



ZAC « Quartier Ferrié »

**Dossier de mise à disposition du public de l'avis de l'autorité
environnementale sur le dossier de complément d'étude d'impact initiale**

Juillet 2017

ZAC « Quartier Ferrié » – Dossier de complément d'étude d'impact initiale Résumé non technique

A Laval, le mercredi 5 juillet 2017

Préambule :

Le dossier de création de la Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) « Quartier Ferrié », comportant une étude d'impact de décembre 2013, a fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale en date du 28 février 2014.

Le dossier de création de la ZAC a pour objet de définir les grandes lignes du projet en fonction des enjeux en présence. Le projet peut si besoin être affiné lors d'une phase opérationnelle ultérieure, dite phase de réalisation, au cours de laquelle l'étude d'impact est alors complétée « *en tant que de besoin, notamment en ce qui concerne les éléments qui ne pouvaient être connus au moment de la constitution du dossier de création* », conformément à l'article R 311-7 du Code de l'urbanisme.

Le dossier de réalisation de la ZAC « Quartier Ferrié » est en cours de finalisation. Il sera délibéré lors du conseil municipal de Laval le lundi 25 septembre 2017. Un dossier de complément d'étude d'impact initiale a été proposé en annexe de ce dossier de réalisation. Il a été soumis à l'avis de l'autorité environnementale en date du 18 avril 2017, laquelle a remis son rapport le 15 juin 2017.

Le présent résumé non technique accompagne l'avis de l'autorité environnementale sur le dossier de complément d'étude d'impact initiale de la ZAC « Quartier Ferrié » mis à disposition du public du lundi 10 juillet 2017 au lundi 24 juillet 2017.

A la suite d'une présentation synthétique du projet d'aménagement de la ZAC « Quartier Ferrié », il fournit des réponses aux observations thématiques établies par l'autorité environnementale dans son rapport suscité.

Composition du dossier de complément d'étude d'impact initiale mis à disposition du public :

- Résumé non technique
- Avis de l'autorité environnementale en date du 15 juin 2017
- Rapport de présentation général du complément d'étude d'impact initiale
- Annexes :
 - Rapport final de modélisation acoustique
 - Notice de présentation d'avant-projet
 - Notice de présentation des espaces publics
 - Rapport d'analyse socio-économique
 - Schéma de circulation des zones de rencontre
 - Carnet de coupes de l'étude hydraulique
 - Dossier d'incidence sur l'eau et les milieux aquatiques du projet Espace Mayenne

Résumé non technique :

Description générale du projet :

La Zone d'Aménagement Concerté « Quartier Ferrié » s'étend sur une partie de l'ancienne caserne militaire Ferrié transférée à la Ville de Laval en 2011. La surface totale de l'ancienne caserne avoisine les 50 hectares. La ZAC « Quartier Ferrié » occupe une surface de 29.2 hectares. Elle comprend deux secteurs : l'un au sud de l'ancienne caserne, l'autre au nord-ouest.

Le quartier Ferrié se situe au nord-ouest de la Ville de Laval (53000). Il s'inscrit d'une part entre deux quartiers résidentiels marqués essentiellement par l'habitat individuel pavillonnaire : La Fuye / Perdrière à l'ouest et Hilard à l'est. D'autre part, il marque l'interface entre le centre-ville de Laval et ses faubourgs, au sud, et le coteau bocager de Changé, au nord de la RD 900 bordant l'ancienne caserne. La présence des zones commerciales thématiques au nord-ouest de la ZAC exerce une influence sur sa programmation.

Plusieurs équipements publics environnent le quartier Ferrié : collège, groupe scolaire, plaine des sports, etc. Cette offre est prise en compte et valorisée dans le projet d'aménagement de la ZAC qui comporte lui aussi une offre en équipements publics structurants : Hôtel Communautaire, Pôle Régional de Formation Santé-Social, Espace Mayenne, etc. Se dessine ainsi une offre complète en services à destination des populations de la ville-centre, de l'agglomération voire du département.

La ZAC « Quartier Ferrié » est un quartier d'habitat mixte regroupant également des services et activités. Le projet entend concrétiser l'idée de ville des proximités dans laquelle l'habitat, le lieu de travail, de consommation, de loisirs, etc. sont étroitement liés. Le plan d'aménagement décline ainsi des formes urbaines adaptées aux différentes fonctions, en encourageant la mutualisation des services et activités au sein d'un même immeuble.

Développé sur une emprise déjà largement aménagée, inscrite dans l'enveloppe urbaine de la ville de Laval afin de ne pas consommer de nouvelles terres agricoles, le projet urbain du quartier Ferrié entend réutiliser au maximum les éléments préexistants de l'ancienne caserne militaire : bâtiments, voiries, etc. Les constructions ne pouvant être conservées (dégradations avancées, inadaptation à de nouveaux usages...) sont démolies et, dans la mesure du possible, les matériaux sont récupérés et réemployés sur site (dallages béton réutilisés pour les remblais, par exemple). Il en va de même des voiries. Les terres excavées et les déchets éventuels font l'objet d'un plan de gestion respectant les dispositions réglementaires en vigueur.

Le quartier Ferrié comprend également des reliquats bocagers conservés et mis en valeur dans le plan d'aménagement de la ZAC. A titre d'exemple, le chemin de la Fuye est valorisé comme une continuité douce majeure.

La ZAC « Quartier Ferrié » comprend plusieurs phases d'aménagement sur un temps long (15 à 20 ans). Le phasage s'appuie sur la décomposition de la ZAC en « fragments » conçus comme autant de petits quartiers disposant chacun de leur propre identité, en tenant compte des caractéristiques topographiques et paysagères du lieu, du voisinage, etc.

Le plan-guide de la ZAC est nécessairement évolutif pour s'adapter à l'évolution des contextes techniques, normatifs, économiques, réglementaires, etc. A titre d'exemple, le profil environnemental des futures constructions évoluera au gré des prochaines réglementations thermiques. Des simulations ont été conduites afin d'anticiper les problématiques de desserte énergétique du futur quartier et de déterminer un mix entre le réseau de chaleur urbain en cours de déploiement à Laval et le gaz. D'autres sources énergétiques ponctuelles pourront aussi être envisagées, le cas échéant.

Les formes urbaines envisagées tendent à maximiser les apports solaires au profit du confort thermique des immeubles. Une modélisation climatique est réalisée sur les fragments les plus sensibles afin d'optimiser la volumétrie des futurs bâtiments tout en améliorant le confort d'usage des espaces publics alentour.

La ZAC « Quartier Ferrié » est bordée par des infrastructures de transport majeures : RD 900, avenue de Fougères, voie ferrée. L'impact acoustique de ces axes a été modélisé dans une étude spécifique et des préconisations ont été formulées afin d'améliorer l'isolation des immeubles les plus concernés.

Le projet et l'état actuel de l'environnement :

La zone sud de la ZAC est majoritairement urbanisée. Le plan-guide prévoit d'y conserver un maximum d'éléments végétaux, parmi lesquels le petit bois situé derrière le bâtiment d'Etat-Major, requalifié en espace public.

La zone nord a fait l'objet d'un diagnostic environnemental en 2010. Ce diagnostic a identifié quatre secteurs à enjeux dont deux s'inscrivent dans le périmètre de la ZAC « Quartier Ferrié ». L'un de ces deux secteurs est majoritairement inclus dans le périmètre du projet Espace Mayenne porté par le Conseil Départemental de la Mayenne, qui a déposé en 2016 un dossier d'incidence sur l'eau et les milieux aquatiques. Ce dossier a fait l'objet d'un arrêté préfectoral. Le projet paysager autour de l'équipement tend à conserver au maximum la trame boisée du site. Une prairie est ménagée dans la ZAC, face à Espace Mayenne, afin de conserver la jonction de ce secteur à enjeux avec le chemin bocager de la Fuye.

Le deuxième secteur à enjeux comprend un muret ainsi qu'une prairie abritant une espèce de lézard des murailles. Le plan d'aménagement de la ZAC conserve et prolonge ce muret. La partie de la prairie conservée est défrichée et restaurée. L'autre partie supprimée par la construction d'un immeuble est reconstituée en contact immédiat. Au terme de l'aménagement, le bilan du linéaire du muret et de la surface de prairie sera positif.

Le projet et les facteurs environnementaux :

Près de 800 logements neufs sont construits à terme dans la ZAC, et une centaine d'existants est réhabilitée. Entre 2 500 et 3 000 nouveaux habitants vont s'installer dans le futur quartier. Cet apport de population est bénéfique à la démographie de la ville-centre de l'agglomération. Les impacts sur les équipements publics, notamment scolaires, sont anticipés.

Par la proximité entre les fonctions et le déploiement de systèmes de mobilité alternatifs à l'automobile (transport en commun, sentiers piétons et cycles), l'aménagement du quartier Ferrié participe à la réduction des émissions de carbone et encourage les déplacements non motorisés.

Les éléments végétaux existants sont conservés au maximum. Ils sont renforcés par de nouveaux aménagements réalisés aussi bien sur le domaine public que dans les opérations privées. La végétalisation d'un maximum de surfaces procède de plusieurs objectifs :

- Doter le quartier Ferrié d'un cadre de vie agréable, dans lequel la Nature s'immisce en ville,
- Renforcer progressivement la trame verte et bleue existante afin de faciliter les corridors écologiques,
- Favoriser la régulation des eaux pluviales à ciel ouvert.

La ZAC « Quartier Ferrié » se situe en partie sur le point haut d'un bassin versant conséquent, largement urbanisé et se rejetant dans le centre-ville de Laval. Les aménagements projetés s'inscrivent dans les directives du zonage d'assainissement et développent des noues et des bassins afin de retenir et infiltrer les eaux pluviales en amont des réseaux collectifs, pour ne pas les saturer.

Le projet urbain de Ferrié s'appuie sur le patrimoine militaire qu'il valorise et rend accessible aux populations, en passant d'une logique de défense propre à l'ancienne caserne militaire à une volonté d'invitation. Certains bâtiments ne peuvent être conservés. D'autres sont en revanche réhabilités et retrouvent une seconde vie ancrée dans la Cité. Un diagnostic archéologique accompagné de fouilles ciblées a été mené en 2016 au sein du périmètre de la ZAC. Aucun élément n'a été découvert et le site a été libéré de toute contrainte archéologique.

Incidences du projet sur son environnement :

Conformément aux orientations du Plan Local d'Urbanisme pour la zone considérée, la programmation de la ZAC « Quartier Ferrié » comprend des fonctions urbaines (logement, tertiaire, commerce et services, équipements publics) qui ne génèrent pas de nuisances marquées sur l'environnement.

Les activités industrielles ne sont pas prévues. L'artisanat s'inscrit dans une dimension de services à la personne : coiffure, couture, cordonnerie...

Le quartier Ferrié constitue le point de départ du réseau de chaleur urbain alimentant une partie de la Ville de Laval depuis l'usine de valorisation des déchets de l'entreprise Séché Eco-Industries située à Changé. La chaufferie de l'ancienne caserne militaire est réutilisée comme point d'interconnexion de ce réseau. Cet équipement est soumis à la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE).

Vulnérabilité du projet par rapport aux risques environnementaux :

La ZAC se situe sur un point culminant. Elle n'est donc pas concernée par les risques de submersion consécutifs des crues de la Mayenne.

Le secteur de projet se situe en zone de sismicité 2 (aléa faible). Le contexte géologique n'induit pas de risques particuliers (glissement de terrain, gonflement des argiles, carrières souterraines...).

Enfin, le climat tempéré n'expose pas le quartier Ferrié à des risques climatiques majeurs.

Constitution du dossier de complément d'étude d'impact :

Le dossier a été constitué par l'équipe de maîtrise d'œuvre urbaine de la ZAC « Quartier Ferrié » composée des bureaux d'études suivants :

- In Situ Architecture et Environnement : urbaniste
- MAP : paysagiste
- NOX : voiries et réseaux
- Alphaville : programmation urbaine
- Scopic : concertation – communication
- Graphic Images : infographie
- Caradeux consultants : conseil juridique

Le contenu des éléments mis à disposition s'appuie sur les études d'avant-projet général de la ZAC rendues à l'Aménageur le mercredi 31 mai 2017. Ces mêmes études fondent la constitution du dossier de réalisation de la ZAC qui sera délibéré lors du conseil municipal du lundi 25 septembre 2017, concomitamment au dossier de complément d'étude d'impact initiale. Cette méthode de travail permet d'assurer une cohérence de fond et de forme à l'ensemble des documents produits et soumis à la concertation ainsi qu'aux arbitrages de la Collectivité.

Mémoire en réponse aux observations contenues dans l'avis de l'autorité environnementale :

Morphologie urbaine et approche paysagère :

Les aménagements de la ZAC « Quartier Ferrié » s'inscrivent dans une perspective de recomposition d'un grand quartier « La Fuye / Grenoux – Ferrié – Hilard ». Cette ambition passe par une combinaison d'actions :

- prise en compte de la topographie du site qui appelle notamment la gestion d'une interface entre la campagne au nord (côteau bocager de Changé) et le centre-ville lavallois au sud,
- traitement paysager des lisières du quartier, notamment par les aménagements extérieurs du projet Espace Mayenne qui a fait l'objet d'un dossier Loi Barnier spécifique,
- aménagement des différentes liaisons (transport en commun, automobiles, piétonnes, etc.) vers les quartiers riverains et greffe sur les réseaux existants,

- vigilance particulière quant au gabarit des futures constructions par rapport aux bâtiments riverains existants,
 - gestion positive des espaces situés hors ZAC, qui peuvent appeler des usages transitoires concertés avec les riverains. A noter que le Plan Local d'Urbanisme projette un « parc urbain » sur la partie nord-est du quartier Ferrié, située hors ZAC. Les espaces publics prévus au sein de la ZAC pourront se greffer à ce parc dans un continuum de qualité.
 - une cohérence avec les projets initiés par la Collectivité dans les quartiers riverains.
- **Des ajouts ont été apportés au dossier de complément d'étude d'impact initiale suite aux observations de l'autorité environnementale. Ils figurent en pages 14 et 15 du rapport de présentation général.**

S'agissant de la programmation résidentielle envisagée au regard des objectifs fixés dans les documents de planification (SCOT, PLU, PLH), le plan-guide de la ZAC « Quartier Ferrié » propose un programme équilibré et évolutif selon une démarche itérative. Issu d'une étude de programmation urbaine réalisée en 2016, il fixe un objectif de production annuelle moyenne de 60 à 80 logements. Au côté de la ZAC « Laval Grande Vitesse », la ZAC « Quartier Ferrié » participe ainsi au tiers de l'effort de production de logements à Laval.

