



CONSEIL ET INGÉNIERIE EN DÉVELOPPEMENT DURABLE  
Aménagement & Territoires



VILLE DE LAVAL



**Quartier Ferrié**

Etude d'impact sur l'environnement  
*Volet A : Présentation du projet*

**Décembre 2013**

SIÈGE SOCIAL - 367, avenue du Grand Ariétaz  
73024 CHAMBÉRY CEDEX  
INDDIGO SAS au capital de 1 500 000 €  
RCS CHAMBÉRY - APE 7112B  
SIRET 402 250 427 00026

Inddigo  
4, avenue Millet  
44000 NANTES

Tél. : 02 40 48 99 99  
Fax : 02 40 48 04 44  
E-mail : nantes@inddigo.com

[www.inddigo.com](http://www.inddigo.com)



RÉDACTEUR  
Samuel GUY





# SOMMAIRE

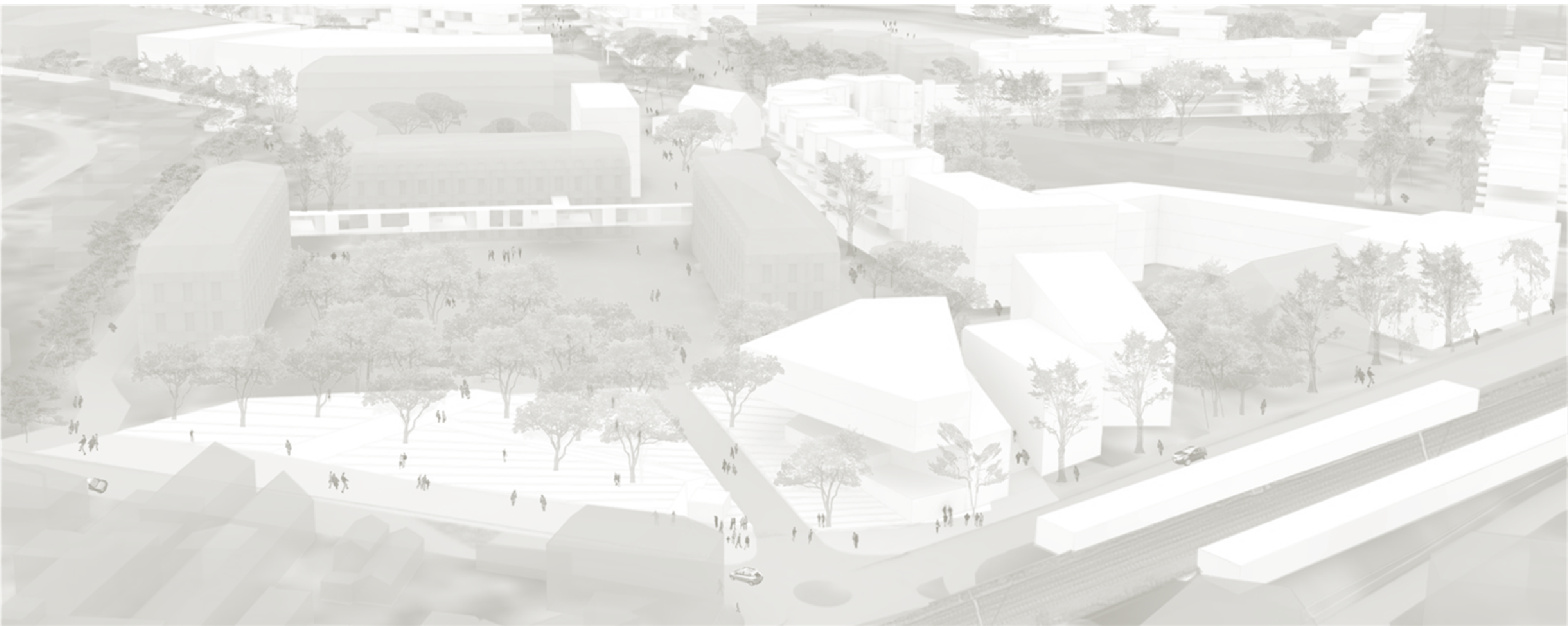
• <b>TITRE A : INTRODUCTION</b> .....	<b>6</b>
<b>1 L'ÉTUDE D'IMPACT</b> .....	<b>7</b>
1.1 Cadre général .....	7
1.2 Périmètre du projet.....	8
1.3 Auteurs de l'étude.....	8
<b>2 LE PROJET</b> .....	<b>9</b>
2.1 Projet urbain pour Laval 2021 .....	9
2.2 Contrat de Redynamisation du Site de Défense de Laval.....	10
2.3 Le projet de reconversion urbaine .....	11
• <b>TITRE B : RÉSUMÉ NON TECHNIQUE</b> .....	<b>12</b>
<b>1 STRUCTURE DU SITE</b> .....	<b>13</b>
<b>2 ENVIRONNEMENT PHYSIQUE</b> .....	<b>13</b>
<b>3 ENVIRONNEMENT NATUREL</b> .....	<b>14</b>
<b>4 CONTEXTE PAYSAGER ET PATRIMONIAL</b> .....	<b>14</b>
<b>5 CONTEXTE SOCIO ÉCONOMIQUE</b> .....	<b>15</b>
<b>6 MOBILITÉS</b> .....	<b>16</b>
<b>7 NUISANCES URBAINES</b> .....	<b>17</b>
<b>8 GESTION URBAINE</b> .....	<b>18</b>
<b>9 CADRE LÉGISLATIF ET RÉGLEMENTAIRE</b> .....	<b>18</b>
• <b>TITRE C – PRÉSENTATION DU PROJET</b> .....	<b>20</b>
<b>1 HISTORIQUE DU PROJET</b> .....	<b>21</b>
1.1 Historique du site.....	21
1.2 Organisation du site .....	21
<b>2 LES DIFFÉRENTES VARIANTES DU PROJET ET LES RAISONS DU CHOIX DU SCÉNARIO RETENU</b> .....	<b>22</b>
2.1 Etudes préalables.....	22
2.1.1 Mai 2009 : diagnostic des réseaux, des bâtiments et du potentiel « urbanistique » par la DDE 53.....	22
2.1.2 2009 : Etude socio économique par le Cabinet Deloitte .....	22

2.1.3 Avril 2010 : étude urbaine du site du 42e rt de laval – Science Po.....	24
2.1.4 Juin 2011 : contrat de redynamisation du site de défense de LAVAL (2011 – 2014).....	25
2.1.5 2011 : Plan d'aménagement de la direction de l'Urbanisme de la ville de Laval.....	25
2.2 les évolutions du projet - Avant-projet 2011-2012 / Etude Architecture Action dans le cadre du projet urbain Laval 2021.....	26
<b>3 DESCRIPTION DU PROJET</b> .....	<b>29</b>
3.1 Principes d'aménagement et justification du projet au regard du développement durable .....	29
3.1.1 Créer une identité spécifique, identifiable, expérimental.....	29
3.1.2 Du camp à l'Eco-campus.....	29
3.1.3 Quartier de densité et densité végétale amplifiée .....	29
3.1.4 Le grand parc .....	29
3.1.5 Ménager l'environnement.....	30
3.1.6 Densification .....	30
3.1.7 Ouvrir le quartier Ferrié sur la ville .....	30
3.1.8 Valorisation de l'existant .....	30
3.2 Aménagements prévus et programmation.....	31
3.2.1 équipements publics.....	31
3.2.2 Activités tertiaires et commerces.....	31
3.2.3 Logements.....	32
3.3 Equipements majeurs .....	34
3.3.1 Construction d'un EHPAD de 126 lits .....	34
3.3.2 Equipement départemental a vocation sportive et événementielle .....	35
3.3.3 la cité de la réalité virtuelle - cluster visuel.....	36
3.3.4 Hôtel communautaire .....	38
3.3.5 Autres programmes.....	38
<b>4 CONCERTATION AUTOUR DU PROJET</b> .....	<b>39</b>
4.1 Résultats de la concertation à partir du site internet .....	39
4.2 Résultats de la concertation à la Maison de la concertation .....	40
4.3 Synthèse des avis du public .....	41
• <b>TITRE D – ANALYSE DES MÉTHODES UTILISÉES</b> .....	<b>42</b>
<b>1 JUSTIFICATION DES AIRES D'ÉTUDES RETENUES</b> .....	<b>43</b>
<b>2 PRÉSENTATION DES MÉTHODES UTILISÉES</b> .....	<b>43</b>
2.1.1 Supports méthodologiques généraux.....	43
2.1.2 Méthodologie employée.....	43

## INDEX DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Liste des principaux experts impliqués dans l'Etude d'Impact Environnemental .....	8
Figure 2 : La ligne à grande vitesse 2016-2017 : réduction des temps de parcours entre Laval et Paris et mise en réseau des villes du Grand Ouest .....	9
Figure 3 : Laval 2021 : les 3 grands secteurs stratégiques identifiés : quartier de la Gare, le quartier Ferrié, hypercentre .....	9
Figure 4 : Quartier Ferrié - vue aérienne.....	10
Figure 5 : Vue d'ensemble du projet à l'horizon 2030 .....	10
Figure 6 : Localisation du projet dans la commune.....	11
Figure 7 : Evolution de l'urbanisation autour du secteur d'étude.....	21
Figure 8 : potentiel « urbanistique » du quartier Ferrié.....	23
Figure 9 : amélioration de l'accessibilité selon l'étude urbaine du site par Science Po.....	24
Figure 10 : prise en compte du paysage selon l'étude urbaine du site par Science Po.....	24
Figure 11 : Plan d'aménagement de la direction de l'Urbanisme de la ville de Laval .....	25
Figure 12 : comparatif des projets d'aménagements du site du 42è RT de Laval .....	26
Figure 13 : principes d'aménagement, réutilisation de l'existant .....	27
Figure 14 : principes d'aménagement, axes structurants.....	27
Figure 15 : Programmation d'aménagement du site .....	28
Figure 16 : Programme d'aménagements de la zone sud .....	29
Figure 17 : Liste et affectation des bâtiments réutilisés.....	30
Figure 18 : plan de repérage des bâtiments.....	30
Figure 19 : Phasage du projet.....	32
Figure 20 : périmètre de la ZAC .....	32
Figure 21 : Bilan de la programmation.....	33
Figure 22 : Site d'implantation de l'EPHAD .....	34
Figure 23 : Périmètre de l'opération EPHAD .....	34
Figure 24 : Principe d'implantation de l'équipement départemental à vocation sportive et événementielle à proximité de la Cité de la Réalité Virtuelle.....	35
Figure 25 : Implantation de la cité de la réalité virtuelle et photomontage du futur site .....	36
Figure 26 : CRV : Effectifs et évolution prévisionnelle .....	37
Figure 27 : PCRVB : profil HQE® visé.....	37
Figure 28 : recueil d'avis via l'outil « Carticipe » sur Internet .....	39
Figure 29: principales suggestions des Lavallois sur Carticipe pour le quartier Ferrié .....	39
Figure 30 : recueil d'avis via la démarche « Ateliers de quartier » .....	39
Figure 31 : La Maison de la concertation, place Saint-Tugal, à Laval.....	40

## ● TITRE A : INTRODUCTION



# 1 L'ÉTUDE D'IMPACT

## 1.1 CADRE GÉNÉRAL

De façon générique, l'étude d'impact a été introduite comme élément de conception des projets d'aménagement ou d'équipement par la loi n°76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature.

Le dossier d'étude d'impact doit présenter :

- la façon dont l'environnement a contribué à la conception générale de l'opération ;
- les dispositions envisagées pour maîtriser les impacts (supprimer, réduire ou compenser les impacts négatifs, optimiser les impacts positifs).

Ainsi la présente étude est réalisée conformément aux textes en vigueur, à savoir :

- l'annexe du décret n°85-453 du 23 avril 1985 prise pour l'application de la loi n°83-630 du 12 juillet 1983 relative à la démocratisation des enquêtes publiques et à la protection de l'environnement ;
- le décret n°93-245 du 25 février 1993 modifiant le décret n°77-1141 du 12 octobre 1977 pris pour l'application de l'article 2 de la loi n°76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature ;
- la loi du 02 février 1995 (articles L121-1 et suivants), relative au renforcement de la protection de l'environnement.

Le contenu et la méthode de réalisation des études d'impact sont codifiés dans le Code de l'environnement aux chapitres R.122-1 à R.122-16.

Le présent dossier tient compte du Décret n° 2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements, paru au Journal Officiel le 30/12/2011. Afin de faciliter la compréhension des uns et des autres, le présent document se compose des pièces suivantes :

- les objectifs de l'opération et une présentation du projet ;
- un résumé non technique de l'étude d'impact ;
- une présentation de l'état initial du site et de son environnement ;
- une analyse des variantes et les raisons pour lesquelles le projet a été retenu ;
- les appréciations des impacts du projet et les mesures compensatoires d'accompagnement (préventives, correctrices et compensatoires) prises en faveur de l'environnement et leur estimation financière ;
- une liste des méthodes utilisées pour caractériser les effets du projet sur l'environnement et les difficultés rencontrées ;
- le nom des auteurs de l'étude.

L'étude d'impact est destinée à donner toutes les informations nécessaires sur le projet pour un lecteur non averti au cours de l'enquête publique mais également pour les services instructeurs.

Le présent dossier a été établi sous la responsabilité de Jean-Christophe BOYER, Maire de Laval, représenté par Jean-Michel MACRA, Directeur général des services techniques.

Il a été réalisé par le bureau d'études INDDIGO, plus particulièrement par Samuel GUY chef de projet « environnement ».

## 1.2 PÉRIMÈTRE DU PROJET

Le quartier Ferrié se situe en zone urbaine, au Nord-Ouest de la Ville de Laval. Il est délimité par :

- la rocade de Laval au Nord,
- le quartier résidentiel d'Hilard à l'Est,
- la ligne de chemin de fer Paris - Rennes au Sud,
- le quartier résidentiel de la Fuye et l'avenue de Fougères à l'Ouest.

La surface foncière du site est de l'ordre de 50 hectares.

Il est situé à 800 mètres à vol d'oiseau du centre ancien et à 2.5 km de la gare de Laval.

Le quartier Ferrié représente une opportunité foncière d'environ 50 ha pour la Ville de Laval et son agglomération. Il permet d'envisager l'implantation de nombreux logements et locaux d'activité, et d'équipements publics majeurs dans les décennies à venir, afin de renforcer l'attractivité du territoire à toutes ses échelles.

Pour mener à bien ce projet, la Ville de Laval a retenu la procédure de la Zone d'Aménagement Concerté. Toutefois, compte tenu des délais envisageables pour la reconversion globale du site, de l'ordre de 30 à 40 ans, la Ville a choisi de limiter cette ZAC à une partie du site, dont la réalisation est envisageable sous 15 ans.

## 1.3 AUTEURS DE L'ÉTUDE

📍 Organisme, Adresse	📍 Etude réalisée
Ville de Laval Direction générale des services techniques Place du 11 Novembre - CS 71327 53013 LAVAL cedex 02 43 49 46 28	Maître d'Ouvrage du projet
Architecture Action 31, rue de Terre-Neuve 75020 Paris Tel : 01 40 24 13 81	Maître d'Œuvre
INDDIGO avenue Millet 44000 NANTES Tél. 02 40 48 99 99	Coordination et rédaction de l'étude d'impact

Figure 1 : Liste des principaux experts impliqués dans l'Étude d'Impact Environnemental



## 2 LE PROJET

### 2.1 PROJET URBAIN POUR LAVAL 2021

Laval se situe au cœur d'un vaste ensemble interrégional - Bretagne, Pays de la Loire, Normandie et Bassin Parisien, et d'un ensemble de métropoles régionales en croissance. Une ville en réseau s'installe avec Paris, Le Mans, Rennes, mais aussi Angers (45 minutes par LGV) et Nantes (1heure et quart par LGV) et crée une nouvelle situation urbaine. Laval entre dans le club des villes à 1heure de Paris, où le mouvement vers la capitale est quotidien, mais aussi avec les villes moyennes proches (Mayenne, Château-Gontier, Fougères, Vitré).

Par ailleurs, dans le cadre des restructurations issues des orientations stratégiques de la politique de défense et de sécurité de juillet 2008 et de la révision générale des politiques publiques du ministère de la défense, ont été décidés la dissolution du 42ème régiment de transmissions de Laval et le regroupement à Rennes du détachement de Laval de l'école supérieure d'application des transmissions.

Le projet urbain du 42° RT prend place au sein d'un projet de ville, LAVAL « 2021 » dont il constitue l'un des trois piliers. L'objectif de « LAVAL 2021 » est la mise en cohérence du projet communal pour formaliser le devenir de Laval à travers l'élaboration d'un véritable programme stratégique de développement.

Il s'agit d'afficher une stratégie d'attractivité pour Laval en positionnant la ville - préfecture dans son contexte régional, en proposant de mettre en avant une identité pour Laval (en se basant sur la nouvelle identité visuelle de Laval et la volonté de modernité), de répondre aux enjeux qui se poseront pour les années à venir (besoins en équipements, évolution de la structure de la population, place du centre-ville, attractivité économique ou encore animation commerciale du centre-ville). Véritable fil conducteur pour la décennie à venir, le projet urbain doit anticiper les mutations à la fois sur son attractivité, sur la place de la ville, son fonctionnement interne, son rôle dans l'intercommunalité.

La ville de Laval s'organise autour de trois pôles principaux d'évolution du territoire, les cœurs de cible de l'action publique pour le développement de la ville sur un horizon à 10 ans que sont :

- le secteur Gare-Pommeraiès.
- le site militaire du 42° RT,
- l'hyper centre.

Ces sites sont les secteurs de développement de l'offre de logements, services, équipements et activités. Leur développement doit fonder l'évolution du territoire lavallois avec un renforcement du rôle du cœur de ville. La stratégie de développement doit être détaillée pour ces 3 secteurs et être mise en cohérence globalement.

Le projet urbain accompagne la réflexion sur la révision du Plan Local d'Urbanisme de Laval. Ce travail a débuté au début de l'année 2012.

La stratégie de développement de la ville, en cours de formalisation dans le futur Plan Local d'Urbanisme et clarifiée dans une vision stratégique « Laval 2021 » se base sur 3 axes majeurs : renforcer l'attractivité de la ville, accueillir habitants et entreprises, aménager en offrant une vision de l'avenir, préserver et mettre en valeur l'environnement et le patrimoine.

Le projet d'aménagement et de développement durable de Laval s'inscrit, bien au-delà des limites communales, dans une stratégie d'agglomération élargie aux frontières départementales. Les quartiers de la Gare et Ferrié fonctionneront comme attracteurs de projets et d'activités et réciproquement ils entraîneront l'évolution ou la transformation des ensembles qui les jouxtent.

