avenue Reine Astrid et la Drève de Richelle. Cette mesure dissuasive va de pair avec une baisse des flux automobiles sur ces axes, et un report modal, en faveur des modes doux.

Ce même ralentissement de la circulation impactera également les **bus**, mais l'impact sera **négligeable** au vu de la distance concernée (~130m). En outre, cet impact sera compensé par le désengorgement de la N5 lié à sa mise en zone de convivialité et la mise en œuvre du plan de mobilité plus large, qui permettra potentiellement d'augmenter la vitesse commerciale sur une autre partie du trajet.

B. Mobilisation des infrastructures et des équipements publics destinés aux modes doux ;

La création de **zones de convivialité** aura un impact **fort** sur la mobilité douce puisque ces zones sont prioritairement dédiées à la circulation des modes doux, et que la vitesse de circulation automobile y est réduite à 20km/h.

C. Mobilisation des parkings ;

La délocalisation du **stationnement aérien en souterrain** modifie la qualité de l'offre de parking. Le nombre d'emplacements de stationnement n'est pas forcément modifié et le stationnement en voirie existe toujours, dès lors l'impact est jugé **moyen**.

D. Mobilisation des équipements d'adduction (impétrants : eau, électricité, pipe-lines ...) ;

L'augmentation potentielle du **nombre de logements** (ouverture à cette fonction des ZAEM et ZE), aura un impact à la hausse sur les consommations d'eau et d'électricité, mais qui sera **négligeable** au vu de la mixité/densité déjà existante dans le périmètre.

E. Mobilisation des infrastructures de collecte et d'épuration des eaux usées.

L'augmentation potentielle du **nombre de logements** (notamment dans la ZAEM et dans la ZE), aura un impact à la hausse sur les rejets des eaux usées, mais qui sera **négligeable** au vu de la mixité/densité déjà existante dans le périmètre. Les stations d'épuration de Waterloo et du Hain ayant une capacité cumulée de 110 000 EH, l'impact sur les infrastructures sera également négligeable.

Dans la zone couverte par la surimpression « continuité paysagère », la **gestion des eaux pluviales** devra renforcer la trame écologique. On peut estimer que le ruissellement des eaux dans cette zone et à ses alentours directs sera diminué par rapport à la situation existante. Au vu de la superficie couverte, cet impact est jugé **négligeable**.

D.4.2. INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES

D.4.2.0 Introduction : hypothèses et estimations chiffrées

En préalable à l'analyse des incidences environnementales thématiques, cette introduction vise à poser les hypothèses pour les estimations chiffrées analysées par la suite par thématique.

Il convient avant tout de d'estimer le nombre de personnes prévues sur le site, avec une distinction selon le type d'usagers par fonction urbaine (chaque fonction générant en effet une attraction qui lui est propre en termes d'horaires notamment).

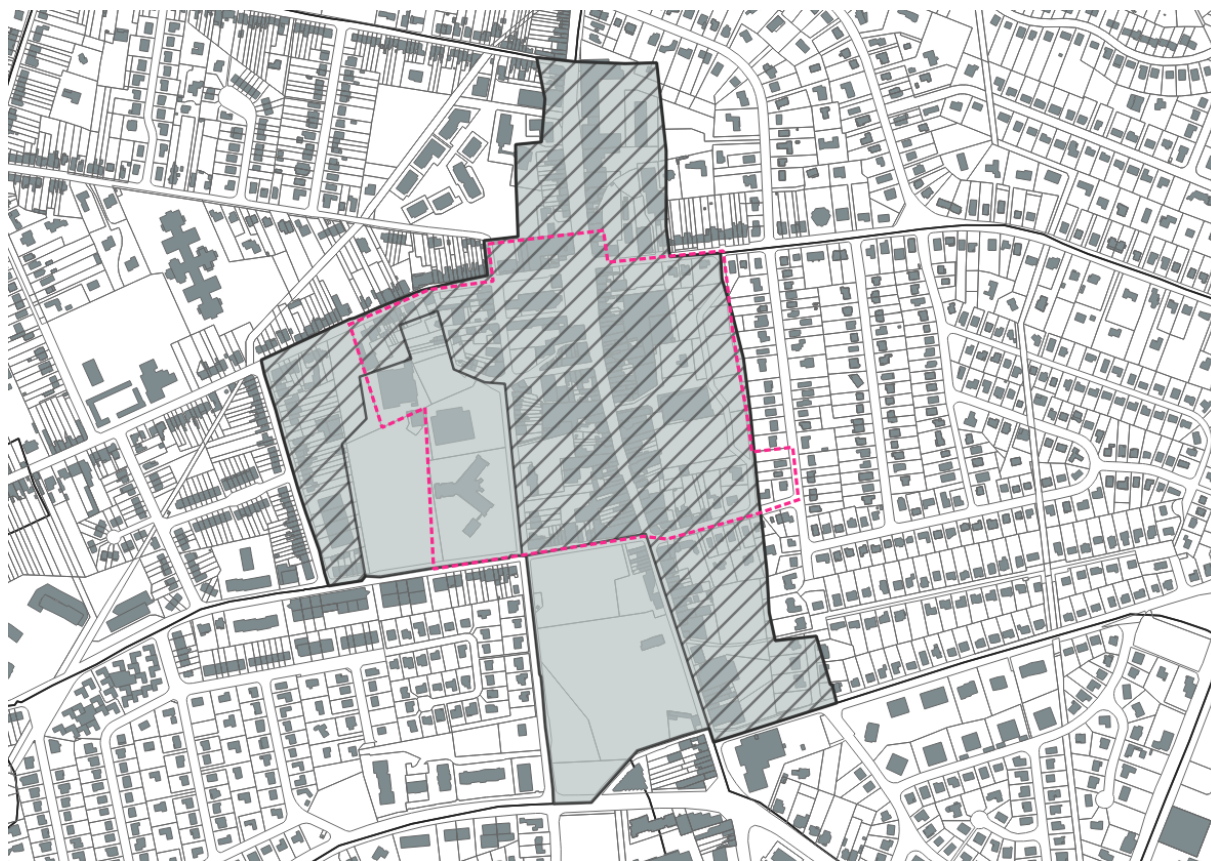
Ces chiffres devront être comparés à la situation existante de fait (voir combien de personnes en plus pourraient être attendues dans le centre si le plan de la ZEC était mis en œuvre à 100%) mais également à la situation existante de droit. En effet, la situation existante de fait ne reflète pas le potentiel réglementaire du périmètre (déterminé par le plan de secteur essentiellement dans le cas présent). Ainsi, même sans l'inscription d'une ZEC, la population et les usagers pourraient augmenter dans le périmètre de manière importante, tout en restant conforme au plan de secteur, ce dernier ne définissant aucun seuil en termes de densité, de gabarit, etc. Ce n'est donc pas nécessairement l'inscription d'une ZEC qui génère une augmentation du nombre d'habitants ou d'usagers, mais plutôt les projets qui seront mis en œuvre, dont une grande partie aurait pu l'être sans révision du plan de secteur. Par ailleurs, le centre de Waterloo n'étant couvert par aucun schéma ou guide déterminant des densités ou des gabarits (en dehors du SOL du Plateau de l'Ange), la comparaison entre la situation existante de droit (qui ne limite pas la densité, ni la répartition entre fonctions) et la mise en œuvre de la ZEC (qui définit des densités, alignements et précise les fonctions) est complexe.

Il est à noter que le SOL du Plateau de l'Ange ne couvre qu'une partie négligeable du périmètre (~3 000 m² sur les près de 170 000 m² couverts par la ZEC, soit moins de 2%), et qu'il n'a dès lors pas été pris en compte dans les calculs et estimations qui suivent.

A. Logements

PAR RAPPORT À LA SITUATION EXISTANTE DE FAIT

Le secteur statistique Waterloo-centre englobe le périmètre de la ZEC. Il compte 763 habitants (en 2018) répartis sur une superficie de 0,35 km². Ce secteur n'est toutefois pas homogène car il intègre de larges superficies actuellement non habitables : le parc communal, la zone d'équipements collectifs (maison communale, centre sportif...), la zone d'activités économiques mixtes. Si on retire ces superficies, on obtient une superficie habitée de 0,24 km² sur laquelle habitent donc 763 habitants, soit une densité brute moyenne de ~3 200 habitants/km² (32 habitants/ha). En considérant la taille moyenne des ménages à Waterloo de 2,45 personnes (au 01/01/2020, Walstat), on peut estimer la densité actuelle des ménages dans les zones habitables du périmètre de la ZEC à **13 logements/ha** (la zone d'habitat couvre 13,23 ha au sein du périmètre), soit **~172 logements présents actuellement** dans le périmètre, pour **422 habitants**.



Secteur statistique de Waterloo Centre (grisé) et superficies prises en comptes pour les calculs de densité actuelle (hachuré)

Il convient de préciser que cette estimation peut être considérée comme maximaliste. Elle se base en effet sur la taille des ménages moyenne à Waterloo. On peut toutefois estimer que la taille des ménages dans le centre sera plus petite que la moyenne au regard de la typologie de logements offerte (logements de type appartements, de plus petite taille...).

Le dossier de base de la ZEC prévoit une densité de **40 logements/ha**. Cette densité vise les zones de construction en ordre continu ainsi que les zones d'îlots ouverts. Ces zones couvrent actuellement respectivement 19,4 ha et 9,2 ha (dont 40% doivent être plantés). On peut donc estimer, à terme, si la densité préconisée est atteinte dans toute la ZEC, que le périmètre comptera **445 logements**, soit une augmentation de 273 logements sur le périmètre de la ZEC. En nombre d'habitants, cela correspond à **1 090 habitants** si la ZEC est entièrement mise en œuvre, soit 668 habitants supplémentaires.

Concernant les visiteurs, on peut estimer leur nombre selon une hypothèse de 1 visiteur par 5 logements par jour, soit :

- 34 visiteurs par jour en situation actuelle ;
- 89 visiteurs si la ZEC est entièrement mise en œuvre, soit 45 visiteurs supplémentaires ;

Le tableau ci-dessous reprend ces valeurs :

	Nb logements	Nb habitants	Nb visiteurs
Situation existante de fait	172	422	34
Situation « ZEC »	445	1 090	89
Impact chiffré	+ 273	+ 668	+ 55

PAR RAPPORT À LA SITUATION EXISTANTE DE DROIT

Le centre de Waterloo n'est actuellement couvert par aucun schéma ou guide déterminant des densités ou des gabarits (en dehors du SOL du Plateau de l'Ange qui ne couvre qu'une partie très réduite du périmètre), la comparaison entre la situation existante de droit et la mise en œuvre de la ZEC qui définit des densités est donc assez complexe.

Avec ou sans la ZEC, les voiries, espaces non bâtis seront prévus dans les zones destinées à l'habitat. Le postulat pour nos analyses est que cette proportion soit similaire dans la ZEC et dans le plan de secteur. On ne regardera donc pas le détail du plan (zones de convivialité, d'ouverture paysagère...), ces zones étant considérées comme accessoires aux zones où le logement est autorisé. L'évaluation se concentre donc sur les **zones principales où du logement était interdit et est maintenant autorisé et inversement** (ainsi que sur les zones qui leur sont accessoires pour les circulations, les espaces verts...), à savoir :

- La partie de la zone d'équipements communautaires et de services publics qui est maintenant affectée en zone d'îlots ouverts ou en zone de constructions en ordre continu (ainsi que les zones qui leur sont accessoires pour les circulations, les espaces verts...), soit 2,1 ha ;
- La zone d'activités économiques mixtes qui est maintenant affectée en zone de constructions en ordre continu (ainsi que les zones qui leur sont accessoires pour les circulations), soit 0,7 ha ;
- Les zones de bâti accueillant un élément remarquable qui ne permettent plus le logement (ainsi que les zones qui leur sont accessoires pour les circulations), soit 0,7 ha.

Au final donc, la ZEC prévoit **2,1 ha supplémentaires pouvant accueillir de l'habitat** (les pertes et gain au niveau de la ZAEM et des zones de bâti accueillant un élément remarquable se compensant), ce qui correspond, au regard des prescriptions de la zone concernée à un potentiel de 36 logements supplémentaires (soit 3% du potentiel offert par la ZEC).

Néanmoins, il convient de rappeler que ces calculs partent du postulat que la densité de la zone d'habitat au plan de secteur est similaire à celle de la ZEC alors que le plan de secteur ne fixe pas de densité et pourrait donc autoriser une densité plus importante que celle prévue par la ZEC.

Ce potentiel de 36 logements supplémentaires analysé au regard de ce constat permet de conclure que **la ZEC n'offre pas un potentiel de logements significativement plus ou moins important que celui autorisé actuellement par le plan de secteur.**

B. Commerces, services et petits équipements

Outre les nouveaux habitants, le périmètre sera amené à accueillir des fonctions commerciales, de services ou de petits équipements. Afin d'estimer le nombre d'emplois et de visiteurs que ces fonctions représentent, les hypothèses suivantes ont été retenues :

PAR RAPPORT À LA SITUATION EXISTANTE DE FAIT

Pour estimer la superficie plancher occupée par les commerces, services et petits équipements :

- pour la situation existante : mesure de l'emprise au sol des constructions actuellement utilisées par ces fonctions (hypothèse que tout le rez est occupé par la fonction) ;
- pour la mise en œuvre de la ZEC :
 - o dans la zone de construction en ordre continu :
 - le long des liserés « commerces/horeca », tous les rez seront occupés par des fonctions non résidentielles. Vu la nature de ces fonctions, une profondeur maximale de 20 mètres a été retenue ;
 - en dehors des liserés « commerces/horeca », la mixité de fonction sera moindre et l'hypothèse retenue est que 50% des rez maximum seront occupés par des fonctions non résidentielles. Par ailleurs, la typologie bâtie s'apparentera plus à celle d'un tissu résidentiel, la profondeur des constructions retenue est dès lors de 13 mètres.

- Dans la zone d'îlots ouverts : étant située en dehors des liserés « commerces/horeca », mais visant toujours une mixité de fonctions, l'hypothèse retenue est que 50% de l'emprise au sol maximale autorisée dans cette zone pour les constructions (60% de la zone) seront occupés par des fonctions non résidentielles.

Par ailleurs, les hypothèses suivantes ont été retenues pour déterminer le nombre d'emplois et de visiteurs que génère la présence de ces fonctions :

- Emplois : 1,8 emplois¹ / 100 m² de superficie plancher avec un taux de présence de 85%
- Visiteurs : 25 visiteurs² par jour / 100 m² de superficie plancher (moyenne pour des commerces et des petits équipements)

Le tableau ci-dessous synthétise les données obtenues pour ces fonctions suite à l'application de ces hypothèses :

	Superficie plancher (m ²)	Nb emploi présents	Nb visiteurs
Situation existante de fait	37 000	566	9 250
Situation « ZEC »	51 220	784	12 805
Impact chiffré	+ 14 220	+ 217	+ 3 555

Les autres activités économiques de type artisanat et petite industrie n'ont pas été reprises dans l'évaluation. Elles ne sont en effet actuellement pas présentes de fait et ne sont pas prévues par le plan de la ZEC. Elles génèrent en outre une densité d'emplois et de visiteurs moindre que le commerce et les petits équipements. On peut donc considérer l'hypothèse retenue comme maximaliste.

PAR RAPPORT À LA SITUATION EXISTANTE DE DROIT

L'évaluation se concentre sur les zones principales où des commerces, services et petits équipements sont interdits au plan de secteur et sont autorisés dans la ZEC, à savoir la partie de la zone d'équipements communautaires et de services publics qui est maintenant affectée en zone d'îlots ouverts ou en zone de constructions en ordre continu. On peut estimer, selon les mêmes hypothèses que celles présentées ci-dessus pour la ZEC, que la mise en œuvre de la ZEC impliquera dans ces zones un potentiel de :

- 4 700 m² de commerces, services et petits équipements ;
- 72 emplois supplémentaires ;
- 1 175 visiteurs supplémentaires.

On peut donc conclure que **la ZEC offre un potentiel supplémentaire de commerces, services et équipements de l'ordre de 10% à celui induit actuellement par le plan de secteur.**

¹ N'ayant aucune indication sur le type d'activités, le nombre d'emplois retenu comme hypothèse par 100m² de commerces, services, petits équipements est une moyenne des ratios généralement utilisés pour ce type de fonctions. C'est ce même chiffre qui a été retenu pour la situation existante de fait, la situation existante de droit et la mise en œuvre de la ZEC, ce qui, malgré qu'il s'agisse d'une hypothèse, permet les comparaisons.

² Le nombre de visiteurs par commerces, service, petits équipements est très variable en fonction du type. Une banque n'accueillera pas le même nombre de visiteurs par 100m² qu'une moyenne surface alimentaire ou qu'un magasin de vêtement ou une crèche. N'ayant aucune indication sur le type d'activités, le chiffre retenu ici est une moyenne. C'est ce même chiffre qui a été retenu pour la situation existante de fait, la situation existante de droit et la mise en œuvre de la ZEC, ce qui, malgré qu'il s'agisse d'une hypothèse, permet les comparaisons.

C. Grands équipements communautaires et services publics

PAR RAPPORT À LA SITUATION EXISTANTE DE FAIT

Les hypothèses suivantes ont été posées pour estimer la superficie plancher occupée par les grands équipements communautaires et services publics :

- pour la situation existante : mesure de l'emprise au sol des constructions actuellement utilisées par ces fonctions multipliée par le nombre de niveaux (un niveau sous-toiture comptant pour moitié) ;
- pour la mise en œuvre de la ZEC : mesure de la superficie de la zone équipements communautaires et services publics prévue par le plan et application d'un taux d'emprise et de gabarits similaires à l'existant.

Par ailleurs, les hypothèses suivantes ont été retenues pour déterminer le nombre d'emplois et de visiteurs que génère la présence de ces fonctions :

- 2 emplois³/100m²de superficie plancher avec un taux de présence de 85% (il s'agit d'une moyenne qui peut varier d'un équipement à l'autre)
- Nombre de visiteurs⁴ par jour : 10 visiteurs/100m² de superficie plancher avec un taux de présence de 85% (il s'agit d'une moyenne qui peut varier d'un équipement à l'autre)

Le tableau ci-dessous synthétise les données obtenues pour ces fonctions suite à l'application de ces hypothèses :

	Superficie plancher (m ²)	Nb emploi présents	Nb visiteurs
Situation existante de fait	11 000	220	1 100
Situation « ZEC »	5 500	110	550
Impact chiffré	-5 500	-110	-550

PAR RAPPORT À LA SITUATION EXISTANTE DE DROIT

L'évaluation se concentre sur les zones principales où des équipements communautaires et services publics sont autorisés et seraient interdits par la ZEC, à savoir la partie de la zone d'équipements communautaires et de services publics au plan de secteur qui est maintenant affectée en zone d'îlots ouverts ou en zone de constructions en ordre continu, où les équipements restent autorisés mais partagent une mixité avec les fonctions de logement, services...

On peut estimer que la mise en œuvre de la ZEC impliquera dans ces zones une perte de potentiel similaire à ce qui a été évalué par rapport à la situation existante, soit :

- 5 500 m² d'équipements communautaires et services publics en moins ;
- 110 emplois en moins ;
- 550 visiteurs en moins.

On peut donc conclure que **la ZEC implique une perte de potentiel d'équipements communautaires et services publics de l'ordre de 50% à celui induit actuellement par le plan de secteur.**

³ N'ayant aucune indication sur le type d'équipements, le nombre d'emplois retenu comme hypothèse par 100m² d'équipements est une moyenne des ratios généralement utilisés pour ce type de fonctions, qui peuvent être assez variables en fonction de la nature de l'équipement (voir par exemple la différence entre celui d'une école (180 m²/employé) et une administration (25 m²/employé). La même hypothèse a été retenue pour la situation existante de fait, la situation existante de droit et la mise en œuvre de la ZEC, ce qui, malgré qu'il s'agisse d'une hypothèse, permet les comparaisons.

⁴ N'ayant aucune indication sur le type d'équipements, le nombre de visiteurs retenu comme hypothèse par 100m² d'équipements est une moyenne des ratios généralement utilisés pour ce type de fonctions, qui peuvent être assez variables en fonction de la nature de l'équipement (voir par exemple la différence entre celui d'une école primaire (2 visites par enfant) et une administration (1,2 visite par employé)). La même hypothèse a été retenue pour la situation existante de fait, la situation existante de droit et la mise en œuvre de la ZEC, ce qui, malgré qu'il s'agisse d'une hypothèse, permet les comparaisons.

D. Activité d'artisanat, de distribution ou de petite industrie

Ces activités ne sont actuellement pas présentes dans le périmètre et ne sont pas autorisées par la ZEC. Le plan de secteur comporte toutefois une zone d'activités économiques mixtes que le plan de la ZEC affecte en zone de constructions en ordre continu et en zone de convivialité avec liseré « commerces et horeca ». Cette modification (ZAEM – ZEC) a été prise en compte dans les calculs relatifs aux commerces, services et petits équipements (voir ci-dessus), le plan de secteur y autorisant les activités de service (la zone est d'ailleurs actuellement occupée par du commerce).

E. Conclusions

Le tableau ci-dessous synthétise Les résultats obtenus suite à l'application de ces hypothèses :

	Logement		Commerces, services, petits équipements		Grands équipements communautaires et de services publics		Nombre total de personnes attendues
	nb habitants	nb visiteurs	nb emplois	nb visiteurs	nb emplois	nb visiteurs	
situation existante de fait	422	34	566	9 250	220	1 100	11 592
situation existante de droit	1 090	89	712	11 630	220	1 100	14 841
ZEC	1 090	89	784	12 805	110	550	15 428

Les constats suivants peuvent être faits :

- par rapport à la situation existante de fait : dans le cas où la mise en œuvre de la ZEC se ferait totalement, des parties actuellement non urbanisées du centre le seront selon une certaine mixité et densité. Ces parties sont actuellement occupées par du parking et par des équipements publics. Ainsi, logiquement, la **mise en œuvre de la ZEC** entraînera, dans le centre :
 - o une augmentation du nombre de logements
 - o une augmentation du nombre de petits commerces, services et équipements qui viendront s'implanter au rez de ces logements, en priorité au niveau des liserés « commerce/horeca » dont une grande partie est déjà occupée par de telles fonctions ;
 - o une diminution des grands équipements qui seront impactés par l'affectation mixte prévue par la ZEC.
- par rapport à la situation de droit : les différences sont moins marquées, ce qui s'explique par le fait que tout le périmètre est déjà inscrit en zone urbanisable au plan de secteur. Logiquement, les pertes se font au niveau des équipements (diminution au plan de la ZEC de la zone de services publics et d'équipements communautaires du plan de secteur) et les gains au niveau des fonctions assurant la mixité du centre (commerces, services, petits équipements). En ce qui concerne le logement, les pertes et gains se compensent, expliquant des valeurs similaires dans les deux cas. Il importe de rappeler que, contrairement à la ZEC, le plan de secteur ne définit pas de densité ce qui pourrait amener à des densités encore plus élevées en l'absence de ZEC.

Ces estimations amènent à un chiffre maximal de personnes qui seraient amenées à se rendre ou à séjourner dans le périmètre pour travailler, étudier, faire des achats, habiter... Il convient toutefois d'être prudent avec ces chiffres car ils intègrent potentiellement des double-comptages : un habitant faisant ses achats dans le centre, un enfant allant à la crèche dans le centre, une personne allant rendre visite à un voisin, etc. seront comptés deux fois alors qu'il s'agit de la même personne.

Or, un des objectifs majeurs de l'inscription d'une ZEC est justement d'assurer une certaine mixité de fonctions pour réduire les distances de déplacement ; selon le principe de ville « courte distance », afin de limiter l'usage de la voiture. Les chiffres présentés ci-dessus devraient donc être revus pour intégrer cette donnée. Les hypothèses suivantes ont été retenues pour **ajuster les chiffres** présentés ci-dessus :

- pas de modification aux données sur les habitants ;
- maintenir 95% des emplois (une grande partie des emplois venant de l'extérieur du périmètre) ;
- maintenir 80% des visiteurs en considérant que 20% viendront du périmètre et 80% de l'extérieur (vu le rayonnement important du centre tant en termes d'équipements que de commerces).

Le second tableau ci-dessous synthétise ces chiffres, tous types de fonctions confondus avec et sans correction du double-comptage, et met en exergue le **nombre total de personnes attendues par jour dans le périmètre**. Il présente également le % de croissance que cela représente par rapport à la mise en œuvre totale de la ZEC :

Les observations suivantes découlent de l'analyse de ce tableau :

- par rapport à la situation existante de fait, la mise en œuvre de la ZEC impliquera une croissance du nombre de personnes dans le centre, du fait de l'urbanisation de zones actuellement occupées par des parkings et grands équipements. La croissance attendue du nombre de personnes dans le centre est de l'ordre de 34% ;
- Cette croissance de 34% doit être relativisée au regard du potentiel offert par la situation existante de droit. En effet, une grande partie de cette croissance pourrait être mise en œuvre sans la ZEC. En effet, la différence de potentiel entre la situation existante de droit et la ZEC ne concerne qu'une augmentation estimée de 4% du nombre de personnes suite à la mise en œuvre de la ZEC. Ces 4% doivent par ailleurs être relativisés par le fait que le plan de secteur ne fixe aucun seuil de densité, gabarits... ils restent donc hypothétiques et pourraient être moindres. Cette faible différence entre la situation existante de droit et la ZEC s'explique par le fait que le périmètre est déjà entièrement couvert de zones urbanisables au plan de secteur. Les changements observés sont donc plus de l'ordre de la répartition géographique et fonctionnelle au sein du périmètre que de son potentiel total. Ainsi :
 - o le centre sera amené à accueillir plus de visiteurs de commerces, services, etc. et moins d'emplois (en lien surtout avec les grands équipements)
 - o des logements pourront être créés à l'ouest du périmètre, dans la zone occupée par des équipements et du parking actuellement ainsi que dans la zone d'activités économiques mixtes du plan de secteur.

	Total habitants	Total emplois	Total visiteurs commerces, services, équipements	Total visiteurs logements	Total personnes
Nb personnes					
situation existante de fait	422	786	10 350	34	11 592
situation existante de droit	1 090	932	12 730	89	14 841
ZEC	1 090	894	13 355	89	15 428
Nb personnes corrigé					
situation existante de fait	422	747	8 280	27	9 476
situation existante de droit	1 090	885	10 184	71	12 231
ZEC	1 090	849	10 684	71	12 695
% croissance de la ZEC					
situation existante de fait	158%	14%	29%	162%	34%
situation existante de droit	0%	-4%	5%	0%	4%

Au final donc, **ce n'est pas tant l'inscription d'une ZEC que la mise en œuvre de projets dans le centre qui généreront une augmentation du nombre de personnes dans le périmètre**. Par contre, l'inscription de la ZEC implique des usages différents du centre (localisation différente des zones habitables et de la mixité, préservation de zones non bâties, etc.).

D.4.2.1. Effets sur l'air et le climat

A. Perturbation du microclimat par des bâtiments de grande hauteur (ombre portée, effets de turbulence aux pieds des bâtiments de grande hauteur ...)

Aucune incidence liée à l'inscription ou à la mise en œuvre de la ZEC n'est identifiée. Cette dernière ne comprend pas de spécifications concernant les hauteurs de bâtiments.

B. Modification du microclimat par effet d'îlots de chaleur urbains

PAR RAPPORT À LA SITUATION DE FAIT

Le périmètre est actuellement déjà fortement urbanisé. La densification en logements (40log/ha dans la ZEC au lieu de 13log/ha en situation actuelle) implique une densification du bâti, plutôt favorable à l'augmentation de l'effet d'îlots de chaleur. Cependant, la ZEC prévoit une continuité paysagère qui traverse le périmètre, au sein de laquelle la gestion des eaux pluviales doit renforcer la trame écologique. Elle prévoit aussi le maintien des arbres remarquables. Elle met en place des zones d'ouvertures à caractère végétalisé, qui laissent supposer la désimperméabilisation de 3.100m²). Dans la zone d'îlots ouverts, elle demande un minimum de 40% d'espaces plantés, impliquant la désimperméabilisation d'environ 5200m². Tous ces éléments favorisent la limitation de l'effet d'îlots de chaleur et seront à même de compenser la densification du bâti lié à l'augmentation du nombre de logements. La ZEC n'a donc **pas d'impact négatif** sur l'effet d'îlots de chaleur.

PAR RAPPORT À LA SITUATION DE DROIT

Le plan de secteur ne comprenant aucune indication chiffrée en terme de log/ha ou d'espaces verdurisés, on considère également que la ZEC n'a **pas d'impact négatif** sur l'effet d'îlots de chaleur urbains.

C. Participation à la formation de brouillards par le rejet de poussières dans l'atmosphère.

PAR RAPPORT À LA SITUATION DE FAIT

Pas d'incidence liée à l'inscription ou à la mise en œuvre de la ZEC.