A noter que le Programme Local de l'Habitat (PLH) de Laval Agglomération est actuellement en cours de révision et que le Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) est en phase d'élaboration. La programmation résidentielle de la ZAC « Quartier Ferrié » tiendra compte des orientations retenues dans ces documents structurants.

La diversification des formes urbaines déclinées dans le plan-guide de la ZAC entend favoriser la mixité des populations en privilégiant l'accueil de familles et de ménages de plus petite taille (famille monoparentale, personnes âgées, jeunes travailleurs, étudiants...).

- **Pour plus de détails, voir les pages 14 à 16 de la notice d'avant-projet ainsi que le rapport d'analyse socio-économique en annexe du dossier de complément d'étude d'impact initiale.**

Mobilité :

Le transport en commun en site propre constitue un élément fort de la stratégie de déploiement de déplacements alternatifs à l'automobile au sein de la ZAC « Quartier Ferrié ». La mise en œuvre de la voie de transport en commun en site propre est programmée pour la fin d'année 2019, concomitamment à l'ouverture d'Espace Mayenne, et sous réserve de l'absence d'imprévus lors du chantier.

Une étude est en cours à l'échelle de l'agglomération concernant la création de voies réservées pour les bus. Elle est pilotée par les services de Laval Agglomération. L'aménageur de la ZAC « Quartier Ferrié » et son urbaniste accompagnent cette étude. La circulation dans la ZAC et sur les interfaces avec les voiries riveraines est gérée par une politique volontariste de sécurisation des piétons et des cycles. Les aménagements de voirie seront régulés en zone 30 voire en zone de rencontre au droit des axes de croisement du transport en commun en site propre. Ce mode de déplacement est en effet prioritaire sur les flux automobiles au sein de la ZAC.

Le plan-guide pose des principes d'extension future de certaines voiries dans une logique de couture avec les quartiers riverains.

Le barreau de liaison sous la RD900 esquissé au nord du quartier Ferrié se situe hors de la ZAC. Il est issu des réflexions menées par les services du Conseil Départemental de la Mayenne dans le cadre du projet d'Espace Mayenne. A l'évidence, la temporalité de ce projet est lointaine. Les partenaires institutionnels s'accordent aujourd'hui sur la vigilance nécessaire quant aux conséquences de ce barreau routier sur la réorganisation des flux routiers ainsi que sur le développement périurbain du nord de l'agglomération.

- **Pour plus de détails, se référer aux pages 32 et 33 du rapport de présentation général ainsi qu'aux annexes : notice d'avant-projet (pages 19 et 20) et « schéma de circulation des zones de rencontre ».**

Gestion des eaux pluviales :

L'urbaniste de la ZAC a fait le choix de gérer l'écoulement des eaux pluviales de la ZAC à ciel ouvert, pour des questions économiques, d'agrément et d'usages, certains espaces publics comprenant des secteurs submersibles utilisables par temps sec. Les ouvrages de régulation des eaux pluviales du projet urbain (noues, bassins) ont fait chacun l'objet d'une note de calcul transmise aux services compétents de la Collectivité, pour validation avant lancement des travaux. Par son caractère exclusif, il n'a pas été jugé opportun de joindre cette note dans un dossier mis à la disposition du grand public.

- **Les pages 26 et 27 du rapport de présentation général présentent le principe global de régulation des eaux pluviales. Des éléments complémentaires sont fournis en pages 23 et 24 de la notice d'avant-projet figurant en annexe. Enfin, le carnet de coupes de l'étude hydraulique détaille la physionomie de chaque ouvrage de régulation des eaux pluviales de la ZAC.**

Eau et biodiversité :

L'autorité environnementale a demandé des précisions quant aux moyens mis en œuvre pour préserver et renforcer la biodiversité dans chacune des trois zones identifiées dans le plan figurant en page 23 du rapport de présentation général, ce plan étant lui-même extrait du diagnostic environnemental de la zone nord du quartier Ferrié remis en novembre 2010.

Zone 1 :

Elle comprend un muret en pierre abritant une espèce de lézard des murailles. Le plan d'aménagement de la ZAC conserve et augmente ce muret en accompagnant le prolongement du chemin de la Fuye. Par ailleurs, une partie de la prairie naturelle existante est remise en état. La partie supprimée par l'emprise d'une future construction est restituée en contact immédiat. Le bilan du linéaire de muret et de la surface de prairie est positif par rapport à la situation existante.

Zone 2 :

La partie sud de cette zone est maintenue en prairie dans le plan-guide de la ZAC. Le reste est intégralement inclus dans l'emprise du projet d'Espace Mayenne. Les mesures de préservation et de mise en valeur ont été présentées dans le dossier d'incidence sur l'eau et les milieux aquatiques présenté par le Conseil Départemental de la Mayenne en février 2016, et suivi d'un arrêté préfectoral en juin 2016.

Zone 3 :

La zone 3 se situe hors ZAC. Elle n'est pas impactée par les travaux d'aménagement.

- **Les pages 28 et 29 du rapport de présentation générale développent ces problématiques. Le dossier d'incidence sur l'eau et les milieux aquatiques d'Espace Mayenne est joint en annexe.**

Etude acoustique :

Le rapport final de modélisation acoustique a été transmis aux services du Conseil Départemental de la Mayenne qui réalisent actuellement des simulations complémentaires sur l'activité d'Espace Mayenne et ses impacts sur l'environnement immédiat.

L'Aménageur de la ZAC « Quartier Ferrié » se tient à disposition des services de l'Etat pour obtenir la carte stratégique du bruit révisée et, le cas échéant, de Réseau Ferré de France afin d'intégrer toute mise à jour de l'impact acoustique de la voie ferrée liée à l'évolution du trafic, notamment suite à la mise en œuvre de la ligne à grande vitesse.

- **Le rapport de modélisation acoustique est joint en annexe.**

Energies renouvelables et qualité de l'air :

L'étude de desserte énergétique de la ZAC a été transmise à la Collectivité. L'Aménageur attend les arbitrages relatifs au mix énergétique (réseau de chaleur urbain ou gaz) à déployer dans le futur quartier. La question de la desserte d'Espace Mayenne constitue un enjeu fort, tant du point de vue écologique qu'économique.

- **Voir pages 30 et 31 du rapport de présentation général et page 25 de la notice d'avant-projet en annexe.**

Phase travaux :

Pour chaque opération de construction sera établi un plan de gestion des déchets et des terres excavées qui définira une méthodologie et un mode opératoire adaptés. Autant que faire se peut, le produit des démolitions de voiries et dallages en béton sera réemployé sur site pour diminuer les transports de matières et l'extraction en carrière.

- **Voir page 34 du rapport de présentation général.**



PRÉFÈTE DE LA RÉGION PAYS DE LA LOIRE

Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement
et du logement des Pays de la Loire

Nantes, le 15 JUIN 2017

**AVIS DE L'AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE
sur le projet de réalisation de la ZAC "Quartier Ferrié "
(complément à l'étude d'impact de décembre 2013)
sur la commune de Laval
(Département de la Mayenne)**

L'avis qui suit, a été établi en application de l'article L 122-1 du code de l'environnement. Il porte sur la qualité du complément à l'étude d'impact proposé dans le cadre du dossier de réalisation de la zone d'aménagement concerté (ZAC) "Quartier Ferrié" et sur la prise en compte de l'environnement par ce projet.

Le dossier de création de la ZAC "Quartier Ferrié", comportant une étude d'impact de décembre 2013, a fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale en date du 28 février 2014.

Le dossier de création d'une ZAC a pour objet de définir les grandes lignes du projet en fonction des enjeux en présence. Le projet peut si besoin être affiné lors d'une phase opérationnelle ultérieure, dite phase de réalisation, au cours de laquelle l'étude d'impact est alors complétée *"en tant que de besoin, notamment en ce qui concerne les éléments qui ne pouvaient être connus au moment de la constitution du dossier de création,"* conformément à l'article R 311-7 du code de l'urbanisme.

C'est dans le cadre de cette phase de réalisation qu'est proposé le complément à l'étude d'impact, sur lequel porte le présent avis.

1 - Présentation du projet

La commune de Laval développe un projet urbain destiné à renforcer l'attractivité de son territoire, autour de l'articulation entre 3 pôles dont les évolutions doivent permettre de densifier le cœur de ville : le site de l'ancien 42ème régiment de transmission, le pôle d'échange multimodal (PEM) et le quartier de la gare, le centre-ville.

Le site de la ZAC, situé au nord-ouest de la commune, délimité par la rocade de Laval au nord, la voie ferrée Paris-Rennes-Brest au sud, et les quartiers résidentiels Hilard à l'est et la Fuye à l'ouest, est positionné en interface entre l'hypercentre et la première couronne de l'agglomération lavalloise.

Il se divise en deux parties distinctes : au nord une zone végétale de 26 ha, entité relictuelle de bocage traditionnel cernée d'espaces urbanisés, constituant un atout à valoriser en entrée de ville ; au sud un espace imperméabilisé de 24 ha, friche de l'ancien site militaire du 42ème régiment de transmission, dont la reconversion est portée par un contrat de redynamisation de site de défense (CRSD) signé en octobre 2011.

Le dossier de création de la ZAC "Quartier Ferrié" prévoyait la mise en œuvre d'un ensemble multifonctionnel d'une surface de plancher totale d'environ 145 000 m², comprenant de l'ordre de 850 à 950 logements (soit 85 000 à 90 000 m²), des locaux tertiaires et d'activités (34 000 à 38 000 m², dont environ 18 000 réhabilités), des locaux de commerces, services et équipements de proximité (4 000 à 5 000 m²) et de grands équipements (environ 17 000 m²).

Au stade de la présente étude, le programme du projet est ramené à 122 700 m² de surface de plancher, en conservant sensiblement les mêmes clés de répartition entre habitat et activités. D'une part, le transfert sur un autre site du projet de Cité de la Réalité Virtuelle devrait être remplacé par le développement de l'activité hôtelière à proximité de la rocade et de l'espace Mayenne, et d'autre part, la réduction du nombre de logements prévus devrait être compensée en surface globale par l'accroissement de leurs tailles.

Les compléments au dossier d'étude d'impact de décembre 2013 portent d'une part sur des adaptations et des évolutions du projet, liées à la réalisation d'opérations de réaffectation de certains bâtiments sur l'ancien site militaire ainsi qu'à des arbitrages effectués sur la programmation initiale d'équipements, et d'autre part sur des éléments de réponse à l'avis de l'autorité environnementale du 28 février 2014.

Le présent dossier est ainsi constitué :

- d'une notice de présentation des compléments à l'étude d'impact,
- d'une étude de modélisation de l'impact acoustique,
- d'un dossier avant-projet, regroupant une notice de présentation et un document de présentation des espaces publics.

2 - Principaux enjeux identifiés par l'autorité environnementale

Le projet de ZAC ne s'inscrit pas dans une zone inventoriée ou protégée au titre du patrimoine naturel et paysager. Situé en cœur de ville, il ne génère pas d'extension urbaine, ni de nouvelles consommations de terres agricoles ou d'espaces naturels, dans la mesure où il conserve la zone naturelle existante au nord en un parc végétalisé ouvert au public.

Les enjeux identifiés par l'autorité environnementale dans son avis du 28 février 2014 concernent essentiellement l'intégration architecturale et paysagère du projet, la qualité de la greffe urbaine – qualité de vie pour les habitants, environnement humain (bruit, mobilités, qualité de l'air), fonctionnement d'ensemble – et de manière moins prégnante les problématiques de prise en compte des milieux naturels et de la ressource en eau.

3 - Qualité de l'étude d'impact et prise en compte de l'environnement par le projet

L'avis qui suit se limitera aux aspects soulevant des observations particulières parmi les compléments apportés à l'étude d'impact, et leurs liens aux observations qui avaient été formulées dans l'avis du 28 février 2014.

Évolutions apportées au projet

Au-delà des aspects programmatiques déjà signalés, les évolutions apportées au projet par-rapport à celui présenté dans l'étude d'impact du dossier de création de la ZAC, ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale en date du 28 février 2014, portent essentiellement sur une adaptation des principes d'aménagement visant à :

- davantage ouvrir le site pour le désenclaver et développer ses relations avec les quartiers voisins, en particulier le grand quartier Hilard,
- mieux structurer des lieux de vie et le phasage de leur aménagement par quartiers, identifiés à l'échelle des habitants et des usagers, en y privilégiant la diversification des fonctions et le dialogue avec le patrimoine naturel,
- développer les mobilités alternatives à l'automobile.

Elles se traduisent en particulier dans la conception de la morphologie urbaine, de l'approche paysagère et de la gestion des eaux pluviales, ainsi que dans l'organisation des mobilités et dans le traitement de l'eau et de la biodiversité.

Le complément comporte également une étude acoustique ainsi que des indications relatives aux énergies renouvelables et à la qualité de l'air.

Morphologie urbaine et approche paysagère

Le complément de l'étude d'impact précise les grands principes d'organisation urbaine à l'intérieur de la ZAC Ferrié. Ils articulent l'aménagement en 8 quartiers (nommés "fragments") suffisamment caractérisés et attractifs pour opérer un phasage structurant et éviter la dilution des opérations. Leur conception s'appuie notamment sur la composition d'îlots ouverts sur l'espace public, valorisant les atouts paysagers du site (pentes naturelles, eau, végétaux, patrimoine architectural), et la recherche d'une diversification des fonctions à l'échelle même de chaque îlot.

Ces principes d'aménagement et leurs ambiances paysagères sont développés et illustrés au niveau des "fragments" et des espaces publics majeurs, ainsi que pour le traitement du réseau viaire à l'intérieur de la ZAC.

Il convient de souligner l'effort réalisé pour intégrer la dimension paysagère et naturelle de l'aménagement et proposer une perception synthétique et illustrée des ambiances projetées par secteurs.

Pour autant, cette approche paysagère se limite à des visions tournées vers la ZAC elle-même et cloisonnées dans chacun des secteurs, alors que ces derniers composent la requalification d'un ensemble d'une cinquantaine d'hectares que jouxtent plusieurs quartiers de nature résidentielle. Comme cela avait déjà été indiqué dans l'avis de l'autorité environnementale du 28 février 2014 sur l'étude d'impact initiale, il était attendu de l'étude paysagère, au stade du dossier de réalisation, qu'elle illustre mieux l'impact réel du projet - qui possédera une identité forte et visuellement présente - au regard du paysage urbain de Laval, et comment elle gère la greffe avec l'existant (axes de circulation les plus proches, quartiers périphériques, dont Hilard sur lequel une plus grande ouverture est affichée, quartiers plus lointains en co-visibilité, ...).