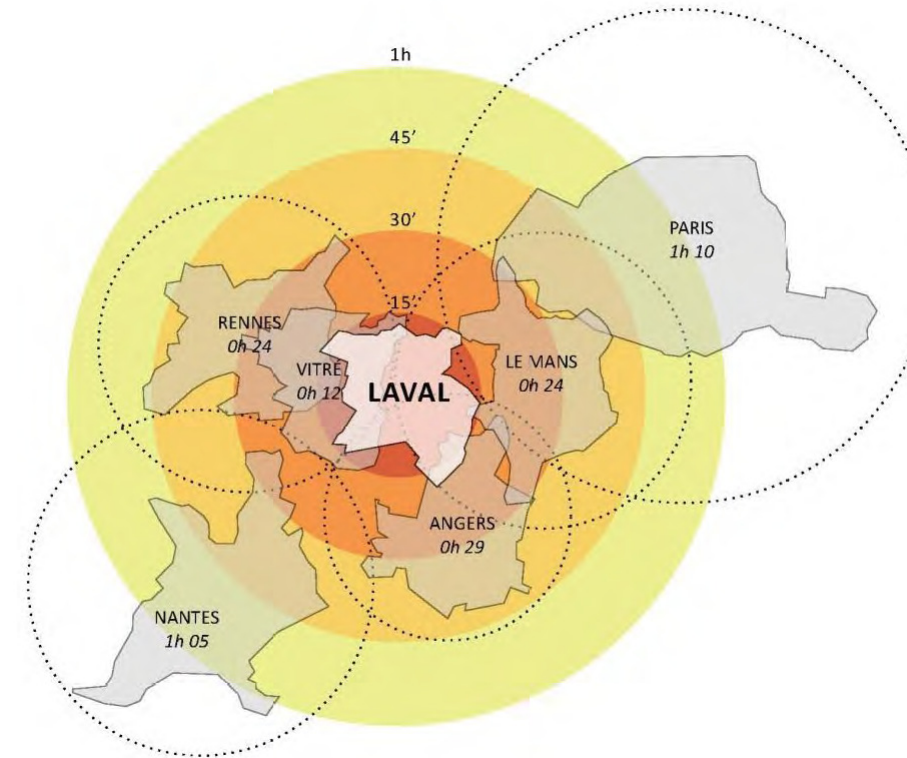


Figure 2 : La ligne à grande vitesse 2016-2017 : réduction des temps de parcours entre Laval et Paris et mise en réseau des villes du Grand Ouest

Source : Architecture Action

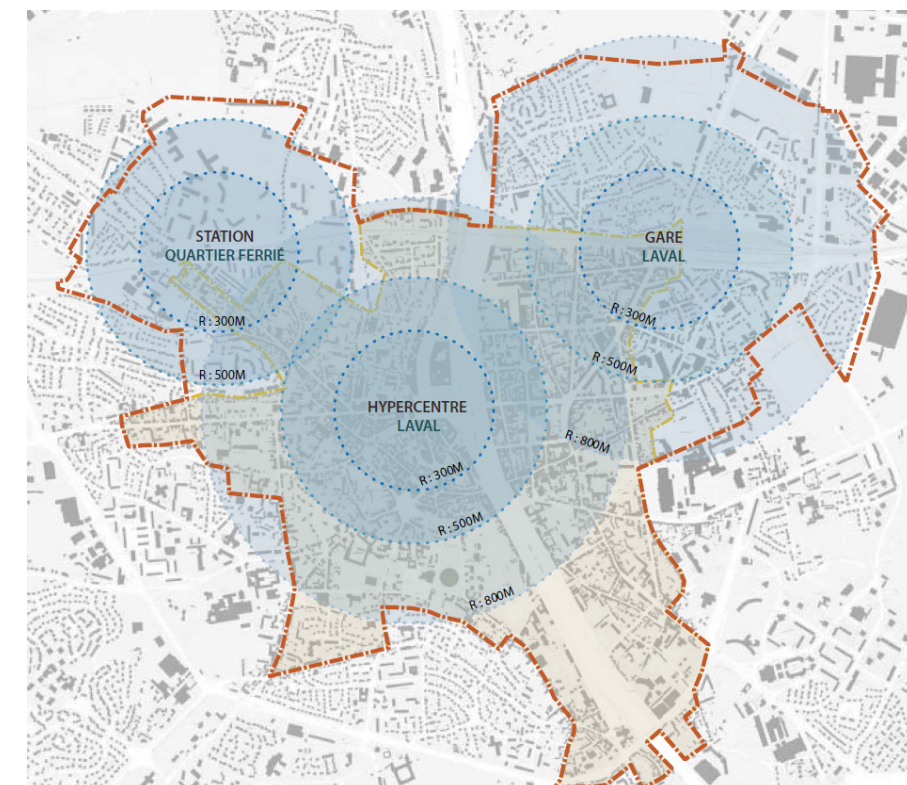


Figure 3 : Laval 2021 : les 3 grands secteurs stratégiques identifiés : quartier de la Gare, le quartier Ferrié, hypercentre

Source : Architecture Action

## 2.2 CONTRAT DE REDYNAMISATION DU SITE DE DÉFENSE DE LAVAL

La dissolution du 42ème Régiment de Transmissions de Laval (940 militaires et 51 civils) et le regroupement à Rennes du détachement de Laval de l'école supérieure d'application des transmissions (ESAT, 39 militaires et 10 civils) ont donné lieu en 2011 au départ de plus de 400 familles et environ 2 500 personnes (2,5% de la population de l'agglomération lavalloise).

Cette restructuration intervient peu après que le département a subi une fragilisation de son tissu industriel ayant donné lieu à la signature du contrat de site du bassin d'emploi de Laval, consécutivement à la suppression en 2004-2005 d'environ 1 115 emplois dans le cadre de plans sociaux d'entreprises.

Comme tous les sites affectés par une perte nette de plus de 200 emplois directs et qui connaissent une fragilité économique et démographique (les deux critères sont cumulatifs), Laval bénéficie d'un appui structuré de l'Etat à travers un contrat de redynamisation de site de défense (CRSD) permettant de définir et de mettre en œuvre, avec les collectivités signataires, un projet partagé de reconversion du site et de redynamisation du bassin d'emploi. L'Etat, la ville de Laval, Laval Agglomération, le conseil régional, le conseil général ont défini un projet visant à renforcer l'attractivité de la ville centre.

La dissolution du 42ème Régiment offre l'opportunité de conforter le rayonnement du territoire à tous les niveaux (ville, communauté d'agglomération, département et région).

Les différentes analyses portées sur le territoire à diverses échelles convergent sur les constats suivants :

- un déficit très sensible de l'attractivité à toutes les échelles du territoire, qui se traduit notamment par des conséquences démographiques. Les effets positifs du dynamisme de la natalité sont annulés par l'exode des populations les plus jeunes ;
- l'acuité de ce phénomène, plus marqué ici qu'ailleurs, conduira à terme à un vieillissement de la population beaucoup plus sensible sur le territoire.
- sur le territoire du SCOT et de l'agglomération, le phénomène de la péri-urbanisation est particulièrement sensible.

Ces deux facteurs, défaut d'attractivité et phénomène de péri-urbanisation, se conjuguent de façon particulièrement défavorable pour Laval, ville centre du territoire, alors même que celui-ci est marqué par une très forte centralité (concentration des emplois, des services et des équipements publics sur Laval).

Le renforcement de l'attractivité du territoire, et tout particulièrement de sa ville centre, est un enjeu majeur, au coeur des objectifs et préoccupations des différentes composantes de l'ensemble du projet de reconversion du site du 42ème RT de Laval.

La volonté de l'ensemble des partenaires est de transformer la décision de dissolution du 42ème RT en une réelle opportunité pour conforter le rayonnement du territoire à tous les niveaux : ville, communauté d'agglomération, département et région.

Trois orientations stratégiques ont été retenues dans la définition du projet de reconversion sur le quartier Ferrié en donnant la priorité :

- à l'innovation, aux nouvelles technologies et à la formation pour favoriser l'économie de l'intelligence,
- au développement durable dans la conception du quartier,
- à la qualité de vie grâce à l'équilibre des fonctions du nouveau quartier.

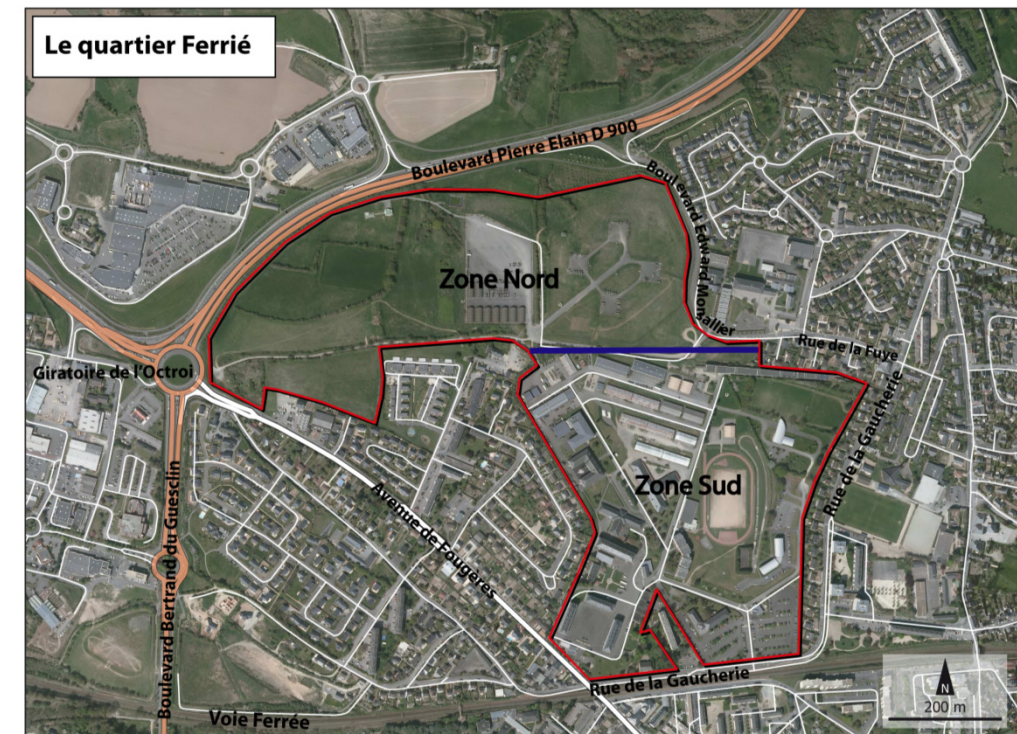


Figure 4 : Quartier Ferrié - vue aérienne



Figure 5 : Vue d'ensemble du projet à l'horizon 2030  
Source : Architecture Action)

## 2.3 LE PROJET DE RECONVERSION URBAINE

La surface du 42°RT de 50 ha équivaut à celle du centre-ville historique de Laval, elle offre donc la possibilité d'un projet urbain d'envergure qui permettra de développer l'ouest de Laval. Le 42°RT devient donc un pôle pilote dense et structurant pour Laval, rayonnant dans les secteurs proches.

Le projet de reconversion s'oriente vers une programmation diversifiées et équilibrée en termes de fonctions urbaines :

- Un pôle de formation sanitaire et sociale,
- Un programme de logements attractifs, un programme de logements neufs intégrant les principes de développement durable, offrant une grande mixité des populations, des formes urbaines originales,
- Une cité de la réalité virtuelle, qui confortera les acquis du territoire en termes d'image et de notoriété,
- Des activités tertiaires,
- Des services publics regroupés dans un hôtel communautaire,
- Un équipement polyvalent permettant l'accueil de manifestations culturelles ou sportives d'envergures départementale, régionale voire nationale.

Le quartier Ferrié sera marqué par la qualité, l'ambition et le caractère innovant des projets architecturaux qui viendront s'y développer, par la nouveauté des dispositifs urbains créés et par la modernité des nouvelles technologies.

Le quartier Ferrié va engendrer une attractivité pour tous les quartiers pavillonnaires et d'habitat collectif, ou d'habitats anciens voisins : Hilard, les Racinières, Haute Follis, l'Octroi.

Le contenu du projet de reconversion du site doit satisfaire plusieurs critères :

- le site étant très proche du centre-ville, il doit être une contribution majeure au renouvellement urbain et s'insérer parfaitement dans le tissu environnant,
- le projet se doit d'être au service des habitants et du développement global du territoire.

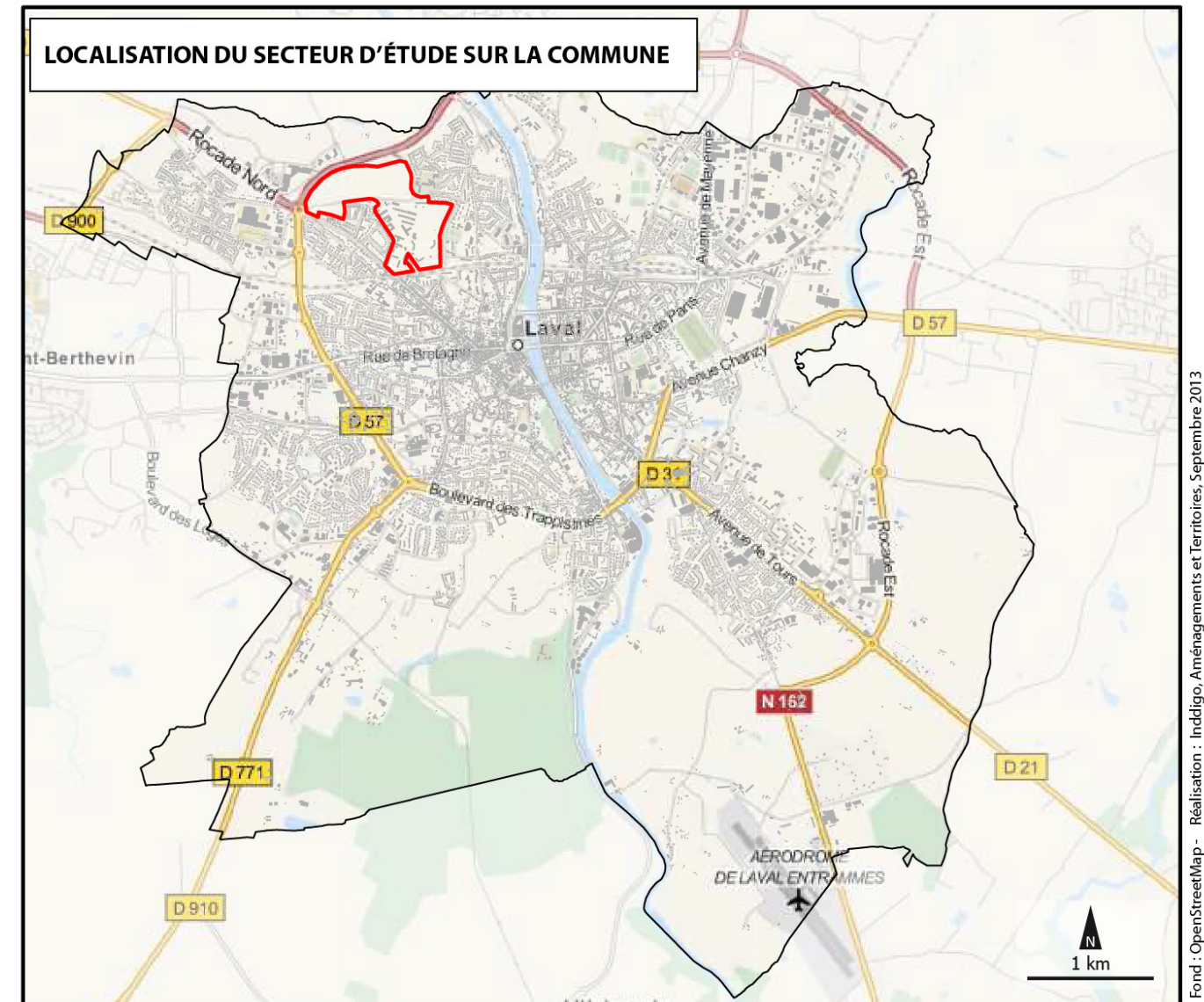
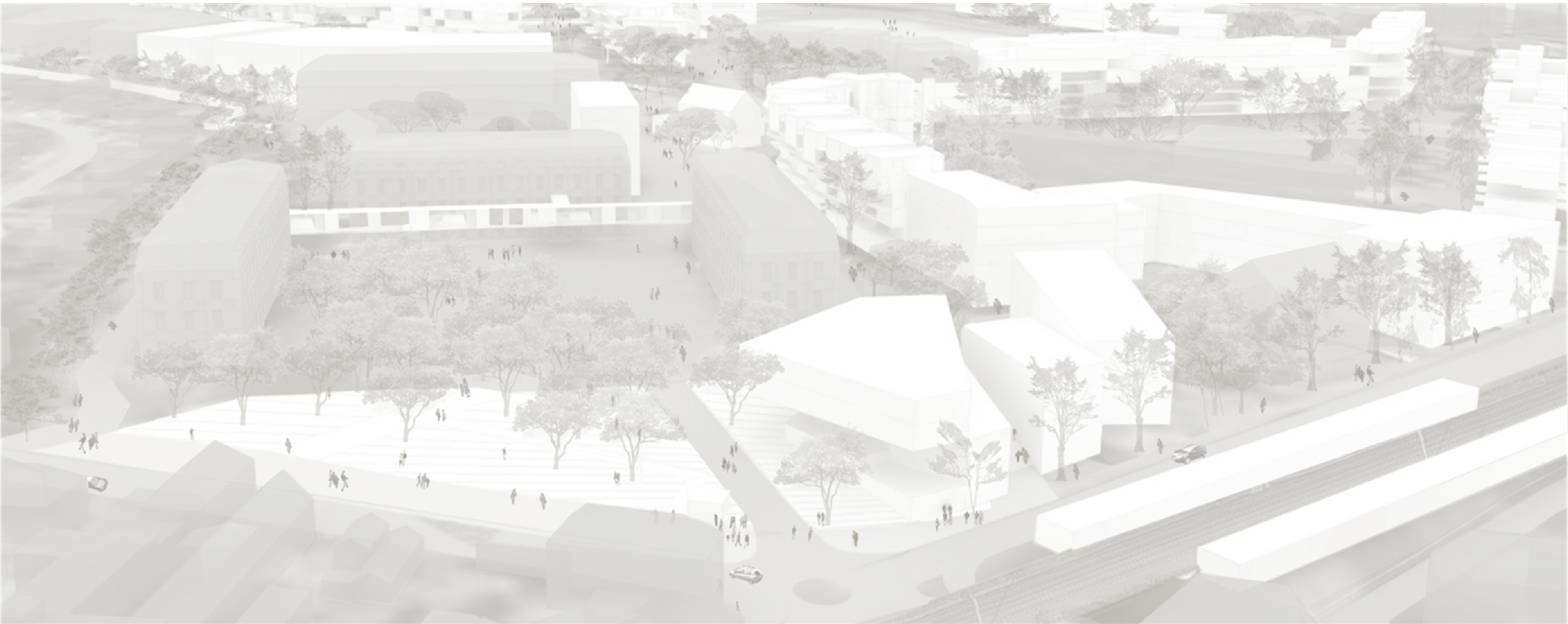


Figure 6 : Localisation du projet dans la commune

## ● TITRE B : RÉSUMÉ NON TECHNIQUE



## 1 STRUCTURE DU SITE

Aspect environnemental	Caractéristiques	Traduction en termes de sensibilité, contrainte et atout	Effet du projet	Mesure de réduction / accompagnement proposée
<b>Occupation du sol</b>	Grandes emprises inoccupés (délaisés militaires, bâti peu qualifiant) Espaces verts importants Grandes surfaces imperméabilisées	Disponibilité d'emprises bâties et non bâties et de grande taille facilite l'aménagement du site Prolongement de la trame verte de l'agglomération Enjeu de rénovation, de requalification et de réutilisation des espaces bâtis et des surfaces imperméabilisées	Modification de la structure foncière : démolition, recomposition d'îlot Changement de propriétaires du sol : de l'Etat à la ville Modification de la structure urbaine du secteur Ferrié Rachat de parcelles privées par la commune en périphérie du site	/
<b>La structure foncière</b>	Propriété de la commune	La structure foncière facilite la conception d'un projet d'ensemble Acquisition de parcelles par la municipalité pour connecter le quartier Ferrié aux quartiers voisins	Intensification urbaine, reconquête des espaces vacants, optimisation et maîtrise de l'usage du foncier disponible, en accord avec les objectifs nationaux de renouvellement urbain. Démolition de bâtiments réappropriation des bâtiments pour de nouveaux usages. Occupation temporaire de l'espace public lors des travaux	Bonne gestion des travaux : <ul style="list-style-type: none"> <li>plan de phasage,</li> <li>engagements de minimisation des nuisances, audit de chantier, concertation avec les riverains, ...</li> </ul>