PAR RAPPORT À LA SITUATION DE DROIT

La suppression de la ZAEM aura pour impact de **supprimer des risques** de rejets atmosphériques liés à la possibilité d'activités telles que les petites industries.

D. Consommations énergétiques et rejet de gaz à effet de serre

PAR RAPPORT À LA SITUATION DE FAIT

L'augmentation des consommations énergétiques et des rejets de gaz à effet de serre proviendra principalement de 3 sources : le logement, les autres fonctions et la mobilité.

La réalisation d'une densité brute de 40 log/ha dans les zones habitables de la ZEC, implique donc une augmentation du nombre de ménages, estimée à 273. Ces nouveaux ménages seront consommateurs d'énergie. En tenant compte d'une consommation moyenne annuelle en énergie de 22 152 kWh/ménage⁵, l'ajout de 273 ménages implique une augmentation annuelle de la consommation d'énergie de 6 025 344 kWh. Les rejets de GES seront également modifiés en conséquence, puisque les ménages induisent des émissions de CO₂, liées en grande partie au chauffage des bâtiments. En Europe, ces émissions sont estimées à 8,6 tonnes par habitant en

⁵ « Etude sur les consommations résidentielles d'eau et d'énergie en Wallonie - Projet de rapport final », Aquawal et CEHD, Novembre 2015.

2016⁶. Ce coefficient permet d'estimer à environ 5 750 tonnes les émissions supplémentaires à l'échelle du périmètre (pour 668 habitants).

L'imposition de construire en ordre continu sur une grande partie du périmètre assurera une compacité du bâti, en lien avec la performance énergétique des bâtiments, avec un effet réducteur sur les consommations grâce à la minimisation des déperditions énergétiques. Cette caractéristique est comprise dans les valeurs moyennes annuelles de référence utilisées ci-dessus pour les consommations et rejets de CO₂.

L'augmentation des superficies de commerces, services et petits équipements, couplé à la diminution des grands équipements, estimée au total à une augmentation d'environ 8 700 m², impliquera une augmentation des consommations et des rejets de CO₂ également. En tenant compte des consommations moyennes annuelles en énergie de 355 kWh/m² pour les commerces, de 1181 kWh/m² pour l'horeca (restaurants) et de 240 kWh/m² pour les bureaux⁷, et en supposant une répartition égale entre ces fonctions, la consommation moyenne est alors de l'ordre de 600 kWh/m². L'ajout des surfaces dédiées aux commerces, services et petits équipements implique dans ce cas une augmentation annuelle de la consommation d'énergie de 5 220 000 kWh. En prenant le même ratio « consommation / rejet de GES » que pour le logement (~0,95 kg CO₂/kWh), on estime à environ 4 960 t le rejet de CO₂ annuel.

Les déplacements des ménages additionnels induisent des émissions de GES additionnelles, mais qui seront limités suite au développement d'une réelle mixité au sein du périmètre. Cette mixité favorise les déplacements de proximité (domicile-école, domicile-commerces, domicile-emploi) via des modes doux plutôt qu'en voiture, au vu de la bonne desserte existante en transport en commun, de la proximité des diverses fonctions, de la mise en place des zones de convivialité et de l'amélioration du cadre de vie piéton. Au vu du taux de motorisation de 1,4 véh/ménage⁸, on peut estimer à environ 380 le nombre de véhicules en possession des futurs occupants du périmètre, compte tenu des 273 ménages supplémentaires. Avec une distance moyenne parcourue par an de 15 000 km⁹ par voiture et un facteur d'émission de CO₂ moyen pris en compte de 122,3 g/km¹⁰, on estime à 697 tonnes le rejet de CO₂ par an issu du trafic routier additionnel à l'échelle du périmètre.

Les déplacements induits par la plus grande fréquentation des lieux et l'intensification de l'activité (commerces, horeca,...) induisent également des émissions de GES additionnelles. L'augmentation du nombre de ces visiteurs a été estimée à 2 404 personnes par jour. Ces déplacements auront un impact sur le bruit et les conditions de vie du quartier, ainsi que sur la pollution de l'air de manière locale, mais il s'agit d'une part de déplacements qui sont actuellement réalisés vers d'autres zones, et d'autre part, les déplacements seront potentiellement optimisés par l'augmentation de la mixité dans la zone (un seul déplacement pour plusieurs objectifs au lieu de plusieurs déplacements pour y arriver). Ces déplacements n'engendreront donc pas spécialement plus de CO₂ rejetés qu'en situation actuelle.

Les estimations **d'augmentation des consommations énergétiques et des rejets de CO₂** liée à la mise en œuvre de la ZEC sont reprises dans le tableau ci-dessous :

Activité	consommation d'énergie (GWh/an)	rejets CO ₂ (t/an)
Logements (273 ménages)	6	5 750
Commerces, services et petits équipement (14.200m ²)	5,2	4 960

⁶ Données de La Banque Mondiale, 2016.

⁷ « Situer sa consommation par rapport au secteur », Energieplus-lesite.be, données 2012.

⁸ Walstat, 2020.

⁹ FEBIAC, 2012-2013.

¹⁰ Average carbon dioxide emissions from new passenger cars, Agence européenne pour l'environnement, 2019.

Déplacements des ménages	/	697
--------------------------	---	-----

PAR RAPPORT À LA SITUATION DE DROIT

Comme explicité plus haut, la situation actuelle régie par le plan de secteur permet théoriquement une densification plus élevée en logement que celle permise dans la ZEC. La ZEC n'a donc **pas d'impact négatif** sur les consommations d'énergie et rejets de GES en comparaison au plan de secteur.

La suppression de la ZAEM et de la ZE par la ZEC rend possible le logement dans ces zones et ne rendent plus possibles certaines activités économiques, comme les petites industries, potentiellement grosses émettrices de GES ou consommatrices d'électricité. On peut donc considérer un effet nul de la ZEC sur les consommations et rejets de GES.

D.4.2.2. Effets sur les eaux superficielles et souterraines

A. Modification du régime des nappes aquifères et de l'hydrologie des cours d'eau liée à l'imperméabilisation des sols par les bâtiments et aménagements au sol (voiries et parkings)

Les spécifications de la ZEC liées à l'imperméabilisation des sols sont :

- Les zones non urbanisables : La carte d'affectations de la ZEC localise des zones d'ouverture paysagère, une zone d'espace vert patrimonial, une promenade verte et des continuités paysagères, pour un total d'environ 2 ha. Une exigence qualitative apparaît pour la zone de continuité paysagère qui mentionne que la gestion des eaux pluviales renforce la trame écologique. La carte comprend aussi une exigence de végétalisation sur la zone d'îlots ouverts, avec un minimum de 40% de la surface à consacrer aux espaces plantés et verdurisés, soit 7 737 m². Dans les autres zones aucune exigence liée à la perméabilité des sols n'apparaît.
- Les zones d'ordre continu et ouvert.
- Les zones de parkings souterrains.

PAR RAPPORT À LA SITUATION DE FAIT

Le périmètre est actuellement très fortement imperméabilisé (86%), entre autres du fait de la présence de grands parkings publics à l'air libre.

Zones non urbanisables : La zone d'espace vert patrimonial est destinée à la protection du milieu naturel, ce qui implique une perméabilité (pleine terre), et est déjà un parc dans les faits. La ZEC n'impliquera donc pas de changement pour cette zone. La zone d'ouverture paysagère est libre de toute construction mais la circulation automobile sera autorisée sur une partie de ces zones, n'assurant donc pas le caractère perméable. Les prescriptions liées aux surimpressions « promenade verte » et « continuité paysagère » n'assurent par ailleurs pas le développement de zones en pleine terre donc de désimperméabilisation.

En outre, ces différentes zones sont en partie bâties en situation existante. Leur désimperméabilisation impliquerait dès lors des démolitions. A titre informatif, les parties actuellement bâties (ou de voirie) représentent environ 10 200 m², soit 50% des 2ha couvertes par ces zones, et les parties actuellement de pleine terre représentent seulement près de 4 200m² (soit 20%).

La zone d'îlots ouverts, où un minimum de 40% de la surface devra être consacré aux espaces plantés et verdurisés, est actuellement plantée sur environ 2 500 m², soit 13% de la zone. Un total de 5 240 m² devront être désimperméabilisés pour atteindre les 40% prescrits.

Ordre continu ou ouvert : Le tissu urbain existant suit actuellement un ordre continu ou ouvert qui correspond en grande partie à ce qui est prévu sur la carte de la ZEC. On notera cependant que l'ordre n'est pas continu sur l'avenue Reine Astrid (3 maisons isolées) et sur l'avenue de l'Ange (3 maisons isolées), et que la mise en œuvre de la ZEC pourra induire une légère imperméabilisation additionnelle à ces endroits.

La création des parkings souterrains rendra par ailleurs irréversible le caractère déjà fortement imperméable des surfaces concernées.

En conclusion, la mise en œuvre de la ZEC fera que **faiblement diminuer le taux d'imperméabilisation**, et n'induera donc **pas de modification notable du régime** des nappes aquifères.

PAR RAPPORT À LA SITUATION DE DROIT

Le plan de secteur prévoit que la zone d'habitat accueille entre autres des espaces verts publics, sans exigence quantitative ou qualitative. Les ZE et ZAEM ne comprennent pas de prescriptions liées à l'imperméabilisation des sols.

Si la carte d'affectations de la ZEC ne permet pas de déduire directement qu'il y aura désimperméabilisation du sol, elle va cependant plus loin que le plan de secteur en localisant les zones où la tendance est à la verdurisation, en intégrant la gestion des eaux pluviales dans la continuité paysagère, et en imposant 40% d'espaces verdurisés dans la zone d'îlots ouverts.

En conclusion, l'inscription de la ZEC ne fera que **faiblement diminuer le taux d'imperméabilisation**, et n'induera donc **pas de modification notable du régime** des nappes aquifères.

B. Incidences sur le P.A.S.H.

PAR RAPPORT À LA SITUATION DE FAIT

L'augmentation du nombre d'habitants, aura un impact à la hausse sur les rejets des eaux usées. Compte tenu d'une augmentation d'environ 668 habitants et d'une consommation annuelle moyenne de 32 850 l d'eau par habitant¹¹, on estime que la **hausse des consommations** sera de l'ordre de 21 945 m³/an, et que **les rejets** engendrés seront du même ordre de grandeur.

L'augmentation du nombre de commerces et services et de visiteurs implique également une hausse des rejets, liés principalement aux employés et faiblement aux visiteurs. En considérant les employés comme des habitants, les chiffres de consommation et de rejets d'eaux usées maximalistes peuvent être posés. Ainsi, 102 personnes viendraient s'ajouter au calcul, soit 3 350 m³/an.

La station d'épuration de Waterloo, d'une capacité de 20 000 équivalents habitants (EH), traite les eaux collectées pour la partie de la Commune située entre le chemin de fer, la chaussée Bara, la N5 et la commune de Lasne. Comme expliqué au point D.3, cette station d'épuration est **déjà en surcharge** en ce qui concerne la DBO5 et l'azote. La mise en œuvre des projets de densification dans le centre doit dès lors attendre la rénovation de la station pour augmentation des possibilités de traitement.

PAR RAPPORT À LA SITUATION DE DROIT

Comme explicité plus haut, la situation actuelle régie par le plan de secteur permet théoriquement une densification plus élevée en logement que celle permise dans la ZEC. L'inscription de la ZEC n'a donc pas d'impact à la hausse sur le rejet des eaux usées. La suppression de la ZAEM et de la ZE par la ZEC ne rend plus possibles certaines activités économiques, comme les petites industries, potentiellement source de rejets importants d'eaux usées. On considère donc un **effet neutre** de l'inscription et la mise en œuvre de la ZEC sur le P.A.S.H.

¹¹ Statistiques 2017 de l'eau potable et de l'assainissement des eaux usées en Wallonie (Aquawal), via iweps.be.

C. Modification de la qualité chimique, micro biologique et de la turbidité des cours d'eau liée aux rejets des eaux pluviales et épurées

Aucun cours d'eau n'est présent dans ou à proximité de la zone concernée. La station d'épuration « Waterloo » a la capacité de traiter les eaux usées rejetées par l'augmentation probable de la population, des travailleurs et des visiteurs du site. L'inscription et la mise en œuvre de la ZEC n'induiront donc **pas de modification** sur ce critère.

D. Modification du régime des cours d'eau liée au rejet des eaux pluviales et épurées

Aucun cours d'eau n'est présent dans ou à proximité de la zone concernée. La station d'épuration « Waterloo » a la capacité de traiter les eaux usées rejetées par l'augmentation probable de la population, des travailleurs et des visiteurs du site. L'inscription et la mise en œuvre de la ZEC n'induiront donc **pas de modification** sur ce critère.

E. Risque de pollution accidentelle notamment liée au stockage de produits ou de déchets

L'inscription de la ZEC n'induit aucun risque étant donné qu'elle ne permet pas plus d'activités stockant des produits ou générant des déchets dangereux que cela est permis actuellement. Il est à noter que la suppression de la ZAEM permet de **supprimer les risques** de pollution liés à la présence d'activités telles que les petites industries.

F. Possible mobilisation de ressources en eau de proximité par puisage

Les zones et prescriptions prévues par la ZEC n'induisent **pas de modification** sur ces critères par rapport aux zones du plan de secteur en vigueur.

G. Régime karstique et effondrements par le rabattement des nappes

Le périmètre n'est concerné par aucun de ces risques. Les zones et prescriptions prévues par la ZEC n'induiront donc **pas de modifications** à ce sujet.

H. Modifications des bassins hydrographiques suite aux rectifications des lits mineurs des cours d'eau

Aucun cours d'eau (ni leurs lits mineurs) n'est présent dans ou à proximité de la zone concernée. L'inscription et la mise en œuvre de la ZEC n'induiront donc **pas de modification** sur ce critère.

I. Incidences sur la qualité des eaux souterraines

Les zones et prescriptions prévues par la ZEC n'induisent **pas de modification** sur ce critère par rapport aux zones du plan de secteur en vigueur. Il est à noter que la suppression de la ZAEM permet de **supprimer les risques** de pollution, donc d'infiltration de ces pollutions dans les sols et eaux souterraines, liés à la présence d'activités telles que les petites industries.

J. Incidences sur les ressources en eau

Le périmètre ne présente aucun cours ou surface d'eau, et la mise en œuvre de la ZEC n'aura **pas d'impact** sur les eaux souterraines (voir ci-dessus). L'inscription de la ZEC n'induiront donc **pas de modification** sur ce critère.

D.4.2.3. Effets sur le sol et le sous-sol

A. Immobilisation non réversible du sol et du sous-sol liée à l'implantation des bâtiments et aux aménagements du sol par les voiries et parkings

PAR RAPPORT À LA SITUATION DE FAIT

Les affectations de la ZEC ne modifient pas la couverture urbanisable, qui était déjà maximale.

Le tissu urbain existant suit un ordre continu ou ouvert qui correspond en grande partie à ce qui est prévu sur la carte de la ZEC. On notera cependant que l'ordre n'est pas continu sur l'avenue Reine Astrid (3 maisons isolées) et sur l'avenue de l'Ange (3 maisons isolées), et que la mise en œuvre de la ZEC induira une immobilisation plus importante du sol sur ces quelques parcelles si elles sont modifiées dans les faits.

La délocalisation du stationnement aérien en souterrain impliquera une occupation additionnelle du sol en superstructure à l'endroit des parkings aériens actuels et donc une intensification de l'usage du sol. La construction de parkings souterrains rend par ailleurs inaccessible de manière irréversible l'accès à la pleine terre. Dans le cas hypothétique d'un seul étage de parking sur la totalité des superficies de parkings souterrains indiquées à la carte d'affectation du sol (24 100 m²), les volumes de terre excavés seraient de l'ordre de 90.000m³.



Localisation des zones où le parking est autorisé en souterrain (en rose)

La mise en œuvre de la ZEC a donc un **impact important** en ce qui concerne l'immobilisation du sol et du sous-sol.

PAR RAPPORT À LA SITUATION DE DROIT

Par rapport au plan de secteur,

- La ZEC exclut l'urbanisation dans les zones d'ouverture paysagère et d'espace vert patrimonial, pour une surface totale de 8 896 m², soit environ 5% de la zone d'étude.
- La ZEC impose un ordre continu sur une grande partie du périmètre et un ordre ouvert sur une partie plus restreinte, qui influencera l'intensité de l'immobilisation du sol, mais qui correspond dans les grandes lignes à la situation actuelle pour les espaces déjà bâtis.

On peut en conclure que l'inscription de la ZEC n'induit **pas d'impact** puisqu'elle n'autorise pas d'avantage l'immobilisation du sol ou du sous-sol que ne le fait le plan de secteur.

B. Risque de pollution accidentelle des sols liée notamment au stockage de produits ou de déchets

PAR RAPPORT À LA SITUATION DE FAIT

Le risque de pollution est à mettre en rapport avec les activités spécifiques mises en œuvre, or celles-ci ne font pas l'objet de la ZEC. La mise en œuvre de la ZEC en elle-même n'induit **pas de risque de pollution** en ce qu'elle autorise les fonctions de logement, de bureau, de service et d'équipement.

Il est à noter que les sites concernés par les potentiels parkings souterrains ne semblent pas présenter de suspicion en ce qui concerne la pollution du sol.

PAR RAPPORT À LA SITUATION DE DROIT

L'inscription de la ZEC n'induit aucun risque étant donné qu'elle ne permet pas plus d'activités que cela est permis actuellement. On note que la suppression de la ZAEM permet de **supprimer des risques** de pollution liés à la présence d'activités telles que les petites industries.

C. Risque d'éboulement d'une paroi rocheuse, de glissement de terrain, de karst, d'affaissements miniers, d'affaissements dus à des travaux ou ouvrages de mines, minières de fer ou cavités souterraines

Le périmètre n'est concerné par aucun de ces risques. L'inscription de la ZEC n'induit **pas d'impact** puisqu'elle n'autorise pas d'avantage l'immobilisation du sol ou du sous-sol que ne le fait le plan de secteur. Les risques liés à l'excavation de terres pour les parkings souterrains sont déjà d'application avec le plan de secteur.

D.4.2.4. Effets sur la faune et la flore

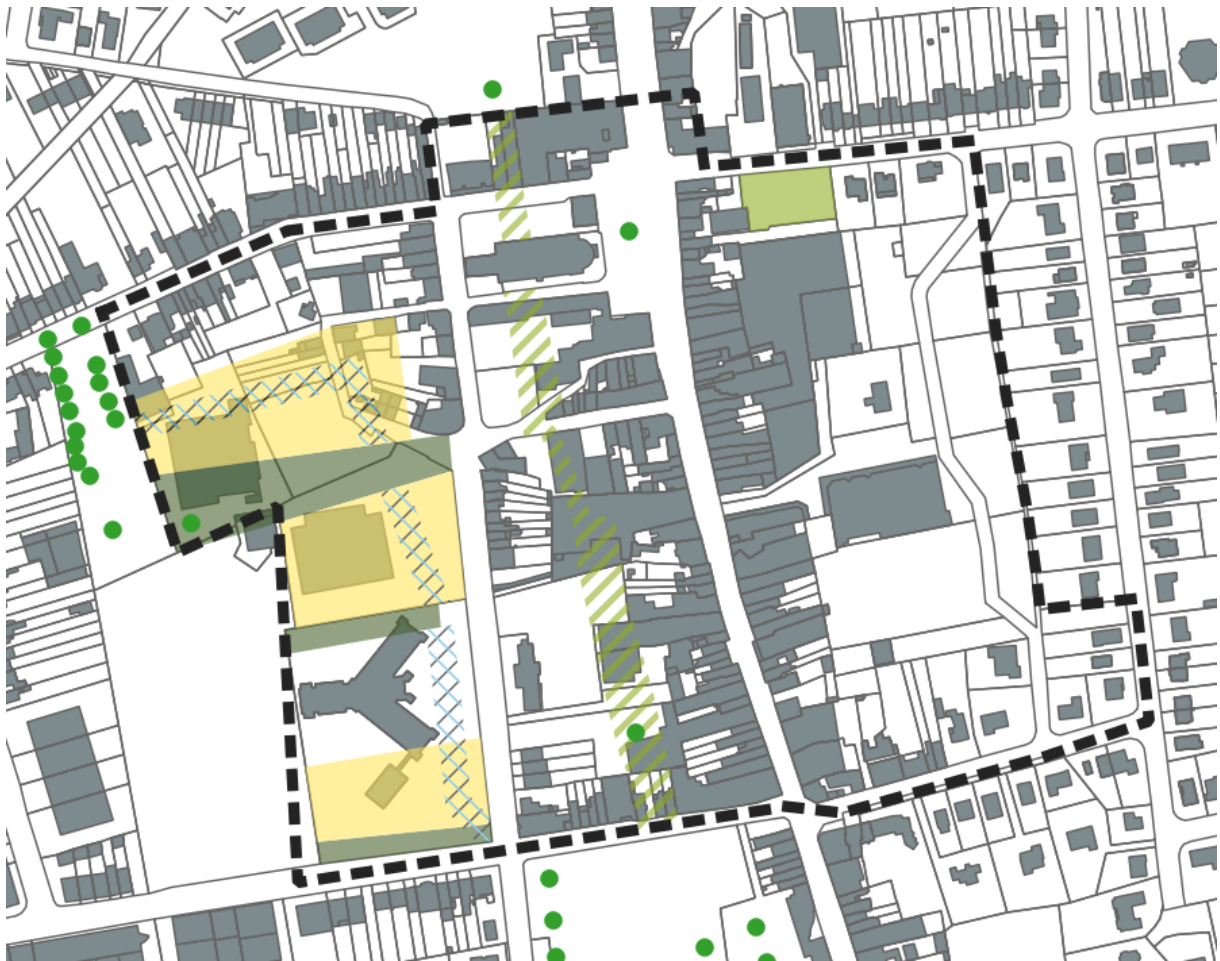
Les spécifications de la ZEC par rapport à la faune et la flore sont :

Les zones « non urbanisables » :

- zones d'ouverture paysagère (un peu plus de 7 400 m²), qui doivent être libre de constructions et végétalisées, mais à travers lesquelles des voitures et des cyclistes se déplaceront.
- zone d'espace vert patrimonial, destinée au maintien, à la protection et à la régénération du milieu naturel (près de 1 500 m²)
- zone d'îlots ouverts, dont 40 % au minimum est consacré aux espaces plantés et verdurisés, soit un peu plus de 7 700 m²
- promenade verte, trame verte ponctuelle associée à l'espace public
- continuité paysagère, qui permet le couloir écologique et est constitué par les abords des bâtiments, les intérieurs d'îlots et les espaces publics. La gestion des eaux vient y renforcer la trame écologique.

Dans les autres zones aucune exigence qualitative ou quantitative n'apparaît.

La carte maintient également les arbres remarquables (au niveau de la placette Sud et dans la zone d'ouverture paysagère située à l'ouest).



Localisation des arbres remarquables (points verts) et des zones de la ZEC ayant un effet direct sur les biotopes

A. Destruction et/ou fragmentation des biotopes liée à l'implantation des bâtiments, aux aménagements au sol et à la modification du relief du sol

PAR RAPPORT À LA SITUATION DE FAIT

Le périmètre est actuellement en grande partie urbanisé et fortement imperméabilisé (~86%).

La zone d'espace vert patrimonial couvre le parc existant aux abords du musée Wellington, qui bénéficiera grâce à la ZEC d'une « protection » par rapport à l'urbanisation qui renforce le caractère classé, donc déjà protégé, du site.

La zone d'ouverture paysagère devra être non bâtie mais elle l'est en partie en situation de fait (~1 100m² soit 15% de la zone). Dans ces zones, la végétation ne couvre actuellement qu'environ 1100 m² également, le reste étant de la voirie et du parking. La mise en œuvre de la ZEC devrait dès lors améliorer ces conditions, moyennant la démolition des bâtiments et espaces asphaltés. Cependant, le passage de la mobilité douce et de voitures sur une partie de ces zones réduira l'emprise végétalisée. En retirant ces espaces de passage, on peut estimer à environ 4 200 m² les espaces qui devraient être végétalisés au total, soit 3 100 m² de plus qu'actuellement.

La zone d'îlots ouverts est actuellement plantée sur environ 2500m², soit 13% de la zone. Environ 5200 m² devront être plantés pour atteindre les 40%. De la même manière que pour la zone d'ouverture paysagère, cela impliquera la démolition de bâtiments et/ou espaces asphaltés.

En ce qui concerne la promenade verte et la continuité paysagère, ces espaces étant associés aux abords des bâtiments et à l'espace public, leur impact quantitatif n'est pas mesurable à ce stade. Par contre, ces surimpressions permettent de marquer un objectif de végétalisation entre le nord et le sud du périmètre, à travers des îlots actuellement fermés et peu végétalisés.

Le tissu urbain existant suit actuellement un ordre continu ou ouvert qui correspond en grande partie à ce qui est prévu sur la carte de la ZEC. On notera cependant que l'ordre n'est pas continu sur l'avenue Reine Astrid (3 maisons isolées) et l'avenue de l'Ange (3 maisons isolées), et que la mise en œuvre de la ZEC pourra induire là une légère imperméabilisation additionnelle si ces zones sont mises en œuvre.

En conclusion, la ZEC devrait permettre le **développement d'au moins 8 300 m² végétalisés supplémentaires** (soit environ 5% de la zone d'étude) et a pour **ambition de renforcer la végétalisation de l'espace public** entre le parc Jules Descampe et le terrain des Jardins de Waterloo. Au vu des zones et prescriptions, la ZEC ne devrait pas induire de destruction ou fragmentation des biotopes puisqu'il ne s'agit pas d'un élément fort de la zone actuelle.

Sans apport de prescriptions qualitatives et/ou quantitatives plus précises concernant le côté « végétalisé » es différentes zones, leur effet sur la continuité ou la création de biotope ne peut être affirmé.

PAR RAPPORT À LA SITUATION DE DROIT

La zone d'habitat du plan de secteur prévoit d'accueillir des espaces verts publics, sans exigence quantitative ou qualitative. Les ZE et ZAEM ne comprennent pas de prescriptions liées au biotope.

La carte d'affectation du sol de la ZEC va plus loin que le plan de secteur en intégrant la gestion des eaux pluviales dans la surimpression « continuité paysagère », en imposant 40% d'espaces verdurisés dans la zone d'îlots ouverts, mais aussi en incluant les arbres remarquables et, dans une moindre mesure, en localisant les zones où la tendance est à la verdurisation.

En conclusion, l'inscription de la ZEC n'induit **pas de destruction ou fragmentation du biotope**, mais exprime un **objectif de renforcer la végétalisation de la zone**.

B. Altération des écotopes par des polluants gazeux, liquides ou solides ;

Les zones et prescriptions prévues par la ZEC n'induisent **pas de modification** sur ce critère par rapport aux zones du plan de secteur en vigueur. Il est à noter que la suppression de la ZAEM permet de supprimer les risques de pollution gazeuses, liquides ou solides liés à la présence d'activités telles que les petites industries, qui ne sont plus permises dans la ZEC.

C. Perturbation de la faune liée aux activités (bruits, mouvements, disparition d'habitat ...), en particulier pour les biens immobiliers situés :

- dans une réserve naturelle domaniale ou une réserve naturelle agréée, dans une cavité souterraine d'intérêt scientifique, dans une zone humide d'intérêt biologique ou dans une réserve forestière, visée par la loi du 12 juillet 1973 sur la conservation de la nature ;
- dans un site Natura 2000 proposé ou arrêté en application de la loi du 12 juillet 1973 sur la conservation de la nature ;

La ZEC ne comprend pas de réserve naturelle ni de site Natura 2000.

PAR RAPPORT À LA SITUATION DE FAIT

La faune est très faiblement présente sur le territoire de la ZEC qui est un centre-ville et est en grande partie urbanisé.

La création de zones de convivialité animées (terrasses,...), l'augmentation du nombre de logements et des activités commerciales, de service ou d'équipements, pourraient induire certaines nuisances liées à la modification ou l'intensification des activités. Cependant, l'impact sera globalement négligeable au vu du caractère déjà mixte actuellement et de la faible présence de faune dans le périmètre.

De plus, l'augmentation des zones d'ouvertures paysagères végétalisées, des zones végétalisées dans la zone d'ilots ouverts (~5 200 m²), la création d'une continuité paysagère et d'une promenade verte impacteront quant à eux positivement la faune en développant des habitats potentiels.

En conclusion, la mise en œuvre de la ZEC n'induit **pas de perturbation significative de la faune mais ne favorise pas non plus son intégration apaisée dans le quartier.**

PAR RAPPORT À LA SITUATION DE DROIT

L'augmentation de la mixité de fonctions, notamment dans les ZE et ZEAM, et dans la ZH où la priorité n'est plus mise sur le logement pourrait induire certaines nuisances liées à la modification ou à l'intensification des activités. Cependant, l'impact sera globalement négligeable au vu de la faible présence de faune sur le périmètre. De plus, la création d'une continuité paysagère et la protection de la zone d'espace vert patrimonial aura un impact positif sur la faune éventuelle.