Il était également attendu du dossier de réalisation de la ZAC qu'il détermine les choix de typologie des bâtiments et des logements au regard des éléments de diagnostics et d'encadrement réalisés dans le cadre du SCoT des Pays de Laval et de Loiron, du PLU de Laval et du PLUi de Laval Agglomération, et du plan local de l'habitat (PLH), de manière à justifier qu'il répond pleinement aux objectifs portés par les documents de niveau communal ou supra-communal.

Ainsi par exemple, au titre du programme des constructions, si l'aménagement de la ZAC Ferrié s'inscrit bien dans l'objectif porté par les collectivités (notamment dans le SCoT) de redynamiser l'évolution démographique de Laval au centre de son agglomération, la prévision de production moyenne de 65 logements par an sur la ZAC représenterait de l'ordre de 10 % de l'objectif de progression de Laval Agglomération affiché dans le PLH et dans le PLUi en cours d'élaboration. Ces proportions appelleraient davantage de justifications au regard des équilibres pressentis entre les territoires et leurs secteurs de développement dans les documents déjà cités.

Mobilité

Le complément d'étude d'impact introduit la mise en place d'une "colonne vertébrale pour le transport en commun de demain", en prévoyant la réalisation d'un site propre (par rénovation et prolongement d'une voie existante) qui traversera la ZAC entre le rond-point de l'Octroi (au nord-ouest) et le franchissement de la voie ferrée (au sud), de manière à relier le quartier Ferrié et ses grands équipements au reste de la ville.

Il organise également le déploiement de liaisons douces, en grande partie sur un axe est-ouest reliant celles du quartier Hilard, mais aussi sur un axe nord-sud entre l'espace Mayenne et le quartier de Beauregard.

La recherche de solutions de mobilité alternatives à la voiture est à souligner sur ce projet.

Cependant, s'agissant d'une première sur la ville de Laval, l'intégration de transports en commun en site propre dans le périmètre de la ZAC aurait gagné à être mise en perspective par rapport au périmètre plus large de la commune ou de l'agglomération (évolution des circuits et dessertes dont sites propres, articulations intermodalités, etc).

De manière plus globale, l'étude aurait pu apporter des précisions de nature à mieux justifier de l'adéquation entre les aménagements d'infrastructure viaire proposés et leurs usages, en rapport avec les secteurs traversés (notamment vitesses attendues, principe du code de la rue, ...) et les secteurs périphériques.

En particulier, il convient d'observer que la plupart des schémas du dossier d'avant-projet esquissent la possibilité d'une voie d'accès supplémentaire à la ZAC par le nord, reliant le carrefour giratoire de l'espace Mayenne à une voie existante en limite de Laval et Changé, et franchissant la rocade de Laval (RD 900). Ce tronçon est légendé "principe de complément du réseau viaire / opportunités à long terme" sur le schéma figurant page 7 du dossier. Cette hypothèse d'accès n'était pas évoquée dans l'étude d'impact initiale, et elle pourrait en constituer une évolution majeure. Même si elle est projetée à long terme, il appartient à la présente étude de justifier d'une part d'un premier niveau d'analyse des impacts qu'elle pourrait être de nature à engendrer, notamment sur le transfert d'autres types de trafic à l'échelle de l'agglomération, et d'autre part de l'adéquation des choix d'aménagement de la ZAC aux usages qui pourraient être identifiés de son réseau viaire.

Gestion des eaux pluviales

La gestion des eaux pluviales sur le périmètre de la ZAC (répartie sur 4 bassins versants) repose sur la reprise et le prolongement d'un réseau de canalisations existantes, et sur la création d'un réseau de noues et de bassins à sec, aériens ou enterrés, équipés de régulateurs de débit. Plusieurs espaces, plantés et aménagés pour un usage ludique et de détente, constitueront également des ouvrages de régulation des eaux de ruissellement. Le secteur de l'espace Mayenne fera l'objet d'une gestion des eaux pluviales indépendante du reste de la zone. Des possibilités d'infiltration sur certains îlots et certaines voiries sont également évoquées.

Ces dispositions vont dans le sens du respect du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) Loire-Bretagne adopté en novembre 2015 et dans celui des recommandations du schéma directeur d'assainissement de Laval édité en mars 2015 pour contribuer à atténuer en aval du centre-ville l'impact de débordements d'eaux pluviales lors des périodes de très fortes précipitations.

Il conviendrait toutefois que l'étude apporte des précisions sur les bases de dimensionnement des noues et des bassins qui permettraient de justifier l'objectif affiché d'une capacité de rétention de 40 l/m² imperméabilisé avec un débit de fuite défini à 3 l/s/ha pour une pluie de 30 ans (à titre indicatif, avec ce même débit de fuite en fréquence décennale, on atteint généralement entre 25 et 30 l/m²).

De plus, compte tenu de leur rôle affiché sur la qualité de l'aménagement des espaces publics dans la ZAC, l'étude aurait gagné à proposer des schémas descriptifs permettant d'apprécier la manière dont leurs emprises dédiées, principes d'aménagement et de traitement s'inscrivaient dans l'approche plus globale d'intégration paysagère et naturelle du projet.

Eau et biodiversité

Les éléments composant la trame verte et bleue à l'échelle du quartier et leurs continuités sur les quartiers voisins sont schématisés sur un plan (notice de présentation page 19). Les principaux enjeux environnementaux, essentiellement situés sur le secteur nord de la zone, sont localisés sur une carte (page 20).

L'étude argumente que la conservation des espaces boisés remarquables et la plantation d'un millier d'arbres, le développement des liaisons douces, et celui d'un réseau de noues et de bassins plantés, sont de nature à participer à la recréation de continuités écologiques sur le périmètre de la ZAC, y compris sur sa partie sud fortement imperméabilisée.

Les principes d'aménagement justifiant de la prise en compte des enjeux du milieu naturel sont également schématisés pour le secteur sud (page 23) et pour le secteur nord (pages 21 et 22).

Cependant, si ces principes semblent adaptés à la préservation des enjeux identifiés, l'étude ne définit pas avec assez de précision les mesures justifiant des moyens de leur mise en œuvre, en particulier pour les trois zones identifiées à l'état initial comme noyaux de biodiversité, sur la partie nord de la ZAC.

Ainsi, le schéma d'aménagement de la ZAC prévoit le maintien en l'état du muret de pierre abritant le lézard des murailles (zone 1 au plan page 21) et le principe de préservation de son ensoleillement dans la future construction de l'îlot G2. Il conviendrait qu'il intègre également le maintien d'une zone enherbée minimale afin de garantir le bon accomplissement du cycle biologique du lézard.

S'agissant du secteur de mare, zone humide et prairie naturelle (zone 2 au plan page 21), l'étude affiche le principe de préservation de la continuité de la zone jusqu'au chemin de la Fuye et d'intégration d'une plaine de jeux enherbée dans son aménagement. Toutefois, elle ne localise pas clairement les zones impactées ni ne précise leur niveau de préservation, d'autant plus que l'emplacement des équipements prévus (vélodrome, espace Mayenne) varie sensiblement d'un plan à l'autre des documents présentés. Par ailleurs, elle ne permet pas d'identifier précisément les arbres détruits pour mieux appréhender la prise en compte de la logique éviter-réduire-compenser. Enfin, si le principe de la réhabilitation de la zone humide existante est posé, il conviendrait d'explicitier les aménagements prévus à cet effet sur la zone elle-même et ses abords.

L'étude relève également une prairie naturelle associée à des haies constituées de vieux arbres et de têtards à fort enjeu, car susceptibles d'abriter des insectes saproxylophages protégés, qui sont à conserver (zone 3 au plan page 21). Mais elle n'identifie pas clairement les haies susceptibles d'être détruites et celles qui seraient conservées, ni ne permet d'apprécier leur niveau de préservation. De manière plus précise par ailleurs, le diagnostic écologique justifie la conservation de la haie arbustive et de la bande prairiale le long de la route au nord du projet. Celui-ci y prévoit cependant un merlon avec des plantations, sans que l'étude ne justifie ce choix. Plus globalement, le dossier aurait mérité de proposer des prescriptions en matière de conservation des haies dans le site et en bordure qui permettent de mieux garantir l'atteinte des objectifs fixés, qui sont à souligner.

Étude acoustique

L'étude acoustique réalisée par Impédance environnement sur l'ensemble du périmètre de la ZAC prend bien en compte l'état initial en matière de bruit.

La modélisation des impacts acoustiques intègre les principales sources sonores que constituent la voie ferrée, la voie de contournement nord de Laval, les autres voies principales de circulation, ainsi que l'impact acoustique propre au projet, dont l'espace Mayenne, dans la limite des connaissances actuelles des configurations et implantations des bâtiments et des activités projetées. Les limites d'investigation des études sont précisées, avec comme exemple la non prise en compte à ce stade du projet des bruits liés aux activités extérieures à l'espace Mayenne (bruits de foules, de parking, circulation correspondante, etc).

Les niveaux sonores prévisionnels diurnes calculés sur la base des valeurs maximales autorisées pour les infrastructures de transport sont pénalisants au regard des niveaux réels enregistrés à l'heure actuelle (+15 dB(A)). A partir de ces estimations, des valeurs d'isolements acoustiques en façade d'immeubles (considérés comme logements) ont été modélisés, au droit des voies de circulation. L'impact de la voie ferrée et, dans une moindre mesure, celui de la voie de contournement, sont prépondérants. Des pistes d'amélioration sont proposées, telles que le positionnement de bâtiments non sensibles (activités) pour faire écran au bruit pour les bâtiments d'habitation, la mise en place d'obstacles à la propagation sonore pour le bâti, l'implantation des bâtiments non sensibles, parkings, circulations, le long des infrastructures de transport.

L'étude complémentaire en cours, concernant le bruit des activités extérieures de l'espace Mayenne, pourra conditionner la nature ou la protection du bâti à proximité.

Par ailleurs, la présente étude acoustique évoquait la question de révision du classement sonore des infrastructures de transports terrestres concernées. Il convient à ce titre de préciser :

- que le tronçon de la RD 900 doit faire l'objet d'une révision par l'État des cartes stratégiques du bruit, dont les données actualisées, attendues pour fin 2017, pourront être utilement communiquées au maître d'ouvrage pour finaliser sa démarche,
- que réseaux ferrés de France (RFF) a confirmé en juin 2010 le classement en catégorie 2 du tronçon de voie ferrée Laval-Saint Pierre La Cour, sur la base d'une étude qui prenait en considération les évolutions favorables (signature acoustique) du matériel roulant mais conservait le niveau de trafic sur la ligne Le Mans-Rennes dans l'attente de la mise en service de la LGV.

Énergies renouvelables et qualité de l'air

Le complément de l'étude d'impact, au titre "énergies renouvelables et qualité de l'air" indique qu'une étude de desserte énergétique de la ZAC Ferrié est en cours, visant notamment à justifier le recours à la source énergétique des équipements du réseau de chaleur urbain pré-existant sur le quartier, et en cours de déploiement à l'échelle plus large de la ville. Elle devrait permettre de favoriser la desserte en chaleur des nouvelles opérations d'échelle suffisante et de limiter l'extension du réseau de gaz aux portions moins denses du projet de ZAC, suivant les paramètres de phasage et de programmation du projet urbain.

De plus, cette étude de desserte énergétique sera complétée par une modélisation bioclimatique de fragments d'urbanisation identifiés, dans le double objectif d'optimiser l'orientation des bâtiments pour réduire leurs consommations énergétiques, et d'amplifier leur confort intérieur, ainsi que d'améliorer le confort d'usage des espaces publics du quartier à chaque saison.

Les résultats de ces études devraient donc être de nature à affiner le niveau de définition de l'organisation urbaine de la ZAC.

Phase travaux

Par ailleurs, l'avis de l'autorité environnementale du 28 février 2014 sur l'étude d'impact initiale avait soulevé deux questions relatives aux impacts de l'aménagement de la ZAC en phase de travaux :

- l'une concernait la gestion des déchets de chantier, dans la mesure où l'étude prévoyait d'importants volumes de déchets produits lors des opérations de déconstruction, qui devaient être évacués par la route en l'absence de moyens alternatifs,
- l'autre relevait de précisions nécessaires sur les mesures de prévention prévues pour réduire le risque de pollution accidentelle des eaux souterraines ou superficielles par des substances toxiques en cours de chantier.

Comme cela avait alors été demandé, il conviendrait que le dossier de réalisation de la ZAC finalisé apporte les éléments de réponse à ces questions.

4 - Conclusion

Des évolutions sont portées au projet, et des éléments de réponse proposés à l'avis de l'autorité environnementale du 28 février 2014 sur l'étude d'impact du dossier de création de la ZAC. Elles témoignent d'une ambition affichée autour de principes d'aménagement de nature à mieux répondre aux enjeux de développement durable.

Les mesures relatives à leur mise en œuvre mériteraient toutefois d'être précisées et explicitées, en particulier au titre de la préservation et la valorisation des milieux naturels, et à celui de la régulation des eaux pluviales.

L'analyse des impacts aurait également mérité des précisions sur la typologie des bâtiments et des logements, et sur les évolutions liées aux organisations des mobilités.

Des approfondissements devraient être portés au dossier de réalisation de la ZAC, sur ces différents aspects et sur leurs liens, ainsi que sur les impacts paysagers du projet.

L'apport des études acoustiques complémentaires en cours devrait être de nature à en affiner la finalisation.

Pour la Préfète de la Région Pays de la Loire,
et par délégation,
La Directrice Régionale de l'Environnement,
de l'Aménagement et du Logement

Le directeur adjoint,



Philippe VIRGOULAUD



LAVAJ
SPLA

ZAC Ferrié LAVAL

Complément de l'Étude d'impact

Avril 2017
Version Finale Juillet 2017



Le présent document vient apporter des compléments à l'étude d'impact réalisée à l'occasion du dossier de création de la ZAC « quartier Ferrié » à Laval.

Pour ce faire, il reprend les éléments exposés sur ce projet par l'Autorité Environnementale dans son avis du 28 février 2014 et répond sur les points mis en avant dans le chapitre 4 « Prise en compte de l'environnement par le projet ».

Pour rappel, les principaux enjeux identifiés par l'autorité environnementale (chapitre 2) « concernent essentiellement l'intégration architecturale et paysagère du projet, la qualité de la greffe urbaine – la qualité de vie pour les habitants, l'environnement humain (bruit, mobilités, qualité de l'air), le fonctionnement d'ensemble et, de manière moins prégnante, les problématiques de prise en compte des milieux naturels et de la ressource en eau ».