## 2 ENVIRONNEMENT PHYSIQUE

Aspect environnemental	Caractéristiques	Traduction en termes de sensibilité, contrainte et atout	Effet du projet	Mesure de réduction / compensation proposée
<b>Le relief</b>	Relief de plateau : pente légère de part et d'autre du point culminant du site offrant des perspectives sur la ville au sud et sur le bocage au nord	S'appuyer sur la topographie, adapter les formes bâties et les porosités, conserver les perspectives et les conforter. Respecter les proportions des bâtiments proches du site.	Impact lié à la construction de bâtiment en hauteur plus qu'à la modification du niveau du sol.	Gestion in situ des déblais / remblais dans la mesure du possible
<b>Le climat</b>	Climat océanique tempéré Bonnes conditions d'ensoleillement Pluviométrie régulière tout au long de l'année Vent de sud, sud-ouest	Tenir compte des évolutions climatiques dans la conception du projet (îlot de chaleur) Valoriser le potentiel en énergies renouvelables (solaire thermique et photovoltaïque, biomasse, géothermie)	Emissions de GES liées : aux flux de transports supplémentaires, à l'augmentation de l'activité de la gare, à l'attractivité des commerces, aux nouveaux logements Consommation énergétique et rejet de CO <sub>2</sub> en phase travaux non négligeables	Procédure d'aménagement durable et engagements sur la performance énergétique et les émissions de CO <sub>2</sub> : conception, réalisation des bâtiments et espaces publics, réalisation des travaux, exploitation des locaux Végétalisation des parcelles (amélioration du confort d'été). Large place aux espaces paysagers (parc urbain) Actions en faveur de l'usage des transports en commun / modes doux Gestion mutualisée des déchets
<b>Contexte géologique et Hydrogéologique</b>	Sol relativement perméable Pollutions ponctuelles du sol nappe	compléments d'étude de pollution Adaptation du projet aux zones de pollutions	Risque de « relargage » de polluants confinés dans le sol Risque de pollution du sol ou du sous sol en phase travaux	Plan de gestion : équilibre déblais/remblais, gestion des déblais pollués Mesures de prévention des pollutions imposées en phase travaux
<b>Hydrologie</b>	Présence d'une nappe souterraine (entre 2.2 et 6.75 m) Un captage pour l'alimentation en eau potable (prise d'eau de Pritz) à 1.5 km au nord est, De nombreux puits privés	Des précautions à prendre pour éviter le risque de pollution de la nappe Valoriser le potentiel géothermique à l'échelle d'un bâtiment (tertiaire)	Augmentation des rejets d'eaux usées (sanitaires et industrielles) Augmentation limitée des rejets d'eaux pluviales Augmentation des consommations d'eau potable Risques de pollution accidentelle des eaux en cours de chantier	Création / adaptation des réseaux eaux usées / eaux pluviales / eau potable Mesures de réduction des consommations d'eau potable : sensibilisation des occupants et exploitants des locaux, dispositifs de limitation des consommations (robinet à faible débit, chasses double flux) ;
<b>Risques naturels</b>	Proximité de la Mayenne (0.8 km à	Mettre en évidence l'élément eau dans le	Absence d'impact concernant les risques inondation, mouvement	En l'absence d'impacts notable, aucune mesure spécifique n'est prévue.

	l'est) et du ruisseau des Périls (0.5 km au nord)	projet (gestion des eaux pluviales) Préservation de la zone humide	de terrain ou sismicité	
--	---	---	-------------------------	--

### 3 ENVIRONNEMENT NATUREL

Aspect environnemental	Caractéristiques	Traduction en termes de sensibilité, contrainte et atout	Effet du projet	Mesure de réduction / compensation proposée
<b>Zonages de Protection réglementaire</b>	Pas de recouvrement avec un périmètre de protection ou d'inventaire du patrimoine naturel Aucun corridor écologique majeur ou identifié ou schéma régional de cohérence écologique	/	Impact indirect très faible	Maîtrise de la qualité et de la destination des effluents
<b>Enjeux écologiques à l'échelle de la ville</b>	Fort potentiel pour la constitution de la trame verte et bleue Ceinture verte de la ville	Travailler la connexion des espaces favorables à la biodiversité pour créer des liaisons avec l'ensemble de la trame verte locale, voire la connectivité à la Mayenne et au ruisseau des Périls	Fort potentiel pour la constitution de la trame verte et bleue Ceinture verte de la ville Trame végétale importante sur le site Présence d'une zone humide fonctionnelle	Le secteur Sud urbanisé n'a pas vocation à accueillir une biodiversité remarquable Maintien de la végétalisation du site, des haies bocagères, des arbres et de la zone humide Insérer la trame écologique dans la partie à urbaniser
<b>Enjeux écologiques à l'échelle du site</b>	Trame végétale importante sur le site Présence d'une zone humide fonctionnelle Biodiversité ordinaire Dichotomie Nord/Sud	Le secteur Sud urbanisé n'a pas vocation à accueillir une biodiversité remarquable Maintien de la végétalisation du site, des haies bocagères, des arbres et de la zone humide Insérer la trame écologique dans la partie à urbaniser	Biodiversité ordinaire Dichotomie Nord/Sud	

### 4 CONTEXTE PAYSAGER ET PATRIMONIAL

Aspect environnemental	Caractéristiques	Traduction en termes de sensibilité, contrainte et atout	Effet du projet	Mesure de réduction / compensation proposée
<b>Le grand Paysage</b>	La Mayenne, élément structurant du paysage mayennais et lavallois Présence de bocage et d'espaces agricoles Uniformisation du paysage	Préserver les perspectives sur le grand paysage		
<b>Le paysage urbain de Laval</b>	Qualité des entrées de ville à améliorer Etalement urbain croissant	Contenir l'urbanisation périurbaine Effet vitrine du projet		
<b>Contexte du site</b>	Coupures (infrastructures, superpositions de constructions ...) : faible lisibilité du quartier Quartiers résidentiels jouxtant le site (pavillons et collectifs) Présence de la rocade au nord et de la voie ferrée au sud Site qui offre des vues lointaines sur la ville et sur le bocage	S'insérer aux quartiers limitrophes Respecter les perspectives sur la ville et le bocage Désenclaver le quartier le en requalifiant et en s'appuyant sur les porosités existantes et en créer de nouvelles	Création de nouvelles ambiances urbaines, visibles de loin mais intégrées au paysage urbain Modification totale du paysage et des ambiances locales, effets positifs sur la qualité des espaces publics et les ambiances	Végétalisation du site Maîtrise des impacts du chantier : information des riverains, implantations des stocks et des baraquements, maintien de la propreté sur et aux abords immédiats du chantier
<b>Patrimoine historique</b>	Une grande place au végétal	Mettre en valeur les bâtiments existants –	Conservation du bâti historique militaire	Consultation préventive du Service Départemental de l'Archéologie et du

	Patrimoine bâti, identité militaire du lieu	Préserver l'identité du lieu Trame végétale à insérer Espace public à qualifier	Impact possible sur le sous-sol et les vestiges (risque faible)	Patrimoine pour définir les besoins en reconnaissance préalable
--	---	---	---	---

## 5 CONTEXTE SOCIO ÉCONOMIQUE

Aspect environnemental	Caractéristiques	Traduction en termes de sensibilité, contrainte et atout	Effet du projet	Mesure de réduction / compensation proposée
<b>Population démographique</b> et	Démographie stable mais population vieillissante et subissant le phénomène de desserrement des ménages Absence de population résidente Étalement urbain en 1 <sup>ère</sup> couronne d'agglomération	Un enjeu de mixité sociale Apport de nouvelles populations : offrir du logement pour des familles Limiter l'étalement urbain, densification et nouvelle offre de logement	Production de plus de 2000 logements, soit environ 4500 habitants (2040). Effet positif pour la lutte contre le ralentissement démographique et le vieillissement de la population à Laval Le programme de logement permet une mixité sociale importante Le projet permettra également une mixité générationnelle (logements adaptés aux familles, étudiants, populations plus âgées ou dépendantes)	/
<b>Population active</b>	Commerces et administrations sont des secteurs d'activités structurants pour l'économie locale Laval est une ville largement orientée vers les activités tertiaires	Opportunité pour accompagner les activités de services à Laval. Renforcer la concentration spatiale d'activités proches du centre ville Impulser les secteurs porteurs et donner de la visibilité aux domaines innovants	Création de <ul style="list-style-type: none"> <li>5 400 m<sup>2</sup> locaux d'activités commerciales et services</li> <li>40 000m<sup>2</sup> de locaux de bureaux</li> <li>La Cité de la Réalité Virtuelle</li> <li>La salle de spectacle/congrès</li> </ul>	Etude de faisabilité d'une offre de services aux entreprises et salariés (restauration collective, messagerie, gardiennage, conciergerie, livraison des courses, alimentation de détail type AMAP, ...). Démarche de développement durable exigée pour les promoteurs <ul style="list-style-type: none"> <li>l'intégration de personnes en difficultés ou éloignées de l'emploi ;</li> <li>l'emploi d'un nombre minimal de travailleur de la commune.</li> </ul>
<b>Données économiques</b>	Manque de commerces de proximité Activité militaire résiduelle sur le site Proximité avec la ZA des Mortons, la ZA des alignés et l'artère commerciale du boulevard Bertrand du Guesclin	Une offre complémentaire par rapport aux zones commerciales Une offre nouvelle pour le quartier et les quartiers périphériques (mixité fonctionnelle)	Offre de locaux en appui / soutien au développement du « cluster virtuel » (laboratoires et PME liés au numérique et à la réalité virtuelle). Redynamisation de la structure commerciale du secteur Apport de 1500 emplois directs sur le site.	
<b>Equipements publics</b>	Une offre faible sur le secteur Proximité du collège de Martonne et du lycée Haute Follys Présence d'équipements sportifs Présence d'une maison de quartier Arrivée de Laval Agglomération et de Pôle Emploi sur le site	Développer une offre de proximité (socio-culturel, petite enfance, ...) <ul style="list-style-type: none"> <li>pour les futurs habitants du quartier (étudiants, famille, seniors)</li> <li>pour les riverains</li> </ul> Pratiques intergénérationnelles à encourager dans les usages des espaces publics.	Nouvelle offre d'équipements publics (agence pôle emploi, EHPAD, centre culturel, pôle de formations sanitaires et sociales, crèche, école, gymnase, maisons de quartier, locaux associatifs, centre de santé, Cité de la Réalité Virtuelle, pôle sportif et culturel départemental ...)	/
<b>Le parc de logement</b>	Une production de logement faible sur la ville centre	Nécessité de prévoir des logements adaptés aux populations cibles : familles, jeunes actifs, étudiants Rattrapage de la production grâce au projet Enjeu de mixité Un enjeu énergétique : logements exemplaires Limiter l'étalement urbain	Production de plus de 2000 logements Diversité des typologies et production de logements adaptés notamment – mais pas uniquement – à des populations plus jeunes, des familles et catégories sociales supérieures	/
<b>Le logement social</b>	Production locative sociale faible dans l'agglomération Obsolescence des groupes HLM	Maintien de différents types de logements pour garantir la mixité sociale dans les différents lots		

<b>L'habitat insalubre</b>	30 signalements en 3 ans – 10% sont des situations préoccupantes	/		
----------------------------	--	---	--	--

## 6 MOBILITÉS

Aspect	Caractéristiques	Traduction en termes de sensibilité, contrainte et atout	Effet du projet	Mesure de réduction / compensation proposée
<b>Accessibilité routière</b>	Des axes forts et structurants autour du secteur (rocade Nord – grands boulevards)  Un réseau viaire existant et bien développé sur le site  Un enclavement par les grandes infrastructures routières et ferroviaires	Désenclaver le quartier par un traitement des franges du site (accroche avec les axes forts), et une hiérarchisation des dessertes internes.  Réutilisation de la trame viaire au maximum	Adaptation du réseau viaire existant aux usages (habitats, activités). partage de la voirie entre les différents modes de déplacements et réduction de la place de la voiture  Création de voies d'accès et de stationnement pour le secteur de la Cité de la réalité Virtuelle  A l'horizon 2040, 3 350 dép/h en heure de pointe de soirée en Voiture Particulière (VP),  3 accès principaux à aménager : <ul style="list-style-type: none"> <li>accès sud - rue de la Gaucherie : 350 véh/heure</li> <li>accès ouest (av. des Fougères) : 400 véh/h,</li> </ul> accès « collègue » (rue de la Fuye) : 350 véh/h	aménagements à réaliser en entrée de ZAC afin de faciliter l'insertion du projet dans les trafics préexistants
<b>Transports collectifs</b>	Bonne accessibilité en TC autour du site  Une desserte inexistante à l'intérieur du site	Importance d'une desserte locale à l'intérieur du site  Réorganisation du réseau	A l' horizon 2040, le projet induirait environ 900 déplacements / heure en Transport en Commun (TC)	
<b>Modes doux / accessibilité PMR</b>	Caractère très routier des abords du site lié à sa proximité avec la rocade  Faible perméabilité piétonne  Présence d'une piste cyclable longeant la rocade et la partie est du quartier	Clarifier les cheminements et continuités piétonnes  Maintenir les perméabilités  Accessibilité et usages des espaces publics	Secteur où les modes doux seront prioritaires en termes d'aménagement et de réflexion, devant les véhicules à moteur.  2 grands axes structurants traités en zone de rencontre  Nombreuses liaisons douces mixtes à l'intérieur même du quartier  lien avec les quartiers périphériques.  2 passerelles (parc de l'Habitat de Montrons, voie ferrée)  Parcs de stationnements cycle et stations véliTUL	politiques de mobilité alternative pour les entreprises qui s'implanteront (développement des Plans de Déplacement Entreprises par exemple)  stationnements vélos sécurisés pour les logements et les immeubles d'activité  développement d'une offre de services dédiée aux mobilités alternative
<b>Stationnement</b>	Une offre de stationnement déjà présente sur le site  Un stationnement bitumé sans valeur ajoutée	Politique de stationnement à définir (mutualisation, objectifs par îlots ...)  Traiter les stationnements de manière qualitative (paysagère, intégrant une gestion des eaux pluviales, ...)	Respect des règles du PLU  Facilitation des stationnements mutualisés	/



## 7 NUISANCES URBAINES

Aspect	Caractéristiques	Traduction en termes de sensibilité, contrainte et atout	Effet du projet	Mesure de réduction / compensation proposée
<b>Qualité de l'air</b>	La qualité de l'air à Laval est généralement bonne à très bonne. Le trafic automobile reste la cause principale de dégradation de la qualité de l'air localement.	Prise en compte de la qualité de l'air dans les bureaux / locaux Envisager des solutions collectives (chaufferie, réseau de chaleur, parc de véhicules, ...) et renouvelables	Contribution relativement minime en proportion de la pollution émise par le trafic routier et le logement sur l'ensemble de l'agglomération et les objectifs de performance (trafic et consommations des bâtiments) du projet Impact de certaines activités qui viendront s'implanter (non estimable en l'absence de programmation précise)	Mesures d'incitation à l'usage des Transports en communs et modes doux pour les salariés et résidents Aménagement de stationnements pour les véhicules électriques Performance énergétique élevée du bâti Exigence par rapport aux professionnels sur leurs rejets atmosphériques
<b>Bruit</b>	Une évaluation acoustique va être réalisée sur la ZAC Présence de la rocade au nord et de la voie ferrée au sud Ambiance calme	Prévention sur l'aménagement du quartier et les équipements à créer (ventilation / climatisation) Nuisances pendant le chantier et les différentes phases de chantier car population habitante déjà présente sur le site	Le trafic (véhicules légers et surtout bus urbains et car inter urbains) et les activités engendreront une hausse sensible des niveaux de bruit sur le site et ses abords immédiats La réduction de l'impact du bruit de la voie ferrée fera ressortir les niveaux sonores des autres sources (trafic routier) Ouvrage anti-bruit prévu le long de la rocade Nord	Mesures d'incitation à l'usage des transports en communs et modes doux Protection acoustique pour les bâtiments exposés au trafic, notamment les façades exposées aux infrastructures classées Implantation dans la mesure du possible, des activités tertiaires en façade des voiries bruyantes et des bâtiments d'habitation en cœur d'îlot Réalisation de mesures des niveaux de bruits actuels Modélisation des niveaux de bruit futurs, sous réserve de la disponibilité des données des trafics (routier et ferroviaire) et des modélisations des niveaux de bruit générés par le trafic ferroviaire

## 8 GESTION URBAINE

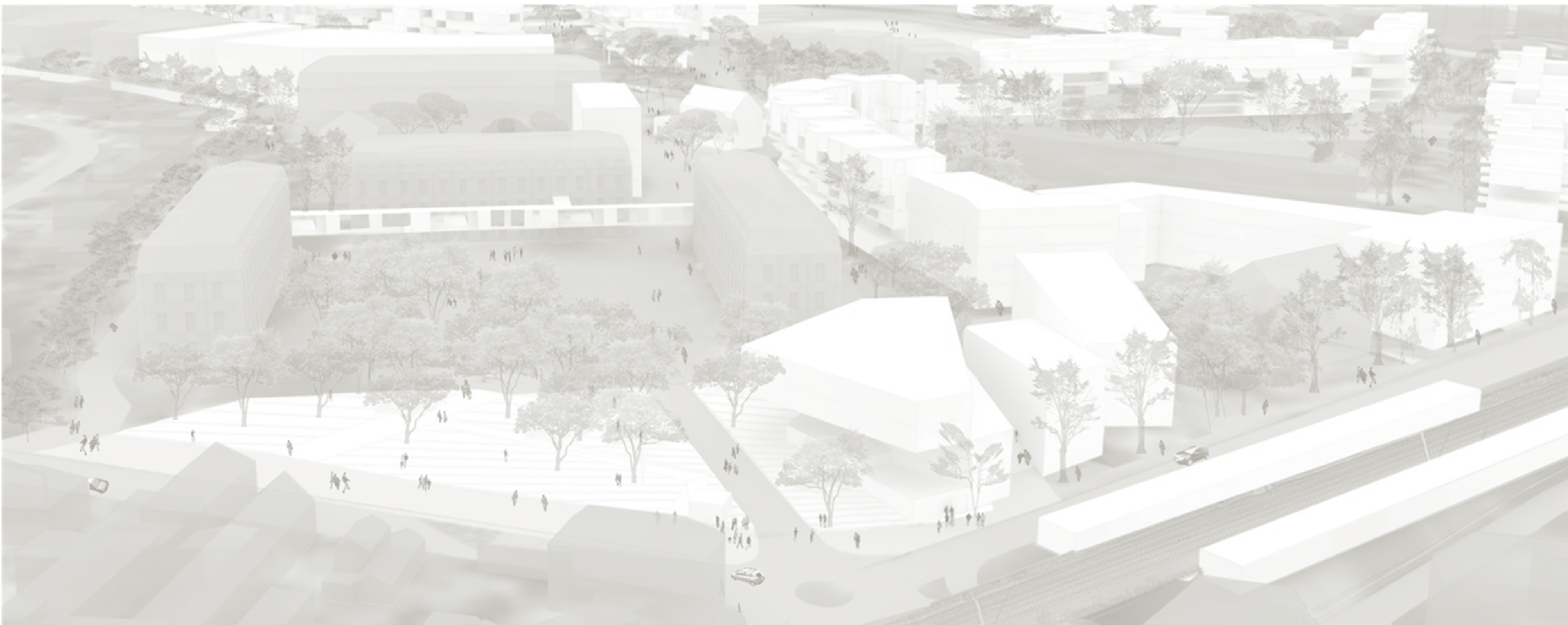
Aspect	Caractéristiques	Traduction en termes de sensibilité, contrainte et atout	Effet du projet	Mesure de réduction / compensation proposée
<b>Eau potable, assainissement, eaux pluviales</b>	Site desservi par les réseaux d'eau humides	Reprise et adaptation des réseaux existants Limiter les consommations d'eau, le dimensionnement des réseaux	Infrastructure à adapter	limitation des volumes d'eaux pluviales et maîtrise des rejets et gestion intégrée des eaux sur l'ensemble de la ZAC
<b>Electricité, gaz et télécommunication</b>	Site desservi par des réseaux internes Une chaufferie au sud et réseaux de chaleur	Reprise et adaptation des réseaux existants Raccordement aux réseaux publics Haut débit	Infrastructure à adapter	/
<b>Déchets</b>	Tri sélectif des déchets assuré sur Laval OM / emballages recyclables / déchetterie). Pas de filière spécifique à la gestion des déchets BT Collecte adaptée aux activités présentes	Gestion des déchets d'activité à mettre en place Logistique pour la gestion des déchets de chantier	Augmentation de la production de déchets proportionnelle à l'augmentation des activités et du nombre d'habitants	Inscription de la prévention et de l'optimisation de la gestion des déchets dans le programme d'éco conception des aménagements : tri, compostage, sensibilisation politique de sensibilisation et d'information service de collecte des papiers et cartons pour les immeubles de bureau volet « déchets » de la Charte de Chantier Propre (gestion des déchets dangereux, recyclage des déchets industriels banals, déconstruction sélective des bâtiments et le recyclage des gravats et matériaux de démolition, exigences de recyclage des déchets inertes)
<b>Risques industriels et technologiques</b>	Transport de marchandises dangereuses Site non concerné par les risques industriels Risque d'exposition au plomb	Le projet et la programmation du site doit être en cohérence avec les risques présents sur le site	/	/

## 9 CADRE LÉGISLATIF ET RÉGLEMENTAIRE

Aspect	Caractéristiques	Traduction en termes de sensibilité, contrainte et atout	Effet du projet	Mesure de réduction / compensation proposée
<b>Urbanisme</b>	Secteur de densification urbaine Un site inscrit dans un secteur identifié stratégique dans le nouveau PADD de Laval Secteur stratégique dans les études urbaines lancées par la ville en 2011 « LAVAL 2021 »	L'opération doit être cohérente avec les préconisations du SCOT et du SDAGE Révision du PLU qui classera la zone en UBT pour permettre la réalisation du projet urbain Un site inscrit dans un secteur identifié stratégique dans le nouveau PADD de Laval	Projet compatible avec les objectifs du SCOT Projet compatible avec les objectifs du SCOT	/



## ● TITRE C – PRESENTATION DU PROJET



# 1 HISTORIQUE DU PROJET

## 1.1 HISTORIQUE DU SITE

La présence de l'armée sur le site remonte à 1877. Le casernement Transmission a été construit sur des terrains achetés en 1875, 1954, 1955 et 1973. L'extension du quartier a eu lieu en 1998 par l'acquisition de la zone nord.