En conclusion, l'inscription de la ZEC n'induit **pas de perturbation significative** de la faune.

D. Fragmentation des habitats et altération des liaisons écologiques.

Comme pour les biotopes et la faune, la zone couverte par la ZEC présente très peu de végétation, et les zones végétalisées existantes présentent peu d'intérêt écologique, que ce soit au niveau de la faune mais également des biotopes et habitats. L'inscription et la mise en œuvre de la ZEC n'induiront de ce fait aucune fragmentation des habitats, ni altération des liaisons écologiques. Au contraire, le développement de liaisons entre le parc communal, d'une part vers le terrain des Jardins de Waterloo (promenade verte) et d'autre part vers l'allée Joseph Poelaert et ses arbres remarquables (continuité paysagère croisant les zones d'ouverture paysagère), permettra de développer des liaisons écologiques au sein de la zone. L'inscription et la mise en œuvre de la ZEC auront donc plutôt **un impact positif** sur ce critère.

D.4.2.5. Effets sur la santé et la sécurité de l'homme

A. Altération de la santé liée au bruit généré par les infrastructures de communication routières et ferroviaires, le trafic aérien, les industries et activités soumises à Permis d'Environnement

Le point D.4.2.6 relatif à l'effet sur l'agrément des conditions de vie (point B sur l'altération de l'ambiance sonore par des activités bruyantes et l'accroissement du trafic routier, ferroviaire et aérien) traite la question de l'augmentation du niveau sonore dans la zone. Le lecteur est donc renvoyé à cette partie pour l'évaluation des modifications du niveau sonore.

Il est à souligner que le niveau sonore observé actuellement sur la N5 est au-delà des seuils préconisés par l'OMS.

L'intensité et la durée des niveaux sonores subis sont 2 facteurs déterminants pour les risques auditifs. Ainsi, des expositions ponctuelles à un niveau sonore élevé ou des expositions prolongées même à 55dB peuvent entraîner des troubles d'audition (fatigue auditive, perte d'audition, acouphène, luxation des osselets). Le bruit peut également avoir des effets physiologiques (perturber le sommeil, interférer sur le bon fonctionnement physiologique et mental, faire varier la tension artérielle, la fréquence cardiaque, la respiration, accroître le niveau de stress, l'anxiété, la fatigue nerveuse, ce qui peut entraîner, entre autres, des atteintes aux fonctions immunitaires et endocriniennes). Enfin, le bruit peut avoir des effets sur les comportements et performances : réduction de l'acquisition du langage et de la lecture chez les enfants, réduction du comportement solidaire, accroissement d'un comportement agressif, contribution au sentiment d'abandon, réduction de la vigilance. Ces effets ne sont cependant pas quantifiables.

B. Exposition à un risque d'accident majeur au sens du décret du 11 mars 1999 relatif au permis d'environnement

L'inscription de la ZEC n'induit **aucune exposition** en ce qu'elle autorise des fonctions mais ne définit pas quelles entreprises viendront s'installer dans la zone. En outre, les fonctions permises sont celles du logement, des bureaux, des services et des équipements, alors qu'une des zones du plan de secteur en vigueur est la ZAEM, permettant des activités de petite industrie, plus « risquées ».

C. Altération de la santé liée au rejet de polluants atmosphériques

PAR RAPPORT À LA SITUATION DE FAIT

La qualité de l'air sera influencée d'une part par l'arrivée de nouveaux ménages et de commerces, services et petits équipements, notamment par le chauffage des bâtiments et les déplacements, comme cela a été estimé au point D.4.2.1, en rapport avec la consommation énergétique et le climat.

D'autres effets affecteront également la qualité de l'air à une échelle plus locale :

Les parkings publics actuellement en plein air seront relocalisés en sous-sol. Ceci signifie que la pollution locale due aux manœuvres de stationnement des parkings publics aériens sera diminuée (au total plus de 800 places de parking sont amenées à disparaître en surface). Par contre, l'air des parkings souterrains est susceptible d'être concentrée en polluants du fait des émissions liées aux véhicules évoluant dans cet espace clos. Au total, environ 1350 emplacements de parking devraient potentiellement prendre place en sous-sol (voir point D.4.2.9 relatif à la mobilité). Ces émissions peuvent contenir les polluants suivants : oxydes de carbone (CO), oxydes d'azote (NOx), particules en suspension (PM) et dioxydes de soufre (SO₂). Ces émissions sont à mettre en relation avec les durées d'exposition prévisibles des usagers des parkings. La qualité de l'air dans les parkings souterrains dépendra des systèmes de ventilation mis en place. Les conduits d'extraction déboucheront quelque part en surface, causant potentiellement des rejets d'air vicié dans l'espace public. La localisation des bouches d'extraction sera à étudier attentivement au moment des demandes de permis.



Localisation des poches de parking aérien existantes (en rose), des implantations possibles pour les parkings souterrain (hachure bleu foncé) et des espaces publics dans lesquels le stationnement sera ponctuellement autorisé (fine hachure bleu clair)

La possibilité d'une nouvelle circulation automobile dans les zones d'îlots ouverts et de services et équipements communautaires, suivant des axes qui n'existent pas à l'heure actuelle, constitue une nouvelle source de pollution de l'air liée au trafic automobile dans ces endroits, même si la vitesse y est limitée à 20 km/h.

Les zones de convivialité (et leurs extensions possibles sous forme de placettes) prévues à l'intérieur des îlots bénéficieront d'une bonne qualité de l'air au vu de la barrière que constitue le bâti par rapport au trafic automobile.



Zones de convivialités non accessibles aux voitures et en intérieur d'îlot (étoiles vertes) et nouvelles circulation automobiles (lignes rouges) qui influenceront (resp. positivement et négativement) localement la pollution de l'air

En conclusion, la mise en œuvre de la ZEC aura des effets positifs sur la pollution locale de l'air dans certains espaces publics puisqu'elle les localise en intérieur d'îlot mais par ailleurs, l'ouverture de nouvelles voiries aura un impact négatif sur d'autres espaces publics. De manière générale, **l'impact le plus important est positif** et lié à la **disparition du stationnement en voirie** et des mouvements liés à la recherche de places et aux manœuvres.

PAR RAPPORT À LA SITUATION DE DROIT

Comme explicité plus haut, la ZEC offre un potentiel supplémentaire de commerces, services et équipements de l'ordre de 10% à celui induit actuellement par le plan de secteur. Par ailleurs, la suppression de la ZAEM ne rendent plus possibles certaines activités économiques, comme les petites industries, potentiellement émettrices de polluants atmosphériques.

On peut donc considérer un **effet nul** de l'inscription de la ZEC sur la santé liée aux pollutions atmosphériques.

D. Atteinte à la sécurité, en particulier pour les usagers des modes doux, liée à l'accroissement de la circulation de motos, voitures et camions sur le réseau de voiries ;

Comme l'a démontré l'étude réalisée par Transitec en 2018, la mise en sens unique et les différentes actions préconisées par cette étude permettront d'apaiser la N5 et le quartier et d'accueillir le trafic supplémentaire lié aux futurs développements territoriaux, dont ceux en lien avec le centre (voir le point D.4.2.9 relatif à la mobilité). L'inscription de la ZEC n'augmentera donc pas la circulation de véhicules motorisés. Par contre, la ZEC prévoit le développement de zones de convivialité (donc avec la priorité donnée aux piétons) sur la N5 et la rue de la station, qui resteront des voiries très fortement empruntées par les véhicules motorisés :

- 755 véhicules par heure en heure de pointe du matin sur la N5 (en sens unique descendant), soit 13 véhicules par minute, soit un véhicule toutes les 5 secondes
- 1 115 véhicules par heure en heure de pointe du matin sur la rue de la Station (dans les deux sens), soit 19 véhicules par minute, soit un véhicule toutes les 3 secondes

Sans qu'il soit quantifiable, un **risque existe donc pour ces zones en termes de sécurité des usagers doux**.

E. Vibrations dues aux activités des entreprises (cribles, concasseurs, broyeurs, ...).

Les zones et prescriptions prévues par la ZEC n'induisent **pas de modification** sur ce critère par rapport aux zones du plan de secteur en vigueur. Il est à noter que la suppression de la ZAEM permet de **supprimer les risques** de vibration dues aux activités des entreprises liées à la présence d'activités telles que les petites industries, qui ne sont plus permises par la ZEC.

D.4.2.6. Effets sur l'agrément des conditions de vie

A. Altération de l'ambiance olfactive par le rejet de polluants gazeux, voire de déchets

PAR RAPPORT À LA SITUATION DE FAIT

Dans un contexte de mixité de fonctions, compte tenu des possibilités d'implantation de commerces, services et équipements à proximité des logements, l'impact olfactif de chaque nouvelle activité (horeca principalement) devra être considéré. Les installations techniques propres aux activités prévues pourront avoir des incidences qu'il sera important de traiter au stade des demandes de permis.

L'air des parkings souterrains est susceptible d'être concentré en polluants du fait des émissions liées aux véhicules évoluant dans ces espaces clos. Au total, environ 1 350 emplacements de parking devraient potentiellement prendre place en sous-sol. Ces émissions altèrent potentiellement l'ambiance olfactive dans les parkings. La qualité de l'air dans ces parkings souterrains dépendra des systèmes de ventilation mis en place. Les conduits d'extraction déboucheront quelque part en surface, causant potentiellement des rejets d'air vicié pouvant entraîner des nuisances olfactives dans l'espace public. La localisation des bouches d'extraction sera à étudier au stade des demandes de permis.

La mise en œuvre de la ZEC aura dès lors un **impact sur l'ambiance olfactive de la zone, qu'il conviendra de maîtriser au stade des demandes de permis.**

PAR RAPPORT À LA SITUATION DE DROIT

La ZEC offre un potentiel supplémentaire de commerces, services et équipements de l'ordre de 10% à celui induit actuellement par le plan de secteur. Des nuisances olfactives additionnelles sont possibles en lien avec l'horeca principalement. L'augmentation de la mixité au sein de la zone (présence de logements et d'autres activités au mêmes endroits) induit par ailleurs une plus grande vulnérabilité aux gênes olfactives.

Par ailleurs, la disparition de certaines activités (artisanat, petite industrie), et la disparition de la zone d'activités économiques mixtes ont un impact potentiellement positif sur l'environnement olfactif.

L'inscription de la ZEC aura un **impact neutre** sur l'ambiance olfactive de la zone.

B. Altération de l'ambiance sonore par des activités bruyantes et l'accroissement du trafic routier, ferroviaire et aérien

PAR RAPPORT À LA SITUATION DE FAIT

L'augmentation des surfaces dédiées aux commerces, services et équipements (+ 8 720 m²), l'augmentation de la fréquentation qui y est associée (+ 2 404 personnes/jour), ainsi que l'augmentation du nombre d'habitants (estimée à 273 ménages) impliquent une augmentation globale de l'activité et donc du niveau de bruit général dans la zone.

Dans un contexte de mixité de fonctions, compte tenu des possibilités d'implantation de commerces, services et équipements à proximité des logements, l'impact sonore de chaque nouvelle activité devra être étudié.

Les installations techniques (transformateurs, groupes de froid, pompes, grilles de ventilation...) propres aux activités des différentes fonctions prévues pourront avoir des incidences qu'il sera important de prévoir au stade des demandes de permis. Plus spécifiquement, en lien avec les zones de parkings souterrains indiquées sur la carte d'affectations de la ZEC, les bouches d'extraction de ventilation des parkings souterrains peuvent également causer des nuisances sonores significatives. Leur localisation et leurs caractéristiques techniques seront déterminantes pour ce critère.

On estime que les livraisons inhérentes aux commerces et à l'horeca induiront une augmentation importante du nombre journalier de camions par jour par rapport à la situation existant.

Outre les équipements techniques nécessaires au fonctionnement de l'activité et les livraisons, les activités Horeca sont susceptibles de générer des nuisances sonores diverses comme l'émission de musique amplifiée, les bruits des personnes discutant sur les terrasses extérieures et les bruits des clients sortant de l'établissement à des heures tardives.

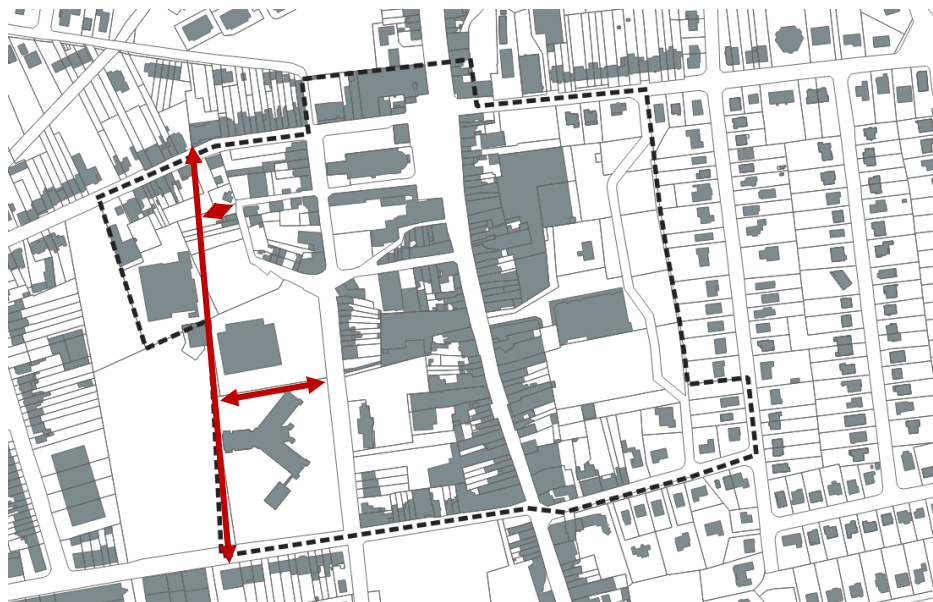
Les déplacements des ménages additionnels ainsi que par la plus grande fréquentation des lieux induisent des nuisances liées au trafic automobile, mais qui seront limitées par le développement d'une réelle mixité au sein du périmètre. Cette mixité favorise en effet les déplacements de proximité (domicile-école, domicile-commerces, domicile-emploi) via des modes doux plutôt qu'en voiture. En outre, la concentration d'activités variées diminuera le nombre de déplacements total nécessaire puisqu'un seul déplacement permettra de faire plusieurs activités à la suite. Les déplacements de proximité sont favorisés par la bonne desserte existante en transport en commun, la proximité des diverses fonctions, la mise en place des zones de convivialité et de l'amélioration du cadre de vie piéton.

La limitation de la vitesse à 20km/h dans les zones de convivialité et particulièrement sur un tronçon de la N5 aura un effet positif notable. On rappelle que les valeurs observées en Lden le long de la N5 sont actuellement supérieures au seuil préconisé par l'OMS.

En termes de bruit, une zone 20km/h est équivalente à une zone 30km/h car le bruit de roulement ne l'emporte sur le bruit du moteur qu'à partir de 30km/h¹². Dans la gamme de vitesse 50-90km/h, il est généralement reconnu¹³ qu'une diminution de vitesse de 10 km/h conduit à une baisse du niveau émis comprise entre 1 et 1,5 dB(A). Dès lors, si on considère une vitesse d'origine de 50km/h, le passage de 50km/h à 30km/h (soit une diminution de 20 km/h) devrait induire une diminution du niveau sonore de l'ordre de 2 à 3dB (chiffre qui variera en fonction du revêtement) aux abords de la N5 au niveau de la zone de convivialité.

Les percées est-ouest des zones de convivialités créeront ponctuellement des ruptures de l'écran que constitue le tissu urbain par rapport au bruit de la N5. Les placettes situées en intérieur d'îlot bénéficieront cependant malgré tout d'une protection acoustique au vu de la barrière que constitue le bâti par rapport au trafic automobile.

La possibilité de nouvelles circulations automobiles dans les zones d'îlots ouverts et de services et équipements communautaires, suivant des axes qui n'existent pas à l'heure actuelle, est susceptible d'amener des pollutions sonores liées au trafic automobile dans ces endroits, même si la vitesse y est limitée à 20 km/h.



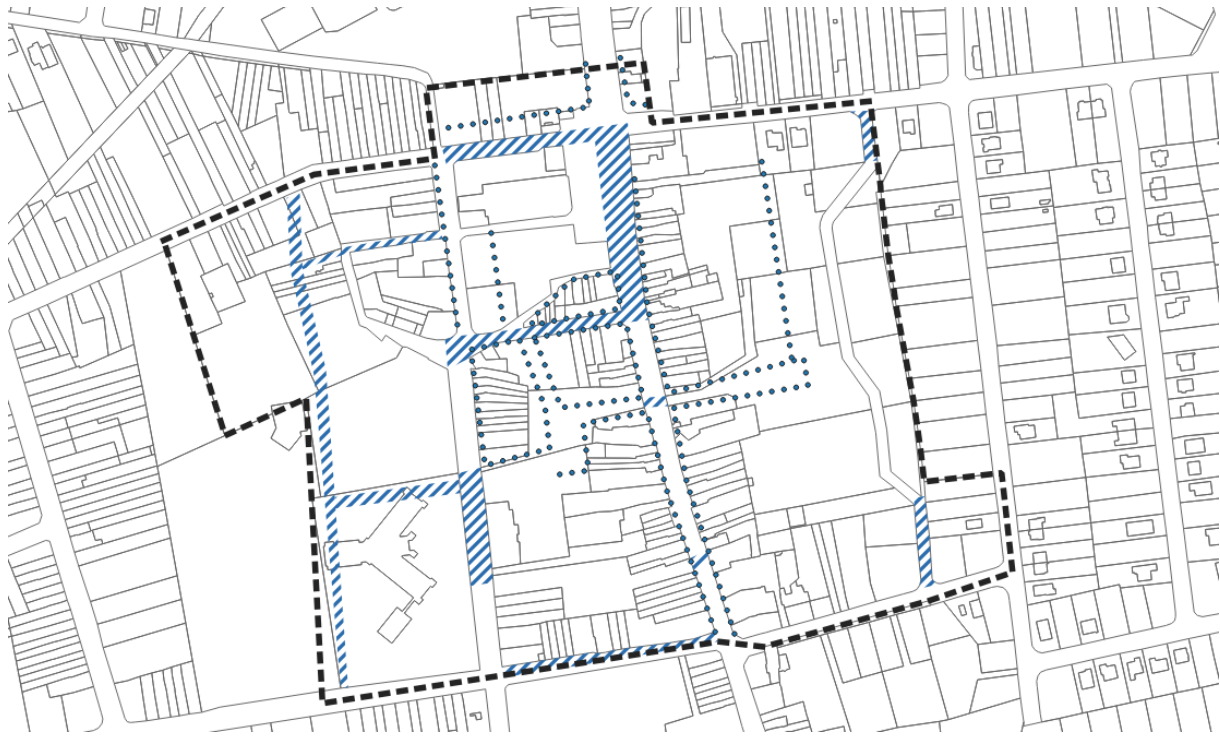
Nouvelles zones où la circulation automobile est autorisée.

¹² BruitParif

¹³ Guide Ademe pour l'élaboration des Plans de Prévention du bruit dans l'environnement, d'après la NMPB route 2008

La relocalisation des parkings publics de plein air en souterrain aura un effet bénéfique sur le niveau sonore dans l'espace public grâce à la diminution du trafic lié au stationnement en surface et des manœuvres de parage.

De manière générale, le **niveau sonore sera d'une part augmenté** par l'intensification globale de l'activité et **d'autre part il sera diminué** par l'apaisement de la vitesse du trafic. C'est essentiellement la fonction de logement qui est sensible et qui pourra être impactée, or elle est située dans l'ensemble du périmètre.



Localisation des zones impactées par l'augmentation (liseré commerces et horeca (points bleus)) ou la diminution du bruit (voiries où la vitesse est limitée à 20km/h (hachure bleue))

PAR RAPPORT À LA SITUATION DE DROIT

Comme explicité plus haut, la ZEC offre un potentiel supplémentaire de commerces, services et équipements de l'ordre de 10% à celui induit actuellement par le plan de secteur, et d'autre part le plan de secteur permet théoriquement une densification plus élevée en logements que celle permise dans la ZEC. Cela implique la plus grande probabilité de coexistence de diverses activités émettrices de bruit sur un même périmètre.

Cependant, la disparition de certaines activités (artisanat, petite industrie), et la disparition de la zone d'activités économiques mixtes ont un impact potentiellement positif sur l'environnement sonore.

On peut dès lors considérer que **l'impact de l'inscription de la ZEC est nul**.

C. Altération de la qualité visuelle liée à la volumétrie ou à la composition architecturale et urbanistique des futurs bâtiments ainsi qu'aux modifications probables de relief du sol pour les implanter

PAR RAPPORT À LA SITUATION DE FAIT

Actuellement, les points de vue rapprochés sont souvent très contraints par le tissu urbain densément bâti. Quelques ouvertures visuelles existent grâce aux rues perpendiculaires depuis les axes principaux de circulation. On note aussi des ouvertures visuelles vers certaines poches arborées et espaces verts dans et à proximité immédiate du périmètre.

Le plan de la ZEC tend à renforcer ces ouvertures visuelles de plusieurs manières, par la préservation d'ouvertures existantes et par la création de nouvelles ouvertures :

- Les axes nord-sud principaux (rue François Libert et N5) sont maintenus et intégrés au sein d'une trame viaire est-ouest.
- Les vues depuis la rue François Libert vers les espaces arborés à l'ouest et vers le parc Communal au sud sont maintenues et renforcées par l'inscription des zones d'ouverture paysagères.
- Une nouvelle traversée nord-sud est proposée (promenade verte), avec des percées est-ouest et une vue sur le parc Communal au sud et les jardins de Waterloo au nord.
- Depuis la chaussée de Bruxelles, des percées sont créées vers l'Est, offrant des vues plus urbaines sur les nouveaux développements immobiliers prévus. La création de zones de convivialité est-ouest, avec la création de placettes en intérieur d'îlots offre donc des continuités visuelles vers les intérieurs d'îlots et les placettes créées.
- L'église Saint-Joseph, qui est considéré par la carte comme un point de repère, est également mise en valeur par l'ouverture de l'espace qui l'entoure sous forme de grande place publique. Cette nouvelle Grand-Place est mise en relation avec le musée Wellington.
- Le plan prévoit par ailleurs le développement et/ou la mise en valeur de bâtiments phares, mis en relation avec les ouvertures visuelles qui les mettront en scène.



Eléments de la carte d'affectation liés à la qualité visuelle au sein du territoire : zones d'ouverture paysagère (en vert), percées générées par le développement des zones de convivialité (en mauve) et de la promenade verte (hachures vertes), points de repères (croix noires) et bâtiments phare (croix rouges). Certains bâtiments existants (gris) représentent des obstacles visuels par rapport à ces développements

Toutes ces ouvertures participeront à la dynamique visuelle du quartier et mettront en évidence des polarités et points d'intérêt.

Le paysage est structuré par un ensemble d'espaces publics qui se veulent de qualité : placettes, Grand-Place, zones d'ouverture paysagère, continuité paysagère, promenade verte, zone d'espace vert patrimonial, etc. Ces espaces publics proposent des ambiances distinctes et poussent la population à progresser à travers le quartier et à se l'approprier. Ils permettent également de créer des espaces de rencontre intra et interquartiers, d'améliorer l'image du quartier et de participer à la « verdurisation » du site. Les ouvertures visuelles mises en place présentent un caractère urbain tout en accordant une place importante à la végétation qui assure un cadre de vie agréable. Etant donné l'intégration de la fonction de logement sur la majorité du périmètre de la ZEC, ces ouvertures paysagères verdurisées bénéficieront aux nouveaux résidents. Les vues verdurisées sont particulièrement précieuses dans un environnement urbain habité.

En conclusion, la mise en œuvre de la ZEC permettra **d'améliorer les qualités visuelles** du périmètre grâce à une restructuration du bâti et de l'espace public, qui permet de dégager des vues, notamment vers des espaces verts et des bâtiments phares.

PAR RAPPORT À LA SITUATION DE DROIT

Les interventions paysagères proposées dans la carte d'affectations de la ZEC sont également possibles dans le cadre existant du plan de secteur. En définissant des ouvertures paysagères, la ZEC va plus loin que le plan de secteur. Elle n'a donc pas d'impact négatif sur la qualité visuelle par rapport au plan de secteur, au contraire, elle vise une **nette amélioration**.

D.4.2.7. Effets sur les biens matériels et patrimoniaux

A. Dégradation des biens immobiliers patrimoniaux par les rejets atmosphériques de certaines industries polluantes

L'inscription de la ZEC, via la suppression de la ZAEM, aura pour impact de **supprimer des risques** de rejets atmosphériques liés à la possibilité d'activités telles que les petites industries.

B. Exposition des biens immobiliers à un risque naturel ou à une contrainte géotechnique majeurs

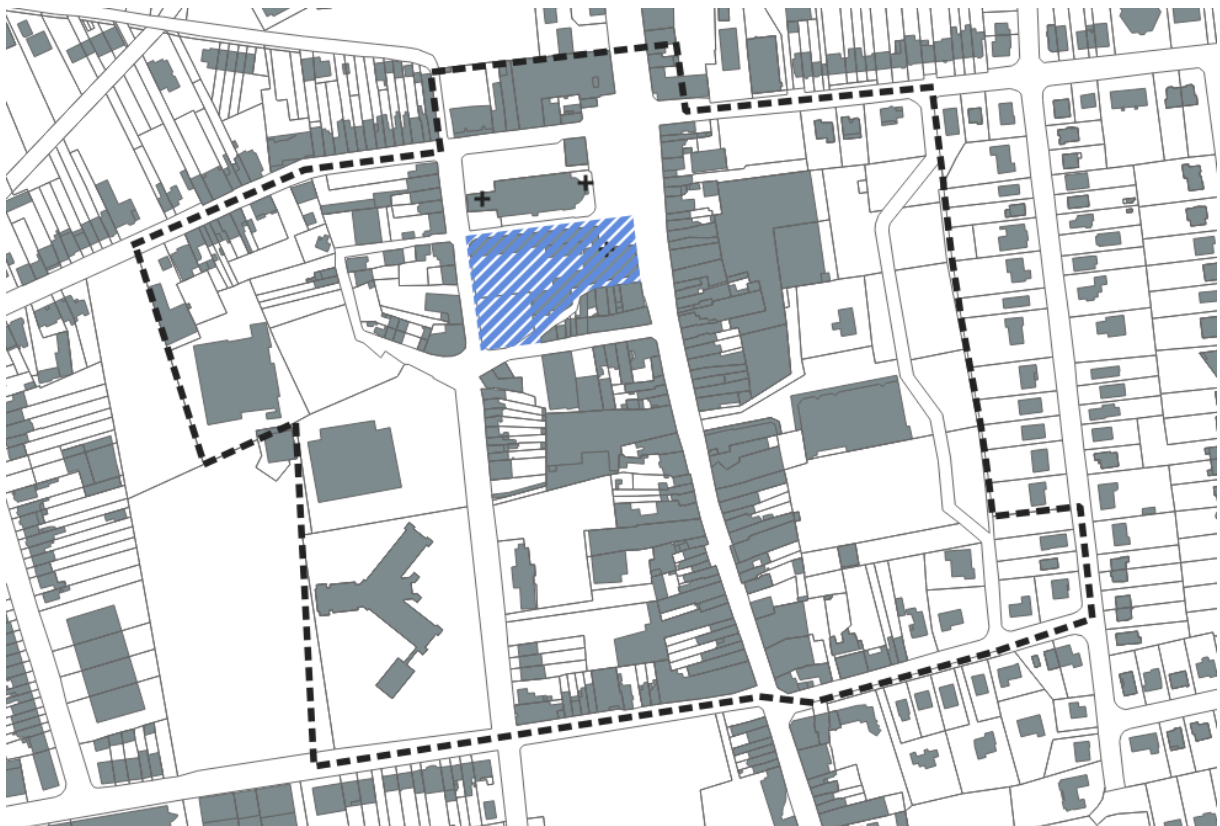
L'inscription de la ZEC n'induit aucun risque étant donné qu'elle permet le même type d'activités que cela est permis actuellement pour la plupart du périmètre concerné.

C. Atteinte à d'éventuels sites archéologiques ou biens patrimoniaux

PAR RAPPORT À LA SITUATION DE FAIT

Le plan d'affectations de la ZEC indique l'emprise des parkings souterrains destinés à remplacer les grands parkings présents en surface. Le périmètre de la ZEC étant repris dans sa quasi-totalité à la carte **archéologique** (comme stipulé dans l'article 13 du Code wallon du Patrimoine), on peut s'attendre à la mise en lumière, lors des excavations, de vestiges du passé. **L'ampleur de l'impact** des excavations sur ce patrimoine est aujourd'hui **inconnue**.

Par ailleurs, les excavations liées aux parkings souterrains peuvent impacter la stabilité de biens immobiliers situés à proximité. On relèvera notamment l'église Saint-Joseph, bien patrimonial situé en bordure du parking souterrain central. L'impact devrait cependant être négligeable si toutes les mesures de précaution sont mises en œuvre lors de l'étude et de la réalisation.