Mise au point sur les étapes de la procédure.....	4
La réappropriation des objectifs de l'aménagement.....	4
La prise en compte de nouvelles données.....	5
Présentation synthétique du projet.....	7
La reformulation des enjeux.....	7
La définition d'orientations stratégiques.....	7
Les évolutions majeures avec le projet des études préalables.....	9
Le projet urbain et paysager.....	10
La caractérisation des fragments urbains.....	12
Impact sur le paysage environnant.....	14
Les programmes de construction et choix de typologie de bâtiments	16
Évolutions réglementaires.....	18
Phasage opérationnel.....	18
Prise en compte de l'environnement par le projet.....	19
Milieus naturels et paysages.....	19
Ressource en eau.....	26
Eau et biodiversité.....	28
Pollution des sols.....	30
Nuisances sonores.....	30
Énergies renouvelables et qualité de l'air.....	30
Mobilités.....	32
Gestion des déchets en phase travaux.....	34
Annexes.....	35
Étude acoustique : rapport final	
Dossier Avant-projet	
Présentation des Espaces Publics	
Relecture du projet urbain initial et Analyse socio-économique	
Dossier AVP – Schéma de circulation des zones de rencontre	
Dossier AVP – Etude hydraulique - Carnet de coupes	
Espace Mayenne - Dossier d'incidence sur l'eau et les milieux aquatiques	

Mise au point sur les étapes de la procédure

En premier lieu, une mise à jour des informations relatives au renouvellement urbain de l'ancienne caserne doit être effectuée pour préciser et remettre en situation les enjeux énoncés par l'AE suite à son analyse de l'étude d'impact du dossier de création.

La poursuite des études préalables menées pour le compte de la Ville de Laval par le cabinet Architecture Action a été conduite courant 2016 par la Société Publique Locale LAVAL SPLA en vue de la constitution du Dossier de Réalisation de la ZAC, qui intègre le complément à l'étude d'impact initiale. Le groupement d'étude et de maîtrise d'œuvre In Situ Architecture et Environnement a été retenu pour mener ces missions.

La reprise des études en mars 2016 a démarré par une relecture du Projet Urbain initial, puis l'élaboration d'un Plan Guide (niveau Esquisse) intégrant les nouvelles données territoriales et programmatiques.

La validation politique de ce Plan Guide a donné lieu, début 2017, à l'élaboration d'un Avant-Projet sur l'ensemble du périmètre de la ZAC, dont la notice de présentation et la notice des espaces publics jointes au présent document seront mises en référence pour détailler l'argumentaire.

Cet AVP a fait l'objet d'une première livraison le 31 mars 2017, pour être instruit par les services et amendé en parallèle de la constitution du dossier de Réalisation de la ZAC. L'AVP, ainsi que le complément à l'étude d'impact seront ainsi annexés au dossier de Réalisation finalisé fin mai 2017.

Le dossier de réalisation de ZAC et ses annexes (dont le complément d'étude d'impact initial et ses bilans) seront délibérés par la collectivité concédante en septembre 2017.

Relecture du projet et du programme préalables (voir détails chapitre Historique du Projet en page 4 de la notice AVP)

La réappropriation des objectifs de l'aménagement

En premier lieu, il est important de noter que la reprise des études et la réalisation du Plan Guide ont permis de se réapproprier les objectifs politiques de l'aménagement.

Les premières approches et le diagnostic urbain et paysager ont stabilisé les grandes orientations développées lors des études préalables :

- l'invitation réciproque de la Ville et de la Nature : une place spécifique à trouver pour la ZAC dans le triptyque Gare – Centre-Ville – Ferrié, dont l'objectif prioritaire est la lutte contre l'étalement urbain.

- la révélation d'un « éco-quartier déjà là » : la mise en relation des logements, équipements, activités... et habitants, pour constituer un quartier mixte et durable.

Elles ont en outre permis d'identifier des ressources de projet pour la phase opérationnelle :

- tirer parti des ingrédients existants (patrimoine militaire) et créer des ambiances nouvelles à partir d'importations (agriculture urbaine, activités, lieux intergénérationnels...).

- favoriser le partage des espaces, la mutualisation des aménagements (cheminements, parkings, parcs...) et le mélange des publics (habitants, actifs, visiteurs).

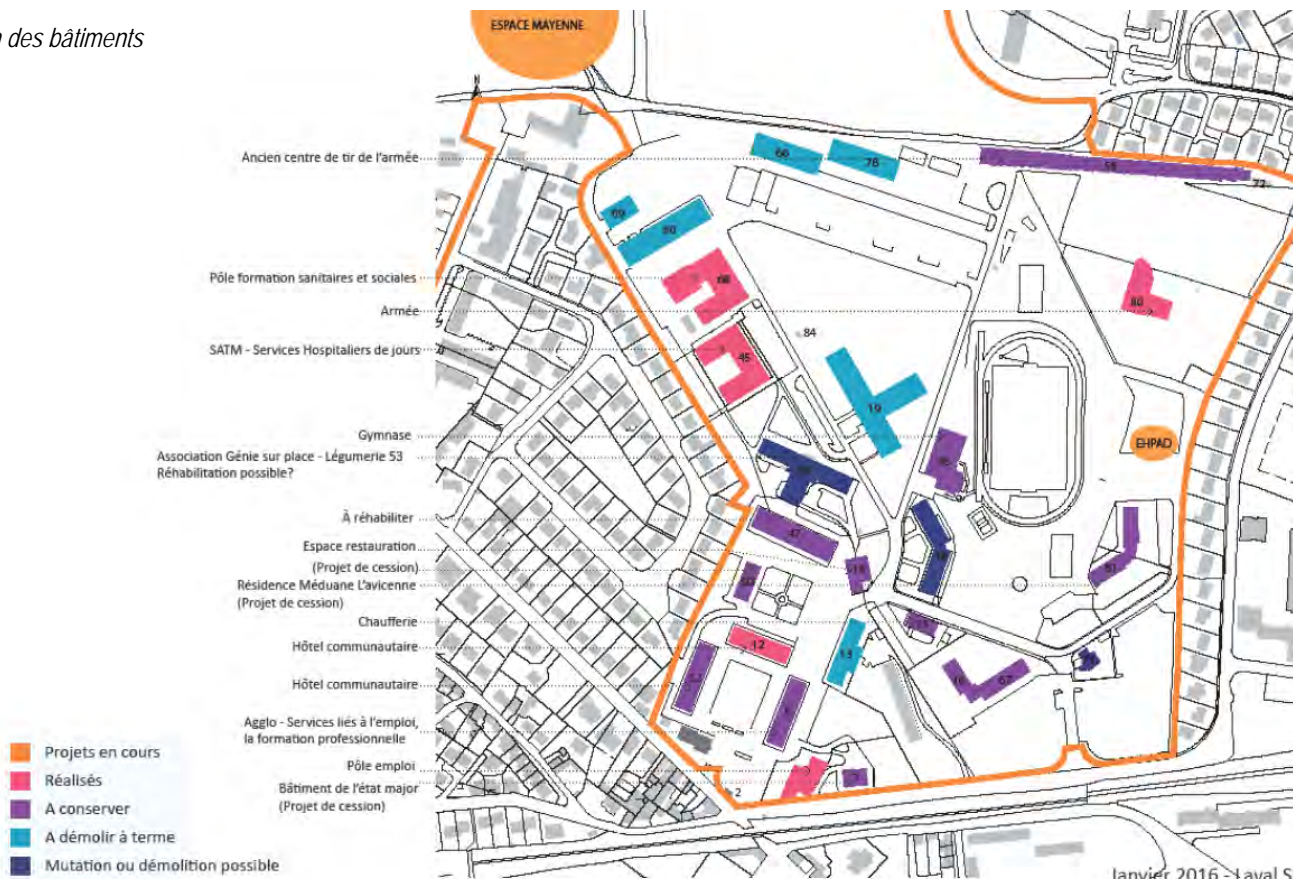
- intégrer les vides dans la métamorphose du quartier (bâtiments et foncier) en pratiquant une gestion positive de l'attente



La prise en compte de nouvelles données

La reprise du projet a également été l'occasion d'inscrire dans la réflexion de nouvelles données, essentiellement liées à la réoccupation rapide du site depuis 2011 et à des arbitrages sur la programmation d'équipements.

Affectation des bâtiments



- les bâtiments 8, 12 et 52, cernant la place d'Armes Sud, place du Général Ferrié, ont été investis ou sont en cours d'investissement par des services de Laval Agglomération (Hôtel d'Agglomération, Laval Economie Emploi). Ils s'ajoutent au bâtiment de l'agence déjà opérationnelle de Pôle Emploi (agence rive droite).
- les bâtiments 45 et 68, situés rue Henri Gêret ont été respectivement investis par le pôle universitaire Santé-Social, les services départementaux de la Santé au Travail ainsi que les Hôpitaux de jour.
- un terrain situé à l'Est du site, rue Avicenne, et accessible par un futur nouvel accès rue de la Gaucherie a été dédié à la construction d'un Etablissement Hospitalier pour Personnes Âgées Dépendantes (126 chambres), actuellement en cours de construction et dont la livraison est prévue à l'été 2018.
- au Nord, le conseil départemental de la Mayenne projette de construire Espace Mayenne, un équipement culturel, sportif et économique, dont les études opérationnelles sont largement avancées. A noter qu'au vu de l'envergure de ce projet et de son lancement en amont de la réalisation de la ZAC, des dossiers réglementaires (Dossier Loi sur l'Eau, loi Barnier, évaluation environnementale de la déclaration de projet - notice cas par cas) ont été déposés de février 2016 à janvier 2017.
- au Nord toujours, le projet de Cité de la Réalité Virtuelle a été abandonné et repositionné sur un autre secteur de la ville.
- l'occupation temporaire, via des baux précaires, de certains autres bâtiments (13, 46, 19) a également été prise en compte notamment dans le phasage du projet.
- les caractéristiques de certains immeubles (18, 47) ont également été analysées pour envisager leur avenir, et laisser une certaine souplesse de réoccupation (démolition, démolition partielle, réhabilitation).
- la collectivité a confié à Laval Energie Nouvelle la concession d'un réseau de chaleur urbain dont l'une des chaufferies est celle située dans l'ancienne caserne, interconnectée avec la chaufferie du quartier Saint-Nicolas. La chaufferie Ferrié est alimentée depuis début 2017 par un réseau de transport de chaleur provenant de l'usine d'incinération de déchets de Séché Environnement sur son site de Changé.

Présentation synthétique du projet

La reformulation des enjeux

(voir détails en pages 5 et 6 de la notice AVP)

La prise en compte des éléments cités ci-dessus a permis à l'équipe de maîtrise d'œuvre In Situ Architecture et Environnement, lors de la reprise des études, de reformuler les enjeux prioritaires de l'aménagement :

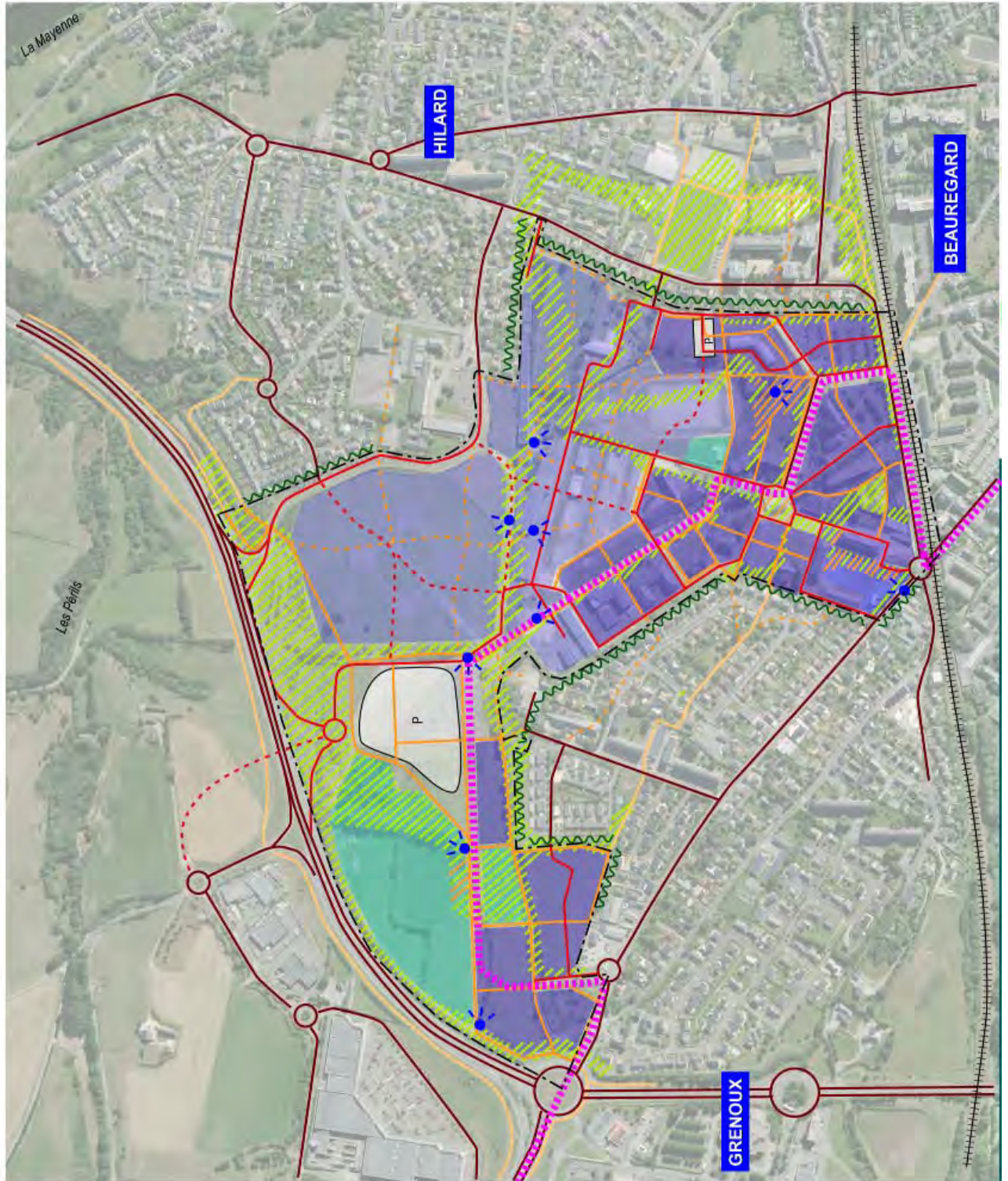
- passer de la défense à l'invitation : le site, enclavé par nature, doit faire l'objet d'ouvertures multiples pour sa mise en attractivité et son union avec le grand quartier Hilarde – Ferrière.
- établir des lieux de vie à l'échelle des habitants et usagers : la caserne, à la fois dans son périmètre opérationnel et ses fonciers mis en attente, doit être appréhendée en secteurs de dimensions urbaines – les fragments – pour développer des morceaux de ville contextualisés.
- poursuivre avec clarté un projet déjà engagé : la stratégie d'occupation du site doit reposer sur la prise en compte des dynamiques existantes dans le site et développer des relations avec le faubourg voisin.
- prendre en compte les effets du temps : la mise en œuvre d'un projet d'une telle envergure doit se mener par tranches successives en évitant de diluer les actions dans l'espace.