Au début du XIX<sup>ème</sup> siècle, la ville connaît une forte croissance démographique et se modernise. En 1855, la construction de la voie du chemin de fer crée une coupure. Elle fut alors un déclencheur à l'urbanisation de la rive gauche de la Mayenne alors que la ville s'étendait auparavant sur la rive droite.

En 1858, le dépôt de poudres de la caserne Corbineau (proche du centre-ville) est déplacé dans la lande des Ormeaux. Un champ de manœuvres est ensuite créé sur ce même site.

Déclaré d'utilité publique, ce projet exprime alors la détermination de la ville à renforcer les activités militaires sur son territoire. Cette détermination, et un investissement conséquent dans un contexte de compétition territoriale, débouchent sur l'attribution d'un bataillon complet à la ville de Laval. Une nouvelle caserne, l'actuelle place d'armes du quartier Ferrié, est donc construite en 1876, sur le site des Ormeaux, à proximité du champ de manœuvres.

La construction de la caserne en 1876 marque alors l'extension de l'urbanisation au Nord de la voie ferrée.

Le quartier Ferrié est ainsi un élément fort de l'histoire de Laval. Il constitue un héritage patrimonial, avec la place d'armes ou le stand de tir notamment, tout en s'inscrivant dans la longue histoire militaire de la ville, partie intégrante de son identité.

Suite au déclin de l'industrie textile, Laval connaît une période de faible dynamisme (démographique et industriel). Le renouveau n'arrive qu'après la seconde Guerre Mondiale. Laval bénéficie alors de l'exode rural et de l'implantation de différentes industries qui s'implantent à Laval et occupent les nouvelles zones industrielles. La croissance démographique conduit à une forte extension urbaine et atteint le secteur du quartier Ferrié.

Dans les années 1990: la croissance démographique de Laval s'essouffle, la périurbanisation s'étend dans l'agglomération, notamment à Changé au Nord ainsi que la zone commerciale (Saint-Berthevin par exemple).

Dans les années 2000, la ville de Changé se développe fortement (pavillonnaires), les enseignes commerciales s'étendent autour de la route de Saint-Berthevin et de la rocade nord.

## 1.2 ORGANISATION DU SITE

Aujourd'hui le site est organisé en deux parties :

- Au nord, se trouve une zone végétale de 26 ha. Cet ensemble de prés et de haies correspond à une petite entité relictuelle de bocage "traditionnel" qui contraste avec les espaces urbanisés alentours et les terres agricoles (grandes cultures) du nord de Laval.
- Au sud, sur 24 ha, une zone historique constituée de grands bâtiments militaires du 19<sup>ème</sup> siècle et leur cour d'honneur ; une zone multifonctions (hangars, stand de tri, gymnase, centre médical, logements, stade ...).

Le site du 42<sup>o</sup> RT comprenait 85 bâtiments. 20 seront conservés, dont le quartier Ferrié historique avec un patrimoine riche composé de bâtiments de bureaux et de logements autour d'une place d'armes, une zone (Est) composée essentiellement de logements autour d'un gymnase et d'un stade, une zone ouest orientée vers les activités d'enseignement.

35 bâtiments en structures métallo textile ou modulaire ont été démontés par l'armée à l'occasion de son départ.

Ces 20 bâtiments totalisent 36 000 m<sup>2</sup> d'emprise au sol et une SHON de 56 000 m<sup>2</sup>. Les bâtiments sont pour la plupart dans un excellent état et ils ont bénéficié d'un suivi régulier et rigoureux de leur maintenance. Les bâtiments techniques quant à eux sont aujourd'hui détruits.

La caserne Ferrié a été cédée à la ville de Laval pour 1 euro symbolique.

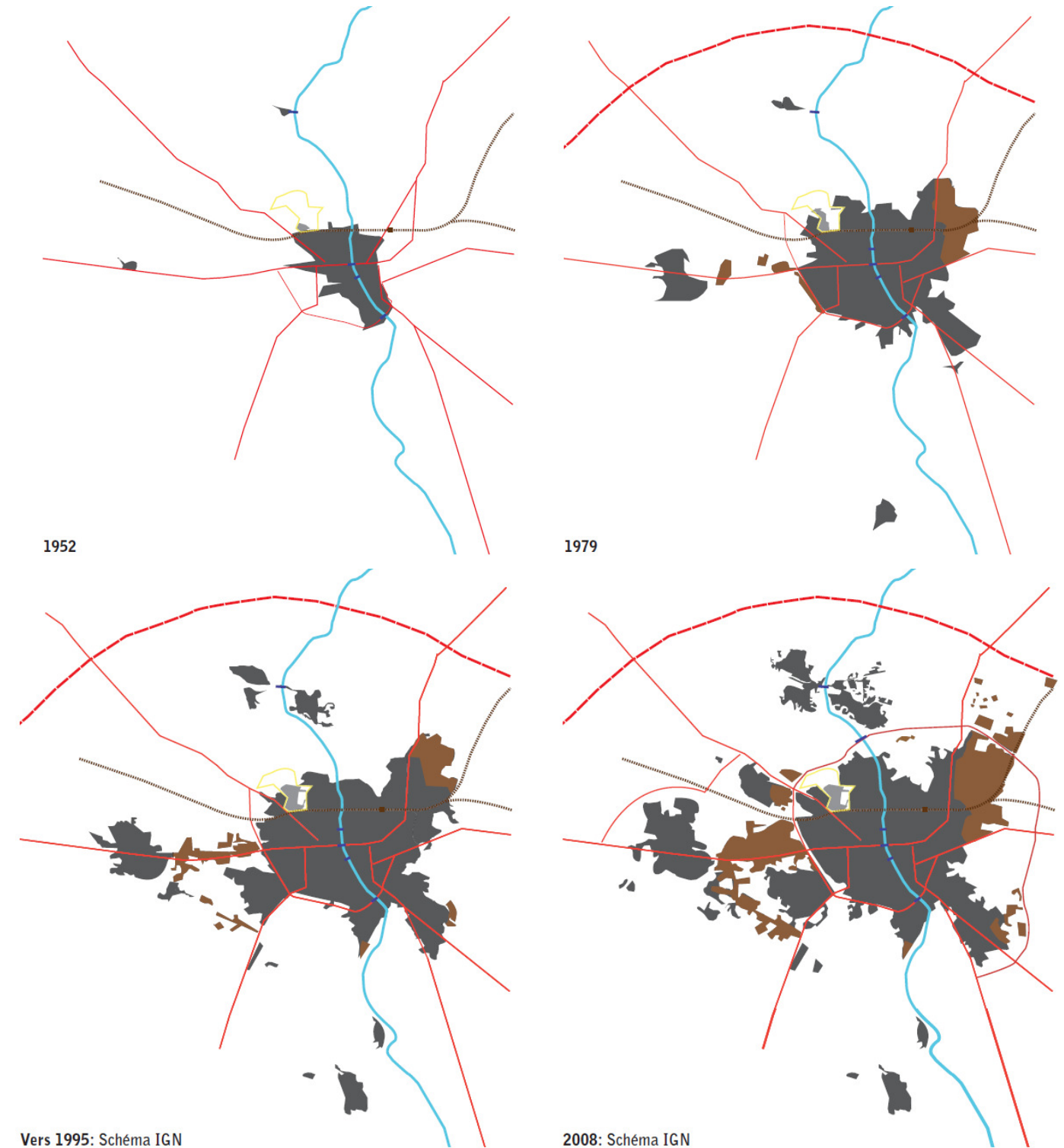


Figure 7 : Evolution de l'urbanisation autour du secteur d'étude

- favoriser une image de ville dynamique et attractive,

## 2 LES DIFFÉRENTES VARIANTES DU PROJET ET LES RAISONS DU CHOIX DU SCÉNARIO RETENU

### 2.1 ETUDES PRÉALABLES

#### 2.1.1 MAI 2009 : DIAGNOSTIC DES RÉSEAUX, DES BÂTIMENTS ET DU POTENTIEL « URBANISTIQUE » PAR LA DDE 53

Une étude pilotée par la DDE et l'agglomération de Laval concernait l'aménagement et le fonctionnement du site Ferrié ainsi que la prise en compte des incidences du départ du 42ème RT sur l'habitat et les équipements publics de l'agglomération. Cette étude a permis de clarifier l'état des lieux du réseau viaire (voirie, réseaux,...) et des bâtiments (isolation, structure,...) situés sur le site, ainsi que du potentiel « urbanistique » de la zone.

Elle a montré que le site du 42ème Régiment de Transmission représentait une véritable opportunité de construction d'un quartier de la ville. L'importante superficie du site (50 Ha) et sa proximité au centre-ville de Laval constituent des caractéristiques foncières quasiment uniques pour une telle ville.

Sur le plan technique, les infrastructures du site (voirie, réseaux, bâtiments) sont majoritairement de très bonne qualité. Les voiries revêtue en enrobé sont larges, en excellent état, et dimensionnées pour les poids lourds. Les réseaux, dont un réseau de chaleur qui dessert tous les bâtiments principaux, ont été refaits en 1996. Les bâtiments, qui offrent une surface habitable (SHON) de 40 000 m<sup>2</sup>, sont majoritairement très bien entretenus, et plusieurs pourraient être réutilisés en l'état. L'ensemble bénéficie d'un suivi très précis de la part des services du ministère de la Défense. Les possibilités de reconversion sont donc larges, et offrent de belles perspectives pour leurs futures vocations.

D'un point de vue architectural et paysager, le site présente de belles spécificités, comme sa place d'armes, son quartier Ferrié historique de la fin du 19ème siècle, ou son stand de tir, qui pourraient contribuer à la mise en œuvre d'un projet de qualité, sous réserve

- d'un projet d'aménagement global permettant de reconstruire le quartier et mettre en valeur l'aménagement, de répondre à des problèmes identifiés (accessibilité, alimentation en eau potable,...)
- d'une rétrocession des réseaux (eau, téléphone, électricité,...) aux différents concessionnaires
- d'une bonne insertion de ce futur quartier avec les quartiers voisins, et notamment le centre-ville de Laval, avec un site aujourd'hui replié sur lui-même et des coupures physiques fortes (voie ferrée, lotissements d'habitation, rocade).
- d'une articulation du projet avec les réflexions stratégiques et notamment le SCOT

#### 2.1.2 2009 : ETUDE SOCIO ÉCONOMIQUE PAR LE CABINET DELOITTE

L'Étude Deloitte a résumé les enjeux du projet d'ensemble :

- accélérer le développement métropolitain lavallois,
- capter une population dynamique (ménages, familles, entrepreneurs) et retenir les jeunes,
- attirer les cadres et CSP +,
- créer des zones tertiaires et attirer des emplois à forte valeur ajoutée,
- créer une offre immobilière nouvelle aux standards écologiques pour une population CSP+ hébergement haut de gamme,
- offrir des activités, un habitat et un cadre de vie,

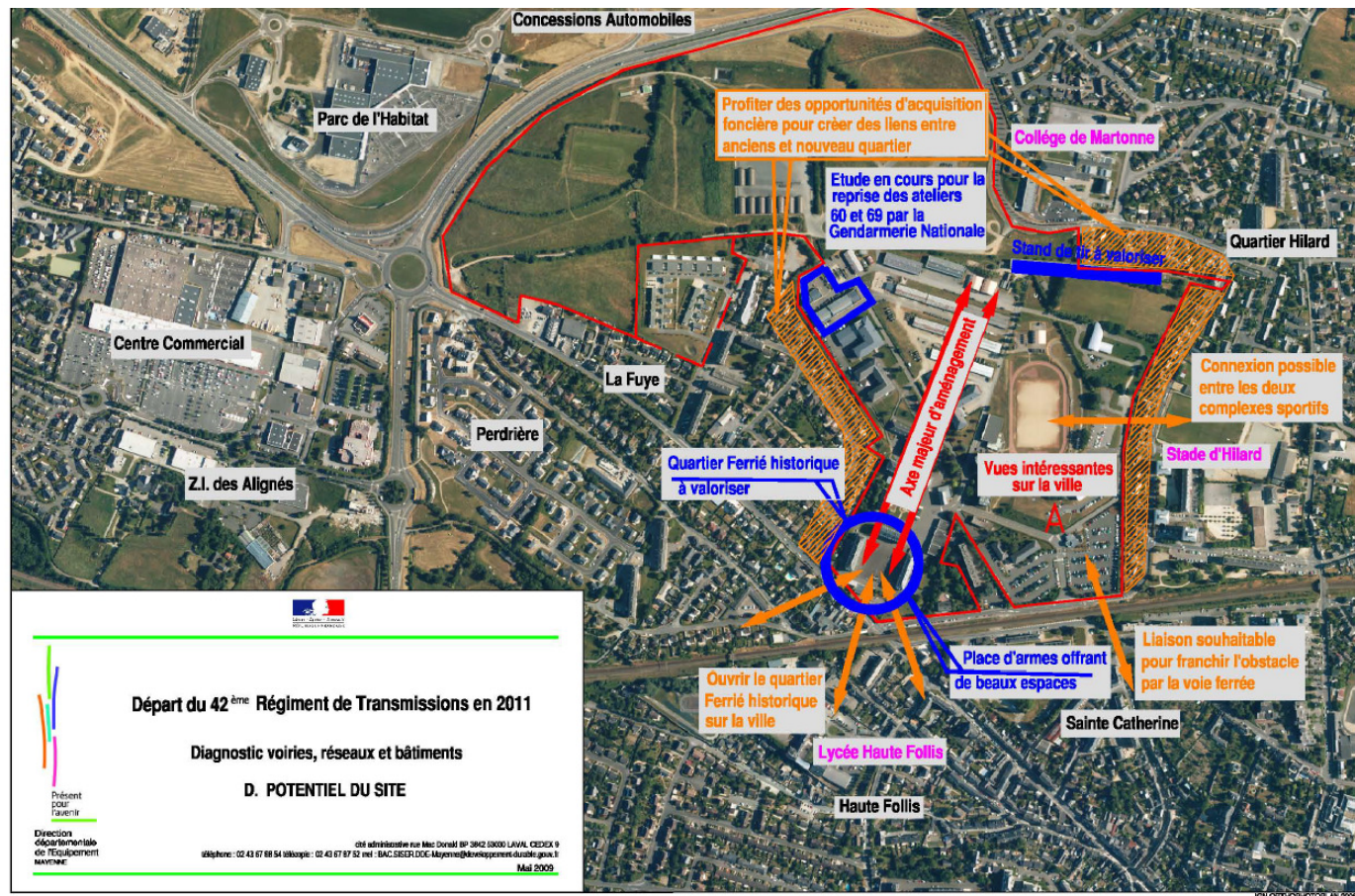


Figure 8 : potentiel « urbanistique » du quartier Ferré

source : diagnostic des réseaux, des bâtiments et du potentiel « urbanistique », DDE 53, Mai 2009

### 2.1.3 AVRIL 2010 : ÉTUDE URBAINE DU SITE DU 42E RT DE LAVAL – SCIENCE PO

L'étude met en avant des leviers d'actions endogènes : s'appuyer sur les forces du paysage (transition entre la zone urbanisée et le paysage semi-bocager, présence de haies bocagères), du relief (point culminant offrant une vue et une transition intéressante avec le paysage semi bocager), un patrimoine bâti atypique et à mettre en valeur, la présence d'espaces verts à valoriser, bonne accessibilité et proximité de la ville, ...

Elle insiste également sur des leviers exogènes. Situation stratégique du site dans une tendance à la connexion des agglomérations de Laval, Changé et Saint Berthevin, coupures générées par la voie ferrée et la rocade, tissu urbain existant diversifié et peu homogène (équipements publics ou commerciaux, tissu pavillonnaire, grands ensembles offrant des opportunités pour des typologies alternatives au pavillon périurbain, des liaisons potentielles permettant d'ouvrir le site sur le centre-ville, le technopôle, la gare TGV et la commune de Changé,...

Il propose un projet urbain articulé autour

- du concept de cluster véhiculant une certaine image de réussite économique (articulation autour des activités liées à la réalité virtuelle)
- des enjeux de reconversion de casernes : renforcer l'identité de la ville par une mise en valeur patrimoniale, compenser une perte d'activité par un développement économique impulsant de nouvelles dynamiques, prévoir une programmation pertinente à l'échelle de la ville et du site, créer un espace public généreux, à l'échelle de la ville et de l'emprise réinvestie.

Le schéma d'orientations décline donc les invariants possibles sur trois plans :

- l'amélioration de l'accessibilité
  - Profiter de la grande diversité des accès qui bordent déjà le site (accès de la rocade, voies de desserte des quartiers alentours, nombreux potentiels d'accès piétons)
  - Structurer les axes de circulation dans le site et proposer un phasage à l'ouverture de chacun de ces axes (pour une appropriation rapide du site)
  - Structurer des axes de circulation mixte (bus, voiture, vélo) sur le site en s'appuyant sur les voies existantes (axe est/ouest : ligne de crête du relief, axe nord/sud de l'entrée Sud du site vers la zone non construite, l'axe sud/nord-ouest de la place d'armes vers le collège au Nord du site)
  - Prolonger ces axes vers les différentes polarités de l'agglomération,
- le renforcement du lien au paysage
  - S'appuyer sur le bocage au Nord (faire rentrer la nature en ville, vecteur de qualité de vie) : ceinture verte, corridor biologique, réseau d'espaces verts, jardins thématiques...
- une certaine mixité programmatique pour réussir la bonne insertion du projet et pour équilibrer le développement de l'agglomération entre redynamisation de la ville-centre et concurrence du péri-urbain.
  - S'appuyer sur des éléments moteurs : cité de la réalité virtuelle, pôle de formation santé, regroupement des services communautaires.
  - Le volet habitat : développer une offre de grands logements tournée vers les familles et les primo accédants (plus dense que les lotissements classiques mais très qualitative), de logement pour les étudiants, ...
  - Le volet équipement : programmer un équipement à fort rayonnement dans une logique de redynamisation de la ville-centre
  - Le développement des services de proximité est à privilégier par rapport à une nouvelle offre commerciale qui risquerait de concurrencer les commerces de centre ville.
  - La valorisation des paysages existants sur le site pour créer à court terme des espaces publics de qualité et structurer un réseau d'espaces verts publics.