Parking souterrain projeté à proximité immédiate de l'église Saint-Joseph

Encore au niveau de la Grand-Place, la ZEC prévoit la suppression de l'école des Sacrés Cœurs présentant un intérêt architectural certain, ainsi que de l'ancien presbytère (Maison du Tourisme), qui est reconnue à l'Inventaire du Patrimoine Immobilier Culturel (IPIC). La ZEC, par l'intermédiaire de sa carte d'affectations, porte donc **atteinte à des biens patrimoniaux, dont l'un est reconnu.**

PAR RAPPORT À LA SITUATION DE DROIT

L'inscription de la ZEC n'induit **aucun impact** puisque le plan de secteur n'empêche pas plus les excavations ou démolitions que la ZEC.

D. Effets sur la situation foncière

PAR RAPPORT À LA SITUATION DE FAIT

De par sa localisation en périphérie bruxelloise, la pression foncière est importante dans toute la Commune de Waterloo.

La mise en œuvre de la ZEC avec ses 40 log/ha (par rapport à une situation de fait d'environ 13 log/ha) permettra de faire augmenter de façon sensible et durable l'offre immobilière en centre-ville, ce qui est un premier pas pour diminuer la pression foncière.

Conformément au plan d'affectations, cette densité s'installera, d'une part, dans une zone de construction en ordre continu, et d'autre part dans une zone d'îlots ouverts. Cette diversité urbanistique pourra se traduire en une diversité des typologies de logements, et donc de publics.

Le site de projet étant relativement bien connecté aux transports en commun, et aux axes automobiles majeurs, le développement de la fonction résidentielle est pertinent. Les nouveaux logements se situeront dans une zone de très bonne accessibilité en transports en communs (lignes de bus, train) et proche des commerces et services. Ces 2 éléments sont favorables au développement d'une offre de logements accessibles également aux moins nantis. Par ailleurs, le développement d'espaces publics qualitatifs, inscrits dans une logique paysagère cohérente, ainsi que le développement d'espaces verdurisés et apaisés en trafic automobile, sont susceptibles d'attirer une population plutôt aisée.

La mise en œuvre de la ZEC, via le développement de nombreux logements de tous types, devrait permettre de **diminuer la pression foncière** sur le centre-ville.

PAR RAPPORT À LA SITUATION DE DROIT

Comme explicité précédemment, la situation actuelle régie par le plan de secteur permet théoriquement une densification plus élevée en logement que celle permise dans la ZEC de 40 log/ha. L'inscription de la ZEC aura donc un effet limitateur de la densité, donc fera **augmenter la pression foncière** sur le centre-ville.

Par contre, la transformation de la ZE en zone où du logement peut être développé augmente la pression foncière sur ces terrains. Les parcelles concernées étant toutes des propriétés communales, la Commune sera maîtresse de leur développement, ce qui permettra de bypasser la pression foncière.

E. Effets sur les ressources et matériaux

PAR RAPPORT À LA SITUATION DE FAIT

Les zones où le bâti est interdit dans la ZEC couvrent une série de bâtiments existants. Ainsi, pour mettre en œuvre la ZEC, il sera nécessaire de démolir ces bâtiments :

- Recul de 10 mètres du front bâti sur la rue de la Station
- Démolition de la maison du tourisme
- Démolition (et déménagement) des différents bâtiments de l'institut des Sacrés Coeurs

- Démolition de commerces en intérieur d'îlots et à front de rue pour permettre les connexions avec les grands axes (pêlemêle, What Galerie, Galerie Wellington...)
- Démolition d'une partie du hall sportif et d'une partie de la maison communale



Certains bâtiments existants (en gris recouverts par du vert ou du mauve) devront être démolis en tout ou en partie pour permettre la mise en œuvre de la carte d'affectation de la ZEC (zones de convivialité en mauve et zones d'ouverture paysagère en vert)

Les zones non bâtissables couvrent de ce fait plus de 7000 m² au sol de bâti existant. Ces bâtiments ne pouvant pas réellement être démolis uniquement sur les parties couvertes par les zones (morceaux de bâtiments démolis), si l'ensemble des bâtiments concernés devait être démolis, cela représenterait au minimum 16 000 m² au sol, soit près de 35% de la superficie au sol bâtie sur l'ensemble du périmètre.

Outre la quantité de déchets de démolition, certains des bâtiments cités présentent un intérêt patrimonial ou architectural : la maison du tourisme est reconnue à l'Inventaire du Patrimoine Immobilier Culturel (IPIC) comme monument pastillé, l'école des Sacrés Cœurs présentent un intérêt architectural certain... Une partie des bâtiments à démolir présentent en outre une fonction d'équipement public, leur démolition impliquant donc d'autres conséquences en termes d'activités (voir point D.4.2.10).



Maison du Tourisme et école des Sacrés Cœurs, voués à être démolis (Google Street View, 2021)

La mise en œuvre de la ZEC aura donc un **impact très important** en ce qui concerne la démolition du bâti existant et donc la gestion des ressources et matériaux.

D.4.2.8. Effets sur la mobilité, les réseaux et infrastructures

Sur les questions de mobilité, ce document s'écarte légèrement de la table des matières approuvée par le ministre, dans le but d'appréhender la mobilité de manière globale et sous tous ses aspects et pas uniquement le partage modal du trafic et la mobilisation des infrastructures de communication routière comme proposé initialement dans la table des matières.

Suite à une introduction permettant d'objectiver l'inscription de la ZEC avec des chiffres, seront analysées les incidences environnementales de celle-ci sur la circulation routière, sur le stationnement, sur l'accessibilité aux fonctions, sur les modes doux et sur les transports en commun.

Seront ensuite abordés les points relatifs aux réseaux et infrastructures comme précisé dans la table des matières approuvée du RIE.

A. Introduction chiffrée pour les questions de mobilité (fréquentation, déplacements et répartition modale)

Le tableau ci-dessous rappelle l'estimation du nombre de personnes fréquentant le périmètre :

	Total habitants	Total emplois	Total visiteurs commerces, services, équipements	Total visiteurs logements	Total personnes
Nb personnes corrigé					
situation existante de fait	422	747	8280	27	9476
situation existante de droit	1090	885	10184	71	12231
ZEC	1090	849	10684	71	12695
% croissance de la ZEC					
situation existante de fait	158%	14%	29%	162%	34%
situation existante de droit	0%	-4%	5%	0%	4%

Ces personnes ne se déplacent pas le même nombre de fois, ni aux mêmes moments, ni dans les mêmes directions. Afin d'évaluer l'impact de ces personnes sur la mobilité, les hypothèses suivantes ont été retenues :

NOMBRE DE DÉPLACEMENTS

On estime à :

- 2,6 déplacements liés à l'origine en moyenne par jour pour les habitants¹⁴, tenant compte à la fois de ceux qui restent sur place et de ceux qui entrent et sortent plusieurs fois par jours (domicile-travail, achat, visite, etc.) ;
- 2 déplacements par jour pour les autres travailleurs et visiteurs (aller-retour).

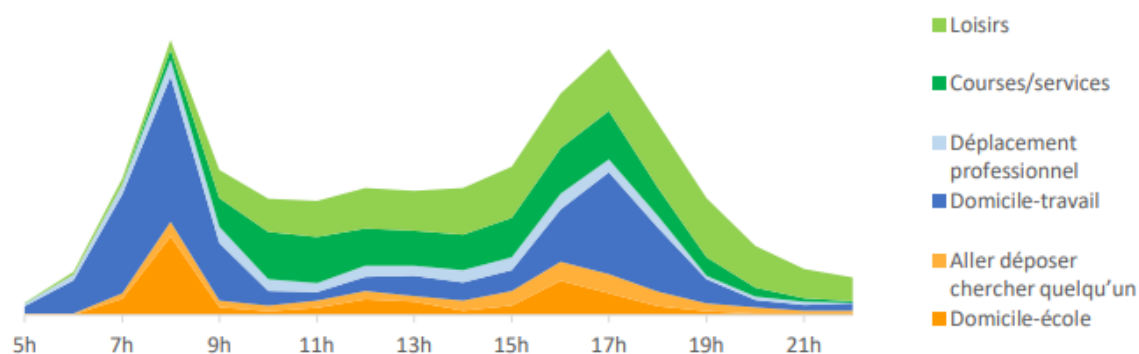
Le tableau ci-dessous présente le nombre de déplacements que cela représente en distinguant les situations existantes de fait et de droit et la ZEC ainsi que le type d'usages :

	situation existante de fait	situation existante de droit	ZEC
Nb déplacements par jour			
Habitants	1097	2834	2834
Emplois	1494	1770	1698
Visiteurs logements	54	142	142
Visiteurs autres	16560	20368	21368
Total	19205	25114	26042

¹⁴ D'après l'ERMM de 2009.

HORAIRES DE DÉPLACEMENTS

Tous les déplacements ne se font pas selon le même horaire et n'impactent donc pas la circulation au même moment. Le graphique ci-dessous, issu de la dernière enquête de mobilité réalisée par le SPF¹⁵, illustre ce propos :



Graphique 16 - Déplacements au cours de la journée en minutes totales de déplacement, en fonction du motif (jours ouvrables) (Base : 24.785 déplacements)

(Source : Enquête Monitor sur la mobilité des belges, 2017, SPF)

L'évaluation de l'impact du projet s'est concentrée sur l'heure de pointe du matin. C'est en effet la plus chargée et la plus problématique en situation existante de fait. C'est également elle qui concentre le plus de déplacements (en lien notamment avec les déplacements domicile-travail), l'heure de pointe du soir étant plus diffuse.

Au regard des données statistiques disponibles sur le sujet¹⁶ sur la mobilité des Belges, les hypothèses suivantes sont retenues :

- 35% des déplacements des habitants se font à la pointe du matin (tenant compte des personnes qui ne travaillent pas ou travaillent selon des horaires décalés) ;
- 40% des déplacements des travailleurs se font à la pointe du matin ;
- Aucun déplacement des visiteurs des logements ne se fait à la pointe du matin ;
- 5% des déplacements des visiteurs se font à la pointe du matin (déposer à la crèche, etc.), la majorité des déplacements dans le périmètre étant à mettre en lien avec sa fonction commerciale et de service ainsi qu'avec la présence de grands équipements communaux dont la fréquentation se fait essentiellement en dehors des heures de pointe.

A noter que la pointe du matin dure deux heures, ces chiffres doivent donc être ramené à une heure (division par deux).

Le tableau suivant synthétise les déplacements attendus à la l'heure de pointe du matin, en distinguant les situations existantes de fait et de droit et la ZEC ainsi que le type d'usages :

	situation existante de fait	situation existante de droit	ZEC
Nb déplacements à l'heure de pointe du matin			
Habitants	192	496	496
Emplois	299	354	340
Visiteurs logements	0	0	0
Visiteurs autres	414	509	534
Total	905	1359	1370

¹⁵ Enquête Monitor sur la mobilité des belges, 2017

¹⁶ enquêtes BELDAM (2012) et MONITOR (2017)

ORIGINE-DESTINATION DES DÉPLACEMENTS

A nouveau, en fonction des usages, les origines et destinations des déplacements à l'heure de pointe du matin diffèrent. Ainsi, on peut estimer que globalement :

- les déplacements des habitants sont sortants ;
- les déplacements des travailleurs et visiteurs sont entrants.

RÉPARTITION MODALE

A ces déplacements, il convient enfin d'appliquer les taux de répartition modale pour chaque type d'usage. Ceux-ci ont été établis sur base des résultats des enquête Beldam (2012) sur la mobilité des Belges, et sur le diagnostic fédéral sur les déplacements domiciles travail (2017, SPF). Le tableau ci-dessous les synthétise :

	voiture (conducteur)	voiture (passager)	TC	vélo	piéton
Logement					
habitants	78%	3%	15%	1%	2%
visiteurs	44%	26%	5%	7%	16%
Commerces, équipements, services¹⁷					
Emploi	80%	2%	14%	1%	2%
visiteurs	36%	26%	6%	5%	26%

Cette répartition modale ne tient pas compte du contexte multifonctionnel du périmètre, au sein duquel les déplacements alternatifs à la voiture pourraient être nettement plus importants.

Il convient par ailleurs de mettre en exergue la volonté régionale de mener une politique volontariste en la matière afin de faire évoluer la part modale en région wallonne. L'objectif FAST vise ainsi, à l'horizon 2030 d'arriver à la répartition modale suivante :

<u>2017</u>	<u>2030</u>
Marche 3%	Marche 5%
Vélo 1%	Vélo 5%
Bus 4%	Bus 10 %
Train 9 %	Train 15 %
Voiture 83 %	Voiture 60 %
Partage voiture : charge moyenne 1.3	Partage voiture : charge moyenne 1.8

Objectifs en termes de répartition modale (Source : note sur la vision Fast de la région wallonne)

Une **hypothèse plus volontariste** peut donc être prise en compte à l'horizon 2030, tenant compte de l'évolution du périmètre et se basant sur l'objectif régional Fast.

¹⁷ N'ayant aucune indication sur le type d'équipements, la répartition modale retenue est celle des commerces de détails, le plus présents dans le périmètre. La même hypothèse a été retenue pour la situation existante de fait, la situation existante de droit et la mise en œuvre de la ZEC, ce qui, malgré qu'il s'agisse d'une hypothèse, permet les comparaisons.

SYNTHÈSE

Les tableaux de la page suivante reprennent, par mode et par usage, le nombre de déplacements attendus à **l'heure de pointe du matin**.

On observe, dans le cas où la ZEC était 100% mise en œuvre, une augmentation des voitures, à l'échelle du périmètre de :

Pour l'hypothèse basée sur la répartition modale actuelle :

- 313 voitures supplémentaires, dont 237 sortant du périmètre (habitants) et 76 entrant dans le périmètre (emplois, visiteurs) par rapport à la situation existante de fait ;
- Un nombre de voitures tout à fait similaire entre la ZEC et la situation existante de droit, tant quantitativement qu'en termes de répartition.

Pour l'hypothèse volontariste (Fast) :

- 155 voitures supplémentaires, dont 101 sortant du périmètre (habitants) et 55 entrant dans le périmètre (emplois, visiteurs) par rapport à la situation existante de fait ;
- Un nombre de voitures tout à fait similaire entre la ZEC et la situation existante de droit, tant quantitativement qu'en termes de répartition.

Hypothèse selon répartition actuelle :

Nb déplacements à l'heure de pointe du matin	situation existante de fait					situation existante de droit					ZEC				
	voiture (conducteur)	voiture (passager)	TC	vélo	piéton	voiture (conducteur)	voiture (passager)	TC	vélo	piéton	voiture (conducteur)	voiture (passager)	TC	vélo	piéton
Habitants	150	6	29	2	4	387	15	74	5	10	387	15	74	5	10
Emplois	239	6	42	3	6	283	7	50	4	7	272	7	48	3	7
Visiteurs logements	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	4
Visiteurs autres	149	108	25	21	108	183	132	31	25	132	192	139	32	27	139
Total	538	119	95	26	117	853	154	155	34	149	851	162	156	38	160

Hypothèse volontariste :

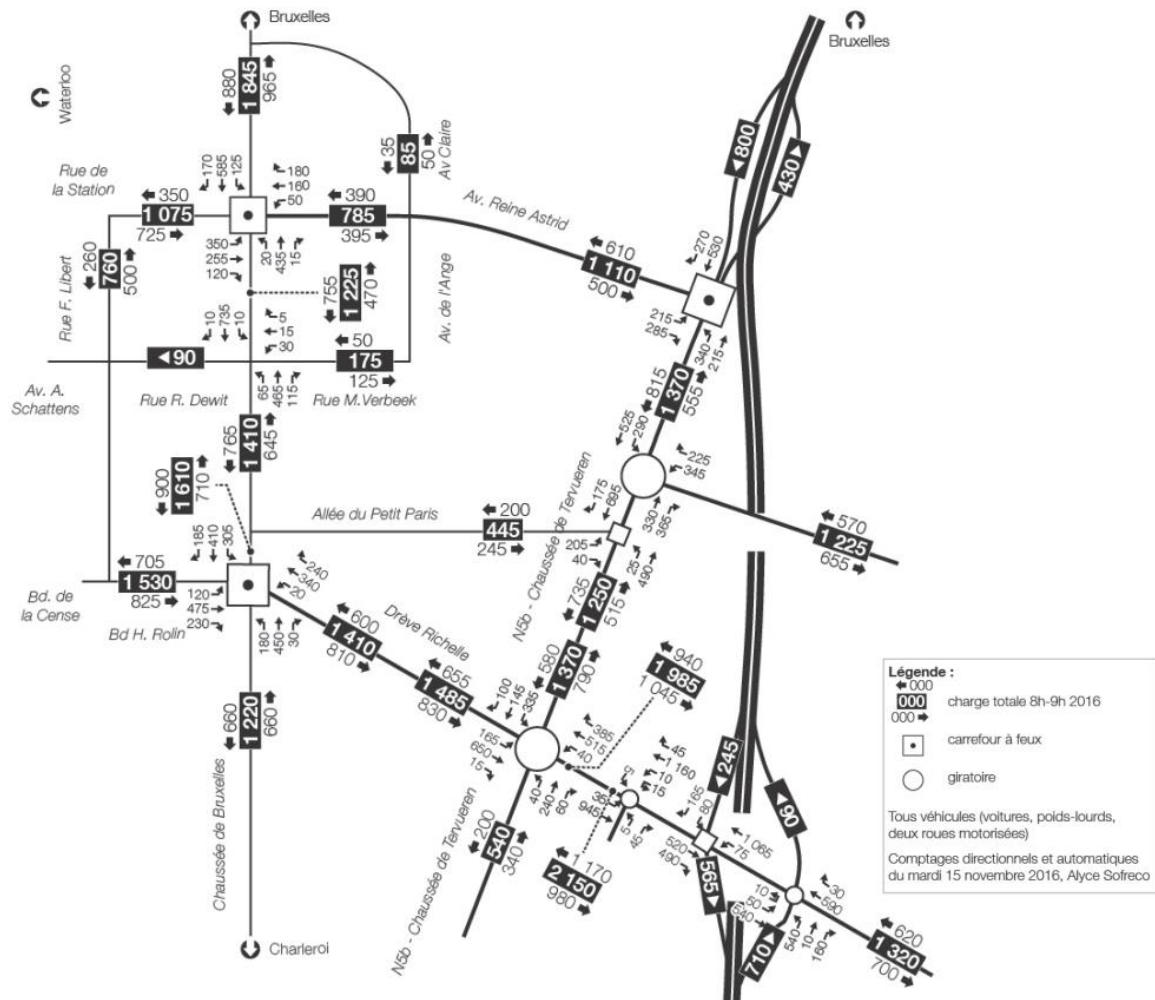
Nb déplacements à l'heure de pointe du matin	situation existante de fait				situation existante de droit				ZEC			
	voiture	TC	vélo	piéton	voiture	TC	vélo	piéton	voiture	TC	vélo	piéton
Habitants	64	48	10	10	165	124	25	25	165	124	25	25
Emplois	100	75	15	15	118	89	18	18	113	85	17	17
Visiteurs logements	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Visiteurs autres	138	104	21	21	170	127	25	25	178	134	27	27
Total	302	226	45	45	453	340	68	68	457	342	68	68

B. Incidences sur la circulation routière

Cette partie vise à analyser l'impact de la mise en œuvre de la ZEC sur les voiries du périmètre et leurs alentours. Les flux supplémentaires estimés ci-dessus seront donc ajoutés aux flux déjà existants afin d'observer les éventuels points de blocage. Comme déjà précisé cette analyse se concentre sur l'heure de pointe du matin, soit la période la plus critique et focalisant le plus de trafic.

RAPPEL DU CONTEXTE ET DE SES ENJEUX

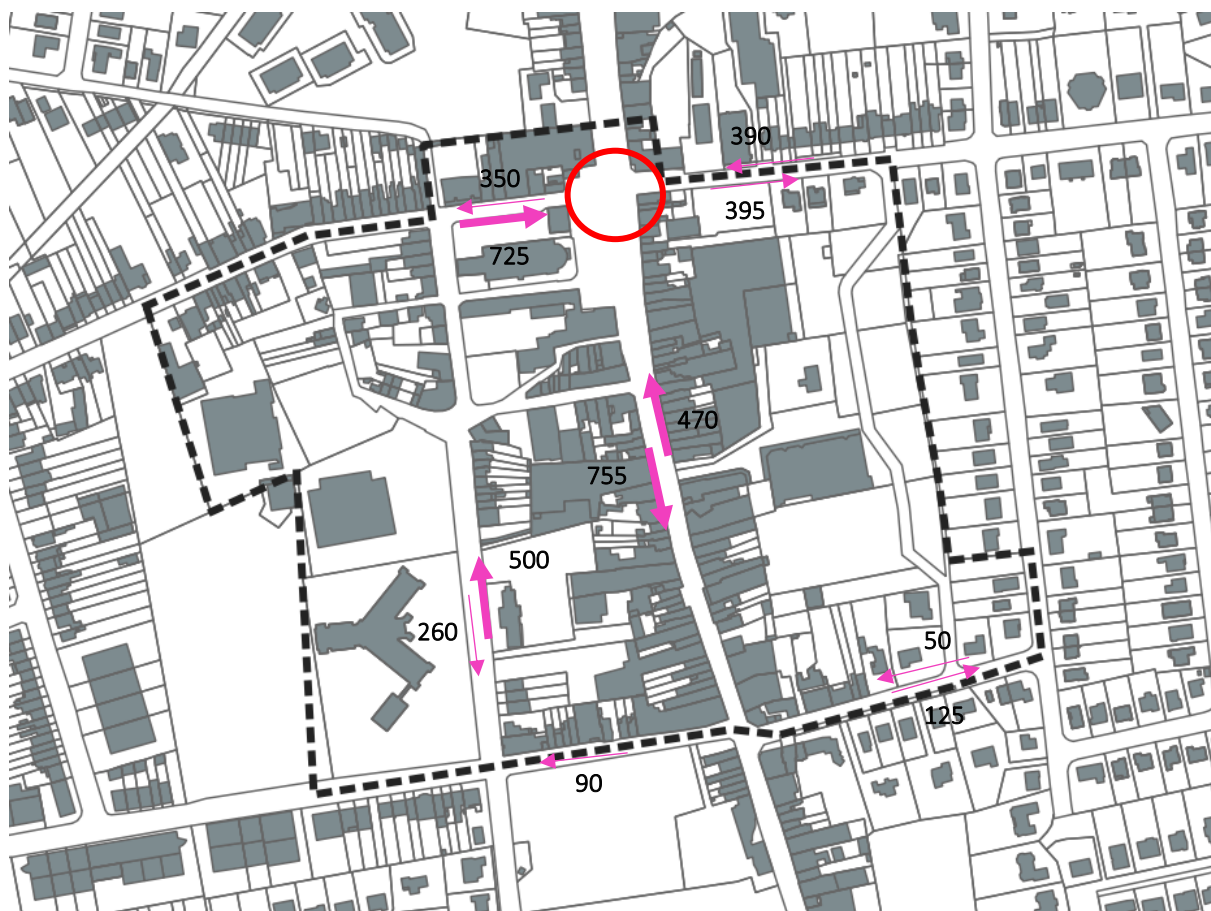
Pour rappel, les flux observés en situation existante de fait sont repris dans le schéma ci-dessous¹⁸ :



Charges observées à l'heure de pointe du matin (8h-9h) (Etude sur l'aménagement des accès au Ring et sur la mobilité à Waterloo, Transitec, 2018)

¹⁸ comptages réalisés en 2016 dans le cadre de l'étude sur l'aménagement des accès au Ring et sur la mobilité à Waterloo, Transitec, 2018

Le schéma suivant présente les charges observées sur le périmètre de la ZEC :



Charges observées à l'heure de pointe du matin (8h-9h) - les flèches plus épaisses représentent les principaux flux et le rond rouge identifie le carrefour actuellement le plus problématique

De manière plus globale, les conclusions¹⁹ suivantes de la situation existante de fait méritent d'être rappelées :

- Les analyses des variations hebdomadaires de trafic montrent que, en absence de la prédominance des navetteurs en relation avec la Région de Bruxelles-Capitale, le samedi n'est pas déterminant, confirmant l'importance de prendre en compte une journée de semaine comme référence.
- La charge de trafic journalière sur la N5 atteint 24 000 UVP/jour ouvrable, dépassant sa capacité. Cette charge élevée s'observe au nord du périmètre de la ZEC (tronçon entre l'avenue de la Reine et l'avenue des Petits Champs) et résulte en grande partie de navetteurs souhaitant éviter la congestion sur le Ring, en particulier le matin vers Bruxelles.
- le quadrilatère formé de la N5, de l'avenue Reine Astrid, de la chaussée de Tervuren et de la drève Richelle, soit celui bordant le périmètre, est chargé de manière relativement homogène, avec environ 15 000 uvp / jour ouvrable.
- D'autres voiries servent également d'itinéraires de transit cherchant à contourner les axes principaux surchargés, telles que l'avenue Marie-Louise à l'avenue Claire, au nord du périmètre ou la rue F. Libert, une des plus chargée du périmètre et utilisée comme itinéraire bis pour éviter la N5.
- Plusieurs carrefours sont actuellement à saturation en lien avec leur complexité (nombre de flux), mais également les flux à absorber. Le carrefour entre la N5 et l'avenue de la Reine (au nord du périmètre de la ZEC) est particulièrement touché.

¹⁹ Conclusions issues de l'étude sur l'aménagement des accès au Ring et sur la mobilité à Waterloo, Transitec, 2018.

- Un accès au Ring au niveau de l'avenue Reine Astrid qui est saturation.
- En pointe du soir, le Ring n'est pas à saturation, ce qui permet d'envisager de délester une part de trafic de la N5 et de l'avenue de Tervuren sur le Ring.

La principale recommandation de cette étude à l'horizon 2025 est la mise en sens unique du tronçon de la N5, entre l'avenue Reine Astrid et la rue Dewit, du nord vers le sud, permettant de dégager la N5 ainsi que le carrefour entre cette dernière et l'avenue Reine Astrid. Cette mise en sens unique doit également permettre de dégager de l'espace / sécuriser la chaussée de Waterloo pour les modes doux et pour les transports en commun (contre-sens bus à maintenir). En accompagnement de cette mesure, l'étude recommande d'améliorer l'itinéraire alternatif R0 – drève Richelle – chaussée de Tervuren – avenue Rein Astrid pour le sécuriser et permettre d'absorber les reports de la N5. Elle recommande à cet effet :

- Renforcement du Ring R0 avec élargissement/prolongation de la présélection de sortie du Ring vers la drève de Richelle
- Optimisation de l'échangeur R0 – drève Richelle
- Optimisation du Rond-point drève Richelle – chaussée de Tervuren
- Optimisation du Carrefour allée du Petit Paris – Tervuren
- Aménagement du carrefour Tervuren – Argenteuil
- Améliorations du carrefour Reine Astrid – Tervuren

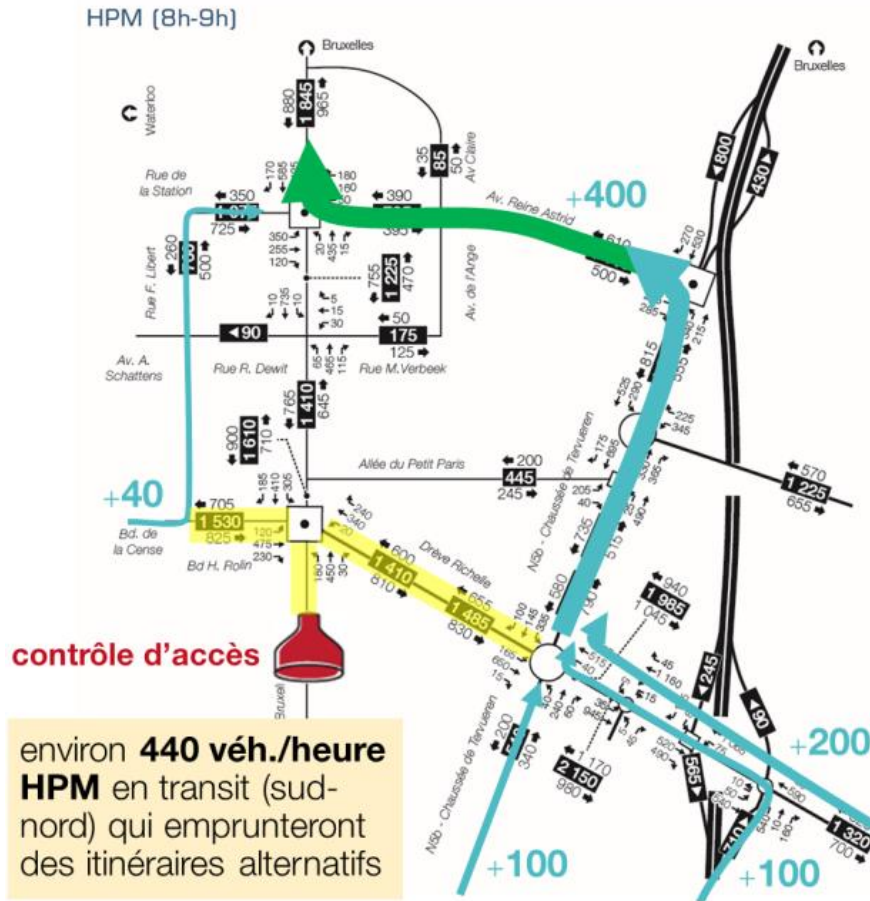
A moyen terme (2030), l'étude recommande, pour éviter la saturation du double carrefour R0 – avenue Reine Astrid – chaussée de Tervuren / chaussée de Tervuren – drève d'Argenteuil, de construire un nouveau pont dans l'axe de l'avenue Reine Astrid.