La définition d'orientations stratégiques

(voir détails en page 7 de la notice AVP)

Les enjeux énoncés ont d'abord conduit à une reformulation du projet à l'échelle du grand quartier, qui, confronté à la règle urbaine en vigueur, a été traduit schématiquement au sein de nouvelles Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) insérées dans le Plan Local d'Urbanisme en cours de modification simplifiée (opérationnel en juin 2017).

Orientation d'Aménagement et de Programmation pour le secteur



- PERIMETRE**
 - - - Périmètre OAP - Zone UBF
- OCCUPATIONS / AFFECTATIONS**
 ■ Ilot mixte à dominante résidentielle / activités / services
 ■ Ilot mixte à dominante équipements
 ■ Ilot mixte : vocation à déterminer
- MAILLAGE / ACCESSIBILITE**
 - - - Tracé du Transport en Commun
 + + + + + Voie ferrée
 - Réseau viarie existant et ses compléments (périmètre OAP)
 - Réseau viarie existant et ses compléments (hors périmètre OAP)
 - - - Principe de compléments du réseau viarie : opportunités à long terme
 - - - Principe de liaisons douces (périmètre OAP)
 - - - Principe de liaisons douces (hors périmètre OAP)
 - - - Principe de compléments du maillage modes doux : opportunités à long terme
- P Stationnement public mutualisé
- PAYSAGES URBAINS**
 ■ Espaces publics et paysages structurants
 ● Vues et perspectives à valoriser
 ~ Soins du traitement en lisière
- Les surfaces comprennent plusieurs légendes sont référencées ainsi afin de leur périmètre d'accueillir à la fois des constructions respectant la vocation mixte de la zone (habitation, tertiaire, ...) ainsi que des équipements publics (espaces verts, stationnement, ...).

Les orientations stratégiques retenues revisitent l'organisation du territoire en s'appuyant sur les points suivants :

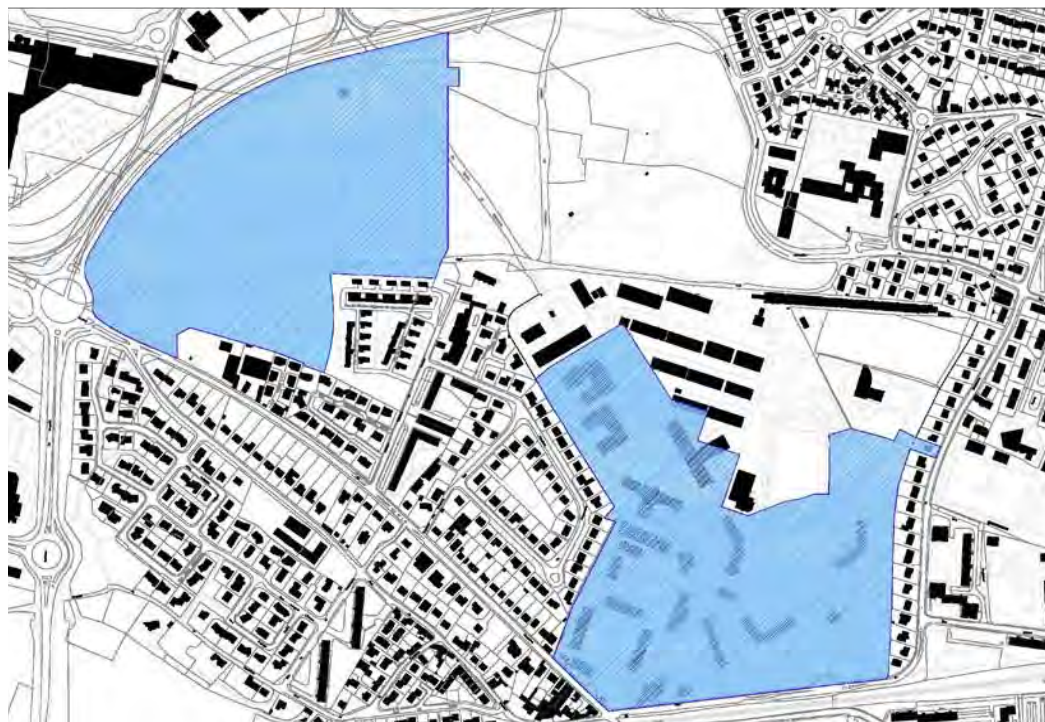
- la mise en place d'une colonne vertébrale pour le transport en commun rapide de demain.
- l'accueil de fonctions diversifiées pour une ville active et mélangée en continu.
- le déploiement de liaisons douces pour une ville des courtes distances.
- l'interpénétration de la ville et de la nature pour une ville intense et attractive.
- une reconquête par étapes, au rythme de la ville et du quartier.

Le règlement du PLU a également été adapté au vu de ces orientations, et des caractéristiques de projet qui en découlent (voir le paragraphe ci-après).

Les évolutions majeures avec le projet des études préalables

La phase de Plan Guide a été l'occasion de confirmer les deux périmètres opérationnels définis au dossier de Création, et de contrôler les grandes masses programmatiques établies à l'époque. L'équilibre entre les grandes familles de fonctions (logements / activités) reste dans les mêmes proportions que celles des études préalables. La répartition spatiale de ces fonctions a fait l'objet d'évolutions liées notamment à l'analyse renouvelée des conditions sociodémographiques lavalloises.

En bleu, le périmètre de ZAC



Les évolutions les plus sensibles vis-à-vis du projet des études préalables reposent sur une morphologie urbaine qui :

- met en avant les mobilités alternatives à l'automobile : on passe d'un système de voiries hiérarchisées à celui d'adressage double des lieux de vie (liaisons douces / entrée principale ; voirie / entrée de service).
- associe dans la proximité les vides et les pleins, le végétal et le minéral : on passe d'une logique de grand parc à celle de paysage habité diffus et continu.
- régule les eaux pluviales au plus près des espaces imperméabilisés et de façon majoritairement aérienne : on passe d'une logique de bassin enterré en contrebas du site à celle de noues et bassins aériens interconnectés.

- fractionne les emprises bâties, associe les fonctions et typologies résidentielles : on passe d'une sectorisation fonctionnelle Est-Ouest à une mixité ouverte sur le grand quartier Hilard.

Sur le plan programmatique (voir détails plus loin), le projet reste dans les mêmes épures en matière de Surface Plancher (122 700 m² dont 28 500 m² existants, contre 145 000 m² et 47 000 m² dans le dossier de création). La répartition habitat / activités est sensiblement la même, à ceci près que les surfaces de locaux tertiaires et d'activité ont été réduits en raison de la disparition de la Cité de la Réalité Virtuelle qui drainait d'importantes surfaces de laboratoires et de bureaux. Par contre, la fonction hôtelière, à proximité de la rocade et de l'équipement polyvalent Espace Mayenne, prend une place qu'elle n'avait pas dans les études préalables.

Avec un nombre inférieur de logements créés, mais de plus grande taille, la fonction résidentielle s'impose de façon majoritaire.

Le projet urbain et paysager

(voir détails en pages 10 et 11 de la notice AVP)

Le projet urbain opérationnel, défini au sein des deux périmètres de la ZAC, repose sur un plan masse d'intentions volontariste sur le dialogue entre le construit et le paysage, à l'échelle de l'ancienne caserne comme à celle du grand quartier avec lequel elle initie de nouveaux rapports. Les emprises et gabarits sont établis selon une réciprocité des impacts (vues, ombres portées, porosité des îlots). La participation des îlots au projet public est en particulier assurée par la gestion des eaux pluviales et le prolongement de la trame végétale.

Les ambiances paysagères sont portées par la trame végétale développée dans ces espaces mais aussi singularisées en des lieux emblématiques : portes, chemins, places, bosquet, aires de jeu... (Voir page 13 de la notice AVP et pages 2 à 17 de la Notice de présentation des espaces publics de l'AVP).

Les domanialités générées par le découpage des îlots opérationnels établissent une situation équilibrée entre domaine public et propriétés privées (voir page 12 de la notice AVP).



La caractérisation des fragments urbains

(voir détails en pages 8 et 9 de la notice AVP)

La mosaïque urbaine composée par le projet de la ZAC Ferrié repose sur les caractères multiples du site repérés lors du diagnostic urbain et paysager. Chaque contexte est donc différencié pour établir des fragments urbains lisibles et cohérents qui deviendront autant de lieux d'accueil pour les programmes à venir.

Au sud, aux portes du centre-ville :

Fragment A : La place d'Armes, invitation dans le nouveau Ferrié

Fragment B : Habiter le bois et les jardins de l'État-major

Fragment C : Les terrasses du faubourg

Fragment D : Le belvédère et ses perspectives

Fragment E : Au cœur des voisinés

Fragment F : Les marches urbaines



Au nord, aux côtés d'Espace Mayenne :

Fragment G : Le bocage de la Fuye

Fragment H : Espace Mayenne

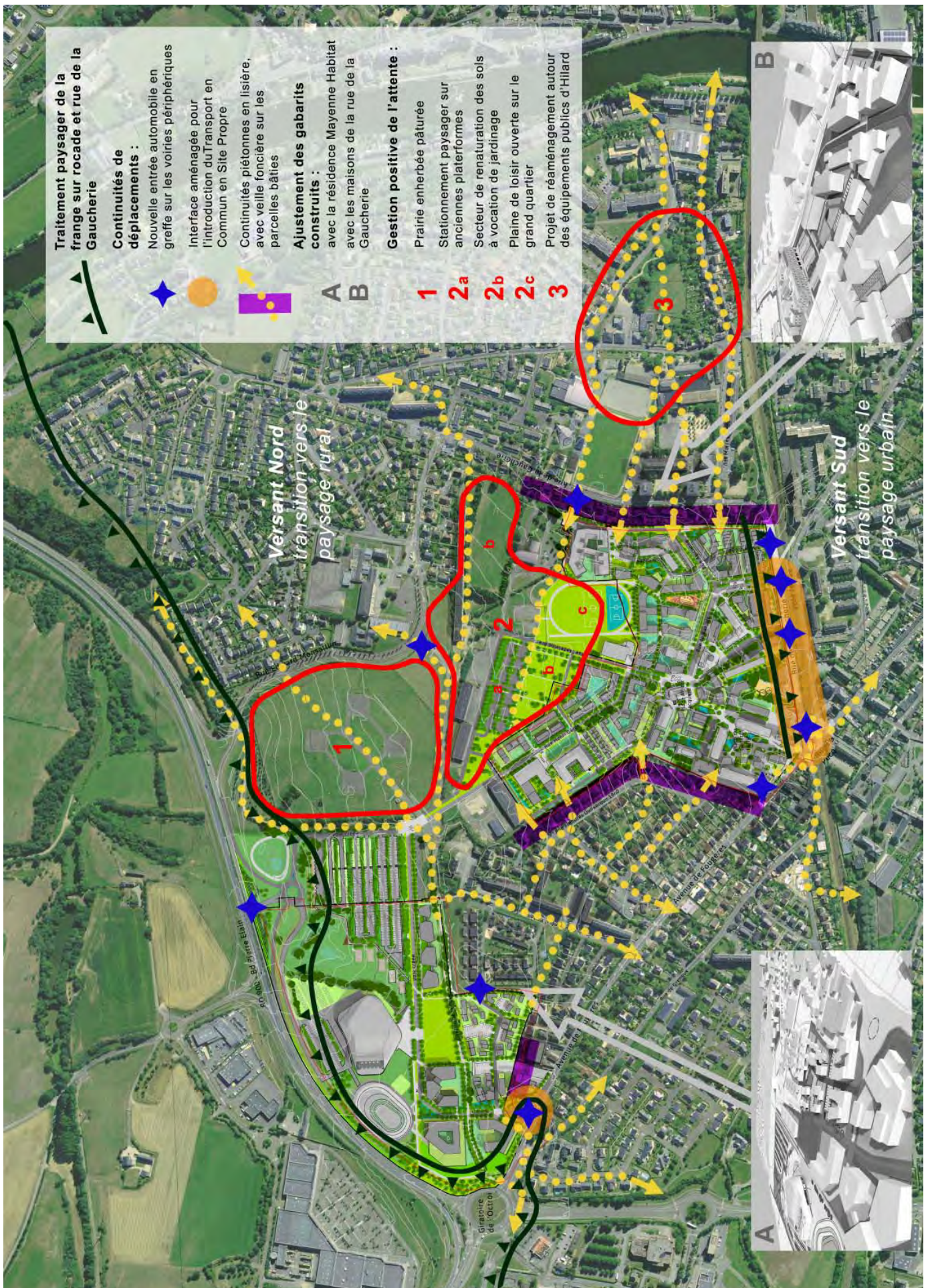


Impact sur le paysage environnant

Les aménagements de la ZAC Ferrié interpellent les fonctions et les caractères paysagers mitoyens, dans une perspective de recomposition d'un grand quartier « intramuros » Hilard – Grenoux, depuis la Mayenne à l'Est au Boulevard Du Guesclin à l'Ouest, et depuis la voie ferrée au Sud à la rocade RD 900 au Nord.





Cet objectif, porté par les aménagements de la ZAC mais aussi les projets périphériques hors ZAC, passe par une combinaison d'actions :

- La prise en compte de la topographie et la division en deux versants majeurs, l'un tourné vers l'extérieur de la Ville, dominé par la ruralité ; l'autre accueillant le continuum urbain du centre-ville lavallois ;
- Le traitement paysager des lisières sur les espaces publics majeurs (cf. étude Loi Barnier déjà déposée dans le cadre du projet d'Espace Mayenne) ;
- L'aménagement des différentes continuités de déplacement (automobile, transport en commun, liaisons douces) et leur greffe sur le tissu existant ;
- Une vigilance particulière aux gabarits des futures constructions par rapport aux existants ;
- Une gestion positive des espaces de la caserne hors de la ZAC ;
- Une résonance avec les aménagements prévus par la Ville de Laval autour de ses équipements du quartier Hilard (études en cours).





958 logements dans la ZAC

> 674 logements construits à l'issue de la réalisation de la ZAC sur des fonciers maîtrisés par l'aménageur

-  342 logements collectifs
-  217 logements intermédiaires
-  99 logements individuels
-  17 chambres en résidence

> 284 logements réhabilités dans l'existant ou engagé avant la réalisation de la ZAC sur des fonciers non maîtrisés par l'aménageur

-  40 logements collectifs
-  13 logements intermédiaires
-  5 logements individuels
-  226 chambres en résidence

Les programmes de construction et choix de typologies de bâtiments

(voir détails pages 14 à 16 de la notice AVP)

La programmation des différentes fonctions repose sur un équilibre progressif entre les fonctions déjà présentes d'activités publiques (administratives ou universitaires), l'habitat, et les services que l'un et l'autre entraînent dans leur sillage.