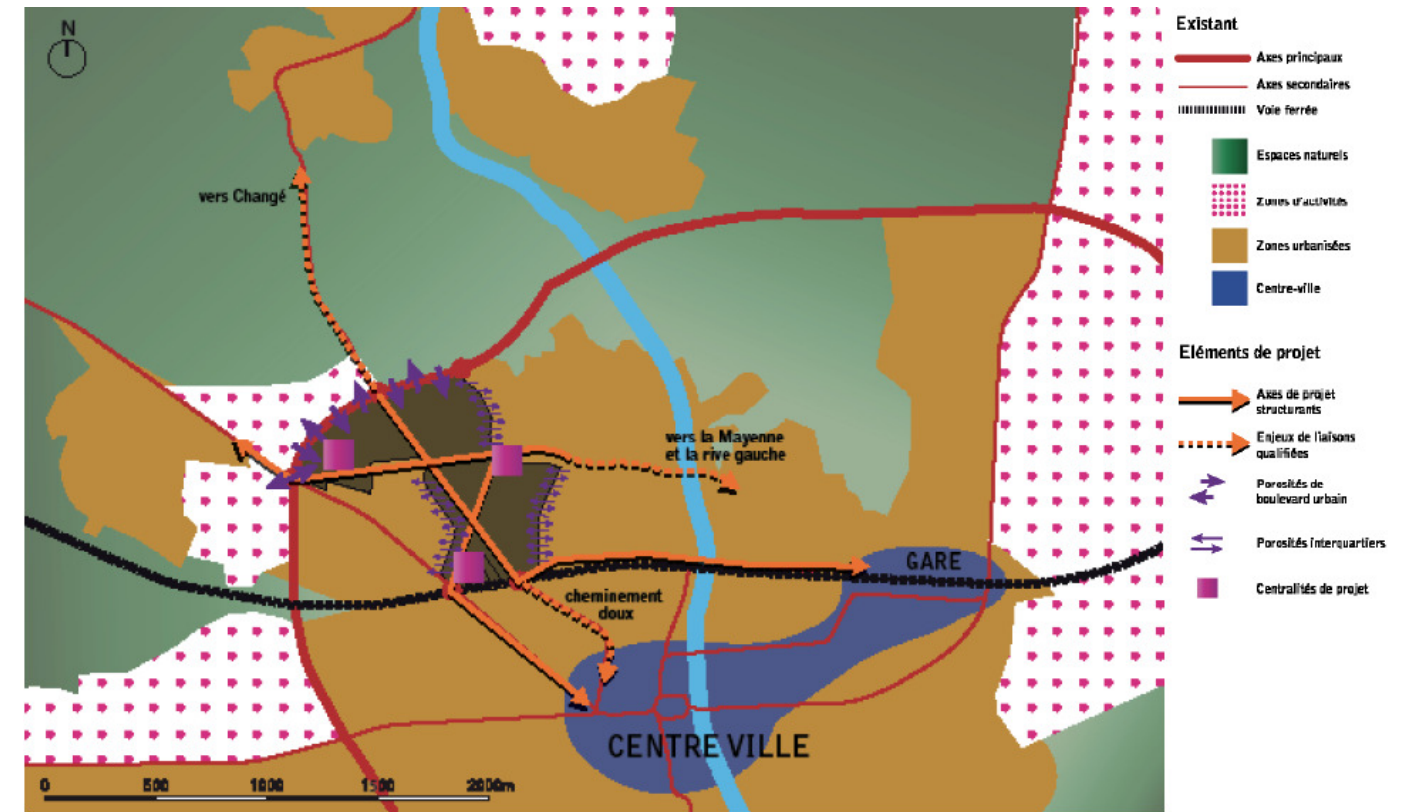


Figure 9 : amélioration de l'accessibilité selon l'étude urbaine du site par Science Po  
Source : étude urbaine du site du 42è RT de Laval, Science Po, Avril 2010

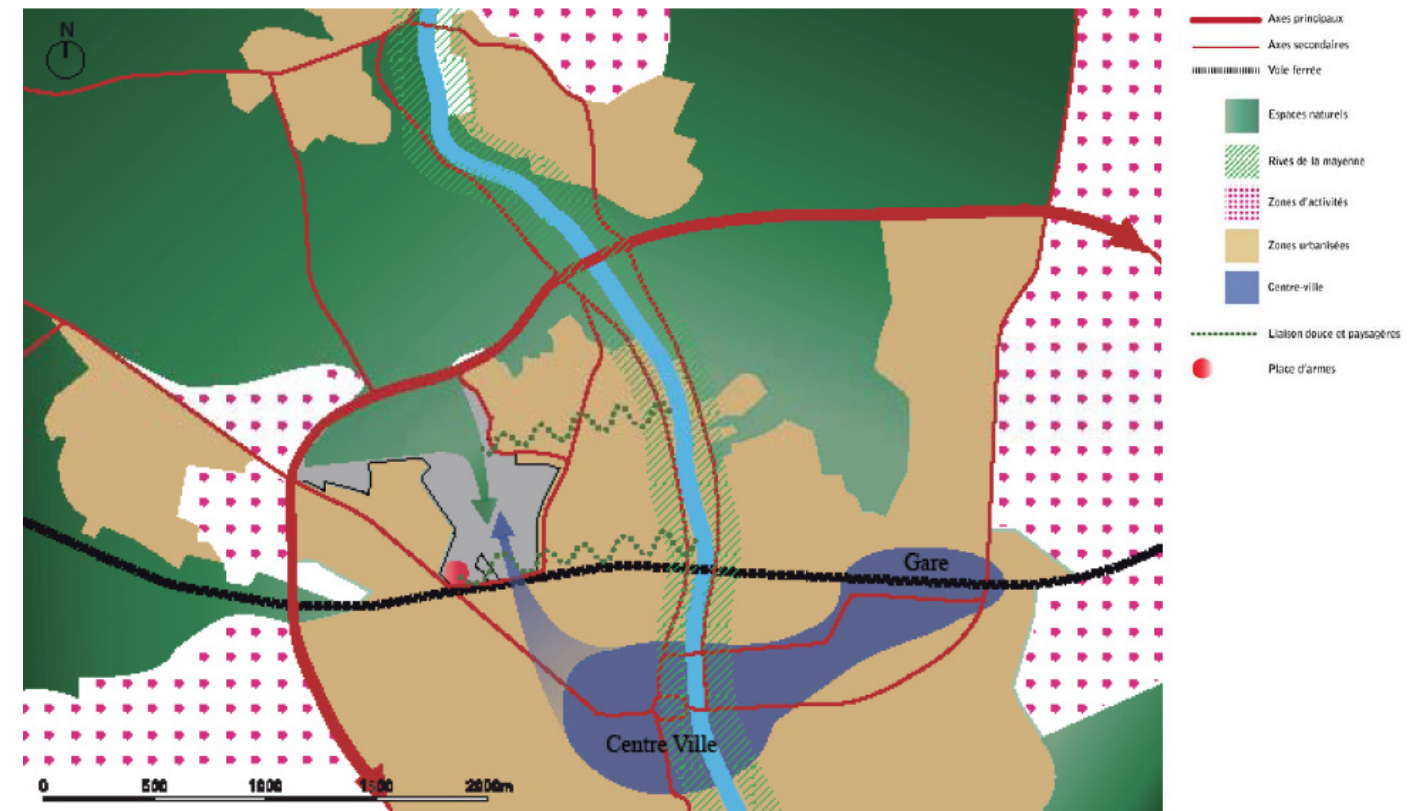


Figure 10 : prise en compte du paysage selon l'étude urbaine du site par Science Po  
Source : étude urbaine du site du 42è RT de Laval, Science Po, Avril 2010



#### 2.1.4 JUIN 2011 : CONTRAT DE REDYNAMISATION DU SITE DE DÉFENSE DE LAVAL (2011 – 2014)

Le départ en 2011 du 42ème Régiment de Transmissions de Laval, dans le cadre du livre blanc sur la défense et la sécurité nationale (mars 2008), accompagné par le Contrat de Redynamisation de Site de Défense (CRSD), a permis de définir un projet partagé de reconversion du site et de redynamisation du bassin d'emploi.

Ce travail a abouti à une stratégie articulée autour de 12 fiches actions détaillant la programmation du projet et de ses actions d'accompagnement :

- Fiche n°1 Etude Faune – Flore du Quartier Ferrié (fiche en avance de phase du présent CRSD).
- Fiche n° 2 Création de la cité de la Réalité Virtuelle.
- Fiche n° 3 Création d'un Espace évènementiel, sportif et culturel.
- Fiche n° 4 Construction d'une offre de logements attractive sur le site Ferrié.
- Fiche n° 5 Création d'un pôle de formations sanitaires et sociales.
- Fiche n° 6 Projet d'aménagement du quartier de la gare comprenant la finition du pôle multimodal.
- Fiche n° 7 Projet de création d'une "Maison des arts" au cœur du centre ville sur le site Saint-Julien.
- Fiche n° 8 Création d'un hôtel communautaire.
- Fiche n° 9 Création d'un pôle d'activités tertiaires.
- Fiche n° 10 Initialisation de la viabilisation primaire.
- Fiche n° 11 Pilotage du projet, études et communication.
- Fiche n° 12 Reconversion du terrain du Mont du Saule Ferrié (fiche en avance de phase du présent CRSD).

Le contenu de chaque fiche détail la participation financière de chaque partenaire.

#### 2.1.5 2011 : PLAN D'AMÉNAGEMENT DE LA DIRECTION DE L'URBANISME DE LA VILLE DE LAVAL

La direction de l'urbanisme de la ville de Laval a réalisé également un projet pour le 42°RT, en cohérence avec les demandes des élus :

- Le projet prévoit un habitat relativement peu dense, centré sur le « triangle ».
- La conservation des stationnements existants.
- Un accès depuis le giratoire de l'Octroi.
- Un accès depuis la rocade, sans création de giratoire.
- La création de 3 espaces verts.
- L'implantation d'activités le long de la rocade.

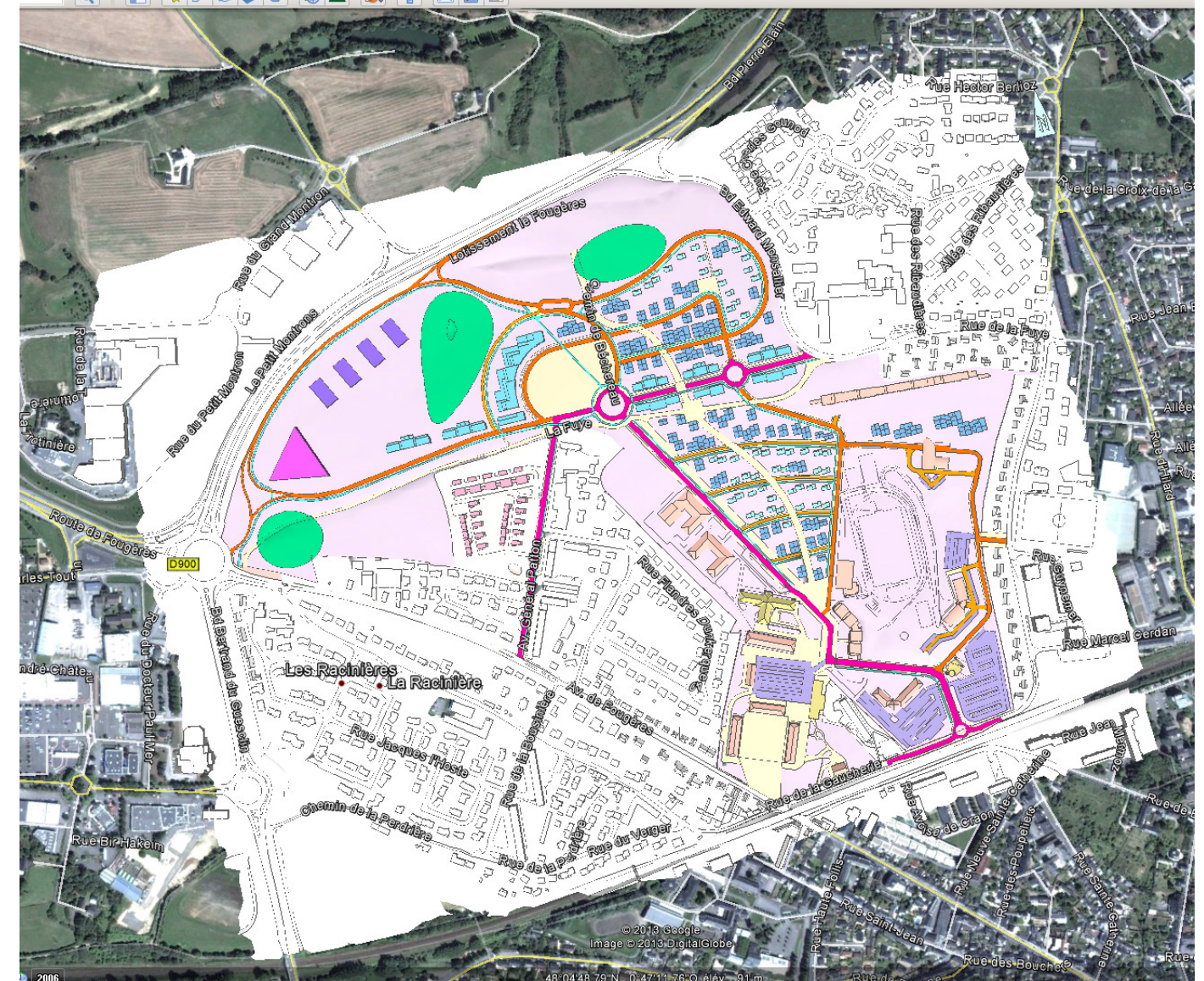


Figure 11 : Plan d'aménagement de la direction de l'Urbanisme de la ville de Laval

## 2.2 LES ÉVOLUTIONS DU PROJET - AVANT-PROJET 2011-2012 / ETUDE ARCHITECTURE ACTION DANS LE CADRE DU PROJET URBAIN LAVAL 2021

Suite à ces différentes études, la Ville de Laval confie à l'équipe en charge de l'élaboration du projet Urbain « Laval 2012 » une étude pour la définition du parti d'aménagement, cohérent avec le projet à long terme de la ville. La définition du parti d'ensemble de la reconversion du site du 42° RT intervient donc dans un processus déjà engagé, le positionnement spatial de certaines fonctions étant déjà pressenti, sans être arrêté, et sans résulter d'une analyse globale des incidences de ces choix.

Les études d'avant-projet tiennent compte des programmes engagés :

- Une cité de la réalité virtuelle, qui confortera les acquis du territoire en termes d'image et de notoriété. Cette cité aura pour originalité son ouverture délibérée en direction du public, avec notamment les transferts du centre de culture scientifique technique et industrielle du musée des sciences et du salon annuel « Laval Virtual », qui bénéficiera d'un environnement de nature à renforcer son rayonnement.
- Un équipement permettant l'accueil d'événements sportifs et culturels.
- Un pôle de formations sanitaires et sociales qui viendra conforter le pôle universitaire de Laval (déjà en fonctionnement sur le site).
- Un programme de logements neufs, offrant une grande mixité et des formes urbaines originales, avec pour objectif de concurrencer le phénomène de péri-urbanisation.
- Un hôtel communautaire regroupant l'ensemble des services de Laval Agglomération, qui contribuera à l'attractivité du nouveau quartier.
- Activités tertiaires sur le site du nouveau quartier.

L'avant projet propose un schéma « des potentiels » du site, avec un horizon de 10/20 ans : il permet de qualifier le potentiel d'aménagement du site, sur le principe des enveloppes ou volumes capables et non d'un découpage parcellaire précis. Le projet d'aménagement promu par Architecture Action repose sur les axiomes suivants :

- Polariser Laval : l'opportunité de 50 ha libres en zone urbaine et, à l'opposé, le projet du quartier Gare-Pommeraias, conduisent à organiser le futur de Laval autour de trois pôles (Quartier Ferrié, Hypercentre, Gare-Pommeraias) : Les trois pôles recevront majoritairement les programmes d'équipements et de logement dans les deux décennies à venir.
- Identité : Création d'un projet spécifique, identifiable, expérimental.
- Tant au niveau des formes urbaines que des architectures, chaque réalisation pourra être expérimentale et innovante. Les activités sur le site, caractéristiques de la ville contemporaine, sont les outils de transformation du quartier : laboratoires, recherche, éducation, résidence, sport, travail, campagne, grand parc, culture, spectacles, divertissement.
- Du camp à l'éco-campus : Le 42°RT se présente comme une enclave fermée, et donc protégée, mais insérée dans la ville. La qualité des édifices du 19°siècle, la présence de quelques grands arbres, l'importance des surfaces végétales et des haies bocagères, la faible densité bâtie et l'ambiance protégée qui se dégage conduisent à envisager le 42°RT comme « un éco-quartier déjà-là » qu'il s'agit de reconnaître, prolonger et renforcer.
- Quartier de densité et densité végétale amplifiée.
- Le grand parc. La part végétalisée du site – 26 ha – sera largement dédiée à un grand parc urbain, qui participera fortement à la qualité du cadre de vie du quartier.
- Limitation de l'occupation du site : s'appuyer sur les surfaces déjà imperméabilisées.

CONCEPTION	DDE MAYENNE	CRDS	Deloitte	Sc Po	URBA VILLE	Architecture Action
				Scénario 3		
CONCEPT						Du camp au Campus
	Vivre avec les quartiers voisins, Vers centre ville de Laval. Projet d'aménagement global sur le site Opportunité quartier de ville Opportunité foncière unique		Organisation concentrique décentrée à partir du quartier historique Cité virtuelle sur quartier 19°	Organisation du site en 3 bandes: parc, activité, logement	utilisation de l'existant	Création d'un projet spécifique, identifiable. Le contraire d'un éco quartier banal. Quartier de densité de centre ville et densité végétale amplifiée parc paysager  Le 3° pôle de la ville  Quartier expérimental. Chaque réalisation est innovante et expérimentale
ENVIRONNEMENT						Limitation de l'occupation du site. Le secteur nord est totalement conservé et dédié à la nature. Implantation sur zones imperméabilisées Densification Sud du site modification minimale des sols
Vue sur la ville	OUI					logements avec vue sur la ville
Parc				Parc Nord-sud		Sur tout le site nord.
ACCESSIBILITE						
Ouvrir le quartier Ferrié sur la ville	quartier enclavé		5 axes d'ouverture			Prioritaire
Connexion Hilard	OUI					OUI
Connexion La Fuye	OUI					Souhaitée
Connexion Martonne	OUI				OUI	OUI
La Gaucherie					OUI	OUI
Avenue Patton					zone 20/30	Zone 20/30 desserte uniquement
Création d'une halte ferrée.	NON	NON	NON	NON	NON	Face entrée de site
Passerelle sur voie ferrée vers Ste Catherine	OUI	NON	NON	NON	NON	prolongement rue de Beaugard
TUL/BHNS						Modif ligneCréation d'une ligne BHNS
Voiries				Création de voirie vers giratoire Elain Liaisons douces s'appuyant sur l'existant	Réutilisation et création	Réemploi total sans création de voirie Limitation de l'accès automobile au site zone 20
Giratoire ELAIN/42°					OUI	NON
GRANDS EQUIPEMENTS						
					Equipements séparés	Création d'une interaction entre les équipements
Cité Virtuelle			Sud, proche bat 19°s.	Ouest, vers giratoire Octroi	giratoire Octroi Cité horizontale	Giratoire Octroi Cité virtuelle Verticale associée à Zenith: Arena
Zenith: Arena					Giratoire Elain	Zenith: Arena rapproché de la cité virtuelle Giratoire Octroi Passerelle vers centre commercial
Parking cité virtuelle					200 + 330	parking mutualisé avec centre commercial, passerelle, modification accès giratoire Parking en partie sous Zenith: Arena
Cluster Virtual		giratoire Octroi.			Chemin de la Fuye	Proche Cité virtuelle et Fougère  En prolongement Cité Virtuelle Implantation en longueur. Grandit en se prolongeant selon les besoins. Relie les pôle universitaire et administratif.

Figure 12 : comparatif des projets d'aménagements du site du 42° RT de Laval

Source : Architecture Action, 2012

- Densification Sud. L'urbanisation sera développée en priorité par la densification des secteurs urbanisés, principalement au sud du site.
- Ouvrir le quartier Ferrié sur la ville. Le quartier est relié à la ville au travers d'ouvertures nombreuses mais ne permettant pas une traversée du site à des fins de transit.
- Création d'une halte ferrée. En entrée de site, au croisement de l'avenue de Fougères et de la voie SNCF, une halte ferrée peut être aménagée sur les délaissés SNCF (anticipation du développement Tram-train).
- Passerelle sur voie ferrée vers Sainte Catherine. Une passerelle entre le parking sud et la rue de Beauregard permettra un accès vers le quartier Sainte-Catherine et le centre-ville.
- TUL/BHNS. De nombreuses villes moyennes mettent en place des lignes à Haut Niveau de Service : Saint-Brieuc, Niort, Douai, Louviers, Périgueux, Quimper, Lorient, Rouen, Albi, etc.

Un BHNS entre l'Octroi, le 42° RT, l'hyper-centre, la gare et le technopole paraît adapté à Laval.

- Réutilisation des bâtiments et des voiries existantes.
- Un quartier zone de rencontre : Sur le Quartier Ferrié, la priorité est donnée aux cheminements doux au sein d'une zone de rencontre complète sur le site.
- Axes : L'axe Nord-Sud, reliant la place d'armes au stand de tir, forme un mail planté innovant, accueillant toutes activités de détente et s'articulant sur une colonne vertébrale de commerces et d'activités.

L'axe Nord-Ouest est une avenue en zone de rencontre, librement plantée. Elle dessert à l'ouest les activités, à l'est les logements. Elle rejoint le chemin de la Fuye et la Cité virtuelle. En entrée de site, le pôle tertiaire et l'hôtel communautaire sont accompagnés par une zone de rencontre animée par un ensemble de commerces.