Il importe de noter que cette étude prend en compte les flux qui seront générés par le développement territorial attendu dans la zone d'étude (plus étendue que le périmètre de la ZEC). Elle intègre ainsi le développement du centre tel qu'il avait été programmé dans le masterplan réalisé sur le centre-ville préalablement au présent dossier de ZEC. Elle conclut à une croissance de 10 à 20% du trafic attendu d'ici 2025 sur la globalité de son périmètre d'étude (plus étendu que la ZEC).

Cette étude évalue également les reports que la mise en sens unique de la N5, recommandée par l'étude, est susceptible d'engendrer à l'horizon 2025 (tenant donc compte des développements territoriaux attendus dans le périmètre de la ZEC selon le masterplan et des autres projets prévus dans la zone d'étude).

Les conclusions de cette analyse sont que la mise en sens unique de la N5 du nord vers le sud est la plus efficace car :

- o *« c'est ce sens qui dégage le meilleur gain de capacité à l'actuel carrefour déterminant avec l'avenue Reine Astrid (réserve d'environ 10 % à l'horizon 2025) ;*
- o *les reports d'environ 400 uv / h à l'heure de pointe du matin sont assumables sur l'itinéraire drève Richelle – chaussée de Tervuren – avenue Reine Astrid, moyennant les adaptations recommandées pour faciliter l'accès au Ring et la circulation sur ces axes (voir ci-dessus)*
- o *à l'heure de pointe du soir, les flux de navetteurs s'inversent : d'une part le report sur l'axe Richelle – Tervuren – Reine Astrid est plus limité (environ 250 uv / h), d'autre part, l'accès aux commerces restera très aisé et direct pour le flux principal des navetteurs quittant la Région de Bruxelles-Capitale ;*
- o *le maintien d'un contre-sens pour les bus répondra en partie aux problèmes de circulation des bus sur la N5 ;*
- o *la réduction de trafic facilitera l'insertion des vélos dans les deux sens dans ce tronçon clé de la N5 pour l'accès aux commerces. »*



Report de trafic suite à la mise en sens unique de la N5 à l'heure de pointe du matin (8h-9h) (Etude sur l'aménagement des accès au Ring et sur la mobilité à Waterloo, Transitec, 2018)

INCIDENCES PAR RAPPORT À LA SITUATION DE FAIT

313 voitures supplémentaires, dont 237 sortant du périmètre (habitants) et 76 entrant dans le périmètre (emplois, visiteurs) sont attendus dans le périmètre suite à la mise en œuvre de la ZEC, selon l'hypothèse basée sur la répartition modale actuelle, et 155 voitures supplémentaires (101 sortant du périmètre (habitants) et 55 entrant dans le périmètre (emplois, visiteurs)), selon l'hypothèse volontariste.

Cela représente, à l'échelle du périmètre, par rapport à la situation actuelle une croissance :

- de 8% du trafic selon l'hypothèse de répartition modale actuelle, dont 6% sortant et 2% entrant ;
- de 4% du trafic selon l'hypothèse de répartition volontariste, dont 3% sortant et 1% entrant.

Comme l'a démontré l'étude réalisée par Transitec en 2018, la mise en sens unique et les différentes actions préconisées par cette étude permettront d'apaiser la N5 et le quartier et d'accueillir le trafic supplémentaire lié aux futurs développements territoriaux, dont ceux en lien avec le centre. Le % de croissance de trafic attendu est tout à fait acceptable au regard du contexte actuel et des estimations de cette étude de 2018 (de 4 à 8% maximum, si toute la ZEC est urbanisée, soit une valeur inférieure aux 10% pris en compte par Transitec en 2018 dans son étude sur la mise en sens unique qui couvrait une zone plus large) et **ne modifiera pas fondamentalement les conditions de trafic dans la zone**, d'autant que ces % doivent se répartir par sens de circulation sur les voiries (vers le nord et vers le sud essentiellement), diminuant globalement par deux leur incidence par sens.

Il importe également de noter qu'une partie importante du trafic généré dans le quartier **se concentrera sur les axes suivants** :

- la **rue F. Libert** qui accueillera les accès aux développements prévus à l'ouest de la ZEC (zones d'îlots ouverts et de services publics et d'équipements communautaires) ainsi que l'accès au parking souterrain

sous l'espace public central (la localisation de cet accès sur la rue F. Libert n'est toutefois pas repris sur le plan d'affectations de la ZEC mais est localisé là dans le rapport accompagnant le plan) ;

- **l'Avenue Reine Astrid**, où se trouve un des accès au parking desservant l'îlot à l'est de la N5. A noter que l'accès au parking existant se trouve déjà à cet endroit ;
- **la rue Michel Verbeek**, où se trouve l'autre accès au parking desservant l'îlot à l'est de la N5. A noter que l'accès au parking existant se trouve déjà à cet endroit.



Accès automobile au réseau routier existant (flèches vertes) selon la carte d'affectation de la ZEC et le rapport l'accompagnant (en zone hachurée et grises les zones accessibles aux voitures dans la carte d'affectation de la ZEC, et en rose les zones de parking souterrain).

Plusieurs **points d'attention** méritent d'être soulignés :

- le **carrefour N5/Reine Astrid** : ce carrefour est déjà, à l'heure actuelle, à saturation. Sans mise en œuvre des mesures préconisées dans l'étude de mobilité sur les accès au Ring, et si les développements immobiliers se font avant la mise en œuvre de ces mesures, la situation à ce carrefour deviendra encore plus problématique avec risque de report accru dans la rue F. Libert et dans les avenues Claire et Marie-Louise. **L'application des mesures prévues dans l'étude de 2018 est donc essentielle à la mise en œuvre de la ZEC ;**
- la **rue F. Libert** est déjà utilisée comme itinéraire bis pas des navetteurs souhaitant éviter la congestion sur la N5. Si les mesures prévues par l'étude de 2018 sur les accès au Ring ne sont pas mises en œuvre et si la N5 est mise en sens unique, ce report risque d'augmenter et la rue F. Libert risque d'arriver à saturation, alors que son rôle est d'accueillir un trafic local. Il conviendra donc d'être attentif à la circulation dans cette voirie pour éviter qu'elle devienne un axe de report suite à la mise en œuvre du sens unique sur la N5 et aux développements immobiliers à l'ouest de la ZEC. Des mesures d'accompagnement (dispositifs ralentisseurs, chicanes...) devront être installés sur cette voirie pour éviter les prises de vitesse et y dissuader le transit ;
- la **zone de convivialité** prévue sur la N5 impliquera localement une circulation à 20 km/h, ce qui pourrait être impactant en termes de vitesse et de temps de parcours perdu. Néanmoins, cette zone ne fait qu'une centaine de mètres, ce qui limitera de facto son impact à l'échelle d'un trajet. On peut toutefois

s'interroger sur la faisabilité d'une zone de convivialité donnant la priorité aux piétons sur un axe qui accueillera quand même 800 à 900 vpv par heure en heure de pointe.

INCIDENCES PAR RAPPORT À LA SITUATION DE DROIT

Les différences estimées entre la mise en œuvre de la ZEC et la situation existante de droit ne sont pas significatives. Par rapport à la situation existante de droit, on peut donc conclure que la mise en œuvre de la ZEC n'aura **pas d'incidences significatives en termes de trafic automobile.**

B. Incidences sur le stationnement

Cette partie de l'analyse vise à vérifier que l'offre en stationnement prévue dans le ZEC sera suffisante pour répondre à la demande.

Pour rappel, l'offre publique actuelle dans le périmètre est de :

- 755 places dans des parkings hors voirie
- 214 places en voirie

Soit près de 1000 places accessibles au public. Ces places présentent par ailleurs un taux de saturation assez important en journée (de l'ordre de 80%) en lien avec les visiteurs des commerces et équipements du centre et de leurs employés. De nuit (demande des riverain), le stationnement est loin d'être à saturation (taux d'occupation de l'ordre de 20% et variant de 1% au niveau du parking public Wellington à 68% rues Dewit et Verbeek)

Le développement de la ZEC impliquera des besoins supplémentaires en stationnement et, a contrario, aura un impact sur l'offre en ce que les prescriptions de la ZEC limitent les zones où il est possible de faire du parking.

Besoins relatifs au logement

Pour les logements, on peut estimer ce besoin sur base du taux de motorisation à Waterloo. Selon les statistiques de Walstat, ce taux était de 1,4 voiture par logement en 2020 pour Waterloo. Son application au nombre de logements supplémentaires attendus à Waterloo si la ZEC est mise en œuvre induit donc un **besoin de :**

- **382 emplacements supplémentaires** par rapport à la situation existante de fait (estimée à 241 emplacements si on applique les mêmes hypothèses), soit une **demande totale de 623 places pour les logements ;**
- 0 emplacements par rapport au potentiel de la situation existante de droit.

Ces emplacements devront dans la mesure du possible être situés hors voirie, à proximité des immeubles abritant les logements.

Concernant les visiteurs de ces logements se déplaçant en voiture, ceux-ci impliqueront **une demande supplémentaire de l'ordre de 19 emplacements en parking public, soit une demande totale de 31 places.**

Besoins relatifs aux commerces, services et équipements

La demande supplémentaire induite par ces fonctions doit distinguer les travailleurs (stationnement longue durée durant toute la journée) et les visiteurs (stationnement courte durée avec une rotation plus importante).

Concernant les **travailleurs**, on peut estimer cette demande supplémentaire par rapport à la situation existante (nombre d'emplois supplémentaires venant en voiture) à :

- **82 places supplémentaires** selon l'hypothèse de répartition modale actuelle (qui s'ajoutent au besoin existant estimé selon les mêmes hypothèses de 598 places, soit un **besoin total de 679 places**) ;
- **61 places supplémentaires** selon l'hypothèse volontariste (qui s'ajoutent au besoin existant estimé selon les mêmes hypothèses de 448 places, soit un **besoin total de 509 places**).

Ces places devront prioritairement se situer dans **des parkings privés** pour ne pas occuper des emplacements publics (véhicules ventouse).

Concernant les **visiteurs**, il a été estimé que, dans le cas de la mise en œuvre complète de la ZEC, 865 visiteurs supplémentaires en voiture (conducteurs) seraient attendus. Il faut toutefois appliquer un taux de rotation à ces visiteurs qui stationnent pour une courte durée. On peut considérer une rotation de 8 à 9 visiteurs par place de parking, soit un besoin de quelque **100 places supplémentaires en parking public qui s'ajoutent aux 350 places estimées comme nécessaires en situation existante (selon les mêmes hypothèses).**

Au total donc les **besoins estimés** par rapport à la situation existante de fait dans le cas de la mise en œuvre de la ZEC sont de :

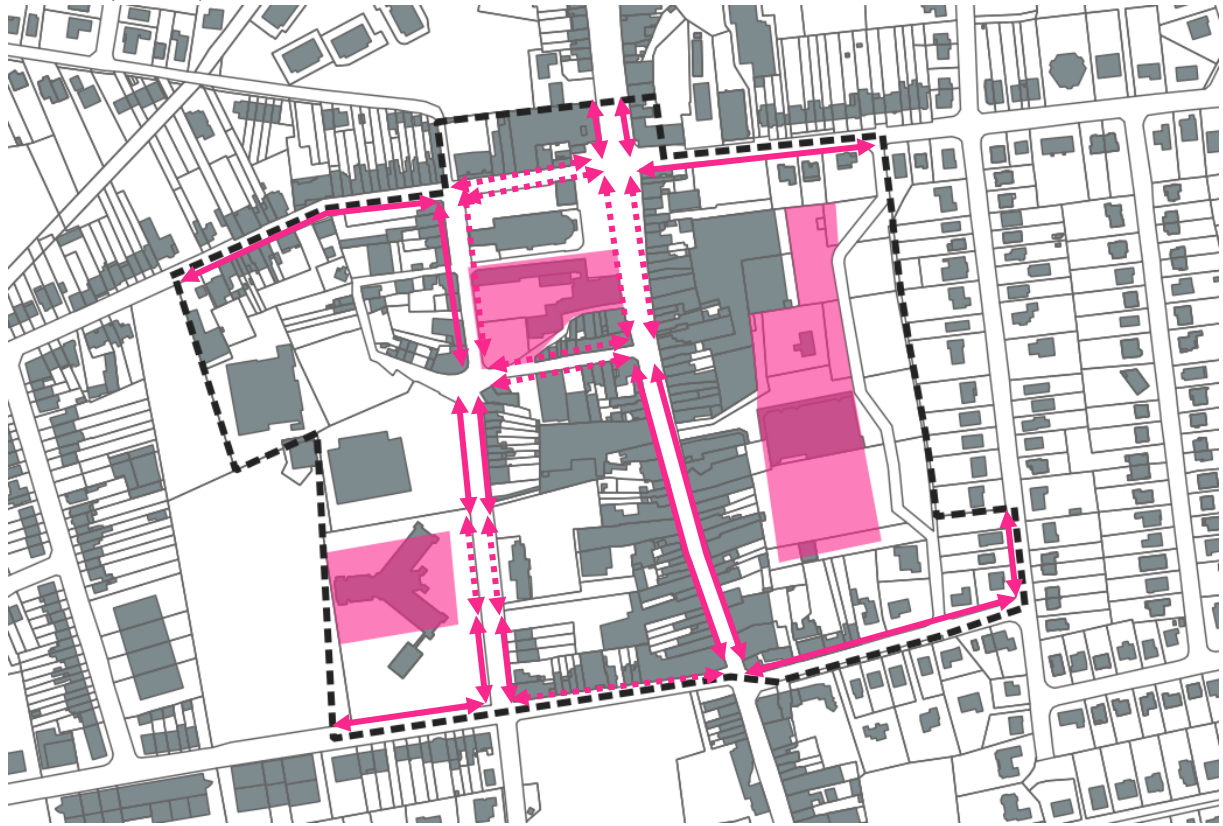
	Logement	Visiteurs logements	Travailleurs	Visiteurs commerces...	TOTAL
Situation existante de fait	241	12	598	350	1200
Mise en œuvre de la ZEC et situation existante de droit	623	31	679	450	1783
# Différence	382	19	82	100	583

Par rapport à la situation existante de fait, il y aura donc un **besoin pour 583 places supplémentaires**, soit au **total 1783 emplacements** de parking sur le périmètre. Il convient toutefois de noter que certaines places peuvent être mutualisées entre les besoins en journée (visiteurs de commerces, travailleurs...) et les besoins en soirée (logement, visiteurs d'Horeca). Ce besoin peut également être réduit si on se rapporte à une situation plus volontariste en termes d'usage de l'automobile. Quoiqu'il en soit, il semble raisonnable, pour éviter les reports en voirie, de **tablir sur une capacité des parkings (en voirie et hors voirie) de 1 500 places minimum.**

Par rapport à la situation existante de droit, comme pour le trafic automobile, on peut estimer que les **incidences sur la demande en stationnement sont négligeables.**

Offre selon le plan des affectations de la ZEC

Le plan des affectations de la ZEC détaille les endroits où du stationnement est autorisé. Ces endroits sont repris sur le plan ci-dessous (zones de parking souterrain en aplats roses, stationnement latéral en flèches roses, de façon limitée si pointillé) :



Par rapport à la situation existante, les modifications suivantes sont prévues :

- Mise en souterrain et augmentation potentielle de la capacité du parking Wellington. La superficie du parking prévue au plan est de 13 500 m², soit un potentiel de 540 places par niveau (selon une hypothèse 25 m² par place incluant les surfaces de manœuvre et d'accès) contre les 425 places actuelles ;
- Création d'un parking souterrain sous l'espace public central. Ce parking a une superficie de 5 900 m², ce qui représente un potentiel de 236 places par niveau ;
- Potentiel offert par un parking souterrain sous la zone d'équipement de la ZEC (5 000 m², soit un potentiel de 200 places par niveau) ;
- Suppression des grands parkings à ciel ouvert (Wellington, autour de l'église, dans la zone d'équipement actuelle, au sud de la maison communale et rue F. Libert et diminution du nombre de places du parking au niveau du parc du Musée Wellington (passage d'un parking perpendiculaire à un stationnement latéral soit une perte de 6 places).

➔ Au total, le plan de la ZEC offre donc un **potentiel de 1 000 places par niveau en ce qui concerne les parkings souterrains**, auquel il faut ajouter le **potentiel en voirie (~150 places)**, soit **1 150 places** si un seul niveau de sous-sol est créé et pour autant que les 3 parkings souterrain soient réalisés selon leur capacité maximale. Si l'entièreté de la ZEC devait être mise en œuvre, il conviendra donc de créer un second sous-sol à l'un ou l'autre parking pour augmenter leur capacité et répondre à la **demande estimée de 1 500 places**.

En termes de **localisation**, les constats suivants peuvent être faits :

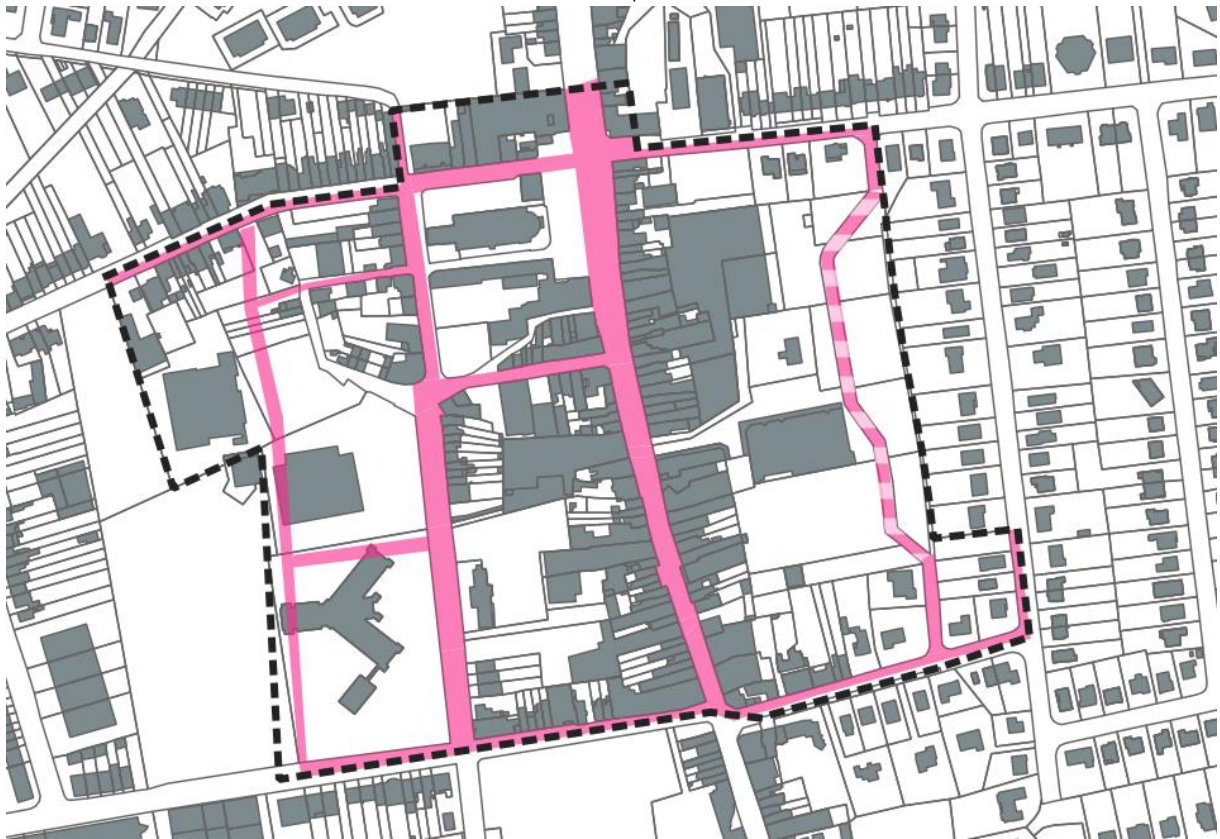
- Concernant l'îlot situé entre l'avenue de l'Ange et la N5, l'ensemble des fonctions est situé à proximité de la zone prévue pour le parking souterrain, garantissant une bonne accessibilité à ce dernier.

- Concernant la zone centrale (entre la rue F. Libert et la N5, le parking souterrain sera situé au nord de cette zone. Certains logements situés dans la partie centrale de l'îlot sud seront donc éloignés de ce parking (plus de 100 m entre le parking et les logements).
- Concernant la zone à l'ouest, les futurs logements et activités situés au nord seront éloignés de tout parking souterrain. Le dossier de base prévoit que le stationnement y est autorisé mais qu'il doit être discret et limité. Cette zone risque donc de souffrir d'un déficit d'emplacements.

Certains ajustements mériteraient donc d'être apportés au plan pour assurer de bonnes conditions de stationnement tout en évitant le report en voirie.

C. Incidences sur l'accessibilité aux fonctions

Outre la fluidité du trafic et le stationnement, la question de l'accès aux différentes fonctions se pose également. Les différents accès automobiles ont été identifiés dans le plan ci-dessous :



Accès automobile selon la carte d'affectation de la ZEC (connexion automobile en surface en rose et connexion automobile en surface ou souterraine en rose hachuré)

Plusieurs constats peuvent être faits :

- Certaines zones du futur quartier ne seront pas accessibles en voiture mais ne pourront pas non plus être accessibles aux camions, véhicules d'urgence et de services (qui font partie de la circulation motorisée). Elles sont toutefois urbanisables et certains liserés « commerces/horeca » y sont dessinés. Dans ces zones, il faudra être attentif à maintenir un accès pour les riverains (déposer des courses, PMR, déménagement...) et pour les livraisons et services par un système de potelets rétractables par exemple.
- Dans la zone d'îlots ouverts, les espaces de circulation ont été définis mais ne permettront sans doute pas de desservir tous les immeubles (à évaluer en fonction du plan d'implantation retenu). Là encore, une certaine souplesse devra être prévue pour fournir, à ces immeubles, un accès « logistique » (pour les riverain et activités) ainsi que pour les véhicules d'urgence et de services.



Zones non desservies par des voiries accessibles aux autos, camions et véhicules de secours selon le plan de la ZEC.

D. Incidences sur les modes doux

Comme le prévoit le plan de secteur pour la ZEC (« (...)La zone doit aussi accueillir des espaces verts publics et un réseau de mobilité douce»), le plan des affectations de la ZEC prévoit un réseau de mobilité douce. Ce dernier est composé :

- des zones de convivialité « cette zone est destinée à la circulation modes doux, à la flânerie, à l'aménagement de places et placettes publiques. Elle assure, entre autres, des liaisons directes entre les quartiers. Les terrasses des cafés et des restaurants y sont autorisées en relation à la surimpression « commerces et horeca ». Dans les zones présentant une surimpression avec l'indication « circulation automobile autorisée » la circulation automobile y est autorisée, tout en gardant la priorité piétonne. Toujours en relation avec cette surimpression, le stationnement y est admis de façon limitée » (zones mauves sur la carte ci-dessous).
- de connexions modes actifs d'emprise variable (flèches sur la carte ci-dessous).

A noter que certaines de ces zones sont accessibles à la circulation automobile (en bleu sur la carte).



Espaces publics où les modes doux sont prioritaires : zones de convivialité et mauve, connexions modes actifs en orange, circulation automobile autorisée mais non prioritaire en hachuré bleu

Comme le montre cette carte, la part belle est laissée aux modes doux leur assurant des connexions est-ouest et nord sud à travers tout le quartier. Le réseau tel que proposé permet par ailleurs des connexions avec le réseau à l'échelle communale (voir carte ci-dessous). Le réseau tel que proposé dans le plan de la ZEC assure en effet la continuité avec le reste du réseau communal.



Carte du réseau cyclable proposé par le PCM, 2009 (Diagnostic du SDC version février 2021 – JNC)

Plusieurs **éléments de discontinuité** au niveau du réseau modes doux peuvent toutefois être mis en exergue :

- le plan ne met pas en évidence de connexion avec la **gare**, élément pourtant essentiel en termes de multimodalité, si on souhaite réduire l'usage de l'automobile ;
- La plupart des connexions / zones de convivialité prévues nécessiteront la **démolition** de bâtiments existants. Leur mise en œuvre doit donc être visée à moyen-long terme et non à court terme. Quoiqu'il en soit, l'apaisement de la N5 via sa mise à sens unique permettra, à court terme, de favoriser les modes doux dans le périmètre. Il faudra toutefois être attentif à la circulation dans la rue F. Libert, autre maillon majeur du réseau, afin d'éviter que des reports ne pénalisent la sécurité et le confort des cyclistes et des piétons. A nouveau, la réalisation de l'ensemble des mesures préconisées dans l'étude sur les accès au Ring et la mobilité dans le centre de 2018 est un prérequis à la mise en œuvre de la ZEC ;
- Le passage des cyclistes par le parc Wellington risque de poser problème. En effet, l'indication du plan des affectations de la ZEC pour la zone (zone d'espace vert patrimonial) prévoit que cette zone est affectée au maintien, à la protection et à la régénération du milieu naturel et à la mise en valeur du patrimoine. Or, le passage d'une piste cyclable ne répond pas à ces intentions pour la zone. De plus, une telle connexion modes doux risque de ne pas être autorisée au vu du classement patrimonial du site ;
- La partie de la promenade verte située au nord de la rue de la station, qui doit accompagner l'espace public, n'est pas associée avec le développement d'une connexion mode doux (et elle est bâtie actuellement), ce qui ne lui permettra pas d'être mise en œuvre, ni d'assurer la connexion mode doux du parc communal eu site des Jardins de Waterloo, qui est son objectif premier ;
- Enfin, on notera le cas de la rue Dewit, dont seule une partie est reprise dans le périmètre de la ZEC. Cette partie est affectée en zone de convivialité qui ne couvre donc qu'une partie réduite de la voirie risquant de créer des discontinuités si l'aménagement n'est pas conçu dans son ensemble.

Outre ces discontinuités, certains **points de conflits** entre usagers sont observables et devront faire l'objet d'attention au moment de la mise en œuvre du plan :

- les sorties de parking situées rue F. Libert, avenue Reine Astrid et rue Michel Verbeek (conflit entre les véhicules entrant et sortant et les modes doux) ;
- les zones de convivialité et de connexion en modes actifs où les véhicules sont autorisés (conflit entre les véhicules et les modes doux) ;
- le carrefour N5/Reine Astrid, F. Libert/Station où une gestion des carrefours devra être étudiée pour y intégrer les modes doux ;
- la sortie à côté du parc impliquant une insertion des modes doux sur la voirie ce qui peut être dangereux ;
- la sortie rue de la Station impliquant une insertion des modes doux sur la voirie ce qui peut être dangereux.

D'un point de vue **quantitatif**, on peut estimer que le nombre de vélos sur le site, en lien avec ce dernier (origine ou destination dans le périmètre), et en heure de pointe du matin, passera de 26 à 38 unités (+46%) selon l'hypothèse de répartition modale actuelle et de 26 à 68 selon l'hypothèse volontariste (+160%). Vu les améliorations prévues au réseau par le plan de la ZEC ainsi que le projet de mise en sens unique (voir étude 2018), cette croissance (en nombre absolu) pourra sans soucis être prise en charge par le futur réseau. Afin de favoriser l'usage du vélo au sein du périmètre et notamment pour les déplacements internes au périmètre, il conviendra également de prévoir des parkings vélo courte durée (dans l'espace public) et longue durée (sécurisé pour les logements et travailleurs) en suffisance.

D. Incidences sur les transports en commun

Pour rappel, le site est actuellement parcouru par 8 lignes de bus. Ces dernières passent essentiellement par la N5, l'avenue Reine Astrid et la rue de la Station. Sur la N5, elles sont ralenties par la congestion du trafic (essentiellement en heure de pointe du matin vers le nord). Certaines lignes passent également par la rue F. Libert.



Offre en transports en commun (Source: Transitec & JNC)

Deux types d'impacts peuvent être mis en évidence :

- Une augmentation de la demande ;
- Un impact sur la circulation des bus dans le périmètre.