La programmation résidentielle répond aux ambitions de l'agglomération, décrites dans son Plan Local de l'Habitat. La relecture du projet urbain initial et l'analyse socio-économique du contexte lavallois ont permis de bâtir un programme équilibré, évolutif selon une démarche itérative (voir l'étude réalisée par le cabinet Alphaville, du groupement In Situ AE, en annexe). La diversification des formes urbaines, déclinées dans le plan d'aménagement, tend à privilégier l'accueil des familles, mais aussi des ménages de petite taille (personnes âgées, jeunes travailleurs, étudiants...). L'enjeu majeur que revêt le projet du quartier Ferrié, face au constat d'une dynamique démographique qui s'est tournée vers la 1ère puis la 2e couronne et au-delà, est de retenir les familles sur la commune de Laval voire de faire revenir une partie des ménages résidant en périphérie.

Il s'agit aussi, dans une moindre mesure, d'accueillir les personnes âgées résidant dans des pavillons et qui seraient intéressés par un logement plus petit, moins coûteux mieux situé vis-à-vis des aménités urbaines.

Avec un rythme de production situé entre 60 et 80 logements par an, le projet Ferrié répond aux objectifs du PLH en vigueur (2011-2016) : accueillir un tiers de la production communale dans chaque ZAC (Ferrié et LGV). La mise à jour du PLH en cohérence avec le PLUi permettront d'actualiser ces objectifs de production et répondre pleinement aux objectifs défendus aux échelles communale et intercommunale.



Les surfaces d'activités ont, comme évoqué précédemment, une importance mesurée en raison d'un marché peu porteur mais aussi de l'ambition de la collectivité de privilégier la ZAC LGV pour ce type de programmes.

Le projet permet de donner au territoire les moyens de concrétiser des opportunités pouvant se faire jour. Il propose de raisonner sur une base systémique en permettant le développement de fonctions associées au développement attendu (développement de l'hôtellerie en lien avec Espace Mayenne, par exemple).

Il prend également en compte le temps long du renouvellement urbain en inscrivant des fonctions transitoires portées par le milieu associatif.

En ce qui concerne les équipements, commerces et services, les emplois déjà présents sur place, majoritairement publics, sont une richesse pour leur développement. Ils peuvent bénéficier tant aux travailleurs, aux visiteurs qu'aux habitants.

Une partie de ces services peut être portée par des structures appartenant à l'économie sociale et solidaire. De plus, le projet se caractérise par une périphérie équipée accessible, y compris par les modes doux. Cette situation amène à penser Ferrié comme un quartier se fondant dans les quartiers existants, voire complétant ceux-ci. La masse critique générée par le projet en termes de population pourrait renforcer la présence de commerces et services de proximité et optimiser les équipements publics.

> 23 560 m² d'activités construites à l'issue de la réalisation de la ZAC sur des fonciers maîtrisés par l'aménageur

- 6520 m² SP activités
- 2810 m² SP commerces
- 1380 m² SP équipements et activités publics
- 12 850 m² SP hôtellerie

> 34 873 m² d'activités réhabilités dans l'existant ou engagé avant la réalisation de la ZAC sur des fonciers non maîtrisée par l'aménageur

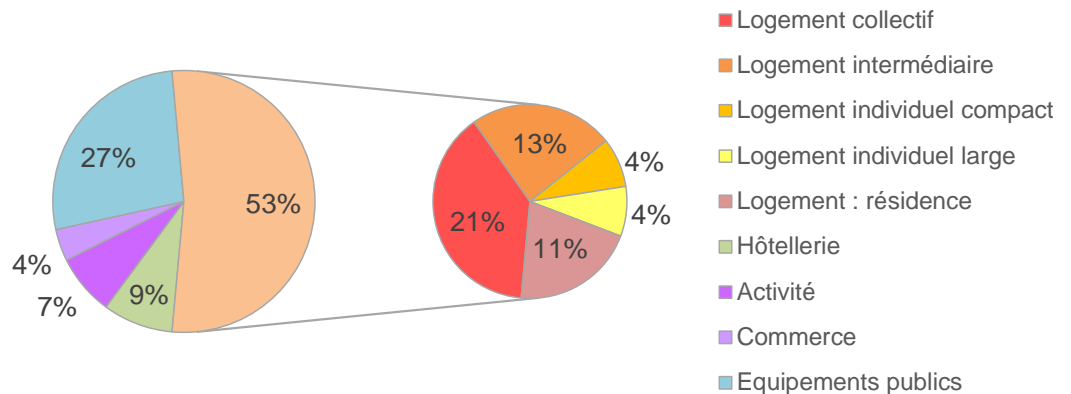
- 3 272 m² SP activités
- 31601 m² SP équipements et activités publics

> 8 700 m² d'activités provisoires dans l'existant

- 8 700 m² SP activités



La traduction chiffrée de ces hypothèses d'aménagement permet d'établir un bilan et des propositions de fonctions (logement, activités), de typologies (collectif, intermédiaire, individuel) et de statut (locatif social, accession privée, accession abordable).



Évolutions réglementaires

Dans la suite logique de la modification de l'OAP et de la réécriture du texte l'accompagnant, les dispositions réglementaires nécessaires à la mise en œuvre des projets d'îlots ont été retravaillées en collaboration avec les services de la Ville de Laval, dans le sens d'une plus grande souplesse, sur les articles suivants :

- le caractère et la vocation de la zone,
- les règles d'implantation des constructions et des annexes par rapport à l'alignement,
- les règles d'implantation des constructions annexes par rapport aux limites séparatives
- la simplification des règles d'emprise au sol,
- les règles de l'article 11 concernant la collecte des déchets, les toitures, les projets d'architecture contemporaine,
- les règles relatives aux espaces libres et plantations.

Phasage opérationnel

(voir détails page 17 de la notice AVP)

Prise en compte de l'environnement par le projet

Milieux naturels et paysages

(voir Notice de présentation des espaces publics de l'AVP)

Comme évoqué dans la présentation du projet urbain et paysager, le parti d'aménagement a reposé sur une lecture des caractéristiques internes du site mais aussi de ses liens avec la périphérie (décrites dans les cartographies du diagnostic paysager).

Les unités de site



Carte des paysages autour du site

Légende :

- Vallée de la Mayenne
- Val et tertres
- Paysages ouverts agricoles
- Ville Haute
- Ville Basse
- Coteaux boisés
- Quartiers périphériques sur versants



Légende :

- Limite infranchissable
- Maisons et jardins limitrophes
- Entrée existante
- Perméabilité/Liaison à créer ou à conforter
- Liaison douce, voie cyclable existante
- Equipement scolaire

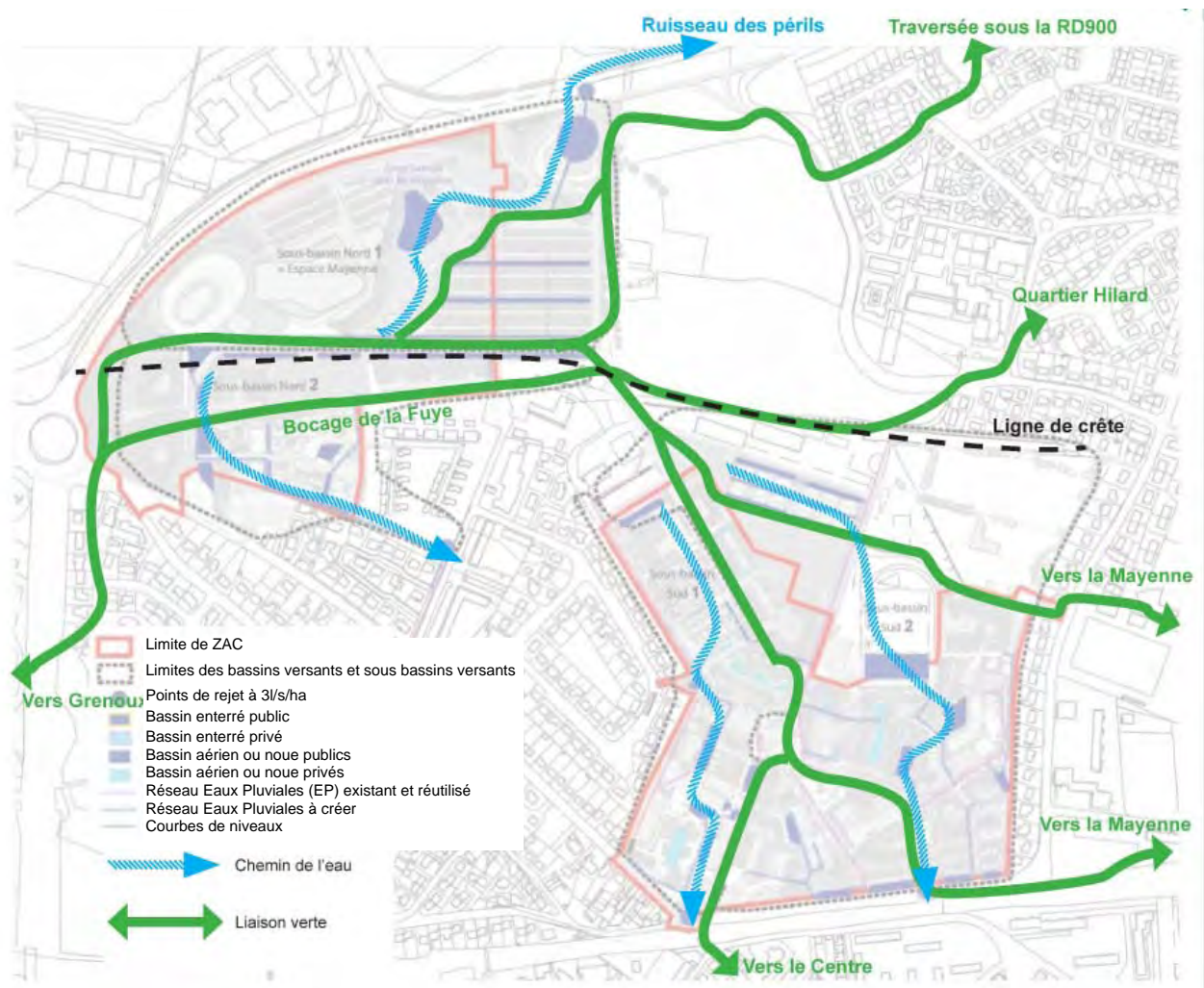
État initial du site : carte des perméabilités



Comme pour les aspects fonctionnels, le projet urbain propose **de rétablir des connexions paysagères internes et externes.**

Le réseau végétal et hydraulique développée dans les espaces publics et privés traduit de façon concrète la trame verte et bleue du Plan Local d'Urbanisme (voir page 22 de la Notice de présentation des espaces publics de l'AVP).

Trame verte et bleue à l'échelle du grand quartier



La trame verte et bleue est constituée par le maillage et la mise en relation des corridors biologiques et des réservoirs de biodiversité.

En réouvrant le site sur la ville, un maillage de liaisons douces à grande échelle vient se superposer aux liaisons vertes interquartier. Le projet favorise la relation entre les différentes entités attenantes au quartier. Il est ainsi possible par exemple depuis le quartier Grenoux de rejoindre le ruisseau des Périls en empruntant le bocage de la Fuye qui traverse la partie Nord du quartier.

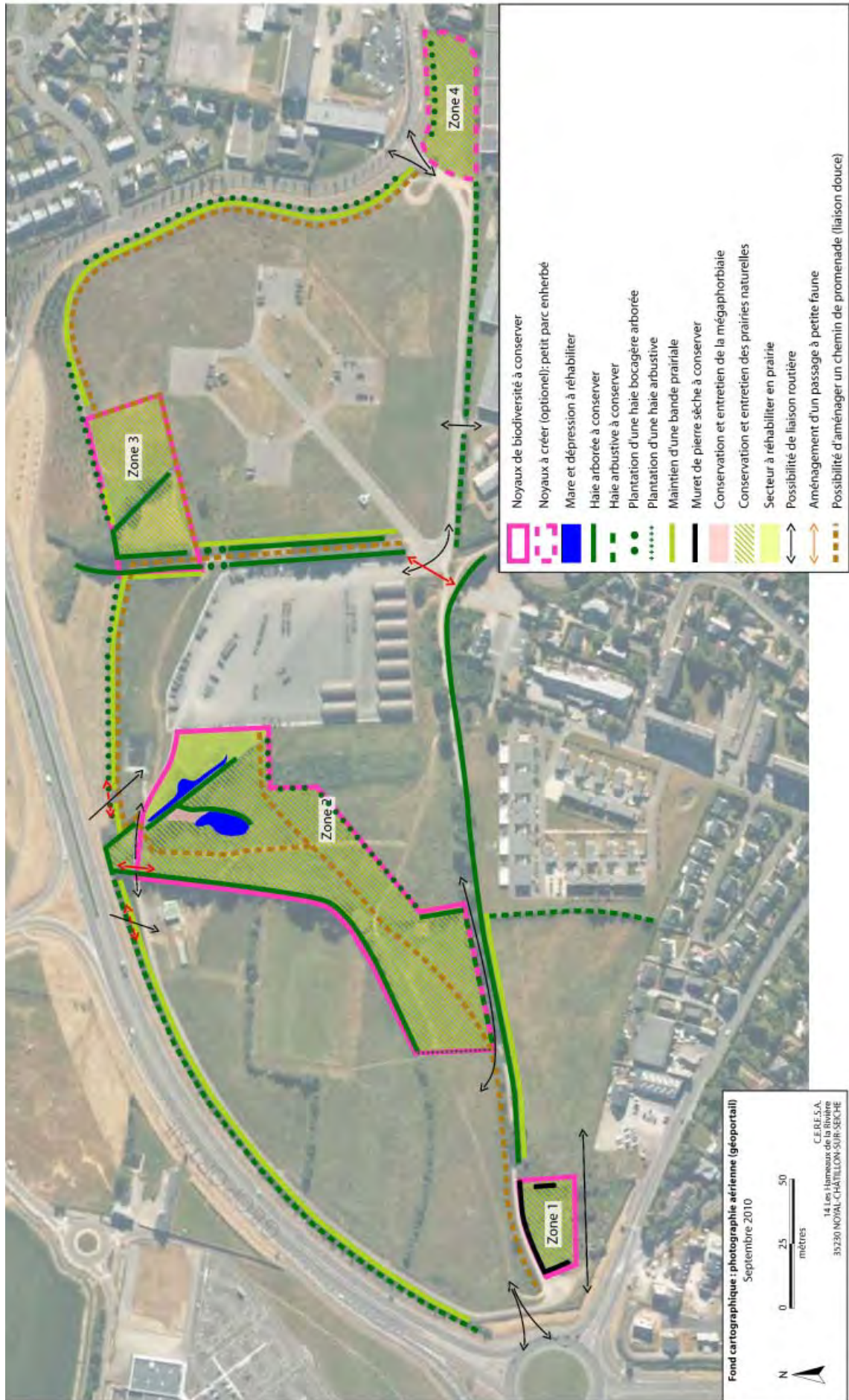
L'état initial de la biodiversité du site révélait une forte dichotomie entre la partie Nord et Sud.