La Cité virtuelle, la ferme pédagogique, le stand de tir, le pôle universitaire, le collège Martonne forment une continuité de fonctions proches sur un même axe est-ouest.

- Programmes de logements attractifs. le programme de logements est établi à partir d'un plan potentiel de densification à 30 ans. Cette prospective réaliste permet d'anticiper une vision à terme du quartier et en particulier de ne pas consommer les terrains par de l'habitat individuel (densité résidentielle de 65 log/ha.):

Trois phases principales permettront la réalisation du quartier :

- 750 logements en 2021
- 1500 logements en 2030
- 2000 logements en 2040.

Les réalisations à 10 ans s'inscrivent dans cet objectif de densité : implanter des logements au sud.

L'ensemble des typologies de logements est présent : Habitat groupé, maisons de villes, maisons superposées, habitat intermédiaire, habitat collectif.

- Activités. Les services, commerces et emplois sont implantés sur l'axe nord-sud, à partir de l'entrée de site. Un regroupement de commerces est proposé sur le bâtiment 14. Une ferme éducative fait face au collège de Martonne. Le stand de tir est transformé en équipement culturel polyvalent modulable : sport, expositions, réunions...

Les aménagements du stand de tir seront les plus limités possibles. Il s'agit d'un lieu appropriable et disponible. L'axe nord-sud traverse le stand de tir qu'il sépare en deux parties : commerces à l'ouest, équipement culturel à l'est.



Figure 13 : principes d'aménagement, réutilisation de l'existant  
Source : Architecture Action, 2012



Figure 14 : principes d'aménagement, axes structurants  
Source : Architecture Action, 2012

- les grands équipements : Cité virtuelle et Arena.

Équipement de dimension régionale, la Cité Virtuelle est implantée à proximité immédiate du giratoire de l'Octroi. Ce positionnement permet un repérage et une visibilité en entrée de ville. La visibilité sera renforcée par la réalisation d'un bâtiment en hauteur : une Cité virtuelle verticale

Le projet ARENA accueillera des évènements, sportifs, culturels, festifs et distrayants, corporate. Le thème de l'analyse du mouvement et de simulation du mouvement des pratiquants du sport peut être un axe commun.

La cité virtuelle et la salle de spectacle sont des programmes identitaires de la Ville, du département, de la région. Ces objets devront posséder une visibilité forte, sur une entrée de ville qu'ils contribuent à redéfinir.

Les deux équipements sont en étroite relation d'usage, la cité virtuelle réalisant ses expositions et conférences dans la salle de spectacle, les spectacles renvoyant vers les activités et expositions de la cité virtuelle.

En prolongement de la Cité Virtuelle, les laboratoires, PME ou services associés au projet ARENA s'implantent le long d'une ligne brisée à croissance continue qui s'étend selon les besoins en respectant les haies bocagères du chemin de la Fuye (le Cluster Virtuel). Elle rejoint à l'est les pôles universitaires et tertiaires.

- Passerelle vers le centre commercial. Le stationnement sera mutualisé entre la Cité virtuelle, et la salle Arena. Les stationnements sont situés en partie au sol-sous la salle Arena. Une passerelle franchit le boulevard Elain, reliant les équipements et leur parc de stationnement au centre commercial Domaine de l'habitat.



Figure 15 : Programmation d'aménagement du site

Source : Architecture Action

### 3 DESCRIPTION DU PROJET

#### 3.1 PRINCIPES D'AMÉNAGEMENT ET JUSTIFICATION DU PROJET AU REGARD DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

##### 3.1.1 CRÉER UNE IDENTITÉ SPÉCIFIQUE, IDENTIFIABLE, EXPÉRIMENTAL

Le quartier doit posséder une identité forte et visuellement présente. Cette identité peut être établie via les orientations architecturales suivantes : grandes ouvertures, terrasses importantes, utilisation de pilotis, architecture forte et simple, présence d'éléments innovants voire expérimentaux.

Les activités sur le site caractérisent la ville contemporaine et sont les outils de transformation du quartier : laboratoire, recherche, éducation, résidence, sport, travail, campagne, grand parc, culture, spectacle, divertissement.

##### 3.1.2 DU CAMP À L'ÉCO-CAMPUS

Le 42°RT se présente comme une enclave, protégée, mais insérée dans la ville. Les cibles principales de « l'éco-quartier » sont :

- Le partage des voiries et la maîtrise des flux automobiles ;
- La diversité des programmes de logements ;
- L'accessibilité pédestre des fonctions et des services de la vie quotidienne ;
- L'attractivité culturelle ;
- Le dynamisme économique ;
- L'économie et la consommation foncière ;
- La gestion de l'eau ;
- L'économie et la production d'énergie ;
- La présence de la nature en ville ;
- La qualité des espaces publics.

##### 3.1.3 QUARTIER DE DENSITÉ ET DENSITÉ VÉGÉTALE AMPLIFIÉE

Le 3° pôle urbain de Laval assurera une ambiance urbaine proposant des commerces et des activités accessibles. La densité urbaine est une composante de sa réussite, à laquelle correspondra une végétalisation augmentée.

##### 3.1.4 LE GRAND PARC

La part végétalisée du site – 26 ha – sera la plus largement dédiée à un grand parc urbain, à l'usage des futurs habitants, des étudiants et employés, mais également des visiteurs de la Cité Virtuelle et de la salle Arena.

Le grand parc concourra fortement à définir la qualité du cadre de vie du quartier et sa valorisation auprès des promoteurs et habitants.

Le parc urbain peut être réalisé en deux phases : - une ouverture rapide après des aménagements limités (verger, parcours, mobilier..) ; - une nouvelle organisation à terme.

La présence d'animaux sur le site sera accentuée par l'installation d'une ferme pédagogique.

Les nuisances phoniques de la rocade seront atténuées par l'installation de merlons ou autres protections à l'emplacement de l'actuelle piste cyclable. La piste cyclable est installée sur la voirie périphérique du 42° RT.



Figure 16 : Programme d'aménagements de la zone sud

### 3.1.5 MÉNAGER L'ENVIRONNEMENT

Le projet d'ensemble propose une limitation de l'occupation du site. Ainsi le secteur nord est-il totalement conservé et dédié à la nature.

Les futurs aménagements seront implantés sur les zones déjà imperméabilisées, introduisant une modification minimale des sols.

### 3.1.6 DENSIFICATION

L'urbanisation sera développée en priorité par la densification des secteurs urbanisés, principalement au sud du site.

Le quartier historique est lui-même densifié : Projet entrée Fougères/Gaucherie, Projet trapèze Gaucherie, Projet carré historique.

### 3.1.7 OUVRIR LE QUARTIER FERRIÉ SUR LA VILLE

Le quartier est relié à la ville au travers d'ouvertures nombreuses mais ne permettant pas une traversée du site à des fins de transit.

Au sud, la place d'armes est connectée sur toute sa largeur à l'avenue de Fougères, permettant des accès différenciés véhicule et doux.

A l'est, les ouvertures sont réalisées : rue de la Gaucherie (au niveau du stade Hilard), au débouché du stand de tir, boulevard Edward Monsallier, au niveau du collège de Martonne.

Depuis la rocade, l'accès est le boulevard Monsallier.

A l'ouest, la communication avec l'avenue de Fougères est réalisée par l'avenue Patton et par le giratoire créé au niveau du croisement rue de Grenoux.

Le giratoire de l'octroi est l'accès aux équipements de la Cité Virtuelle et de la salle ARENA.

### 3.1.8 VALORISATION DE L'EXISTANT

La présence de voiries lourdes desservant la totalité du site militaire conduit à ne pas créer de voie nouvelle.

Les stationnements sont conservés.

Les réseaux existants sont réutilisés.

Le projet valorise le emploi des bâtiments existants. Le bâtiment 7 est transformé en logements.

Repère	Niveaux	SHOD	affectation
7	R+1+C (+SS)	864 m <sup>2</sup>	Etat major > pas d'affectation à ce jour
8	R+3	2 137 m <sup>2</sup>	Logements > bureaux admin
12	R+3	2 872 m <sup>2</sup>	Bureaux admin Laval Agglo
13	R(+SS)	1 160 m <sup>2</sup>	Foyer > ??
14	R+1+C (+SS)	906 m <sup>2</sup>	Cercle SO > commerces et services
15	R+1	272 m <sup>2</sup>	Chaufferie à déplacer en phase 2?
16	R+1(+SS)	889 m <sup>2</sup>	Logements > super vétuste...démol?
18	R+4(+SS)	7 897 m <sup>2</sup>	Magasins, logements, bureaux > pas d'affectation à ce jour
45	R+1(+SS)	3 485 m <sup>2</sup>	Bureaux > pôle santé
47	R+3	5 268 m <sup>2</sup>	Bureaux > bureaux admin
50	R+2	1 152 m <sup>2</sup>	Bureaux admin CCAS
52	R+3	3 180 m <sup>2</sup>	Logements > bureaux admin Laval Agglo
67	R+2(+SS)	2 177 m <sup>2</sup>	Bâtiment cadres célibataires > 50 Logements à réhabiliter?
68	R+3	6 014 m <sup>2</sup>	Bureaux > pôle santé
73	R (+SS)	354 m <sup>2</sup>	Antenne Police
81	R+2(+SS)	3 060 m <sup>2</sup>	Logements > 60 studios FJT
total		41 687 m <sup>2</sup>	
PHASE 2			
Repère	Niveaux	SHOD	affectation
63	R (+SS)	1 399 m <sup>2</sup>	Gymnase à réhabiliter
total		1 399 m <sup>2</sup>	
PHASE 3			
Repère	Niveaux	SHOD	affectation
56	R	2 672 m <sup>2</sup>	Stand de tir > Centre culturel
80	R+1	965 m <sup>2</sup>	Infirmierie militaire
total		3 637 m <sup>2</sup>	
<b>TOTAL</b>		<b>46 723 m<sup>2</sup></b>	

Figure 17 : Liste et affectation des bâtiments réutilisés

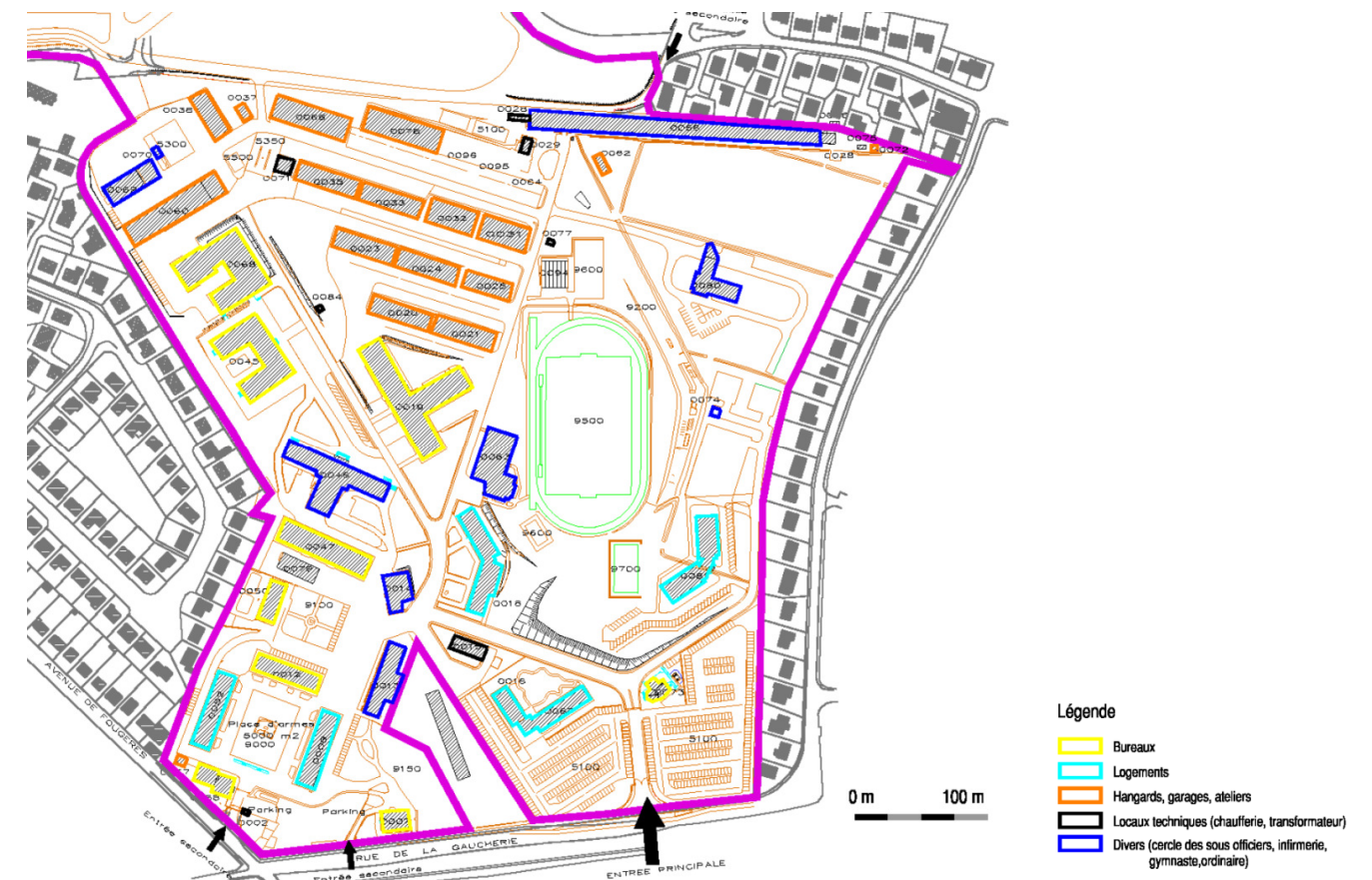


Figure 18 : plan de repérage des bâtiments

## 3.2 AMÉNAGEMENTS PRÉVUS ET PROGRAMMATION

### 3.2.1 ÉQUIPEMENTS PUBLICS

- Offre scolaire

Le besoin d'au moins une école supplémentaire de 12 classes se fera certainement sentir sur le quartier à terme, les besoins de scolarité sont estimés à 280 places en maternelle et 420 places en élémentaire.

La question principale est de savoir si cette école doit être programmée en première phase ou dans les phases ultérieures. Cet établissement devra incorporer une offre de restauration et d'activités périscolaires intégrées.

- Offre petite enfance

La nécessité de créer une offre complémentaire à l'existante devra être évaluée et ajustée mais la création d'un pôle enfance associant une structure multi-accueil mixte (familiale et collective) et un Relais d'Assistants Maternelles pourrait être pertinente, pour l'accueil d'une partie des 150 à 180 enfants qui sont attendus (soit une trentaine de places et une offre équivalente d'assistantes maternelles ou autres dispositifs) et les enfants des salariés des activités tertiaires (neufs et réhabilités) prévues.

- Un pôle formation sanitaires et sociales :

Le pôle de formation comprend une capacité totale de 305 étudiants. La proximité des trois formations permet d'envisager des structures communes (centre de documentation par exemple).

La proximité avec le pôle de la Réalité Virtuelle permet d'envisager des collaborations sur la thématique du handicap et de la réalité virtuelle.

Enfin, il apparaît possible de construire une offre de logements étudiants en récupérant une partie de la capacité de logement des militaires sur le site.

Le bâtiment de l'ESAT est pressenti pour créer ce pôle de formations paramédicales.

Il s'agira d'un pôle de formation à 3 composantes :

- Kinésithérapie, avec l'IFMK (Institut de Formation en MassoKinésithérapie) - 90 étudiants
- Soins infirmiers, avec l'IFSI (Institut de Formation des Soins Infirmiers) - 180 étudiants.
- Auxiliaires de soins, avec l'IFAS (Institut de Formation des Auxiliaires de Soins) - 35 élèves.

- Offre sportive : Création d'un espace événementiel, sportif et culturel d'envergure

Le quartier dispose du stade existant conservé, et par ailleurs l'offre en équipements sportifs de plein air est importante dans les environnants. Aucun équipement complémentaire de plein air ne paraît nécessaire.

La réhabilitation du gymnase, petit équipement couvert multi-activités, pourra en outre compléter l'offre du quartier, et au delà à l'échelle de la Ville.

Des petits terrains de jeux pour enfants et pour adolescents devront trouver leur place sur les espaces publics.

- Offre jeunesse

Compte tenu des quartiers voisins et de la nouvelle population du quartier Ferrié, le projet offre l'opportunité de créer :

- une structure jeunesse unique rayonnant à l'échelle inter-quartiers permettrait de renouveler l'offre et de répondre aux besoins (notamment les 11-15 ans), type centre de loisirs ;,
- ou un lieu d'activités localisé dans le futur cœur de quartier, en lien avec la polarité de commerces, d'équipements, accessible pour le plus grand nombre serait pertinente.

- Offre culturelle

La commune est bien dotée en équipements culturels (excepté en cinéma), et le quartier Ferrié ne paraît pas être le lieu d'un équipement majeur complémentaire. Il recevra en outre la CRV qui, selon sa programmation événementielle, pourra constituer un pôle d'activités de loisirs et d'attraction culturelle.

Pour conforter la pratique culturelle au quotidien, la réflexion pourrait davantage s'orienter vers la programmation des espaces publics du projet qui pourraient accueillir ponctuellement ou de manière permanente des manifestations culturelles diverses : expositions de plein-air, présence artistique forte dans les lieux d'intensité et d'animation urbaine (cœur de quartier, rayon de 500 m), développement de services et outils sur l'espace public (borne de retrait de billet de spectacles, boîte retour pour les livres, ...), spectacles d'arts vivants, etc.

Par ailleurs le stand de tir devrait avoir pour vocation un espace de loisirs créatifs et culturels, dont la programmation en troisième phase sera à établir.

- Offre socio-culturelle, associative et sociale

Création d'un équipement de proximité, de type Maison de quartier, un lieu de vie multipolaire faisant « trait d'union » pour le nouvel ensemble de logements dans un but de mixité socioculturelle et de renouvellement des activités de loisirs de quartiers. Il s'agirait d'offrir à la population un lieu de sociabilité rayonnant à l'échelle de la ville, donc de rencontres, de pratiques culturelles, de loisirs, le plus ouvert et le plus modulable possible afin de s'adapter à la pluralité des activités et publics qu'il serait susceptible d'accueillir (sans le dédier à priori à telle ou telle association pour ne pas « fixer » les espaces à l'avance).

Des "potagers urbains" ou "jardins familiaux" compléteront cette offre.

- Offre santé

Pour organiser l'offre de soins libérale de proximité et permettre une accessibilité plus aisée, le projet préconise le regroupement de médecins généraux et/ou spécialistes dans le cadre d'une Maison de Santé Pluridisciplinaire / Maison médico-sociale.

La création d'un tel équipement est à étudier finement, de même que sa localisation (en cœur de quartier).

- Offre services publics

Sont déjà prévus sur le futur quartier : Pôle emploi et la Cité de la Réalité Virtuelle. D'autres équipements de proximité peuvent être nécessaires comme un bureau de poste, une antenne de sécurité publique ou d'autres services publics. Ces services publics n'ont en principe pas à figurer au programme des équipements publics, ils occuperont les surfaces bâties à vocation indifférenciée de services publics ou privés.

### 3.2.2 ACTIVITÉS TERTIAIRES ET COMMERCES

Le projet prévoit environ 40 000 m<sup>2</sup> de locaux d'activités neufs, dont :

- 13 000 m<sup>2</sup> de locaux neufs
- 18 000 m<sup>2</sup> en réhabilitation
- 9 500 m<sup>2</sup> de laboratoires

Pour les commerces, en neuf et en réhabilitation, le projet prévoit 5 400 m<sup>2</sup> :

- 4 700 m<sup>2</sup> de locaux neufs
- 680 m<sup>2</sup> en, réhabilitation

### 3.2.3 LOGEMENTS

Le site du 42<sup>ème</sup> RT présente l'opportunité pour la Ville de Laval de construire une offre de logement qui s'inscrit dans le cadre des objectifs du PLH et qui lui permette de restaurer son attractivité.

Le programme de logements est établi à partir d'un plan potentiel de densification à 30 ans.

Cette prospective réaliste permet d'anticiper une vision à terme du quartier et en particulier de ne pas consommer les terrains par de l'habitat individuel.