Concernant l'**augmentation de la demande**, celle-ci peut être estimée, en heure de pointe du matin de la manière suivante :

- 95 personnes empruntent les TC en situation existante ;
- 156 personnes l'emprunteront suite à la mise en œuvre de la ZEC en hypothèse de répartition modale actuelle et 342 personnes en hypothèse volontariste, soit une croissance respectivement de 64% et 260%.

Cette croissance est à mettre en exergue avec l'objectif d'améliorer l'offre en transports en commun en général, sur le périmètre et dans à plus large échelle (mise en place du RER, mise en place d'une ligne de bus à haut niveau de service et passant par la N5).

Par rapport à la **situation existante de droit, les différences avec la mise en œuvre de la ZEC ne sont pas significatives.**

En ce qui concerne la circulation des bus dans le périmètre, il est à noter que, comme le démontre l'étude réalisée par Transitec en 2018, la mise en sens unique de la N5 y améliorera la circulation des bus.

A noter également qu'une partie des **arrêts de bus** se trouvent au niveau des zones de convivialité prévues au plan ce qui assurera le confort et la sécurité des usagers pendant leur attente et montée/descente des bus.

E. Perturbation par un apport de charge inadéquate sur le réseau de viabilité et d'épuration des eaux, et surcharge des réseaux électriques, de gaz et de communication

Par rapport au plan de secteur, la ZEC prévoit les mêmes fonctions pour la grande majorité de la superficie étudiée. L'ouverture au logement des ZE et ZAEM concerne des superficies limitées et devrait à terme aboutir à un maximum de 36 logements supplémentaires. Par ailleurs, ces zones sont déjà urbanisables (et urbanisées dans les faits), donc déjà raccordées et consommatrices des différents réseaux (fonctions commerces et équipement). L'inscription de la ZEC n'impliquera donc **pas de surcharge** des réseaux électriques, de gaz et de communication par rapport à la situation existante, tant de fait que de droit. La question de l'épuration des eaux est par ailleurs traitée dans le point D.4.2.2 Effet sur les eaux superficielles et souterraines.

F. Accessibilité aux parcelles agricoles

La ZEC et ses alentours ne présentent pas de parcelles agricoles. L'impact de son inscription sur leur accessibilité est donc nul.

D.4.2.9. Effets sur les activités

A. Incidences sur les activités primaires (agriculture, sylviculture) présentes sur le site de la demande lié à la mobilisation ou à la démobilitation (compensations) de la ressource sol et sous-sol

La ZEC et ses alentours ne présentent pas d'activités primaires. L'impact de son inscription sur leur accessibilité est donc nul.

B. Impact sur les autres activités humaines et économiques dont certains usages du sol et activités permanentes ou occasionnelles sensibles (résidence, loisir, tourisme ...)

PAR RAPPORT À LA SITUATION DE FAIT

Le périmètre comprend une offre importante et diversifiée en équipements sportifs (la piscine Nausicaa, le stade du Pachy, le club de pétanque, le club de boxe « VS », un hall avec salles multisports, mur d'escalade, terrain de paddle extérieur, terrains de tennis extérieurs, salle polyvalente, salle de musculation...) et culturels (Académie de musique et des arts de la parole, cinéma Wellington, maison des jeunes, centre culturel « Espace Bernier », l'Institut des Sacrés-Cœurs,...). Les services communaux sont également présents dans la zone. Au total, environ 5 700 m² au sol sont dédiés aux écoles et 11 600 m² au sol sont dédiés aux équipements sportifs.

Conformément à ce qui a été exposé en amont, on estime que la ZEC implique une **perte de potentiel d'équipements communautaires et services publics de l'ordre de 50%** à celui actuellement en place. En outre, une partie des bâtiments existants sont situés en zone non bâtissable dans la ZEC (zone d'ouverture paysagère et zone de convivialité). Sa mise en œuvre impliquera donc une démolition de ces bâtiments.

Une telle perte en équipements aura un impact sur les dynamiques qui y sont liées, tant dans le périmètre qu'à l'échelle de la Commune. Si aucun besoin significatif n'a été identifié en situation existante, il reste à vérifier que cette perte en potentiel d'équipements soit compatible avec les besoins, en tenant compte d'une densité de logements plus élevée à venir.

La Commune étant propriétaire de nombreuses parcelles cadastrales, on peut espérer qu'elle réorganisera ses équipements et services publics sur ses terrains de manière à se conformer au nouveau plan de la ZEC, afin de conserver l'excellente accessibilité de ces fonctions de par leur localisation au centre-ville. Les équipements peuvent prendre place dans les zones de construction en ordre continu (même si cela n'est pas optimal au vu des équipements concernés et de leur besoin en espaces ouverts/non bâtis associés) ou en zones d'îlots ouverts, ainsi bien sûr qu'en zone de services publics et équipements communautaires, qui leur conviennent mieux.

La zone d'îlots ouverts et la zone de services publics et équipements communautaires en possession de la Commune représentent sur la carte de la ZEC respectivement un peu plus de 16 000 m² et un peu plus de 5 000 m² au sol.



Zones les plus propices au développement d'équipements (zone d'îlots ouvert en jaune et zone de services publics et équipements communautaires en bleu) en possession de la Commune (hachuré rose)

Par ailleurs, on peut supposer que **l'augmentation de la densité** de logements attendue aura un **impact positif sur les commerces et services locaux**.

En parallèle, l'arrivée de nouveaux commerces, horeca, services viendra compléter l'offre. Il n'y a pas de raison de penser qu'une concurrence particulière pourrait s'installer par rapport aux activités existantes mais cela dépendra du type de commerce qui s'implantera sur le site, de leur attractivité et de leur visibilité pour attirer également une clientèle de passage.

PAR RAPPORT À LA SITUATION DE DROIT

Conformément à ce qui a été exposé en amont, on estime que la ZEC implique une **perte de potentiel d'équipements communautaires et services publics de l'ordre de 50%** à celui induit actuellement par le plan de secteur. Dès lors, nous renvoyons le lecteur au paragraphe précédent puisque le raisonnement est identique à celui lié à la situation de fait.

Par ailleurs, la suppression de certaines activités (artisanat, petite industrie, stockage), qui étaient autorisées dans la zone d'activités économiques mixtes du plan de secteur a un **impact possible sur les dynamiques économiques** de la zone (et éventuellement au-delà), notamment en lien avec une économie circulaire, puisque ces éléments peuvent constituer des maillons clé dans le cycle.

D.5. PRÉSENTATION DE VARIANTES DE DÉLIMITATION ET DE CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE DE LA ZONE D'ENJEU COMMUNAL

Cette partie du rapport présente les variantes étudiées pour réduire, éviter ou compenser les incidences négatives mises en lumière lors des analyses réalisées.

Seront présentées ici premièrement les variantes non étudiées et les raisons explicitant ce choix, puis les variantes étudiées : variantes de localisation, provenant des analyses de la phase I (point C) et variantes de mise en œuvre, proposant des modifications des prescriptions de la carte d'affectation des sols de la ZEC.

Toutes les variantes ont été identifiées par le bureau d'étude en charge du RIE. Aucune proposition de variante n'a été faite par la CCATM de Waterloo ou la Commune.

D.5.1. VARIANTES NON ÉTUDIÉES

D.5.1.1 Variante de densité

La densité préconisée par le plan des affectations de la ZEC est de 40 logements / hectare. Afin d'évaluer des variantes pour la ZEC, il convient de s'interroger sur la valeur de cette densité pour un centre tel que celui de Waterloo.

Les éléments de recherche bibliographique suivants peuvent servir de points de comparaison :

- Des recommandations en termes de densités pour l'urbanisation de territoires centraux en région wallonne ont été formulés lors d'un colloque de la CPDT²⁰ :

Urbanisation de terrains > 2ha :

a) Villages centraux :	> 20 log./ha
b) Bourgs et pôles :	> 30 log./ha
c) Centre-ville et quartier de gare d'un pôle :	> 40 log./ha

- Les densités suivantes sont fixées par les Schémas de Développement Communal pour des centres-villes similaires, voire de moindre rayonnement, dans le Brabant Wallon :
 - o Ottignies Louvain-La-Neuve : densité **minimum de 30 logements / ha** en zone d'habitat à caractère urbain ;
 - o Braine-L'alleud : densité préconisée de **40 logements / ha en zone de centre historique** et 30 logements / ha en zone de centre élargi ;
 - o Genappe : densité comprise entre **30 et 70 logements / ha** dans le pôle principal ;
 - o Jodoigne : densité **nette de 25 à 60 logements / ha** pour le centre-ville. Cette densité étant nette, elle est sous-estimée par rapport à une densité brute qui intègre les espaces non bâtis (voirie, parc...) ;
 - o Hannut : le tableau ci-dessous reprend les densités nettes préconisées pour Hannut, soit pour les zones les plus centrales, des **densités nettes de minimum 40 logements / ha** (à revoir à la hausse si on considère des densités brutes) :

²⁰ « Densification et qualité de vie : quel projet pour le territoire wallon ? », Colloque de la CPDT, Liège, 26/11/2013.

	DENSITES	ACTUELLE	MINIMALE	RECOMMANDEE	MAXIMALE
1	Zone d'habitat à densité forte+	40 log/ha	40 log/ha	>50 log/ha	60 log/ha
2	Zone d'habitat à densité forte	30 log/ha	30 log/ha	>35 log/ha	40 log/ha
3	Zone d'habitat à densité moyenne +	15-25 log/ha	20 log/ha	25 log/ha	30 log/ha
4	Zone d'habitat à densité moyenne	10-20 log/ha	15 log/ha	20 log/ha	25 log/ha
5	Zone d'habitat à faible densité +	7,5-12 log/ha	5 log/ha	10 log/ha	10 log/ha
6	Zone d'habitat à faible densité	2,5-10 log/ha	0 log/ha	50 log/ha	5 log/ha
7	Zone d'habitat à densité très faible (intérêt paysager)	0 log/ha	0 log/ha	0 log/ha	2,5 log/ha
8	Zone d'habitat : Zone mixte : Habitat à densité moyenne + / petit artisanat	15-25 log/ha	20 log/ha	25 log/ha	30 log/ha

Tableau des densités nettes préconisées par le SDC de Hannut (2012)

- Dans son Référentiel Quartiers Durable, le SPW conseille les densités suivantes : « La densité de logements sur laquelle le critère est fixé est une **densité nette** de logements, qui fait donc sortir du calcul l'ensemble des superficies au sol dédiées à des occupations collectives (équipements, espaces verts collectifs, etc.). Un **seuil minimum de 30 logements par hectare**, permet de concrétiser les objectifs de durabilité des quartiers situés dans un pôle où la pression foncière et donc les coûts d'acquisition du foncier sont par ailleurs plus élevés. Ce seuil minimum est **porté à 40 logements par hectare dans les quartiers de gare et le centre-ville.** » A noter à nouveau qu'il s'agit de densité nette, la densité brute recommandée est donc plus importante que ces seuils de 30 et 40 logements / ha pour les centres urbains.

Globalement donc, la densité préconisée dans le plan des affectations de la ZEC fait plutôt partie du seuil inférieur par rapport aux densités préconisées par ailleurs pour de tels centres, d'autant que cette densité est considérée comme une valeur guide et non comme un minimum comme c'est le cas en général pour les centres de cette ampleur.

Il est à noter que dans la plupart des cas cités ci-dessus, les territoires concernés sont déjà largement urbanisés et présentent des caractéristiques du tissu urbain liées à un passé historique et cadrant la situation existante en termes de densité (conservation d'une densité élevée préexistante), ce qui n'est pas le cas de Waterloo.

Au vu des différentes préconisations wallonnes et des caractéristiques du centre de Waterloo, la fourchette pertinente pour Waterloo serait de 30 à 50 logements par hectare. De ce fait, la moyenne est égale aux 40 logements par hectares proposé dans la ZEC et n'aurait donc pas fait varier les incidences. Cette variante n'est donc pas étudiée dans le cadre du RIE.

D.5.1.2 Variantes liées à la mobilité ou à l'espace public

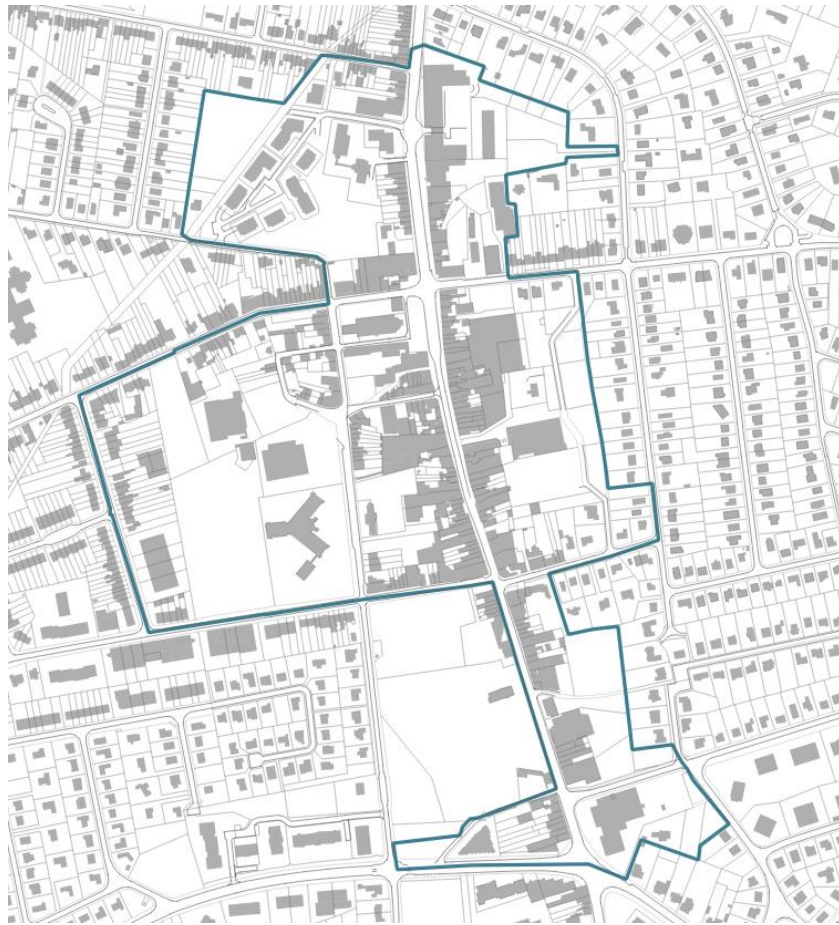
Les principales grandes options de mobilité (mise en sens unique de la N5 et organisation de la circulation dans le quartier étendu) sont considérées dans des études spécifiques²¹. La ZEC est un outil urbanistique qui se place à l'échelle du plan de secteur, et donc à une échelle « macro », qui ne s'intéresse pas aux sens de circulation étudiés à une échelle plus étroite. Aucune variante n'a donc été proposée en ce sens. Cependant, une série de recommandations sont reprises au point D.7 permettant de limiter les impacts en termes de mobilité.

²¹ « Etude de l'aménagement de l'accès "Astrid" au ring et de la mobilité à Waterloo - Rapport de synthèse », Transitec et Espaces mobilités, pour le SPW - Direction de la Planification de la Mobilité, mars 2018.

D.5.2. VARIANTE DE DÉLIMITATION

Le point C de la phase I de l'étude a analysé la pertinence d'inscrire une ZEC dans le centre de Waterloo. Elle a permis de confirmer que le périmètre de la demande de ZEC était propice pour y inscrire la ZEC (déficit en termes de densité et de qualité de cadre de vie, logements vides au-dessus des commerces, potentiel foncier mobilisable, vitalité commerciale importante, potentiel intéressant pour répondre aux besoins identifiés d'un point de vue fonctionnel et social).

La conclusion de cette analyse était qu'il pouvait être opportun d'élargir ce périmètre au nord et au sud et tirer parti des points forts de ces extensions pour répondre aux enjeux locaux dans le cadre de l'inscription d'une ZEC. Les extensions envisagées au nord et au sud forment un ensemble continu et cohérent avec le périmètre de base de la ZEC. Elles présentent un déficit de densité, un potentiel foncier non négligeable, et des vides urbains à revaloriser :



*Proposition d'un périmètre pour l'inscription d'une ZEC à Waterloo
(BRAT, 2020)*

D.5.3. VARIANTES DE CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE

D.5.3.1 Bureaux, professions libérales et petit artisanat

La zone de construction en ordre continu préconise une très forte mixité de fonctions : habitat, services et équipements. Elle n'est par contre pas destinée aux professions libérales et aux bureaux, contrairement à la zone d'îlots ouverts. Par ailleurs, aucune de ces deux zones ne peut accueillir le petit artisanat.

La présente variante consiste à **autoriser**

- **les activités de bureaux et les professions libérales dans la zone de construction en ordre continu**
- **le petit artisanat dans les zones de construction en ordre continu et d'îlots ouverts.**

Cette variante est motivée par la limitation que la restriction sur ces activités implique, notamment au regard de l'objectif de mixité fonctionnelle, de la présence d'activités complémentaires favorables au fonctionnement de la ville de proximité, à l'emploi et l'économie locale et circulaire.

D.5.3.2 Equipements

Conformément à ce qui a été exposé en amont, on estime que la ZEC implique une perte de potentiel d'équipements communautaires et services publics de l'ordre de 50% à celui actuellement en place sur le périmètre.

La présente variante vise dès lors à protéger d'avantage les équipements présents, par exemple en donnant, dans les prescriptions, la **priorité aux équipements au moins dans les rez-de-chaussée de la zone d'îlots ouverts**, de manière à éviter que la plus-value foncière provoque le départ de ceux-ci. L'objectif est double : d'une part, que les besoins en équipements de la Commune soient toujours couverts, et ce compte tenu de l'augmentation future de la population ; d'autre part, qu'ils soient intégrés à la « ville de proximité » ambitionnée. La Commune étant propriétaire de nombreuses parcelles cadastrales, on peut espérer qu'elle réorganisera ses équipements et services publics sur ses terrains de manière à se conformer au nouveau plan de la ZEC, afin de conserver l'excellente accessibilité de ces fonctions étant donné leur localisation au centre-ville.

D.5.3.3 Limitation des démolitions

La carte d'affectations de la ZEC prévoit des zones non urbanisables (zones de convivialité et zones d'ouverture paysagère) qui prennent place sur des espaces actuellement bâtis, ce qui implique de nombreuses démolitions et restructurations pour mettre en œuvre la ZEC, ayant un impact non négligeable sur l'environnement.

Une variante propose donc de **modifier la carte d'affectation pour limiter ces démolitions** :

- Maintenir l'alignement existant de la rue de la Station et ne pas le reculer d'une dizaine de mètres. Le postulat est que les bénéfices attendus par la mise en place ce recul (augmentation de ~800 m² d'un espace public convivial de plus de 10 000 m²) ne sont pas à la hauteur des impacts qu'il engendre (démolition de plus de 3 000 m² au sol de bâtiments) ;
- Exclure la maison du tourisme, reprise comme monument pastillé à l'IPIC, de la zone de convivialité et lui accorder le statut de « zone de bâti accueillant un élément remarquable » ;
- Déplacer/modifier la forme de la zone d'ouverture paysagère située actuellement sur une aile de la Maison Communale, afin de ne pas devoir démolir ce bâtiment pour mettre en œuvre la ZEC ou risquer de ne jamais mettre en œuvre la zone d'ouverture paysagère et la circulation qui y est admise pour cela ;

- Modifier le dessin des zones de convivialité au sein des îlots pour éviter de devoir démolir certains bâtiments pour mettre en œuvre la ZEC (galerie Wellington, Institut des Sacrés Cœurs...voir plan ci-dessous)



Zones non-bâtissables proposées par la ZEC et variante liée au dessin des zones pour limiter les démolitions et leur impact (en rouge les zones/éléments problématiques et en bleu les propositions)

La présente variante propose ainsi de repenser les zones non bâtissables de manière à ce que la décision de démolir ne soit pas induite par la carte de la ZEC mais plutôt par le bilan carbone établi au cas par cas pour chaque projet.

D.6. ÉVALUATION DES EFFETS PROBABLES DES VARIANTES DE LOCALISATION, DE DÉLIMITATION ET DE CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE AUX DIFFÉRENTES ÉTAPES DE MISE EN ŒUVRE DU PLAN

D.6.1. IDENTIFICATION DES PRINCIPALES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES

Les variantes analysées sont :

- Variante de délimitation de la ZEC ;
- Autorisation des bureaux et professions libérales dans la zone de construction en ordre continu et du petit artisanat dans les zones de construction en ordre continu et d'îlots ouverts ;
- Inscription de la priorité aux équipements au moins dans les rez-de-chaussée de la zone d'îlots ouverts ;
- Modifications de la carte des affectations pour limiter les démolitions (alignement rue de la Station, Maison du Tourisme, zone d'ouverture paysagère et zone de convivialité en intérieur d'îlots.

Afin de limiter la lourdeur du document, l'analyse présentée dans ce point n'indiquera que les incidences environnementales positives ou négatives différentes entre ces variantes et les incidences identifiées plus haut pour la ZEC, mais ne fera pas état des critères qui ne sont pas impactés.

D.6.1.1 Variante de délimitation

En l'absence d'informations relatives à l'affectation du sol pour l'extension proposée de la ZEC, l'analyse se concentrera sur l'inscription de la ZEC sur périmètre étendu proposé, et n'inclura donc pas le même niveau de détail que pour la mise en œuvre de la ZEC.

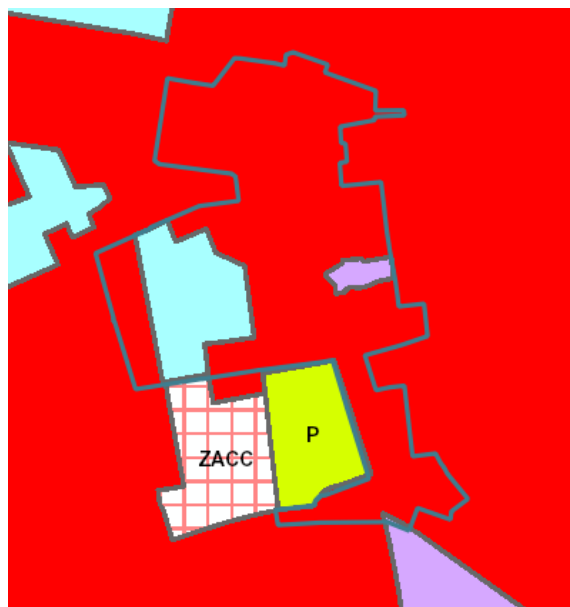
Il est à noter que la majorité des incidences sur l'environnement dépendra cependant surtout des affectations qui seraient autorisées sur le périmètre étendu de la ZEC.

Pour rappel, l'extension située au nord se trouve en Zone d'habitat au plan de secteur.

L'extension située à l'Ouest comprend d'une part une zone de logement en ordre continu le long de l'avenue des Sorbiers, reprise en zone d'habitat au plan de secteur, et d'autre part, le Parc Joseph Poelaert et le terrain de Rugby, repris en Zone d'équipements au plan de secteur. L'extension de la ZEC vers le sud est reprise en Zone d'habitat au plan de secteur.

Au total l'extension proposée ajoute environ 19ha au périmètre de base de la ZEC.

Si les mêmes logiques et objectifs que ceux de la ZEC de base sont mis en œuvre sur le périmètre étendu de la ZEC, les conséquences attendues iront globalement dans le même sens que celles identifiées sur le périmètre de la ZEC, puisque les zones additionnelles sont également des zones d'habitat et d'équipement au plan de secteur, qu'elles s'inscrivent actuellement dans une logique de continuité avec le périmètre de base de la ZEC, et qu'on y rencontre globalement les mêmes enjeux. L'extension de la ZEC affirmerait de manière plus élargie les ambitions poursuivies par la mise en œuvre de la ZEC.



Affectation au Plan de Secteur pour l'extension

On notera que la zone résidentielle des Jardins de Waterloo, avec ses jardins, constitue un élément intéressant des maillages écologique et paysager qu'il serait bon de préserver via la ZEC, notamment en ne prévoyant pas d'y densifier d'avantage le bâti. L'extension du périmètre de la ZEC serait l'occasion de **protéger d'avantage** ces éléments. De même, l'allée Joseph Poelaert pourrait bénéficier d'une protection contre l'urbanisation.

L'intégration de ces zones dans la ZEC, et leur mise en œuvre, augmenterait probablement le nombre d'utilisateurs du quartier (riverains et visiteurs), augmentant les incidences calculées plus haut pour la ZEC (consommation d'énergie, rejets de CO2, d'eaux usées, de mobilité...) mais dans une moindre mesure (taille limitée de l'extension projetée).

La mise en œuvre de principes similaires à ceux de la carte d'affectation de la ZEC sur le périmètre plus étendu aurait un impact certain sur l'**agrément des conditions de vie**. D'un point de vue visuel, il permettrait notamment, au sud, de traiter le dialogue paysager avec le parc communal, et avec l'allée Joseph Poelaert à l'ouest. Ces dialogues paysagers seraient autant d'occasions de prolonger la **continuité de la trame écologique** au-delà du périmètre de base, et en réel lien du nord au sud entre des éléments faisant partie intégrante de l'étude.

Il est à relever que la proportion de terrains publics dans les zones d'extension de la ZEC est moindre que dans le périmètre de base.

D.6.1.2 Ouverture aux bureaux, professions libérales et petit artisanat

L'ouverture des bureaux et professions libérales dans la zone de construction en ordre continu et du petit artisanat dans les zones de constructions en ordre continu et d'îlots ouverts complète le panel de fonctions possibles et augmente ainsi les possibilités de mixité, par rapport à la ZEC de base. A noter que le plan de secteur incluait déjà une activité d'artisanat, tant dans la zone d'habitat que dans la zone d'activités économiques mixtes.

Un des objectifs majeurs de l'inscription d'une ZEC est justement d'assurer une certaine mixité de fonctions pour réduire les distances de déplacement, selon le principe de ville « courte distance », afin de limiter l'usage de la voiture. Cette mixité accrue est favorable à un emploi diversifié et à une économie locale.

Cette variante a un effet potentiel **positif sur la mobilité** en encourageant la mobilité douce grâce à une mixité accrue. Elle impacte donc aussi positivement tous les autres facteurs liés : **qualité de l'air, environnement sonore, rejets de GES**.

Au-delà du critère de mobilité, ces activités de bureaux, professions libérales et petit artisanat n'impactent pas plus les autres éléments du milieu que les activités déjà prévues dans la ZEC.

D.6.1.3 Priorité aux équipements en zone d'îlots ouverts

La zone d'îlots ouverts est majoritairement en zone d'équipements au plan de secteur. La ZEC ouvre cette zone aux logements, induisant une probable plus-value foncière propice au départ des équipements. Donner la priorité aux équipements dans cette zone, permet **d'assurer une offre d'équipements** à proximité du centre et de la densité, dans la logique de « ville de proximité ». Le risque de perte d'environ 50% des équipements lors de la mise en œuvre de la ZEC (identifié plus haut) est alors inexistant, ce qui impacte positivement les **activités**.

Cette variante impacte positivement le nombre d'**emplois** puisque les équipements sont générateurs d'emplois. Elle impacte également les **déplacements** en conservant la proximité de ces infrastructures, en faveur de la mobilité douce, impactant de facto positivement les facteurs liés aux déplacements : **qualité de l'air, environnement sonore, rejets de GES**.

Par rapport au plan de secteur, l'impact sur l'emploi et les déplacements (« Ville de proximité ») reste négatif puisque la proportion d'équipements est toujours amenée à diminuer malgré l'augmentation de population attendue.

D.6.1.4 Limitation des démolitions

Dans les logiques de démolition-reconstruction, ce sont souvent les performances énergétiques dépassées des immeubles qui sont mises en avant pour reconstruire du neuf dont l'empreinte carbone est peu élevée. Or, dans nombre de cas, privilégier la rénovation plutôt que de démolir pour reconstruire sera bénéfique pour les **émissions de GES, les consommations d'énergie, et la production de déchets**. En effet, l'énergie qui a été nécessaire pour construire puis démolir les bâtiments existants ajoutée à celle qu'il faut encore dépenser pour la construction des nouveaux bâtiments, ce qui en fait un total qui est loin d'être négligeable. C'est la balance entre cette **énergie** qualifiée de **grise** et l'amélioration des performances énergétiques du nouveau bâtiment qui permet de juger du bilan de gaz à effet de serre global de l'opération. À l'échelle du projet, ce bilan est souvent négatif dès lors que le projet vise à densifier le bâti.

En permettant les décisions relatives à la démolition liées au bilan carbone et pas à la ZEC en elle-même, la variante a un impact potentiellement positif sur **l'air et le climat**, mais aussi sur la **consommation des ressources**. L'impact est également positif sur les **biens patrimoniaux**, tels que l'ancien presbytère (Maison du tourisme), qui est reconnu à l'Inventaire du Patrimoine Immobilier Culturel (IPIC).

Les propositions de déplacement de zones non bâtissables montrent un **impact visuel modéré**, par exemple la perte de la perspective entre la Grand-Place et la placette commerciale centrale, et la perte de la perspective sur un bâtiment phare au niveau du parking Wellington.