La partie Nord présentant une diversité biologique importante à préserver (espèces rares et protégées) alors que la partie Sud, fortement artificialisée, demeurait pauvre en espaces naturels de qualité. Le projet tend à l'amélioration de l'état initial, à la fois dans la mise en valeur de l'état existant que dans la création de nouveaux espaces supports de biodiversité. Du Nord au Sud, le projet décline le principe de parc habité (voir page 18 de la Notice de présentation des espaces publics de l'AVP).

En partie Nord, les enjeux environnementaux ont été repérés dans la cartographie suivante :



Ils ont par la suite été restitués sous forme de propositions d'aménagement dans cette autre cartographie :



Sur l'emprise du site d'Espace Mayenne, au nord du chemin de la Fuye, le projet intègre entre le bâtiment et son stationnement la zone 2 dans un aménagement délicat d'une plaine de jeux enherbée. La zone humide de la mare et la dépression sont réhabilitées et les alignements d'arbres quasi intégralement conservés.

Face au parvis de l'équipement, le projet de ZAC préserve la continuité de la zone 2 jusqu'au chemin de la Fuye.

La trame bocagère du chemin de la Fuye fait l'objet d'une attention particulière, et sera préservée par une mise à distance des opérations et en évitant au maximum la mise en œuvre de réseaux (voir p17 de la notice de présentation des espaces publics de l'AVP).

Des compléments sont apportés aux alignements d'arbres pour favoriser le corridor biologique.

Le muret de pierre situé à l'extrémité Ouest du chemin (zone 1) est maintenu en l'état et l'opération située à proximité (îlot G2) ménage l'ensoleillement nécessaire aux lézards dans leur milieu.



En partie Sud, les espaces boisés remarquables sont conservés et font partie intégrante du projet de quartier. Les bâtiments sont positionnés de manière à préserver la trame en place, que ce soit sous forme isolée ou groupée.

Le diagnostic des arbres réalisé (voir page 23 de la Notice de présentation des espaces publics de l'AVP) a permis de sélectionner les sujets durables et intéressants sur le plan paysager et botanique, pour ensuite composer un îlot construit qui les respecte et les met en scène (voir page 21 de la Notice de présentation des espaces publics de l'AVP).



La gestion aérienne des eaux pluviales se traduit dans le projet par la mise en place d'un réseau de noues et bassins plantés qui permettent de recréer, notamment sur la partie Sud du site, de vraies continuités écologiques (voir le chapitre suivant et les pages 19 et 24 de la Notice de présentation des espaces publics de l'AVP).

Les surfaces imperméabilisées sont réduites : 60 380 m² de surface au sol sont plantées et plus de 1000 arbres sont mis en place. Sur certains espaces hors ZAC il est proposé de décaprer les surfaces imperméables et de réouvrir les milieux dans l'objectif d'une renaturation des sols et d'une diminution de l'impact du ruissellement.

La gestion du site (voir page 20 de la Notice de présentation des Espaces Publics de la ZAC) repose sur une différenciation entre des aires fauchées et des espaces verts plantés, favorable au maintien et au développement de la faune.

Les travaux seront réalisés en dehors des périodes de reproduction des amphibiens. Le cas échéant, des mesures seront prises pour le personnel sur les chantiers afin de prévenir les expositions aux poussières de métaux et aux migrations d'hydrocarbures. D'une manière générale, une charte chantier propre sera mise en oeuvre.

Ressource en eau

(voir page 23 et 24 de la Notice de présentation de l'AVP)

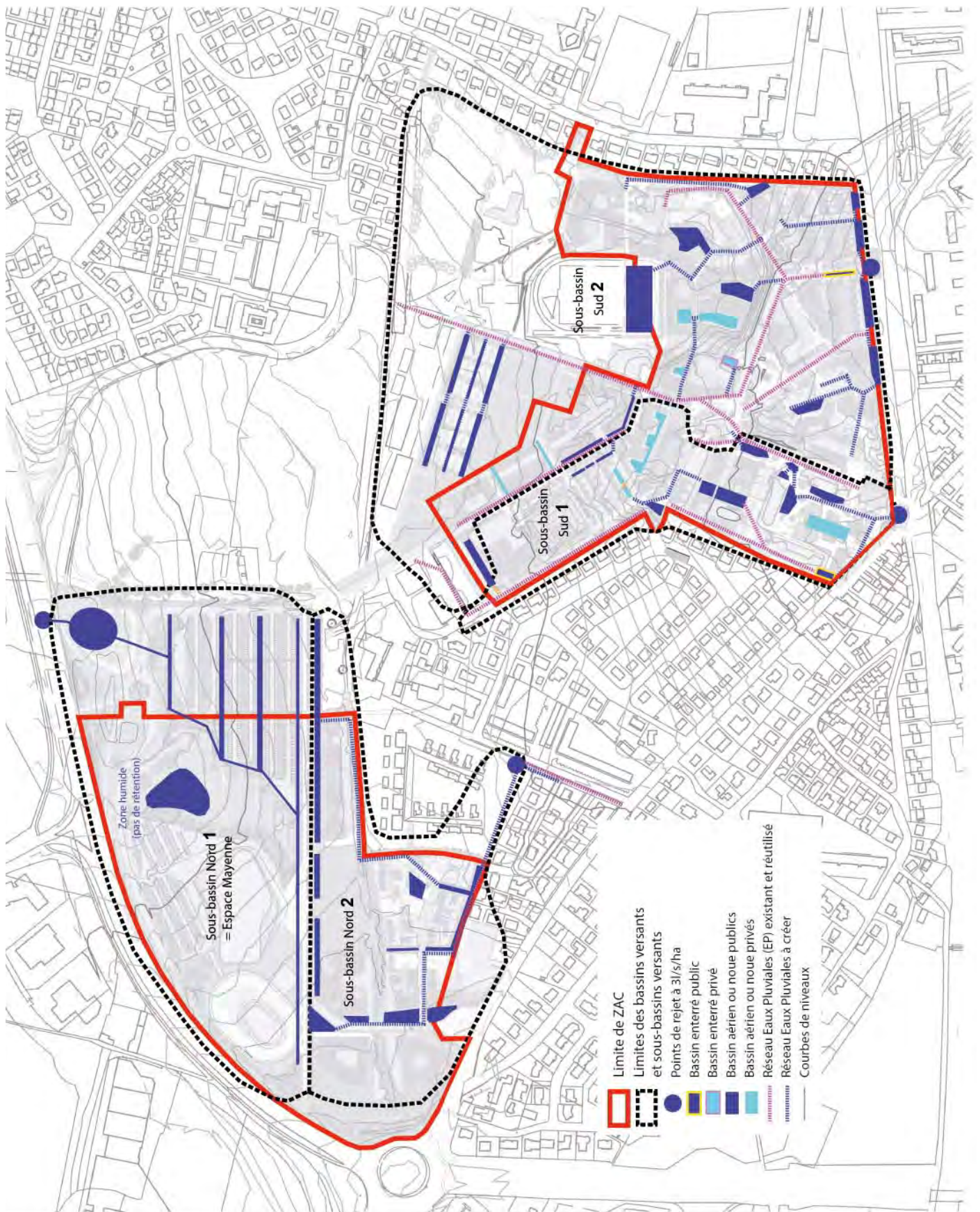
En premier lieu, concernant les eaux usées, la mise à jour de la programmation va permettre aux services de la collectivité de confirmer la capacité de traitement de la station d'épuration.

Dans le projet, la gestion des eaux pluviales répond aux recommandations du schéma directeur d'assainissement de la Ville de Laval édité en mars 2015 (« Zonage d'assainissement des eaux pluviales ») et spécifiant pour le quartier Ferrié (zone Z5 : zone UBf du PLU engendrant ou subissant un risque d'inondation par ruissellement pluvial) son rôle dans le débordement de l'aval.

Sont ainsi exigées la vérification de la perméabilité des sols et l'obligation de rétention en bassins ou autre technique alternative si les disponibilités foncières et les contraintes techniques le permettent. Le volume de rétention prescrit est de 40 l / m² imperméabilisé avec un débit de fuite défini à 3l/s/ha pour une pluie trentennale.

Selon les rapports d'étude de sols, nous sommes en présence d'argiles ou au mieux de calcaires limoneux. Ce sont des sols à perméabilité médiocre qui ne permettent donc pas de faire d'infiltration. Par contre, là où cela est possible les voiries sont réalisées avec un revêtement perméable avec réseau de drainage dirigé vers les réseaux d'eaux pluviales.

Concernant la rétention, le projet d'espace public développe un réseau essentiellement aérien de noues et de bassins qui se rejettent en 4 points (voir Notice de présentation des espaces publics de l'AVP). Le schéma des EP intègre dans les objectifs de rétention certaines parcelles privées qui, en raison de leurs dimensions sont en mesure de participer au déphasage. Dans tous les cas, les îlots sont soumis à une demande d'optimisation du ralentissement de l'écoulement par contraintes sur les sols (pleine terre, sols poreux...) et toitures (terrasses végétalisées).



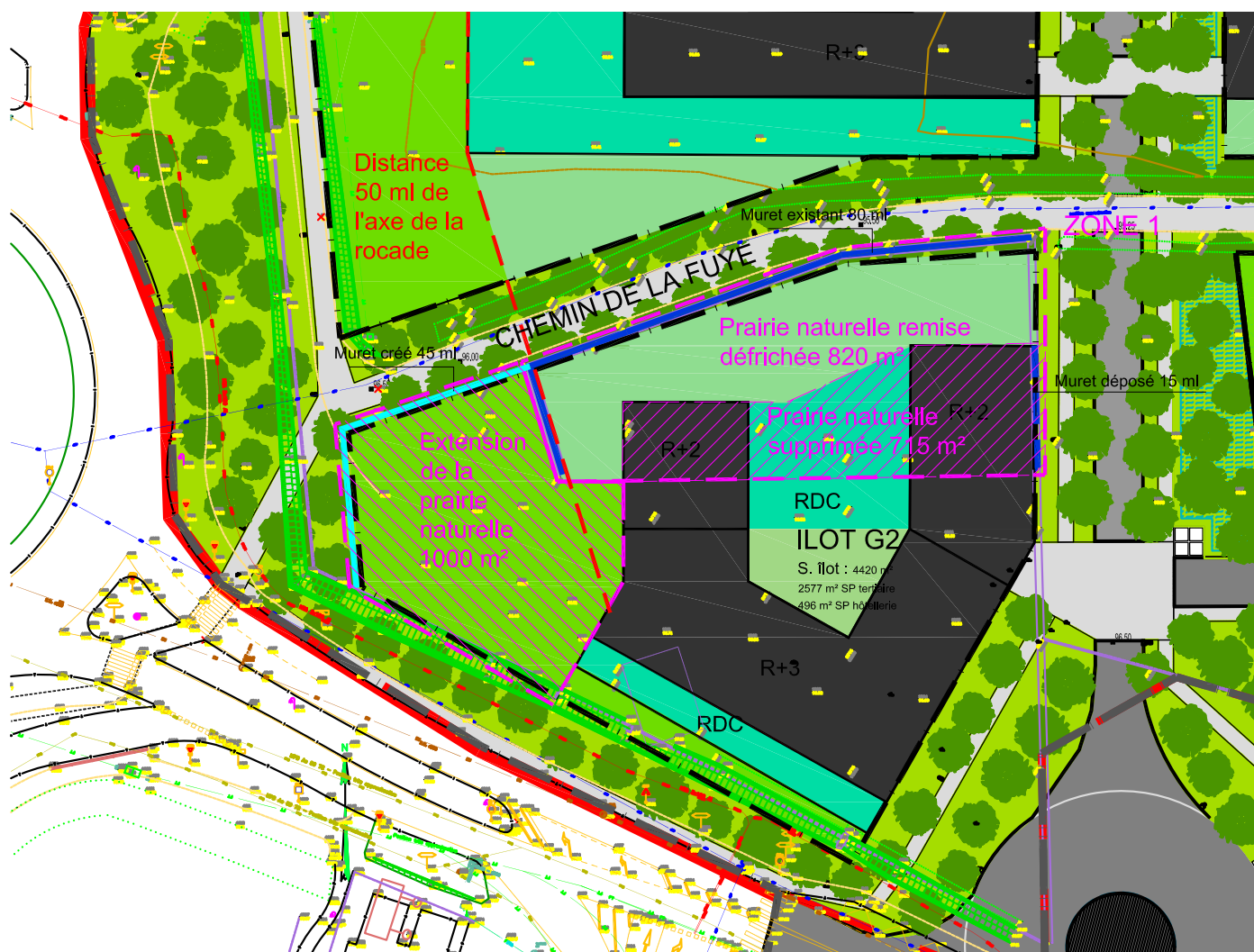
Eau et biodiversité

Les moyens de préservation des noyaux de diversité relevés sur 3 zones dans le diagnostic environnemental sont les suivants :

Zone 1 : muret de pierre abritant le lézard des murailles :

Notre proposition consiste à préserver une partie du mur et de la prairie naturelle, et d'en reconstituer une autre dans une zone plus sensible aux nuisances sonores (donc difficilement constructible) de manière à libérer un îlot G2 à la forme plus rationnelle pour accueillir une construction.

Le muret présent sur place, long d'environ 100 ml et accompagnant la section Ouest du chemin de la Fuye, est maintenu en l'état sur la séquence indiquée au plan du diagnostic environnemental (Nord et Ouest = 85 ml). Il est également prolongé à l'Ouest d'environ 45 ml à l'aide des matériaux récupérés sur place (ancienne construction en ruine) pour constituer une clôture qualitative à l'îlot G2 et finaliser jusqu'au rond-point de l'Octroi le débouché du chemin de la Fuye, aujourd'hui interrompu dans le périmètre de la caserne. La prairie naturelle enfrichée est remise en état et complétée à l'Ouest tandis que la partie Sud est supprimée au profit de l'îlot de construction. Pour le linéaire de mur comme pour la prairie, le bilan de linéaire ou de surface est positif. La forme de la construction en épi et l'ajustement de sa hauteur garantissent un ensoleillement favorable au maintien de l'espèce dans son milieu. Les travaux seront réalisés dans les conditions nécessaires à la préservation de la faune et de la flore.