Trois phases principales permettront la réalisation du quartier :

- 648 logements en 2021
- 615 logements en 2030
- 695 logements en 2040

Dans ces conditions, une hypothèse de programme, avec des hypothèses de prix, pourrait retenir serait la typologie urbaine et architecturale suivante (à ajuster ultérieurement sur le programme réel) :

- **Le locatif social HLM** (PLAI, PLUS, PLS): (20% des logements) pourraient être réalisés sous la forme collective de préférence, ou intermédiaire. Il s'agit a priori de T2-T3 en collectif, T3-T4 en intermédiaire, peut-être exceptionnellement T5, selon avis des bailleurs sociaux. La charge foncière est à définir avec la collectivité aux alentours de 120 €/m<sup>2</sup> plancher.
- **L'accession sociale PSLA** : (5 % des logements) à réaliser principalement en intermédiaire de type "maisons superposées" pour atteindre l'objectif économique probable d'un prix de sortie d'environ 1 850 € TTC/m<sup>2</sup> habitable (TVA réduite), peut-être un peu moins. La cible est la catégorie des primo-accédants de 30 à 40 ans. Il s'agit de T3-T4. A priori la charge foncière est identique à celle du locatif social.
- **Une accession libre ou sociale à prix limités** : (25 % des logements) de type T3 - petits T4, peut-être quelques T5 voire T2, éligibles au PTZ+ ou non (et à l'aide de la Communauté d'Agglomération ?). Il s'agit d'appartements ou de maisons superposées. Destinée pour partie aux primo-accédants, la charge foncière peut être limitée contre engagement de l'opérateur sur un prix de sortie limité. Une construction économique mais attractive par la qualité des espaces extérieurs collectifs et privés, la vue, les arbres.
- **Un habitat groupé « dense et tendance », accession de prestige** : (50% des logements) de type familiaux T4 – T5 avec des parcelles de 300 - 400 m<sup>2</sup> destinés à des 30 – 40 ans choisissant la qualité du cadre de vie. Une architecture marquante, des matériaux naturels, un cocon ?

Une variante de cette famille : de l'habitat groupé auto-promu par un groupe de particuliers qui se constitue en vue de cette opération.

En ce qui concerne l'accession « prestige », principalement en collectif ou en intermédiaire, l'architecture est particulièrement valorisante pour une clientèle aisée de plus de 50 ans, et pour seniors. Ce programme comprend une grande palette de prix et de surface privative.

La charge foncière pour ces deux derniers produits est de l'ordre de 230 à 250 € HT/m<sup>2</sup> SPC, avec des prix de sortie conformes au marché

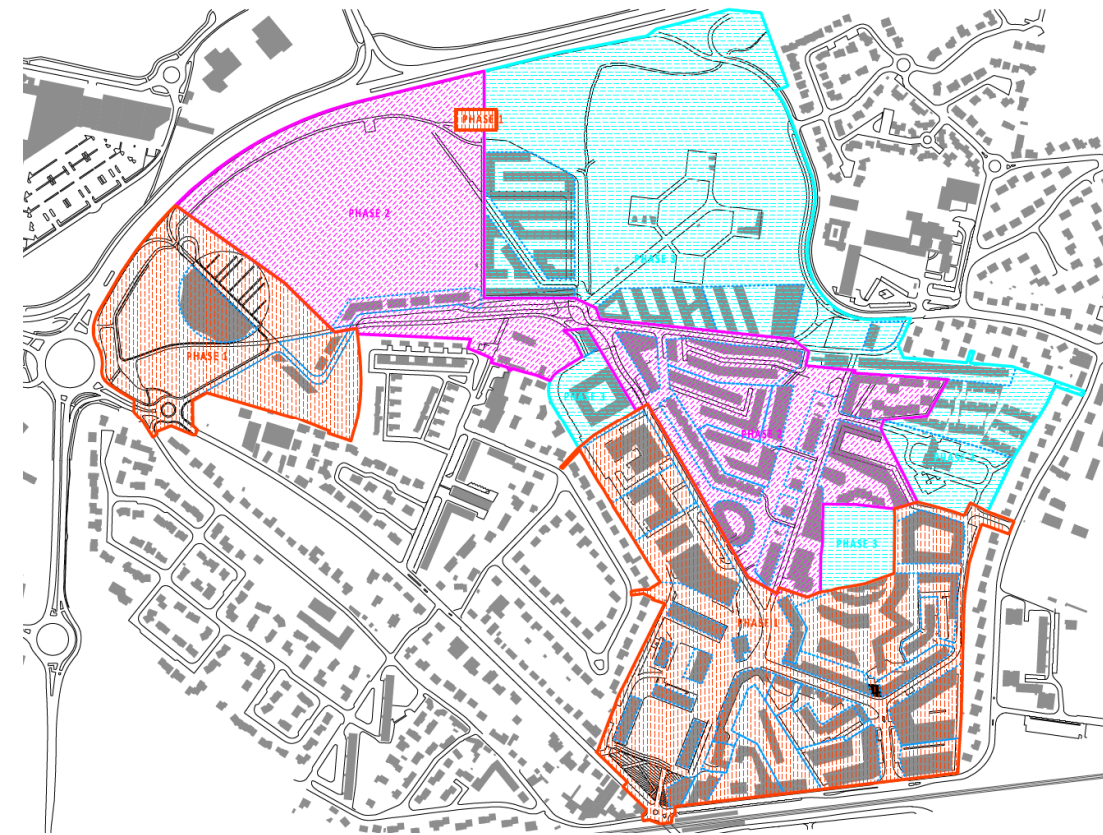


Figure 19 : Phasage du projet

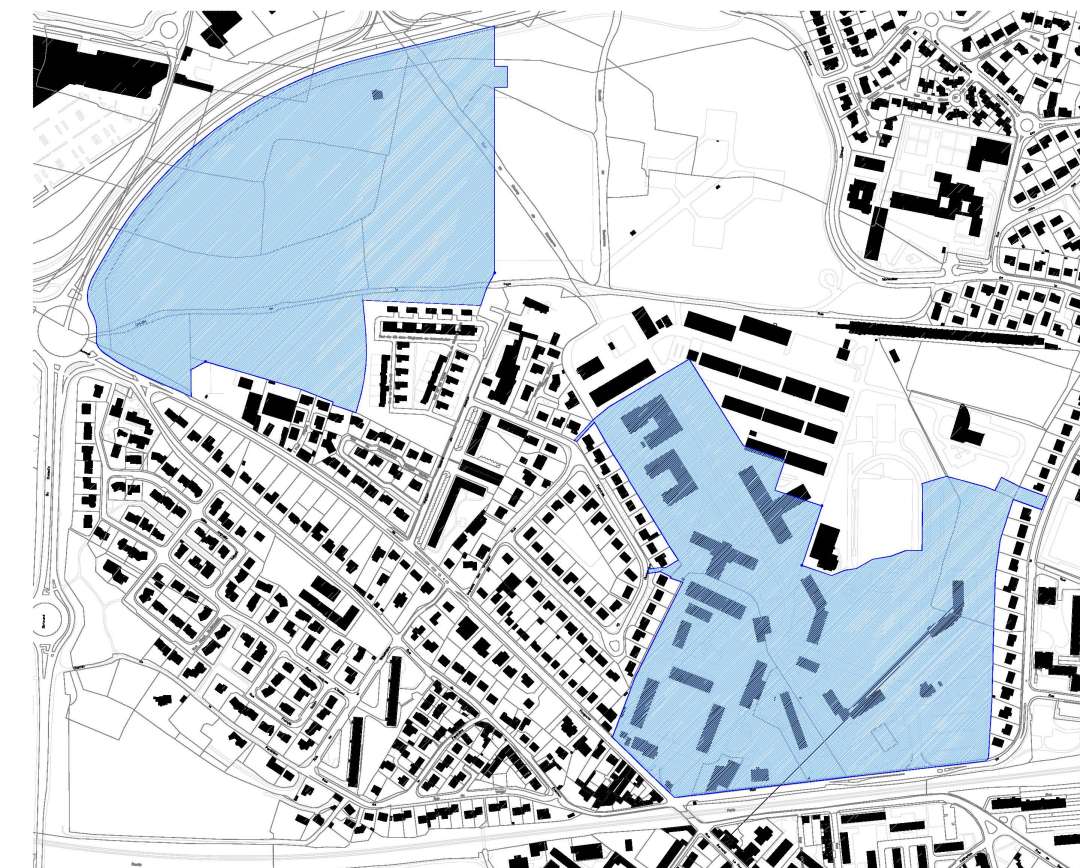


Figure 20 : périmètre de la ZAC



Synthèse du programme - Quartier de la Transmission												
Programme des Constructions												
	Phase 1			Phase 2			Phase 3			Total		
	Surface SO	Surface SPC	Nombre	Surface SO	Surface SPC	Nombre	Surface SO	Surface SPC	Nombre	Surface SO	Surface SPC	Nombre
Logements collectifs neufs	45 751 m <sup>2</sup>	34 313 m <sup>2</sup>	421	34 881 m <sup>2</sup>	26 160 m <sup>2</sup>	313	33 172 m <sup>2</sup>	24 879 m <sup>2</sup>	346	113 803 m <sup>2</sup>	85 352 m <sup>2</sup>	1080
Logements intermédiaires neufs	8 852 m <sup>2</sup>	7 347 m <sup>2</sup>	73	25 134 m <sup>2</sup>	20 861 m <sup>2</sup>	69	24 270 m <sup>2</sup>	20 144 m <sup>2</sup>	253	58 256 m <sup>2</sup>	48 352 m <sup>2</sup>	395
Logements en maisons groupées neufs	13 355 m <sup>2</sup>	11 085 m <sup>2</sup>	77	21 303 m <sup>2</sup>	17 681 m <sup>2</sup>	81	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0	34 658 m <sup>2</sup>	28 766 m <sup>2</sup>	158
Logements en maisons superposées neufs	28 774 m <sup>2</sup>	23 882 m <sup>2</sup>	103	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0	17 200 m <sup>2</sup>	14 276 m <sup>2</sup>	96	45 974 m <sup>2</sup>	38 158 m <sup>2</sup>	199
EHPAD neuf	9 255 m <sup>2</sup>	6 941 m <sup>2</sup>	126	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0	9 255 m <sup>2</sup>	6 941 m <sup>2</sup>	126
<b>Logements collectifs réhabilités</b>	<b>2 177 m<sup>2</sup></b>	<b>1 633 m<sup>2</sup></b>	<b>50</b>	<b>0 m<sup>2</sup></b>	<b>0 m<sup>2</sup></b>	<b>0</b>	<b>0 m<sup>2</sup></b>	<b>0 m<sup>2</sup></b>	<b>0</b>	<b>2 177 m<sup>2</sup></b>	<b>1 633 m<sup>2</sup></b>	<b>50</b>
FJT réhabilités	3 060 m <sup>2</sup>	2 295 m <sup>2</sup>	60	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0	0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	0	3 060 m <sup>2</sup>	2 295 m <sup>2</sup>	60
<b>total</b>	<b>111 223 m<sup>2</sup></b>	<b>87 495 m<sup>2</sup></b>	<b>910</b>	<b>81 318 m<sup>2</sup></b>	<b>64 703 m<sup>2</sup></b>	<b>463</b>	<b>74 642 m<sup>2</sup></b>	<b>59 299 m<sup>2</sup></b>	<b>695</b>	<b>267 182 m<sup>2</sup></b>	<b>211 497 m<sup>2</sup></b>	<b>2068</b>
Activités tertiaires neufs	11 995 m <sup>2</sup>	8 996 m <sup>2</sup>		0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>		5 534 m <sup>2</sup>	4 151 m <sup>2</sup>		17 529 m <sup>2</sup>	13 147 m <sup>2</sup>	
<b>Activités tertiaires réhabilités</b>	<b>24 108 m<sup>2</sup></b>	<b>18 081 m<sup>2</sup></b>		<b>0 m<sup>2</sup></b>	<b>0 m<sup>2</sup></b>		<b>0 m<sup>2</sup></b>	<b>0 m<sup>2</sup></b>		<b>24 108 m<sup>2</sup></b>	<b>18 081 m<sup>2</sup></b>	
Locaux d'activités (laboratoires)	12 760 m <sup>2</sup>	9 570 m <sup>2</sup>		0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>		0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>		12 760 m <sup>2</sup>	9 570 m <sup>2</sup>	
<b>total</b>	<b>48 863 m<sup>2</sup></b>	<b>36 647 m<sup>2</sup></b>		<b>0 m<sup>2</sup></b>	<b>0 m<sup>2</sup></b>		<b>5 534 m<sup>2</sup></b>	<b>4 151 m<sup>2</sup></b>		<b>54 397 m<sup>2</sup></b>	<b>40 798 m<sup>2</sup></b>	
Commerces et services neufs	5 503 m <sup>2</sup>	4 127 m <sup>2</sup>		780 m <sup>2</sup>	585 m <sup>2</sup>		0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>		6 283 m <sup>2</sup>	4 712 m <sup>2</sup>	
Commerces et services réhabilités	906 m <sup>2</sup>	680 m <sup>2</sup>		0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>		0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>		906 m <sup>2</sup>	680 m <sup>2</sup>	
<b>total</b>	<b>6 409 m<sup>2</sup></b>	<b>4 807 m<sup>2</sup></b>		<b>780 m<sup>2</sup></b>	<b>585 m<sup>2</sup></b>		<b>0 m<sup>2</sup></b>	<b>0 m<sup>2</sup></b>		<b>7 189 m<sup>2</sup></b>	<b>5 392 m<sup>2</sup></b>	
Equipements neufs	1 045 m <sup>2</sup>	784 m <sup>2</sup>		1 727 m <sup>2</sup>	1 295 m <sup>2</sup>		0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>		2 772 m <sup>2</sup>	2 079 m <sup>2</sup>	
Equipements réhabilités	400 m <sup>2</sup>	300 m <sup>2</sup>		1 399 m <sup>2</sup>	1 049 m <sup>2</sup>		2 672 m <sup>2</sup>	2 004 m <sup>2</sup>		4 471 m <sup>2</sup>	3 353 m <sup>2</sup>	
Grands équipements	22 355 m <sup>2</sup>	16 766 m <sup>2</sup>		0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>		0 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>		22 355 m <sup>2</sup>	16 766 m <sup>2</sup>	
<b>total</b>	<b>23 800 m<sup>2</sup></b>	<b>17 850 m<sup>2</sup></b>		<b>3 126 m<sup>2</sup></b>	<b>2 345 m<sup>2</sup></b>		<b>2 672 m<sup>2</sup></b>	<b>2 004 m<sup>2</sup></b>		<b>29 598 m<sup>2</sup></b>	<b>22 198 m<sup>2</sup></b>	

Figure 21 : Bilan de la programmation

## 3.3 EQUIPEMENTS MAJEURS

### 3.3.1 CONSTRUCTION D'UN EHPAD DE 126 LITS

L'objet de l'opération est de regrouper les établissements de Port-Val et de l'Epine, toujours en activité. Le projet vise à fusionner les deux établissements tout en créant une structure plus adaptée aux besoins des résidents. L'EHPAD aura une capacité de 126 lits, comprenant :

- une unité de 14 lits directement affectée aux personnes démentes déambulantes de type Alzheimer ou assimilés (de type UPAD c'est-à-dire UHR non labellisée).
- Deux unités de 28 lits fonctionnant de façon autonome et pouvant être scindées chacune en deux unités de 14 lits à moyen ou long terme
- Deux unités de 28 lits, non modulables.

L'enjeu est de pouvoir adapter l'ouvrage aux évolutions futures de la dépendance, ce qui pourra entraîner une modification des espaces à moyen ou long terme, nécessitant de prévoir une séparation physique des unités de 28 lits en conservant les fonctions nécessaires au fonctionnement des unités.

Dans le cadre de ce projet, un programme a arrêté les exigences essentielles souhaitées par le Maître d'Ouvrage, tant du point de vue quantitatif (surfaces à créer) que qualitatif (liaisons fonctionnelles impératives, exigences architecturales et techniques...), par une approche à différentes échelles, de celle du site à celle de la cellule finale (chambre, bureaux...) et de ses équipements.

Le secteur réservé à la construction de l'EHPAD est localisé à l'Est du quartier Ferrié. Le périmètre de l'opération est de 6600m<sup>2</sup> environ. Ce périmètre est composé de deux ensembles :

- une partie Nord constructible – 4600m<sup>2</sup> environ- au sein de laquelle le bâtiment devra être contenu mais pouvant accueillir d'autres fonctions (espaces verts notamment),
- une partie Sud non constructible – Trouée verte de 2000m<sup>2</sup> environ –aménageable sous conditions.

L'EPAHD représente également une activité employant 82 d'agents (direction / administration, soignants, logistique, restauration, services divers), dont 52 en équipe de jour, 4 en équipe de nuit et 33 en équipe de week-end.

En terme d'implantation et de conception, le projet intégrera les principes du bio climatisme (chauffage passif, ensoleillement, rafraîchissement), dès l'esquisse puisque l'orientation du bâti peut avoir une incidence majeure sur les consommations énergétiques. Il s'agit de valoriser les apports solaires passifs pour réduire les besoins en chauffage et également de réduire les surchauffes estivales.

Dans le cadre de l'engagement pour le respect de l'environnement, s'il n'est pas particulièrement attendu une certification HQE, le maître d'ouvrage impose toutefois une démarche éco-responsable : engagement volontariste dans une démarche de développement durable :

- Prise en compte de l'énergie grise et d'une Analyse du Cycle de Vie des matériaux prenant en compte la somme des énergies consommées et également de l'impact environnemental et sanitaire des matériaux (rejets de solvant organique, épuisement des ressources naturelles, consommation d'eau, etc.).
- Prise en compte de particularités d'un EHPAD : les personnes et activités qui se tiendront dans l'établissement conduiront à générer des impacts spécifiques d'un point de vue environnemental :
  - consommations énergétiques importantes en chauffage (températures de chauffage supérieures à la référence de 19° ayant cours dans la RT 2012 - en réalité comprises entre 22 et 24°C) ;
  - la nécessité d'hygiène des personnes et des locaux conduisent également à des consommations importantes (cuisine centrale et laverie interne induisant des besoins spécifiques) ;
  - déchets d'activités de soin, déchets alimentaires, déchets verts et ordures ménagères seront à collecter et stocker dans l'établissement avant enlèvement. La valorisation des déchets verts sur site est envisagée.



Figure 22 : Site d'implantation de l'EHPAD

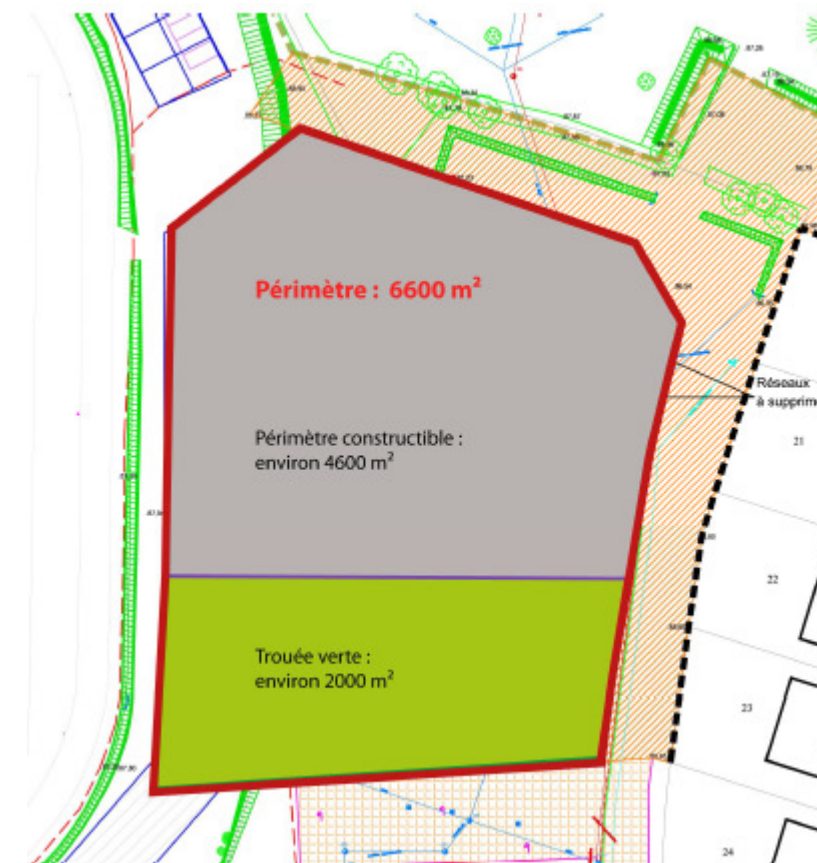


Figure 23 : Périmètre de l'opération EPHAD

### 3.3.2 EQUIPEMENT DÉPARTEMENTAL A VOCATION SPORTIVE ET ÉVÉNEMENTIELLE

Le Conseil Général de la Mayenne (306 337 habitants) envisage d'implanter un équipement sportif, culturel et évènementiel structurant.