D.6.2. COMPARAISON DES VARIANTES

La tableau ci-dessous reprend pour chaque critère, une évaluation des variantes par rapport à la ZEC de base :

		ZEC étendue	Ouverture aux bureaux, professions libérales et artisanat	Priorité aux équipements en zone d'îlots ouverts	Limitation des démolitions
+	Amélioration du critère				
=	Statut quo				
-	Détérioration du critère				
Air et climat	=	=	=	+	+
Eaux superficielles	=	=	=	=	=
Sol et sous-sol	=	=	=	=	+
Faune et flore	+	=	=	=	=
Santé et sécurité	=	=	=	=	=
Agrément des conditions de vie	+	=	=	+	=
Biens matériels et patrimoniaux	=	=	=	=	+
Mobilité, réseaux et infrastructure	=	+	+	+	=
Activités	=	+	+	+	=

Tableau comparatif des variantes par rapport à la ZEC.

D.6.3. EVOLUTION PROBABLE EN CAS DE NON MISE EN ŒUVRE DU PLAN

Dans le cas où le plan n'était pas mis en œuvre, le périmètre pourra évoluer selon ce qui est permis au plan de secteur et au SOL du Plateau de l'Ange.

Concrètement, en termes de fréquentation du site (et donc de mobilité, consommation d'eau, consommation énergétique et rejet de gaz à effet de serre et d'eaux usées), cela aura peu d'impact, tout le périmètre étant affecté en zone urbanisable au plan de secteur et une grande partie étant déjà urbanisée. Les chiffres confirment ainsi que globalement, avec ou sans mise en œuvre de la ZEC, le nombre de personnes fréquentant le périmètre sera similaire.

Si le plan de secteur reste d'application, en termes d'affectations, on notera que :

- la zone d'activités économiques mixtes sera maintenue. Bien qu'elle soit actuellement occupée par une galerie commerçante, son maintien impliquerait la possibilité, en centre-ville de voir s'installer des activités susceptibles de générer des nuisances en termes d'air, mais aussi des nuisances sonores ou olfactives.
- les zones d'équipements seront maintenues. Ces dernières occupent une grande partie du centre et répondent à des besoins essentiels tant pour les habitants du centre qu'à l'échelle communale, voire supra-communale. Ils occupent toutefois une zone importante en plein centre au sein de laquelle une mixité pourrait être profitable tant en termes de dynamique urbaine que de principe de la ville courte distance, permettant de réduire les trajets en voitures et l'étalement urbain (et donc la consommation de ressources) ainsi que pour la réduction de la pression foncière sur la commune ;
- La zone d'habitat sera maintenue. Tout en gardant la priorité sur le logement, elle permet toutefois une grande diversité d'autres activités (notamment, l'artisanat) pour autant que celles-ci soient compatibles avec le voisinage. Comme évoqué ci-dessus, l'encouragement d'une plus grande mixité de fonction (sans priorité au logement) pourrait cependant être profitable en termes de dynamique urbaine et de ville de proximité. Vu la pression foncière présente sur la commune de Waterloo, la mise d'une priorité sur le logement semble superflue.

On peut également craindre qu'une série de mesures favorables à l'environnement et prises par le plan de la ZEC ne soient pas réalisées en l'absence de ce dernier, en particulier :

- La préservation de zones non urbanisables et au sein desquelles la présence végétale est imposée : zones d'ouverture paysagère, zone d'espace vert patrimonial, promenade verte et continuités paysagères, exigence de végétalisation sur la zone d'îlots ouverts, avec un minimum de 40% de la surface à consacrer aux espaces plantés et verdurisés. Ces zones couvrent un total d'environ 3 ha qui risque de ne pas voir le jour en l'absence du plan. Or, dans le contexte très urbain du centre, ces éléments jouent un rôle majeur en terme de microclimat (réduction de l'effet îlot de chaleur), en terme de biodiversité et continuités vertes, en terme de bien-être, de qualité de vie et de qualité paysagère, ainsi qu'en terme de gestion des eaux (réduction de l'imperméabilisation dans un périmètre quasi imperméabilisé à 100% actuellement) ;
- Les mesures prises au niveau du stationnement qui visent à limiter l'impact de ce dernier en surface pour le reporter hors voirie, ce qui a pour effet de limiter les incidences d'un point de vue sonore, mais surtout de libérer un espace important pour d'autres fonctions plus dynamisantes pour un centre-ville ;
- Les mesures prises au niveau de la circulation, visant à prévoir un réseau de modes doux dans le centre, sont favorables au développement d'une mobilité alternative à l'automobile ce qui concourt à réduire les consommations énergétiques et les émissions des gaz à effet de serre et participe à une meilleure ambiance sonore et olfactive dans le centre.

D.6.4. EVALUATION DES INCIDENCES PROBABLES SUR L'ENVIRONNEMENT DES RÉGIONS ET/OU ETATS VOISINS

Vu la localisation du périmètre étudié et la porte de la modification (transformation d'une zone d'habitat, d'une ZAEM et d'une zone d'équipement en zone d'enjeu communal), l'inscription de la ZEC n'aura **pas d'incidences** probable sur l'environnement des régions et états voisins.

D.7. MESURES À METTRE EN ŒUVRE POUR ÉVITER, RÉDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS NÉGATIFS DES VARIANTES DE DÉLIMITATION ET DE CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE

D.7.1. PRÉSENTATION ET EFFICACITÉ DES MESURES À METTRE EN ŒUVRE POUR ÉVITER, RÉDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS NÉGATIFS DES VARIANTES

Les variantes ne sont pas susceptibles d'avoir des incidences négatives sur l'environnement. Il n'y a donc pas lieu d'émettre des recommandations par rapport à ces variantes.

D.7.2. COMPARAISON DE LA ZEC ET DES VARIANTES

<table border="1"> <tr> <td>+</td> <td>Amélioration</td> </tr> <tr> <td>=</td> <td>Statut quo</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>Détérioration</td> </tr> </table>		+	Amélioration	=	Statut quo	-	Détérioration	ZEC	ZEC étendue	Ouverture aux bureaux, professions libérales et artisanat	Priorité aux équipements en zone d'îlots ouverts	Limitation des démolitions
+	Amélioration											
=	Statut quo											
-	Détérioration											
Air et climat	Inscription : =	=	=	+	+							
	Mise en œuvre : -											
Eaux superficielles	Inscription : =	=	=	=	=							
	Mise en œuvre : =											
Sol et sous-sol	Inscription : =	=	=	=	+							
	Mise en œuvre : -											
Faune et flore	Inscription : =	+	=	=	=							
	Mise en œuvre : +											
Santé et sécurité	Inscription : =	=	=	=	=							
	Mise en œuvre : + et -											
Agrément des conditions de vie	Inscription : + et -	+	=	+	=							
	Mise en œuvre : + et -											
Biens matériels et patrimoniaux	Inscription : =	=	=	=	+							
	Mise en œuvre : -											
Mobilité, réseaux et infrastructure	Inscription : =	=	+	+	=							
	Mise en œuvre : =											
Activités	Inscription : -	=	+	+	=							
	Mise en œuvre : -											

D.8. ÉVALUATION DES COÛTS ET DES DÉLAIS DE MISE EN ŒUVRE DES VARIANTES DE DÉLIMITATION ET DE CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE

L'évaluation des coûts et délais de mise en œuvre de la variante de délimitation a été réalisée en phase I (point C4).

Pour les variantes de conditions de mise en œuvre, les estimations suivantes peuvent être réalisées :

- Variantes en termes d'affectations (autorisation des fonctions bureaux, professions libérales et petit artisanat dans les zones de construction en ordre continu et d'îlots ouverts et don de la priorité aux équipements pour les rez des zones d'îlots ouverts) : ces variantes n'auront pas d'impact en soi sur les coûts et délais de mise en œuvre de la ZEC en tant que telle en ce qu'elles ne font pas varier le caractère bâtissable de ces zones et qu'elles ne donnent pas une indication sur le caractère public ou privé de ces zones.

- Limitation des démolitions : les coûts et délais de mise en œuvre seront a priori légèrement diminués, en ce que le poste « démolition » prévu avant les reconstructions, qu'elles soient publiques ou privées, seront potentiellement diminués voire évités. Les coûts et délais varieront bien entendu selon les projets concrets, qui définiront quels bâtiments seront démolis ou conservés.

D.9. ÉVOLUTION PROBABLE DE LA SITUATION ENVIRONNEMENTALE SI LES COMPOSANTES DE LA DEMANDE NE SONT PAS MISES EN ŒUVRE

Ce point a été analysé en point D.6.3

D.10. RECOMMANDATIONS

Outre les variantes proposées et les mesures à mettre en œuvre pour éviter, réduire ou compenser les effets négatifs de ces variantes proposées, il semble pertinent d'émettre une série de recommandations spécifiques pour améliorer la carte d'affectation de la ZEC et les prescriptions liées en vue de diminuer leurs impacts sur l'environnement. Il s'agit d'adaptations ponctuelles et de précisions qui permettent d'une part d'avoir une clarification ou une précision dans les termes utilisés et les fonctions permises, et d'autre part d'ajouter ou de retirer certains « objets » sur la carte pour plus de pertinence et de cohérence générale. Ces adaptations portent d'une part sur le fond et d'autre part sur la forme de la carte d'affectation et des prescriptions qui y sont liées.

D.10.1 POINTS D'ATTENTION ET RECOMMANDATIONS DE FOND SUR LES ZONES ET PRESCRIPTIONS DE LA ZEC

Points d'attention
La réalisation de l'ensemble des mesures préconisées dans l'étude sur les accès au Ring et la mobilité dans le centre de 2018 est un prérequis à la mise en œuvre de la ZEC .
La rénovation de la station d'épuration « Waterloo » est un prérequis à la mise en œuvre de la ZEC .
Il faudra être attentif aux conditions de circulation dans la rue Libert afin d'éviter que des reports ne pénalisent la sécurité et le confort des cyclistes et des piétons.
Autres points de conflits entre modes doux et auto pour lesquels il faudra être attentif : <ul style="list-style-type: none">- les sorties de parking situées rue F. Libert, avenue Reine Astrid et rue Michel Verbeek (conflit entre les véhicules entrant et sortant et les modes doux) ;- les zones de convivialité et de connexion en modes actifs où les véhicules sont autorisés (conflit entre les véhicules et les modes doux) ;- le carrefour N5/Reine Astrid, F. Libert/Station où une gestion des carrefours devra être étudiée pour y intégrer les modes doux ;- la sortie à côté du parc Wellington impliquant une insertion des modes doux sur l'avenue Reine Astrid, ce qui peut être dangereux ;- la sortie rue de la Station impliquant une insertion des modes doux sur la voirie ce qui peut être dangereux.
La rue Dewit est reprise pour moitié dans le périmètre de la ZEC. La zone de convivialité qui la couvre devra être aménagée et conçue comme un ensemble avec le reste de la rue, au risque de créer des discontinuités et incohérences.

Recommandations relatives à la carte
La carte d'affectation de la ZEC prévoit de mettre en zone de convivialité les parties de la N5 et de la rue de la Station bordant l'Eglise Saint-Joseph dans le but d'aménager une nouvelle Grand-Place. Or, même avec la mise en place des mesures préconisées par les études de mobilité, ces voiries continueront d'accueillir un flux important de voiture, qui n'est pas nécessairement compatible avec une zone de convivialité telle que prévue par les prescriptions. La limitation de la vitesse ne semble pas problématique puisque la vitesse n'y est que peu supérieure dans les faits vu les charges et l'organisation en carrefour à feux, mais la surimpression « circulation automobile autorisée » impose une priorité piétonne aux circulations. Au vu des flux automobiles concernés, la mise en place d'une telle zone pourrait ainsi faire naître une situation d'insécurité. En outre, ces espaces n'étant pas cadastrés, la Commune est maître de leur mise en œuvre. Nous recommandons donc de ne pas y imposer la zone de convivialité mais plutôt d'assurer, lors de la mise en œuvre de projets ou travaux, qu'un traitement adéquat de l'espace public (revêtements, bordures, éléments au sol qui guideront les vélos,...) permette de rendre compte de ce lien avec la nouvelle Grand-Place.
Le passage des cyclistes par le parc Wellington risque de poser problème. En effet, l'indication du plan des affectations de la ZEC pour la zone (zone d'espace vert patrimonial) prévoit que cette zone est affectée au

maintien, à la protection et à la régénération du milieu naturel et à la mise en valeur du patrimoine. Or, le passage d'une piste cyclable ne répond pas à ces intentions pour la zone. De plus, une telle connexion modes doux risque de ne pas être autorisée au vu du classement patrimonial du site. La recommandation est donc de prévoir la continuation de la « connexion mode doux » jusqu'à l'avenue Reine Astrid à travers le parc Wellington, à côté ou de l'orienter vers le Sentier du Bois pour ressortir de l'îlot. Dans ce cas, une attention particulière devra être portée sur la sécurisation de ce point de croisement avec les véhicules motorisés.

Il serait recommandé de déplacer la « circulation automobile autorisée » qui traverse la « zone d'ouverture paysagère » centrale sur toute sa longueur, soit dans la zone d'équipement adjacente, soit dans la zone d'îlots ouverts adjacente, car une telle implantation risque fortement de compromettre les bénéfices environnementaux de la zone d'ouverture paysagère.

L'aspect figé du « périmètre de couverture autorisée » entre la rue Théophile Delbar et l'église semble trop en lien avec un projet et ne confère pas la flexibilité attendue à l'échelle d'une ZEC. Il est à noter par ailleurs que la promenade verte passe sous cette couverture prévue, ce qui est peu pertinent. La possibilité d'avoir une couverture pourrait être étendue à l'entièreté de la zone de convivialité, ou en tous cas pas interdite pour cette zone.

La surimpression « Continuité paysagère » qui indique le couloir écologique reliant le parc de la Résistance et le Parc Communal est matérialisé sur la carte d'affectations par une zone hachurée. Il est recommandé de matérialiser cette continuité paysagère par une flèche et non par une zone. En effet, la représentation sous forme de zone interfère avec les 40% de surface à consacrer aux espaces plantés de la zone d'îlots ouverts » (la continuité vient-elle en plus de ces 40% ?). Par ailleurs, cette représentation fige le plan et risque de le rendre fort contraignant à certains endroits, comme par exemple au coin Libert / Scattens.

La promenade verte, qui doit accompagner l'espace public devrait être associée, pour sa partie située au nord de la rue de la station, avec le développement d'une connexion mode doux. En effet, cette partie est actuellement bâtie et vouée à le rester (zone de construction en ordre continu), ce qui ne permettra pas à la promenade verte d'être mise en œuvre, ni d'assurer la connexion mode doux du parc communal au site des Jardins de Waterloo, qui est son objectif premier. La recommandation est donc d'ajouter une « connexion modes actifs » entre la rue de la Station et le Château Tremblant/Jardins de Waterloo, sur le tracé de la promenade verte.



Recommandations relatives au contenu des prescriptions

La prescription « *sur la rue Michel Verbeek le bâti peut s'implanter en ordre semi-continu* » (zone de construction en ordre continu) devrait être étendue aux avenues Reine Astrid et de l'Ange, sans quoi cette prescription spécifique semble peu équitable et pertinente et devrait être supprimée.

La surimpression « servitude d'accès aux étages des commerces » est représentée par des flèches blanches sur la carte d'affectations. Cette représentation est graphiquement complexe à interpréter et donc peu claire pour la mise en œuvre de la ZEC. Une recommandation est donc de généraliser la prescription relative à l'accès aux étages de manière littérale pour toute la zone de construction en ordre continu et de supprimer cette surimpression.

Les prescriptions relatives à la « continuité paysagère » devraient être plus élaborées en donnant les contraintes qualitatives et quantitatives nécessaires (telles que des exigences de pleine terre, l'emprise minimale, l'indigénat des essences, l'optimisation de la biodiversité, la maximisation de l'infiltration...) ainsi que des clarifications concernant les objectifs relatifs à la gestion des eaux, qui permettraient d'assurer une qualité et un réel impact positif sur la faune et la flore.

Les prescriptions concernant les zones de convivialité ne permettent actuellement aucune desserte motorisée. En l'état, les espaces bâtis qui seront développés autour seront dès lors inaccessibles par exemple pour les livraisons ou déménagement alors que certains d'entre eux sont également concernés par le liseré « commerce et horeca », ce qui risque de poser problème. Autoriser les véhicules de service dans la zone de convivialité semble indispensable.

Le contenu des prescriptions pour la zone de constructions en ordre continu ne permet pas le développement de parkings privés à destination des espaces bâtis. Cela pourrait être problématique pour certaines zones situées assez loin des zones de parking public souterrain (îlots créés dans la partie sud de la zone centrale de la ZEC, constructions rue de la Station...). Les riverains de la ZEC, ne possédant dès lors pas de parking privé, les parkings publics souterrain seront ainsi également utilisés pour les besoins privés de stationnement et les travailleurs. Une recommandation serait de permettre le développement de parking privés souterrain ou intégré aux bâtiments, au moins dans les zones de construction en ordre continu qui bordent un espace où la circulation automobile est autorisée.

Au vu de l'objectif de développer un réseau et un certain confort pour les modes doux, et dans un but de favoriser leur utilisation pour diminuer les déplacements motorisés, il semble indispensable de traiter de la question du stationnement vélo. La mention de ce type d'infrastructure (*Prévoir des parkings vélos qualitatifs, sécurisés et accessibles en tenant compte de la proximité des transports en commun*) pourrait se retrouver pour les zones de convivialité mais également pour les zones bâtissables (construction en ordre continu, îlots ouverts et services publics et équipements communautaires).

D.10.2 RECOMMANDATIONS DE FORME SUR LES PRESCRIPTIONS LITTÉRALES

Outre la formulation de recommandations sur les principes (fond), une série de recommandations concernent la forme et le texte des prescriptions en tant que tel. Le tableau ci-dessous met en exergue les améliorations proposées pour les clarifier.

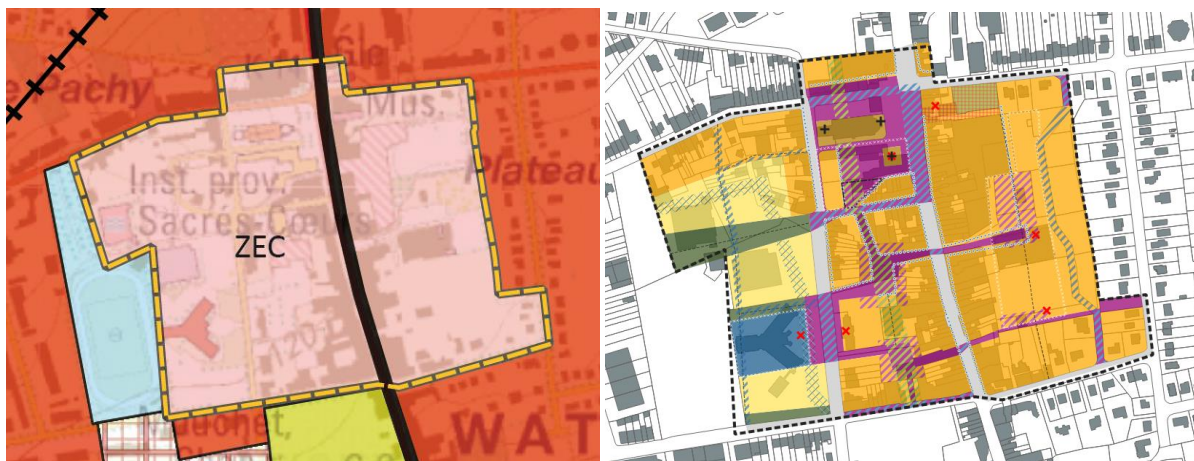
Indications du plan de la ZEC	Proposition de modification
<p>Zone de construction en ordre continu (1.1) : cette zone préconise une très forte mixité de fonctions horizontale et verticale (habitat, services, équipements). Les commerces et horeca s'implantent prioritairement en relation à la surimpression « commerce et horeca ». Sur la rue Michel Verbeek le bâti peut s'implanter en ordre semi-continu. Densité : 40 log/ha</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Préciser dans l'indication que l'implantation est en ordre continu car ce n'est indiqué que dans le titre (contrairement à la zone d'îlots ouverts) - Clarifier la possibilité de prévoir les espaces de circulation pour les résidents/usagers de la zone (voiries privées/publiques d'accès) et des espaces verts (selon la note en bas de page sur la densité il semble qu'on puisse le faire mais ce n'est pas clair dans la prescription) - Clarifier la notion de densité : est un minimum, un maximum ou un cadre général ? La densité est difficile à appliquer dans les faits si on ne définit pas ce cadre. La recommandation est de fixer une densité brute comprise en 30 et 50 logements par hectare pour assurer une densité minimum tout en limitant le seuil maximum - Préciser si le stationnement en extérieur et/ou en intérieur est permis ou non
<p>Zone d'îlots ouverts (1.2) : cette zone est destinée principalement aux logements, services, équipements, professions libérales et bureaux au sein d'un environnement très vert. La densité de fonctions y est préconisée. Un minimum de 40% de la surface est consacré aux espaces plantés et verdurisés. L'aménagement de sentiers piétons et d'itinéraires cyclables y est recommandé. Les immeubles ne sont pas implanté en ordre fermé, ce qui permet de laisser passer la lumière et de garder une longue distance des vues et une aperçue sur les intérieurs d'îlots végétalisés. Le stationnement est discret et limité et ne met pas en péril le caractère vert de l'environnement. Densité : 40 log/ha</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Clarifier le mode d'implantation : le titre énonce un ordre « ouvert » mais les indications précisent qu'il ne « peut pas être fermé » sans imposer l'ordre ouvert. Le mode semi-fermé est-il autorisé ? - Clarifier la notion de « destinée <i>principalement</i> » en effet, l'indication ne prévoit pas d'affectation secondaires, on ne sait donc pas si la notion de <i>principalement</i> s'applique au logement uniquement ou si elle s'applique à toutes les fonctions décrites et que d'autres fonctions sont implicitement autorisées de manière secondaire - Préciser ce que signifie « la densité de fonction y est préconisée » - Ajouter un « s » à « les immeubles ne sont pas implanté » - Modifier « une aperçue » par « un aperçu » - Clarifier la possibilité ou non de prévoir les espaces de circulation pour les résidents/usagers de la zone (selon la note en bas de page sur la densité il semble qu'on puisse le faire mais ce n'est pas clair dans la prescription). Le plan prévoit des hachurés bleu pour la circulation automobile dans ces zones, il y a donc lieu de préciser si elle est interdite ailleurs - Clarifier la notion de « discret et limité et ne met pas en péril le caractère vert de l'environnement » pour le stationnement : doit-il être caché en intérieur d'îlot ou dans des poches de stationnement cachée par de la végétation ? comment appliquer cela ? - Clarifier la notion de densité : est un minimum, un maximum ou un cadre général ? La densité est difficile à appliquer dans les faits si on ne définit pas ce cadre. La recommandation est de fixer une densité brute comprise en 30 et 50 logements par hectare pour assurer une densité minimum tout en limitant le seuil maximum

<p>Zone de services publics et équipements communautaires (1.4) : cette zone est destinée aux activités publiques où d'intérêt général. Pour autant qu'ils ne mettent pas en péril la destination principale de la zone, le stationnement aérien ou en ouvrage en lien avec les activités autorisées, l'aménagement d'espaces verts et de voiries de desserte y sont autorisés.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Modifier « où d'intérêt général » par un « ou d'intérêt général » - Le fait que l'on précise pour cette zone « le stationnement aérien ou en ouvrage en lien avec les activités autorisées, l'aménagement d'espaces verts et de voiries de desserte y sont autorisés. » implique que ce n'est pas autorisé dans les autres zones (en particulier les zones de construction en ordre fermé et d'îlots ouverts). Il conviendrait donc de clarifier ce point (voir remarques ci-dessus).
<p>Zone d'ouverture paysagère (1.6) : cette zone est un espace libre de toute construction, végétalisé, et dans lequel les aménagements en relation avec les lieux et les plantations concourent à conserver une perception visuelle vers le paysage avoisinant depuis l'espace public</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Clarifier la notion « dans lequel les aménagements en relation avec les lieux et les plantations concourent à conserver une perception visuelle vers le paysage avoisinant depuis l'espace public » : la zone est-elle considérée comme un espace public ? que recouvre la notion de paysage (les zones avoisinantes, les zones du centre présentant une qualité paysagère...) ?
<p>Zone de voirie (1.7) : cette zone est destinée à la circulation principale et secondaire (réseau régional et réseau en lien avec le réseau régional). Elle accueille tous les véhicules, les TEC, les cyclistes et les piétons. Le stationnement latéral y est admis</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ne pas préciser le type de stationnement (<i>latéral</i>) au risque d'empêcher certains projets dans le futur. Cette indication est sans doute trop précise pour une ZEC.
<p>Zone de convivialité (1.8) : cette zone est destinée à la circulation modes doux, à la flânerie, à l'aménagement de places et placettes publiques. Elle assure, entre autres, des liaisons directes entre les quartiers. Les terrasses des cafés et des restaurants y sont autorisées en relation à la surimpression « commerces et horeca ». Dans les zones présentant une surimpression avec l'indication « circulation automobile autorisée » la circulation automobile y est autorisée, tout en gardant la priorité piétonne. Toujours en relation avec cette surimpression, le stationnement y est admis de façon limitée.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Clarifier si les terrasses des cafés et restaurants ne sont autorisés que dans cette zone. En écrivant que « Les terrasses des cafés et des restaurants y sont autorisées en relation à la surimpression « commerces et horeca » », cela implique implicitement qu'on ne peut pas en mettre ailleurs. - « tout en gardant la priorité piétonne » : ajouter « et cycliste » ou de manière plus générale parler de priorité « modes doux » qui intègre également les trottinettes et autres engins de mobilité assimilés - Faire mention des personnes à mobilité réduite - Clarifier le fait que le stationnement, même privatif est interdit dans les zones sans surimpression et préciser la notion de « de façon limitée »
<p>Connexion modes actifs : cette surimpression indique des connexions modes actifs à assurer d'emprise variable.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Préciser que le tracé est indicatif - Remplacer « Connexions » par « connexions »
<p>Servitude d'accès aux étages des commerces : cette surimpression indique des servitudes permettant l'accès aux étages des commerces à assurer depuis l'espace public, d'emprise variable</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Préciser ce qui est « d'emprise variable » ? les espaces publics ou les servitudes d'accès ? - Pourquoi seulement les étages et le rez ?

<p>Connexion automobile publique en sous-sol ou en surface : cette surimpression indique une voirie publique qui sera en sous-sol ou en surface et qui a, à ce stade, une emprise variable. Elle va assurer la desserte des quartiers environnants et le maillage viaire. La connexion modes actifs doit également être assurée</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Clarifier « et qui a, à ce stade, une emprise variable » : l'emprise doit-elle être variable ? pourquoi dire « à ce stade » : plutôt dire que le tracé est indicatif et ne définit pas l'emprise précise de la voirie - Clarifier « assurer la desserte des quartiers environnants et le maillage viaire » : que signifie « assurer le maillage viaire » ?
<p>Périmètre de couverture autorisée : cette surimpression indique la possibilité de construire une halle ou un auvent pour autant que l'ouverture visuelle vers la Grand-Place et l'église soit préservée</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Le fait de le préciser pour cet espace implique implicitement qu'on ne peut faire de halle ou auvent ailleurs dans le périmètre. Préciser si c'est bien l'intention
<p>Alignement obligatoire : lorsque le front de bâtisse obligatoire est indiqué sur le plan, la limite séparative du domaine public et des propriétés privées riveraines doit être marquée. Si le bâtiment est installé en retrait, un muret ou autre élément (y compris des éléments végétaux) doivent assurer l'alignement.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Remplacer « <i>front de bâtisse</i> » par alignement
<p>Cône de vue vers les éléments remarquables : cette surimpression indique des cônes de vue vers des éléments de repère. Toute nouvelle construction doit assurer le maintien de ces vues et leur mise en valeur.</p>	
<p>Circulation automobile autorisée : lorsque cette surimpression est indiquée sur la zone de convivialité et sur la surimpression « connections modes actifs », la circulation automobile est admise tout en gardant une vitesse modérée (20km/h) et la priorité piétonne.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - « priorité piétonne » : ajouter « et cyclistes » ou de manière plus générale parler de priorité « modes doux » qui intègre également les trottinettes et autres engins de mobilité assimilés - Remplacer « Connections » par « connexions »
<p>Promenade verte : cette surimpression indique une trame verte ponctuelle associée à l'espace public, qui connecte le Château Tremblant et le parc Communal. Elle s'épaissit et prend plus d'ampleur dans les différents espaces de dilatation.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Corriger « elle s'épaissit et prend » par « elle s'épaissit et prend » - Préciser la notion d'espaces de dilatation
<p>Continuité paysagère : cette surimpression permet le couloir écologique reliant le parc de la Résistance et le parc communal. Il est constitué par les abords de bâtiments, les intérieurs d'îlots et les espaces publics. La gestion des eaux pluviales renforce la trame écologique.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Remplacer « permet le couloir écologique reliant » par « assure une connexion écologique entre »

E. SYNTHÈSE DE L'ÉVALUATION

L'analyse des incidences réalisée au point D a permis de comparer d'une part l'inscription de la ZEC (changement d'affectation au Plan de Secteur) et d'autre part l'impact des affectations précisées dans la carte d'affectation du sol de la ZEC qui donne des indications sur la mise en œuvre de la ZEC (concrétisation de projets), par rapport d'une part à la situation existante de droit (plan de secteur) et d'autre part par rapport à la situation existante de fait.