Zone 2 : zone humide et prairie naturelle

Cette zone est intégralement comprise dans le projet d'Espace Mayenne actuellement en étude (dépôt de permis de construire imminent). Elle a fait l'objet d'un travail particulier de repérage et de dispositions de préservation, présenté dans le dossier d'incidence sur l'eau et les milieux aquatiques déposée par Département de la Mayenne en février 2016 et suivi d'un arrêté préfectoral en juin 2016.

Zone 3 et autres secteurs de patrimoine arboré :

La zone 3, comme tout le secteur hors ZAC comprenant des haies arbustives répertoriées dans le diagnostic environnemental, n'est pas impactée par les travaux d'aménagement.

Les haies situées en frange Nord de l'opération Espace Mayenne sont concernées par la réflexion « Etude Loi Barnier » qui propose de reprofiler le bord de la RD 900 afin de mieux appréhender le bâtiment et valoriser l'entrée de ville.

Le plan de masse du patrimoine végétal ci-contre, réalisé par le paysagiste d'Espace Mayenne pour la prochaine demande de permis de construire, expose les différentes actions qui seront menées sur les alignements existants.



Pollution des sols

Il est à noter que le stand de tir, pour lequel l'autorité environnementale a formulé une remarque dans son avis sur l'étude d'impact initiale quant à la présence éventuelle de polluants sur ce site, ne figure pas dans le périmètre de la ZAC Ferrié (en l'absence d'un périmètre de ZAC arrêté à l'époque, l'étude d'impact initiale a été réalisée sur l'ensemble du périmètre de la caserne militaire). Le stand de tir n'entre donc pas dans le champ d'analyse du présent dossier de complément d'étude d'impact initiale.

Les données à disposition ne révèlent pas la présence particulière de polluants. Le quartier Ferrié n'est pas répertorié dans la base de données BASOL.

Des études de sol devront néanmoins être réalisées par les opérateurs immobiliers. Ils devront prendre les mesures adéquates selon les réglementations en vigueur en cas de découverte de pollutions localisées.

Nuisances sonores

Le projet et son contexte ont fait l'objet d'une étude acoustique reportée en annexe (voir étude Impédance, « Modélisation de l'impact acoustique »). Cette étude de modélisation des nuisances et de diagnostic dynamique de la situation à terme (intégrant les activités projetées) présente en conclusion des préconisations sur les aménagements et les constructions.

Énergies renouvelables et qualité de l'air

Le projet d'aménagement prend le parti de capitaliser les équipements du réseau de chaleur urbain, préexistant sur le quartier Ferrié et en cours de déploiement à l'échelle de la ville. Le dispositif proposé à ce stade d'avant-projet est de favoriser la desserte en chaleur des nouvelles opérations d'échelle suffisante (Espace Mayenne, EHPAD, mais aussi îlots de logements collectifs) et de limiter l'extension du réseau de gaz aux portions moins denses du quartier (voir page 25 de la Notice de présentation de l'AVP).

Une étude de desserte énergétique de la ZAC Ferrié est en cours. Elle vise à justifier le recours à telle source énergétique suivant les paramètres de phasage et de programmation du projet urbain.

Cette étude énergétique a également pour but de rationaliser le choix de l'énergie et de la technique la mieux adaptée, selon une approche en coût global :

- pour connaître l'impact des choix énergétiques pour le développement futur de la ZAC (possibilité de labellisation facilitée pour les futures constructions),
- pour maîtriser la facture énergétique des acquéreurs à long terme,
- en termes d'impact environnemental,
- afin de déterminer les responsabilités et limites de prestations respectives de l'aménageur, des concessionnaires et des opérateurs immobiliers,
- pour maîtriser les coûts d'investissement afin de garantir une charge financière raisonnable pour Laval SPLA, et par ricochet une charge foncière acceptable, en corrélation avec le marché local.

Le potentiel renouvelable des sources énergétiques identifiées (électricité, gaz, chaleur urbaine) sera pris en compte dans la définition des scénarii de desserte de la ZAC.

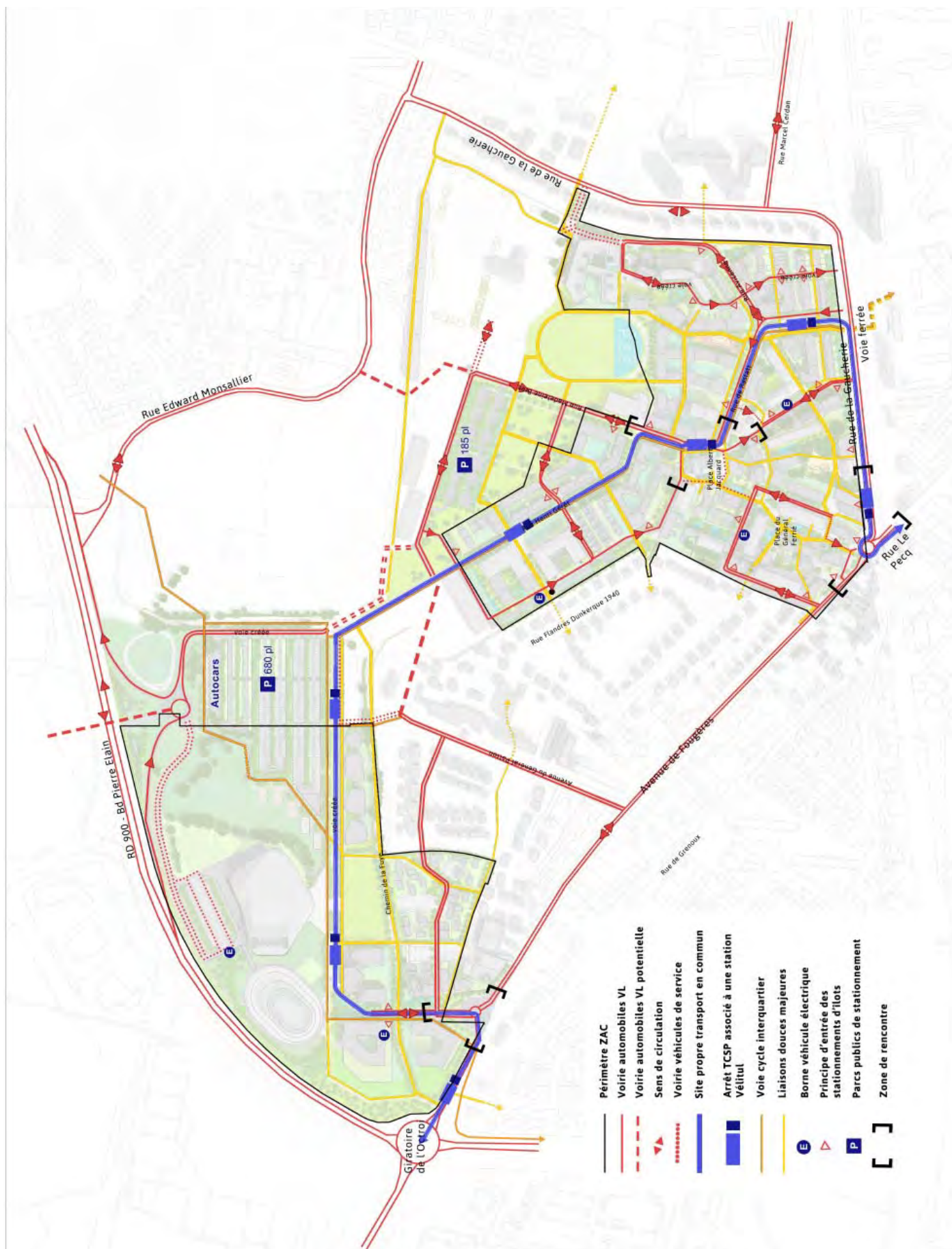
L'étude de desserte énergétique de la ZAC Ferrié se complète d'une modélisation bioclimatique de fragments d'urbanisation identifiés. Cette modélisation a pour double objectif d'optimiser l'orientation des bâtiments afin de réduire leurs consommations énergétiques et d'amplifier leur confort intérieur, ainsi que d'améliorer le confort d'usage des espaces publics du quartier à chaque saison.

Elle comprendra des modélisations de flux d'air (identification d'effet venturi) et des calculs d'apports solaires prévisionnels sur les bâtiments situés dans le fragment considéré. Les points critiques mis en évidence appuieront la définition des mesures correctives et des préconisations d'optimisation des gabarits des immeubles projetés, de leur implantation, de la configuration des espaces extérieurs.

Des héliodons permettront d'étayer les choix opérés. Le travail sera itératif avec l'urbaniste pour une actualisation du plan-guide de la ZAC tout au long de l'aménagement du quartier. Ce travail conduira de façon opérationnelle à la réalisation des fiches de lots concernées qui seront transmises aux opérateurs immobiliers.

Enfin, une expertise énergétique et environnementale sera conduite par l'aménageur et ses maîtres d'œuvre sur des opérations immobilières ciblées pour les enjeux qu'elles portent en la matière, et afin d'évaluer le niveau de satisfaction des objectifs fixés par l'aménageur. Cette expertise vise à accompagner les opérateurs et leur maîtrise d'œuvre dans une démarche innovante et proactive vis-à-vis des réglementations en vigueur. Les opérations seront analysées selon une approche en coût global, la diminution des charges associées au logement constituant un enjeu primordial d'attractivité de la ZAC Ferrié.

Chaque expertise ciblée servira à constituer progressivement un cahier des charges « énergie et environnement », de telle sorte que l'aménageur, les opérateurs et les partenaires associés à la ZAC Ferrié disposent d'un référentiel qualité qui permettra l'amélioration continue des performances énergétiques et environnementales des opérations immobilières.



Dans le prolongement des dispositions menées pour assurer une meilleure qualité de l'air, le projet d'aménagement développe un réseau dense de déplacements alternatifs à l'automobile. Le Transport en Commun en Site Propre, le vélo (dont une offre de vélos en libre-service), et le piéton convergent vers des lieux stratégiques où le mode de transport est choisi (voir page 19 de la Notice de présentation de l'AVP).

Les modalités de stationnement (voir page 20 de la Notice de présentation de l'AVP) procèdent du même objectif de limitation du recours à l'automobile.

Le TCSP constituera une ligne structurante à l'échelle de Laval Agglo. S'il est acté qu'il traversera Ferrié, Laval Agglo mène actuellement des études de définition de son tracé global. A noter qu'une ligne « City TUL » a d'ores et déjà été mise en service par Laval Agglo entre la Gare SNCF, le centre-ville et Ferrié, embryon de la future ligne structurante. De même, le quartier Ferrié intègre la politique intercommunale et départementale de déplacement en accueillant au niveau du parking d'Espace Mayenne une gare intermodale de cars scolaires (dans le cadre de la suppression de celle de la place du 11 novembre dans le centre-ville).

La circulation dans la ZAC et au niveau des interfaces avec les voies périphériques est gérée par une logique volontariste de sécurisation des piétons et cycles. Les vitesses attendues sur les voiries seront donc régulées en zone 30 ou, ponctuellement au niveau des lieux stratégiques de croisement TCSP / piétons / cycles / VL, en zone de rencontre. Une étude plus fine au niveau de ces espaces a été réalisée dans le cadre de l'AVP et annexée au présent document (« Schéma de circulation au niveau des zones de rencontre »).

En complément des ouvrages de circulation des automobiles réalisés dans le cadre de l'aménagement, des compléments de voiries sont identifiés au plan (en pointillé, voirie potentielle) pour anticiper d'éventuels développements de la trame viaire à long terme. C'est le cas d'un barreau de liaison sous la RD 900, mettant en communication Laval et Changé, et qui constituerait s'il était réalisé un nouvel échangeur vers la périphérie. Cet ouvrage hors ZAC aurait des conséquences majeures sur les flux routiers et une influence manifeste sur le développement périurbain au Nord de l'agglomération. Il a donc été précisé dans les différents échanges avec les collectivités locales partenaires que la réalisation d'un tel ouvrage ne devait pas mettre en difficulté l'opération prioritaire de renouvellement urbain qui, par sa complexité, ne peut être mise en concurrence avec des urbanisations ex-nihilo.

Il est à préciser que le réseau viaire au Nord de la ZAC intègre les besoins de desserte d'Espace Mayenne, en particulier l'accès des services départementaux d'incendie et de secours (SDIS) y compris en cas de blocage de la RD900.

Gestion des déchets en phase travaux

Travaux de démolition- déconstruction

- Les travaux relatifs à l'aménagement de la ZAC engendreront de nombreuses démolitions. Pour chaque opération de travaux sera réalisé un plan de gestion des déchets.
- Ce plan de gestion des déchets détaillera pour chaque nouvelle opération leur nature, leur méthodologie de démolition ainsi que leur traçabilité.
- A l'issue de chaque phase de travaux, un dossier de traçabilité pourra être exigé.

Travaux de terrassements - démolition de voirie

- Sur le site ont été identifiées certaines pollutions de sols. Par conséquent, selon leur situation, les entreprises désignées sur les futures opérations devront réaliser des sondages préalables afin de déterminer la nature des terres à excaver.
- Ces sondages seront le préalable à un plan de gestion des terres excavées. Selon leur nature (polluées ou non), elles pourront être mise en remblais ou évacuées vers des décharges classées selon leur degré de pollution.
- Le recalibrage des voies va entraîner la démolition des enrobés existants. Préalablement à leur démolition, seront réalisés des carottages pour détection d'amiante. En fonction des résultats, les enrobés rabotés ou démolis seront dirigés vers des centrales pour recyclage ou vers des sites habilités à accueillir ce type d'enrobés.
- Les démolitions de voiries ou dallage béton seront-elles dans la mesure du possible concassées sur place pour un réemploi sur site. Le recyclage présente en effet l'avantage d'éviter le transport pour l'évacuation de ces matériaux et de surcroît celui pour la livraison de matériaux de carrière.

Prévention des pollutions accidentelles des eaux souterraines

- Le risque de pollution des sols entraînant une pollution des eaux souterraines sera géré par un contrôle en amont de toutes les opérations de terrassements, de démolitions. En effet, les plans de gestion de déchets et des terres a pour but de définir un mode opératoire précis et détaillant chaque méthodologies. Ces plans de gestions définissent également les mesures de prévention des pollutions. Les terres identifiées préalablement aux travaux ne pourront pas être réutilisées et de ce fait aucun transfert de pollution ne sera possible. Les entreprises seront tenues lors de leur candidature de fournir un diagnostic très précis des engins utilisés sur chaque opération et garantissant un entretien régulier et un état irréprochable.