Inscription de la ZEC et plan d'affectation du sol de la ZEC, préparant sa mise en œuvre

Les **principaux changements apportés par rapport à la situation de droit** sont l'augmentation de la mixité des fonctions, la diminution de la « protection » de certaines fonctions (logements en ZH, équipements en ZE et activités économiques en ZAEM), l'interdiction de certaines activités (artisanat, distribution, recherche, petite industrie), la structuration de l'espace public et de la mobilité (entre autre des parkings souterrains), la limite de la densité à 40 log/ha et l'exclusion de l'urbanisation de certaines parties du territoire étudié (zone d'ouverture paysagère, zone de convivialité et 40% de la zone d'ilots ouverts).

La quadruple analyse explicitée ci-dessus complexifie le document mais il en résulte des conclusions relativement simples : **ce n'est pas tant l'inscription de la ZEC qui génère une augmentation du nombre d'habitants ou d'utilisateurs, donc des incidences sur l'environnement, mais plutôt la mise en œuvre de projets, dont une grande partie pourraient l'être sans révision du plan de secteur.**

Les principales incidences relevées par l'analyse sont :

- Par rapport à l'air et au climat : la mise en œuvre de la ZEC résultera en une augmentation de la population et des activités, donc des consommations énergétiques et des rejets de CO₂.
- Par rapport aux eaux superficielles et souterraines : la mise en œuvre de la ZEC résultera en une augmentation de la population et des activités, donc des rejets d'eaux usées, qui augmentera encore les volumes à traiter par une station d'épuration déjà surchargée.
- Par rapport au sol et au sous-sol : la mise en œuvre de la ZEC résultera en d'importants parkings souterrains, immobilisant le sol de manière non réversible, sur plusieurs étages, impliquant également l'évacuation de milliers de m³ de terre.
- Par rapport à la faune et la flore : la mise en œuvre de la ZEC résultera en une augmentation des zones végétalisées (au moins 5% du territoire) et un développement de connexions vertes liant le parc communal aux jardins de Waterloo et au passage Joseph Poelaert.
- Par rapport à la santé et la sécurité : la mise en œuvre de la ZEC résultera en la mise en sous-sol du stationnement, diminuant les rejets de polluants atmosphériques. Par ailleurs, le développement d'une zone de convivialité sur la N5 et sur la rue de la Station, donnant la priorité aux piétons sur des voiries présentant des charges de trafic très importantes, représente un risque pour la sécurité des modes doux.

- Par rapport aux conditions de vie : la mise en œuvre de la ZEC résultera en une augmentation de la mixité des fonctions, entre autres de l'horeca, impliquant potentiellement des nuisances olfactives (mais qui seront a priori traitées via les permis). Par ailleurs, le déplacement des parkings en souterrain résultant de la mise en œuvre de la ZEC et l'interdiction de d'installer des activités industrielles impliqueront une amélioration potentielle de l'ambiance olfactive dans le périmètre. En termes de bruit, l'augmentation du nombre d'activité et de la diversité des activités en parallèle au développement de logements risque d'augmenter les nuisances sonores auprès des logements, mais en parallèle, les vitesses limitées des véhicules motorisés et la création d'espace public non accessibles à ces véhicules permettra de d'augmenter la quiétude du territoire. En ce qui concerne la qualité visuelle, le plan des affectations de la ZEC a réellement pris en compte les bâtiments repères et vues sur ces derniers, prévoit des ouvertures paysagères non bâtissables, améliorant ainsi ce critère par rapport au Plan de Secteur.
- Par rapport aux biens matériels et patrimoniaux : la zone étant reprise quasi entièrement à la carte archéologique, la mise en œuvre des parkings souterrains préconisés par la ZEC auront un impact potentiel sur cet aspect. En outre, la carte prévoit d'inscrire en zone non urbanisable la Maison du Tourisme (reprise à l'IPIC) et l'école des Sacrés-Cœurs, qui présente des caractéristiques architecturales intéressantes. En outre, la carte d'affectation prévoit d'inscrire des zones non urbanisables sur de nombreux bâtiments existants, rendant leur démolition indispensable pour sa mise en œuvre (démolitions qui représentent ~35% de la superficie bâtie existante). Enfin, en ce qui concerne la situation foncière, l'inscription de la ZEC a tendance à faire augmenter la pression foncière sur le centre puisqu'elle y limite la densité, mais cette limitation théorique sera plutôt inversée dans les faits puisque la mise en œuvre de projets dans le centre de Waterloo, stimulée par l'inscription de la ZEC, fera fortement augmenter le nombre de logements et de locaux disponible pour d'autres activités, faisant ainsi a priori diminuer la pression foncière.
- Par rapport aux activités : l'inscription de la ZEC implique une perte de potentiel d'équipements communautaires et de services publics d'environ 50%. La Commune étant propriétaire des terrains concernés, les risques sont limités, bien que présents. La limitation des bureaux et professions libérales dans la zone de construction en ordre continu, ainsi que du petit artisanat dans les zones de construction en ordre continu et d'îlots ouverts représente une perte de potentiel d'activité également.
- Par rapport à la mobilité : les études réalisées pour le centre de Waterloo prenant en compte une augmentation du trafic bien supérieure (jusqu'au double) à celle qui sera potentiellement générée par la mise en œuvre de la ZEC, si les recommandations de cette étude sont appliquées, la mise en œuvre de la ZEC n'aura pas d'impact sur la circulation routière. Au niveau du stationnement, afin de répondre à la demande potentielle à venir, il sera nécessaire qu'une partie des parkings souterrains présentent plusieurs niveaux. La réalisation des zones de convivialité dans le respect des prescriptions de la ZEC ne permettra pas l'accès aux véhicules pour les livraisons, déménagements, entretiens, urgences... et laisseront certaines zones bâties sans possibilité de parking à proximité. On notera une amélioration générale de la circulation des modes doux mais avec quelques discontinuités et points de conflits potentiels. En ce qui concerne les transports en commun, la mise en œuvre de la ZEC résultera en une augmentation de la demande en TC et d'une sécurisation au niveau des arrêts (situés majoritairement en zone de convivialité).

Ni l'inscription de la ZEC ni sa mise en œuvre ne sont susceptibles d'avoir des impacts sur l'environnement d'une autre Région ou d'un autre Etat.

Pour répondre à certaines des incidences négatives liées à l'inscription de la ZEC et de sa carte d'affectation des sols, plusieurs **variantes** ont été proposées :

- une variante de délimitation avait été proposée au point C et reprise ici
- une variante propose de permettre les bureaux, les professions libérales et le petit artisanat dans les zones de construction en ordre continu et d'îlots ouverts ;
- une variante propose de donner la priorité aux équipements dans les rez-de-chaussée de la zone d'îlots ouverts ;
- une variante propose des modifications de la carte des affectations pour limiter les démolitions.

Les incidences de la ZEC et de ces variantes sont reprises de manière synthétique dans le tableau suivant :

		ZEC	ZEC étendue	Ouverture aux bureaux, professions libérales et artisanat	Priorité aux équipements en zone d'îlots ouverts	Limitation des démolitions						
<table border="1"> <tr> <td>+</td> <td>Amélioration</td> </tr> <tr> <td>=</td> <td>Statut quo</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>Détérioration</td> </tr> </table>	+	Amélioration	=	Statut quo	-	Détérioration						
	+	Amélioration										
	=	Statut quo										
-	Détérioration											
Air et climat	Inscription : = Mise en œuvre : -	=	=	=	+	+						
Eaux superficielles	Inscription : = Mise en œuvre : =	=	=	=	=	=						
Sol et sous-sol	Inscription : = Mise en œuvre : -	=	=	=	=	+						
Faune et flore	Inscription : = Mise en œuvre : +	+	=	=	=	=						
Santé et sécurité	Inscription : = Mise en œuvre : + et -	=	=	=	=	=						
Agrément des conditions de vie	Inscription : + et - Mise en œuvre : + et -	+	=	=	+	=						
Biens matériels et patrimoniaux	Inscription : = Mise en œuvre : -	=	=	=	=	+						
Mobilité, réseaux et infrastructure	Inscription : = Mise en œuvre : =	=	+	+	+	=						
Activités	Inscription : - Mise en œuvre : -	=	+	+	+	=						

Il est à noter que certaines réalisations sont des **prérequis** à la mise en œuvre de projets sur ce territoire, qu'ils soient inscrits dans le cadre de la ZEC ou non :

- réalisation de l'ensemble des mesures préconisées dans l'étude de mobilité de 2018,
- rénovation de la station d'épuration de Waterloo pour en augmenter la capacité de traitement.

Outre la proposition de variantes, une série de **recommandations** a également été émise pour améliorer la carte des affectations de la ZEC et les prescriptions liées :

- **Points d'attention :**
 - o Il faudra être attentif aux conditions de circulation dans la rue Libert afin d'éviter que des reports ne pénalisent la sécurité et le confort des cyclistes et des piétons ;
 - o Points de conflit aux sorties de parking situées rue F. Libert, avenue Reine Astrid et rue Michel Verbeek (conflit entre les véhicules entrant et sortant et les modes doux) ;
 - o Points de conflit relatifs aux zones de convivialité et de connexion en modes actifs où les véhicules sont autorisés (conflit entre les véhicules et les modes doux) ;
 - o Point de conflit au carrefour N5/Reine Astrid, F. Libert/Station où une gestion des carrefours devra être étudiée pour y intégrer les modes doux ;
 - o Point de conflit à la sortie à côté du parc Wellington impliquant une insertion des modes doux sur l'avenue Reine Astrid, ce qui peut être dangereux ;
 - o Point de conflit à la sortie rue de la Station impliquant une insertion des modes doux sur la voirie ce qui peut être dangereux ;
 - o La rue Dewit est reprise pour moitié dans le périmètre de la ZEC. La zone de convivialité qui la couvre devra être aménagée et conçue comme un ensemble avec le reste de la rue, au risque de créer des discontinuités et incohérences.
- **Recommandations relatives à la carte :**

- La carte d'affectation de la ZEC prévoit de mettre en zone de convivialité les parties de la N5 et de la rue de la Station bordant l'Église Saint-Joseph dans le but d'aménager une nouvelle Grand-Place. Or, même avec la mise en place des mesures préconisées par les études de mobilité, ces voiries continueront d'accueillir un flux important de voiture, qui n'est pas nécessairement compatible avec une zone de convivialité telle que prévue par les prescriptions. La limitation de la vitesse ne semble pas problématique puisque la vitesse n'y est que peu supérieure dans les faits vu les charges et l'organisation en carrefour à feux, mais la surimpression « circulation automobile autorisée » impose une priorité piétonne aux circulations. Au vu des flux automobiles concernés, la mise en place d'une telle zone pourrait ainsi faire naître une situation d'insécurité. En outre, ces espaces n'étant pas cadastrés, la Commune est maître de leur mise en œuvre. Nous recommandons donc de ne pas y imposer la zone de convivialité mais plutôt d'assurer, lors de la mise en œuvre de projets ou travaux, qu'un traitement adéquat de l'espace public (revêtements, bordures, éléments au sol qui guideront les vélos,...) permette de rendre compte de ce lien avec la nouvelle Grand-Place.
 - Le passage des cyclistes par le parc Wellington risque de poser problème. En effet, l'indication du plan des affectations de la ZEC pour la zone (zone d'espace vert patrimonial) prévoit que cette zone est affectée au maintien, à la protection et à la régénération du milieu naturel et à la mise en valeur du patrimoine. Or, le passage d'une piste cyclable ne répond pas à ces intentions pour la zone. De plus, une telle connexion modes doux risque de ne pas être autorisée au vu du classement patrimonial du site. La recommandation est donc de prévoir la continuation de la « connexion mode doux » jusqu'à l'avenue Reine Astrid à travers le parc Wellington, à côté ou de l'orienter vers le Sentier du Bois pour ressortir de l'îlot. Dans ce cas, une attention particulière devra être portée sur la sécurisation de ce point de croisement avec les véhicules motorisés.
 - Il serait recommandé de déplacer la « circulation automobile autorisée » qui traverse la « zone d'ouverture paysagère » centrale sur toute sa longueur, soit dans la zone d'équipement adjacente, soit dans la zone d'îlots ouverts adjacente, car une telle implantation risque fortement de compromettre les bénéfices environnementaux de la zone d'ouverture paysagère.
 - L'aspect figé du « périmètre de couverture autorisée » entre la rue Théophile Delbar et l'église semble trop en lien avec un projet et ne confère pas la flexibilité attendue à l'échelle d'une ZEC. Il est à noter par ailleurs que la promenade verte passe sous cette couverture prévue, ce qui est peu pertinent. La possibilité d'avoir une couverture pourrait être étendue à l'entièreté de la zone de convivialité, ou en tous cas pas interdite pour cette zone.
 - La surimpression « Continuité paysagère » qui indique le couloir écologique reliant le parc de la Résistance et le Parc Communal est matérialisé sur la carte d'affectations par une zone hachurée. Il est recommandé de matérialiser cette continuité paysagère par une flèche et non par une zone. En effet, la représentation sous forme de zone interfère avec les 40% de surface à consacrer aux espaces plantés de la zone d'îlots ouverts » (la continuité vient-elle en plus de ces 40% ?). Par ailleurs, cette représentation fige le plan et risque de le rendre fort contraignant à certains endroits, comme par exemple au coin Libert / Scattens.
 - La promenade verte, qui doit accompagner l'espace public devrait être associée, pour sa partie située au nord de la rue de la station, avec le développement d'une connexion mode doux. En effet, cette partie est actuellement bâtie et vouée à le rester (zone de construction en ordre continu), ce qui ne permettra pas à la promenade verte d'être mise en œuvre, ni d'assurer la connexion mode doux du parc communal au site des Jardins de Waterloo, qui est son objectif premier. La recommandation est donc d'ajouter une « connexion modes actifs » entre la rue de la Station et le Château Tremblant/Jardins de Waterloo, sur le tracé de la promenade verte.
- **Recommandations relatives au contenu des prescriptions**
- La prescription « *sur la rue Michel Verbeek le bâti peut s'implanter en ordre semi-continu* » (zone de construction en ordre continu) devrait être étendue aux avenues Reine Astrid et de l'Ange, sans quoi cette prescription spécifique semble peu équitable et pertinente et devrait être supprimée.
 - La surimpression « servitude d'accès aux étages des commerces » est représentée par des flèches blanches sur la carte d'affectations. Cette représentation est graphiquement complexe

à interpréter et donc peu claire pour la mise en œuvre de la ZEC. Une recommandation est donc de généraliser la prescription relative à l'accès aux étages de manière littérale pour toute la zone de construction en ordre continu et de supprimer cette surimpression.

- Les prescriptions relatives à la « continuité paysagère » devraient être plus élaborées en donnant les contraintes qualitatives et quantitatives nécessaires (telles que des exigences de pleine terre, l'emprise minimale, l'indigénat des essences, l'optimisation de la biodiversité, la maximisation de l'infiltration...) ainsi que des clarifications concernant les objectifs relatifs à la gestion des eaux, qui permettraient d'assurer une qualité et un réel impact positif sur la faune et la flore.
 - Les prescriptions concernant les zones de convivialité ne permettent actuellement aucune desserte motorisée. En l'état, les espaces bâtis qui seront développés autour seront dès lors inaccessibles par exemple pour les livraisons ou déménagement alors que certains d'entre eux sont également concernés par le liseré « commerce et horeca », ce qui risque de poser problème. Autoriser les véhicules de service dans la zone de convivialité semble indispensable.
 - Le contenu des prescriptions pour la zone de constructions en ordre continu ne permet pas le développement de parkings privés à destination des espaces bâtis. Cela pourrait être problématique pour certaines zones situées assez loin des zones de parking public souterrain (îlots créés dans la partie sud de la zone centrale de la ZEC, constructions rue de la Station...). Les riverains de la ZEC, ne possédant dès lors pas de parking privé, les parkings publics souterrain seront ainsi également utilisés pour les besoins privés de stationnement et les travailleurs. Une recommandation serait de permettre le développement de parking privés souterrain ou intégré aux bâtiments, au moins dans les zones de construction en ordre continu qui bordent un espace où la circulation automobile est autorisée.
 - Au vu de l'objectif de développer un réseau et un certain confort pour les modes doux, et dans un but de favoriser leur utilisation pour diminuer les déplacements motorisés, il semble indispensable de traiter de la question du stationnement vélo. La mention de ce type d'infrastructure (*Prévoir des parkings vélos qualitatifs, sécurisés et accessibles en tenant compte de la proximité des transports en commun*) pourrait se retrouver pour les zones de convivialité mais également pour les zones bâtissables (construction en ordre continu, îlots ouverts et services publics et équipements communautaires).
- **Recommandations de forme sur le texte** : une série de recommandations met en exergue les améliorations proposées pour clarifier les textes et assurer leur bonne compréhension.

F. COMPLEMENTS

F.1 MESURES ENVISAGÉES POUR ASSURER LE SUIVI DES INCIDENCES NOTABLES SUR L'ENVIRONNEMENT DE LA MISE EN ŒUVRE DU PLAN DE SECTEUR RÉVISÉ

La révision du plan de secteur pour y inscrire une ZEC ne constitue en rien un projet urbanistique concret. Le plan de la ZEC devra ainsi être mis en œuvre via l'introduction de permis d'urbanisme ou d'urbanisation. Lors de ces derniers, des études techniques complémentaires devront être menées afin d'évaluer les incidences concrètes de projets (dans le cadre de ce RIE, seules les incidences de la modification du plan de secteur ont été étudiées). Il s'agira ainsi d'être particulièrement attentif aux études techniques suivantes :

- Inventaire et gestion « amiante » et « déchets dangereux » lors de la démolition des bâtiments
- Etude de pollution du sol
- Etude géotechnique pour évaluer les mesures à prendre pour assurer la stabilité des constructions compte tenu de la faible profondeur de la nappe aquifère artésienne ainsi que de l'existence de biens classés à proximité des sites à creuser
- Etude de faisabilité des voiries et de l'égouttage

Par ailleurs, lors de demandes de permis d'urbanisme et de lotir, des informations complémentaires plus précises devront être fournies. Elles permettront de limiter les incidences environnementales des projets (voir F.3 ci-dessous).

Une série d'indicateurs peuvent être proposés pour suivre l'évolution de la zone étudiée au fur et à mesure de la mise en œuvre de la ZEC :

Indicateur	Thématique	Objectif	Source
Taux d'imperméabilisation	Eaux - Sols	Mesure le potentiel d'infiltration de l'eau dans le sol – perméabilité du territoire	PU
Densité de population dans les secteurs statistiques où l'eau est collectée en direction de la station d'épuration de Waterloo	Eaux	Assurer que la capacité de la station n'est pas dépassée	Walstat
Densité de population	Socio-éco	Evaluation des besoins en équipements, services, etc. + réponse à l'objectif de densité fixé	Walstat - PU
Superficie des équipements par typologie	Socio-éco	Réponse aux besoins + réponse à l'objectif de mixité fixé	PU - exploitant
Superficie des commerces par typologie	Socio-éco	Offre commerciale + réponse à l'objectif de mixité fixé	Pu - exploitant
Nombre d'emplacements de stationnement en voirie	mobilité	Stationnement des visiteurs et qualité de l'espace public	Commune

Nombre d'emplacements de stationnement hors voirie	mobilité	Réponse à la demande des usagers et riverains	PU - Commune
Nombre d'emplacements de stationnement pour vélo en voirie	mobilité	Stationnement des visiteurs	Commune
Nombre d'emplacements de stationnement pour vélo hors voirie	mobilité	Réponse à la demande des usagers et riverains	PU - Commune
Taux d'occupation du stationnement en voirie	mobilité	Réponse à la demande	Commune
Longueur (en km) de voirie, chemins, accessibles aux piétons et cyclistes	mobilité	Encourager la mobilité douce et le report modal	Commune
Superficie d'espaces verts	Faune et flore	Mesurer la végétalisation du quartier	PU - Commune
Coefficient de biotope par surface (CBS)	Faune et flore	Mesurer la végétalisation du quartier	PU
Niveau sonore dans les zones de convivialité	bruit	Mesurer le confort de vie dans le quartier	Points de mesure à installer
Nombre annuel de plaintes contre le bruit	bruit	Mesurer le confort de vie dans le quartier	Commune
Valorisation de l'occupation des immeubles existants	énergie	Mesurer l'occupation des immeubles existants	Commune

F.2 DESCRIPTION DE LA MÉTHODE D'ÉVALUATION ET DES DIFFICULTÉS RENCONTRÉES

Les éléments spécifiques retenus en termes de méthodologie ont été explicités au fur et à mesure du rapport, au moment de leur application dans le texte.

L'analyse des incidences environnementales a rencontré les principales difficultés suivantes :

- La difficulté de comparer un plan des affectations détaillé avec définition de densité et de seuils divers (celui de la ZEC) avec le plan de secteur. Il est en effet apparu que, sans révision du plan de secteur, une grande partie des options de la ZEC auraient pu être réalisées, rendant compliquée l'évaluation des incidences spécifique du passage du plan de secteur actuel à la ZEC.
- Etant donné la nature du dossier, les détails de réalisation des opérations (dimensionnement, matériaux, emplacements, etc.) ne sont pas définis à ce stade. La précision de l'évaluation des incidences n'est donc pas comparable à celle d'une évaluation de projets et nécessite la définition de nombreuses hypothèses. Les mêmes hypothèses ont toutefois été posées pour comparer les situations de fait, de droit et l'inscription de la ZEC, permettant les comparaisons et l'identification d'incidences éventuelles.
- Un des éléments du processus consiste à étudier les variantes ou alternatives demandées par la CCATM et la Commune, or ces dernières n'en ont formulé aucune. L'intérêt de cette étape n'a donc pu être valorisé.
- S'agissant d'une nouvelle zone au plan de secteur, il n'y a pas encore de référence pour de pareille étude d'un point de vue méthodologique. Nous nous sommes ainsi souvent interrogés pour savoir jusqu'où aller dans les différentes analyses et comment doser le détail à apporter à l'analyse des incidences au regard du fait que l'on ne se trouve pas dans un projet concret et que l'on passe les modifications par

rapport au plan de secteur ne sont pas majeures (on passe dans la majeure partie du périmètre d'une zone d'habitat à une ZEC).

F.3 LIMITES DE L'ÉTUDE

Sont ici repris les points qui devraient être approfondis dans les études d'incidences sur l'environnement qui seront réalisées sur les projets concrets lors des demandes de permis :

- **Eaux :**
 - Maximisation de l'infiltration et limitation du ruissellement (revêtements (semi-)perméables dans les zones de convivialité et en particulier au niveau des emplacements de stationnement par exemple, mise en place en voirie de structures à réservoir avec un revêtement classique associé à une bouche d'injection ou revêtement poreux permettant une infiltration directe ou l'installation de drains dispersants ou de tranchées drainantes de part et d'autre de la voirie...);
 - Récupération eaux de pluie et gestion à l'échelle de la parcelle (donc prévoir des dispositifs de collecte, de rétention et/ou d'infiltration des eaux de pluie et de ruissellement pour collecter les eaux pluviales, les stocker et les réutiliser au sein du bâtiment);
 - Réutilisation des eaux grises et/ou de leur chaleur au sein des bâtiments;
 - gestion de l'eau de pompage pendant le chantier.

- **Energie et qualité de l'air :**
 - Installation de panneaux solaires. Cette option peut être davantage appuyée concernant les équipements communautaires, où la rentabilité de telles installations est plus facilement garantie;
 - Considérer les aspects de convertibilité et de déconstruction en fin de vie du(es) bâtiment(s);
 - Prendre en compte, dans le cadre des futurs projets, le potentiel de production d'énergie renouvelable du périmètre;
 - Prévoir des systèmes d'éclairages peu consommateurs en énergie et durables dans le temps;
 - Limiter l'albédo des matériaux utilisés pour la réfection des voiries afin de limiter l'accumulation de chaleur dans ce quartier déjà sujet à l'effet "îlot de chaleur".

- **Cadre biologique :**
 - Maximiser la superficie d'espaces plantés dans l'espace public;
 - Maximiser la désimperméabilisation du sol et la coupler avec la gestion de l'eau de ruissellement;
 - Maximiser le CBS (optimisation de l'accueil de la biodiversité) tant dans les espaces (ou)verts publics que privés;
 - Ne planter que des essences indigènes;
 - Planter une variété d'espèces (évite la transmission des maladies, évite qu'ils soient tous touchés par des conditions climatiques particulières, augmente la biodiversité...);
 - Encourager la végétalisation de toutes les toitures plates des bâtiments, au minimum de manière semi-intensive;
 - Y assurer une cohérence en termes de plantations avec les projets de végétalisation de l'espace public (choix des espèces...);

- Favoriser les plantations d'arbres et arbustes en massif denses là où le bâti est le plus dense ; cette diversité constitue le type de végétation le plus intéressant vu l'importance de la biomasse développée par rapport à la surface d'occupation des sols ;
 - Réduire l'impact environnemental de l'éclairage public (sous l'horizontale...) ;
 - Prévoir des plans de gestion cohérent avec les végétalisations proposées dans l'espace public pour assurer la pérennisation des aménagements et de leur intérêt pour la biodiversité.
- **Sols**
 - limiter les mouvements de terre ;
 - étudier si les terres déblayées peuvent être utilisées in situ.
- **Réseaux techniques :**
 - Ajuster les calculs de population au fur et à mesure des projets pour vérifier que la capacité maximale de la station d'épuration de Waterloo n'est pas atteinte.
- **Mobilité :**
 - Assurer l'accessibilité pour les personnes à mobilité réduite ;
 - Prévoir des parkings vélos qualitatifs, sécurisés et accessibles en tenant compte de la proximité des transports en commun. Développer du stationnement vélo spécifique aux entrées des écoles et équipements (dont emplacements pour vélos cargo). Développer un parking vélo longue durée de qualité dans le centre ;
 - Préconiser une entrée et un entreposage confortable des deux-roues dans les nouveaux logements. Une partie des rez commerciaux pourrait être utilisée à cet effet le cas échéant ;
 - Assurer l'existence ou l'installation de zones de livraisons pour les rez commerciaux ;
 - Placer une ou plusieurs borne(s) de réparation vélo ;
 - Installer une station Cambio ;
 - Favoriser les livraisons de nuit ou hors des heures de pointe ;
 - Développer des logements adaptés ou adaptables aux PMR.
- **Bruit et vibration :**
 - Choisir des matériaux non réverbérant et limitant la génération de bruit au passage des voitures ;
 - Favoriser les livraisons non-bruyantes de nuit ;
 - Analyser les portes électriques des parkings le cas échéant pour en limiter les nuisances.
- **Déchets / ressources :**
 - Faciliter les collectes de déchets pour l'opérateur en prévoyant des zones de regroupement de déchets en bordure de la voirie, permettant aussi d'éviter la dispersion des poubelles au niveau de l'espace public ;
 - Limiter les quantités de déchets à collecter en prévoyant une zone dédiée à un compostage de quartier ;
 - Autoriser l'implantation, dans les espaces publics, de points de tri sélectif du verre et du textile enterrés (bulles à verre et bulles à vêtements) et définir des zones d'implantation pour ces points d'apport volontaire ;
 - implanter des poubelles permettant le tri au sein des espaces publics, à des endroits accessibles pour les services de nettoyage ;

- Privilégier la possibilité de récupérer et de recycler des matériaux dans la conception des espaces ouverts ;
- Réaliser un inventaire des matériaux de déconstruction qui peuvent être réutilisés, réemployés ou recyclés pendant le projet ou au moins avant le chantier ;
- Optimiser la gestion des matériaux sortant en fonction de cet inventaire ;
- Utiliser des matériaux entrants de réemploi, locaux, durables, labellisés... ;
- Maximiser l'assemblage physique plutôt que chimique... ;
- Les espaces publics étant traités de manière cohérente au niveau des matériaux, il y aura lieu de conserver les matériaux "enlevés" en cas de désimperméabilisation ou de changement de revêtement afin de les réutiliser pour l'aménagement d'autres éléments (traversées piétonnes sécurisées par exemple), afin d'éviter l'usage de matériaux neufs si ces matériaux ont par ailleurs été enlevés ;
- Organiser un repair café, développer un espace d'échange au sein du quartier (livres, objets, meubles, nourriture...).