Le projet vise à renforcer le développement, le rayonnement et l'attractivité de la Mayenne. Il s'agit pour le Conseil Général de permettre aux Mayennais de profiter de manifestations départementales, régionales et nationales d'envergure dans un lieu d'animation moderne et ultra fonctionnel.

Le Conseil Général a ainsi choisi le scénario d'un équipement polyvalent sportif et évènementiel à très forte flexibilité et modularité afin de pouvoir accueillir une offre de manifestations très diverses aussi bien sportives (compétition et sport démonstration/gala), spectacles, artistiques et culturelles, évènementielles, congrès, salons, foire.

- Vocation évènementielle culturelle, sportive et économique : une grande salle principale modulable multifonction pouvant accueillir
  - jusqu'à 3 000 personnes (configuration modulable jauge assis/debout à déterminer) destinée aux évènements grand public (concerts, spectacles, évènements sportifs...);
  - des rencontres sportives avec des jauges de 1000 à 1500 places (espace homologué Basket, Handball, Volley à des niveaux de compétition régionale et nationale.); salle principale dotée de tous les équipements techniques de confort et d'accueil (espace scénique, gradins fixes/rétractables, dispositifs de sonorisation, ancrages sportifs, espace VIP etc....);
  - des salons et expositions
- Une salle secondaire d'entraînement et d'échauffement de 44 m \* 24 m (jauge 500 à 800 spectateurs)
- Une salle plénière polyvalente de 500 places susceptible de répondre aux attentes d'organiseurs de congrès, d'évènements «corporate» pour les entreprises, des partenaires économiques (congrès, colloques, séminaires, conventions...) et/ou de manifestations publiques ou privées à caractère commercial (salons, soirées de gala, expositions...).
- des espaces dédiés à la presse, à l'administration, à la billetterie, aux offices traiteurs équipées, à l'accueil des artistes et des sportifs (loges), vestiaires, consignes, sanitaires
- Des équipements optionnels
  - Une aire multifonctionnelle extérieure de grands jeux (150 m \* 150 m) destinée à l'accueil d'activités sportives et ludiques (rassemblements UNSS ou UGSEL, tournois de football des jeunes...), avec les annexes fonctionnelles nécessaires : services, vestiaires, dépôts, locaux techniques...;
  - Un espace balnéothérapie dédié à la rééducation et un ensemble de salles de préparation physique des athlètes et des sportifs (musculature, massage, relaxation, cardiotraining...);
  - Une salle d'escalade avec SAE de niveau international en relation avec la salle de 1 000-1 500 places pour l'accueil de compétitions nationales et internationales

Ce programme nécessite environ 8 400 m<sup>2</sup> de surface utile pour 9 700 m<sup>2</sup> de surfaces de Plancher, auxquels il faut ajouter : 3600 m<sup>2</sup> d'espaces extérieurs (parvis, cour de service, voies pompier), 5700 m<sup>2</sup> de stationnement réservés et 15000 m<sup>2</sup> de stationnement grand public.

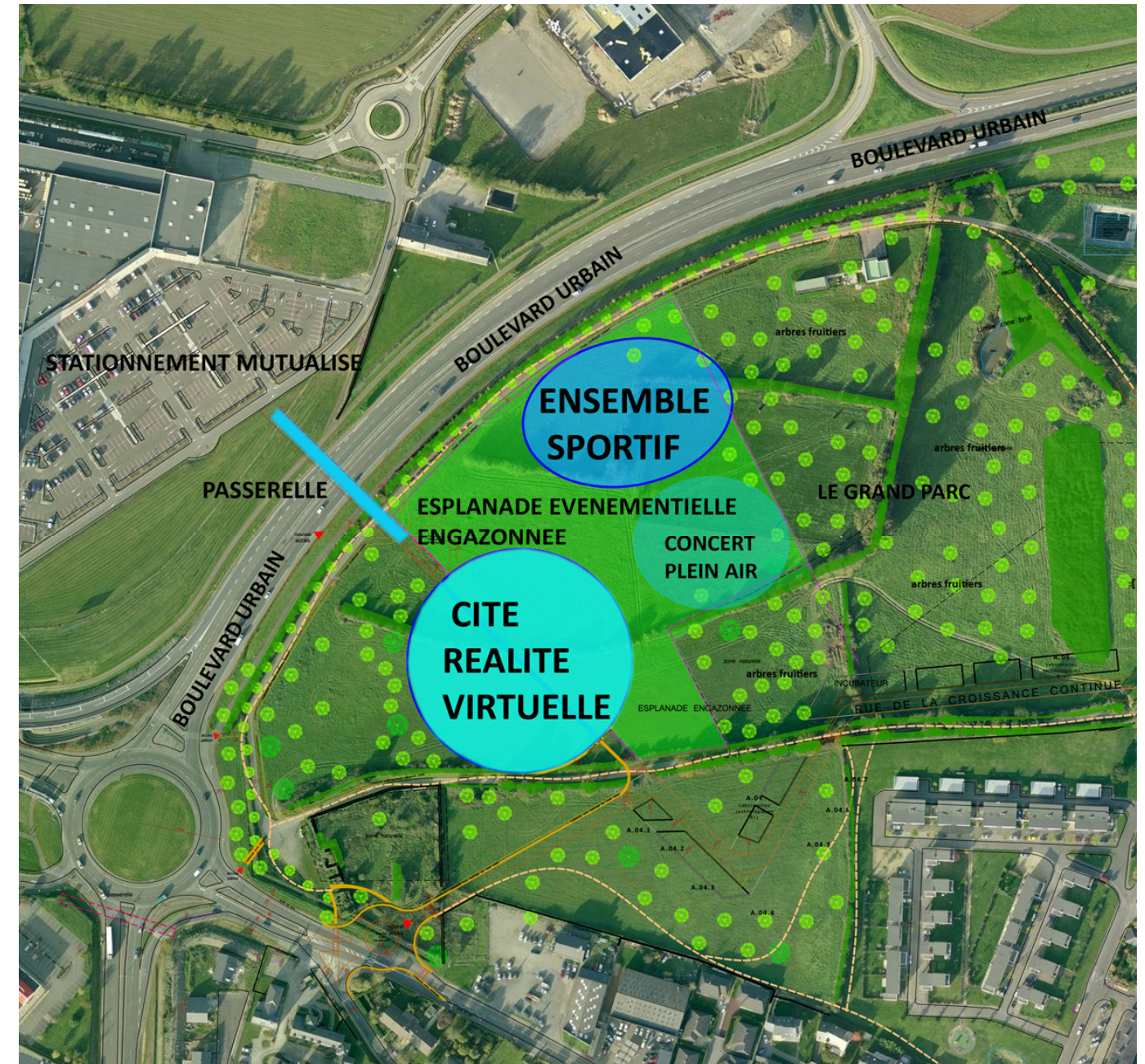


Figure 24 : Principe d'implantation de l'équipement départemental à vocation sportive et évènementielle à proximité de la Cité de la Réalité Virtuelle

### 3.3.3 LA CITÉ DE LA RÉALITÉ VIRTUELLE - CLUSTER VISUEL

La réalité virtuelle est une simulation informatique interactive immersive, visuelle, sonore d'environnements réels ou imaginaires. Les applications de la réalité virtuelle sont nombreuses, notamment dans le domaine de l'industrie, de la recherche, de la formation, de l'edutainment et de la médiation culturelle. La Réalité Virtuelle trouve également des applications importantes dans la recherche pour les personnes en situations de handicap.

Depuis une dizaine d'années, Laval Agglomération a fait le choix pour son développement économique, de s'engager dans le domaine des technologies de la communication et de la réalité virtuelle. Aujourd'hui, un véritable « cluster » en ce domaine est présent sur le parc universitaire et technologique lavallois et travaille étroitement avec le pôle de compétitivité mondial "Images et Réseaux".

La Région Pays de la Loire, la Ville de Laval et Laval Agglomération souhaitent offrir aujourd'hui une « réalité physique » et une visibilité à cette excellence régionale en créant la Cité de la Réalité Virtuelle. Une diversité d'acteurs et de publics feront de ce lieu un espace innovant et interactif favorisant l'innovation. Ce projet a pour ambition de permettre à Laval de renforcer et développer sa position de leader européen de la Réalité Virtuelle.

Les objectifs assignés au projet sont de 2 ordres :

- Créer un lieu emblématique :
  - Ouvert au public de façon à ce que celui-ci puisse tester et appréhender de nouveaux usages de la Réalité Virtuelle,
  - Symbolique de l'appropriation collective du territoire aux nouvelles technologies,
  - A l'échelle d'un quartier.
  - En termes d'accessibilité, Vitrine pour le territoire,
- Créer un lieu consacré à la haute technologie :
  - Dédié à la Réalité Virtuelle et regroupant tous ses acteurs locaux,
  - Porteur en termes d'image et de notoriété pour accroître l'attractivité du territoire.

Le complexe envisagé serait positionné de façon stratégique, en bord de rocade plutôt au voisinage du rond point sur lequel débouche la route de Fougères, de façon à assurer une visibilité maximale.

L'ensemble des besoins recensés conduit à un projet d'une surface utile de l'ordre de 7 500 m<sup>2</sup>.

Les futurs utilisateurs sont

- Les acteurs de la formation et de la recherche :
  - AMPT (Arts et Métiers Paris-Tech) : L'équipe de recherche du LAMPA d'Angers de l'école des Arts et Métiers Paris-Tech (AMPT) est un centre de recherche qui pilote également à Laval une formation de master recherche (IVI) et qui a pour mission de former des étudiants à la conception et l'intégration des systèmes de Réalité Virtuelle, et à l'optimisation des processus de conception et d'innovation.
  - HIT : Pôle de recherche faisant partie intégrante de l'école des Arts et Métiers Paris-Tech, Handicaps et Innovations technologiques est spécialisé dans l'utilisation de la Réalité Virtuelle à des fins thérapeutiques pour comprendre, soigner et aider.
  - ESCIN (Ecole supérieure de création interactive numérique) : La mission de cette école est de compléter le pôle enseignement-recherche en réalité virtuelle par une dimension artistique et de former des infographistes créateurs d'images 3D pour la réalité virtuelle et la 3D interactive. Pour l'instant l'ESCIN est implantée sur 2 sites, l'objectif est de réunir au sein de la Cité de la Réalité Virtuelle les classes préparatoires, le BTS d'expression plastique et la licence professionnelle, et de créer un nouveau master.
  - AFPA (Association nationale pour la formation professionnelle des adultes). L'AFPA est un centre de formation continue pour adultes. Dans la Cité de la Réalité Virtuelle elle dispensera des formations en lien avec la réalité virtuelle.



Figure 25 : Implantation de la cité de la réalité virtuelle et photomontage du futur site

- Les acteurs du monde de l'entreprise et les associations
  - Direction de la Cité et personnel associés : la direction de la cité de la réalité virtuelle a vocation à assurer la gestion administrative, technique et financière de la Cité, l'animation des espaces mutualisés (cantine numérique notamment), l'accueil, information et orientation du public et des visiteurs autres.
  - Clarté (PRI) : Clarté est un centre de recherche et de développement lié aux nouvelles technologies sur la réalité virtuelle (mise à disposition des industriels d'équipements de haut niveau, participation à des projets de recherche : lien entre laboratoires et industriels, vitrine technologique, accompagnement des PME locales sur la réalité virtuelle, développement d'applications, de matériels spécifiques, création de prototypes pour les industriels).
  - Pépinière d'entreprises, amenée à accueillir des entrepreneurs innovants dans le domaine de la Réalité Virtuelle qui préparent l'avenir du territoire.
  - Laval Virtual, association qui organise les relations internationales et nationales autour de la réalité virtuelle.
  - CCSTI : le Centre de culture scientifique, technique et industrielle est une association qui a pour objectif la vulgarisation des sciences et techniques pour le plus grand nombre. Les activités de l'association sont diverses : musée des sciences (environ 25 000 visiteurs par an), événements culturels, sensibilisation, promotion des métiers scientifiques auprès du jeune public des collèges, centre de ressources qui met du matériel à disposition.
- Le grand public est un utilisateur à part entière de la Cité de la Réalité Virtuelle. La vocation de la Cité de la Réalité Virtuelle est également de faire découvrir au grand public toutes les facettes de la Réalité Virtuelle. Le grand public sera également impliqué dans les processus d'innovation grâce au Living Lab porté par les acteurs de la Cité. Il sera associé par des processus de co-conception utilisant certains des espaces de la Cité à la conception, l'amélioration et l'évaluation des produits et services développés par les acteurs de la Cité et les utilisateurs professionnels du Living Lab.

La Cité de la Réalité Virtuelle est Etablissements Recevant du Public.

La fréquentation attendue de la CRV est liée aux salles d'exposition permanente et temporaire, Hall d'accueil, zones de restauration, salle de conférences et réunions), Cantine numérique, locaux d'enseignement,...) soit un effectif total ERP de 890 personnes environ et 170 salariés environs.

Pour ce projet, la Région Pays de la Loire, Maîtrise d'ouvrage de l'opération, a décidé de mettre en oeuvre une démarche environnementale inspirée de la certification HQE®. Sans certification visée, l'ambition environnementale de la Région n'en est pas moins importante pour le projet de la Cité de la Réalité Virtuelle qui s'est fixé des objectifs en matière d'environnement :

- Construire des bâtiments BBC
- Recourir à 30% d'énergies renouvelables
- Gestion de l'énergie en Très Performant

Au vu des caractéristiques du site retenu, certaines orientations sont proposées :

- L'intégration du projet dans le schéma urbain avec notamment la mise en place de liaisons douces et d'espaces verts
- La préservation des zones protégées alentours
- Le traitement acoustique du bâtiment vis-à-vis les nuisances de la route départementale

La maîtrise des coûts du projet est conçue selon une approche en coût global ; les choix du concepteur devront être justifiés au regard de plusieurs critères d'investissements, de coût d'exploitation et de coût du Gros Entretien et Renouvellement

EFFECTIFS	Actuel	Projeté	TOTAL
<b>AMPT</b>	<b>69</b>		<b>106</b>
<b>P&amp;I (recherche)</b>		<b>24</b>	
Administratifs	1	2	
Enseignants / chercheurs	10	15	
Stagiaires	5	7	
<b>IVI (master)</b>		<b>70</b>	
Etudiants M1	15	20	
Etudiants M2	30	50	
<b>HIT (recherche)</b>		<b>12</b>	
Chercheurs	5	7	
Stagiaires	3	5	
<b>ESCIN</b>	<b>55</b>		<b>103</b>
Administratifs	3	3	
Etudiants	52	100	
<b>AFPA</b>	<b>17</b>		<b>17</b>
Administratifs	1	1	
Etudiants/stagiaires	16	16	
<b>CCSTI</b>	<b>18</b>		<b>19</b>
Administratifs	11	12	
Autre (atelier)	1	1	
Stagiaires	6	6	
<b>CLARTE</b>	<b>20</b>		<b>26</b>
Administratifs	6	6	
Personnel	12	14	
Contrats professionnels		2	
Stagiaires	2	4	
<b>Laval Virtual et gestion CRV</b>	<b>4</b>		<b>17</b>
Laval Virtual	3 1/3	5	
Gestion et animation CRV		9	
Stagiaires		3	
<b>Pépinière</b>			<b>70</b>
Résidents	~	30	
Co-workers	~	40	
<b>Autre personnel accueil / service</b>			<b>3</b>
Accueil	~	1	
Cantine numérique	~	2	
<b>Cafétéria</b>			<b>3</b>
<b>TOTAL RESIDENTS</b>			<b>364</b>
<b>dont étudiants stagiaires</b>			<b>198</b>
<b>dont salariés</b>			<b>166</b>

Figure 26 : CRV : Effectifs et évolution prévisionnelle

1	Relation harmonieuse des bâtiments avec leur environnement immédiat	TP
2	Choix intégré des procédés et produits de construction	P
3	Chantier à faibles nuisances	P
4	Gestion de l'énergie	TP
5	Gestion de l'eau	B
6	Gestion des déchets d'activité	B
7	Gestion de l'entretien et de la maintenance	TP
8	Confort hygrothermique	P
9	Confort acoustique	P
10	Confort visuel	P
11	Confort olfactif	B
12	Qualité sanitaire des espaces	B
13	Qualité sanitaire de l'air	P
14	Qualité sanitaire de l'eau	B

Figure 27 : PCRVB : profil HQE® visé

### 3.3.4 HÔTEL COMMUNAUTAIRE

L'importante disponibilité de locaux, conséquence du départ du 42<sup>ème</sup> Régiment de Transmission de Laval, constitue une opportunité pour Laval Agglomération de constituer un hôtel communautaire regroupant l'ensemble de ces services. Il contribuera à renforcer la lisibilité de l'administration locale.

L'hôtel communautaire trouvera sa place dans la partie historique du quartier Ferrié, plus précisément dans le bâtiment 12 qui est actuellement occupé par des bureaux en totalité et réutilisable en l'état (travaux d'accessibilité à prévoir).

Le reste des surfaces, de l'ordre de 9566 m<sup>2</sup> permettra de constituer un pôle d'activités tertiaires

Un tel projet s'inscrit dans la volonté globale de construire sur le site du 42<sup>ème</sup> RT un quartier attractif comprenant toutes les fonctions urbaines. Il permet d'assurer la conservation de l'ensemble du patrimoine architectural du 19<sup>ème</sup> siècle présent sur le site. Enfin, d'un point de vue symbolique, il marque la continuité historique de la présence du service public sur ce site militaire.

### 3.3.5 AUTRES PROGRAMMES

- La réhabilitation d'un bâtiment par la SEM LMA pour l'accueil de structures liées au secteur médical

Le SATM (service interentreprises de la santé au travail en Mayenne), le CMPP (Centre Médico Psycho Pédagogique), le Centre Médico Scolaire de Laval héberge actuellement dans un bien de la Ville qui doit être cédé à la région et éventuellement les locaux nécessaires à l'accueil de la formation des ergothérapeutes. Une étude de faisabilité a été réalisée.

- Une maison des syndicats et pôle ressource pour les associations ainsi qu'une partie du CCAS. Le projet consiste à transférer les organisations localisées actuellement rue St Mathurin et rue du Docteur Ferron à Laval. Le recueil des besoins a été réalisé, un premier projet d'affectation est à l'étude et le pré programme du pôle ressource pour les associations est en cours de rédaction. L'objectif est la réalisation du projet au plus tôt.
- La création d'une antenne pôle emploi. L'opération réalisée par LMA est en cours. La livraison est prévue courant fin 2013
- installation de la police municipale. La police municipale a intégré les lieux à la fin du mois de juin 2012.

## 4 CONCERTATION AUTOUR DU PROJET

Dans le cadre des concertations « Laval 2021 » de Février à Septembre 2013, différentes modalités de participation ont été proposées au public : Carticpe sur Internet, Ateliers de quartier, Maison de la Concertation.

### 4.1 RÉSULTATS DE LA CONCERTATION À PARTIR DU SITE INTERNET

Le site de concertation Carticpe, a été en ligne pendant 7 mois. Il a aussi servi de support aux ateliers de quartier, notamment organisés à la Maison de Quartier Grenoux, ou au Fourches (pour les plus proche du secteur Ferrié).

Le site Internet permettait aux lavallois d'ajouter, sur carte, leur propre « suggestions ». Avaient également été soumises à la population 2 « bulles » concernant des projets publics dans le secteur : Cité de la réalité Virtuelle / Reconversion du quartier militaire en « quartier Ferrié ». Il a permis de recueillir, sur le périmètre de projet du « Quartier Ferrié » :

- 14 commentaires sur les projets annoncés
- 13 suggestions de Lavallois, complété de 10 commentaires
- 167 « votes » (favorables ou défavorables aux propositions soumises sur la Carte)

Sur Carticpe, on relève :

- Un appui global aux projets envisagés de reconversion urbaine :
  - La transformation de l'ancienne caserne en quartier mixte est nettement soutenue, avec un solde de 28 votes (34 pour, 6 contre)
  - Le projet de « Cité de la réalité virtuel » apporte largement satisfaction, avec un solde positif de 27 votes (34 pour, 7 contre)
- Des remarques complémentaires, en matière de constructions, qui convergent avec des éléments de projet présentés au public ultérieurement :
  - L'idée d'expérimentation et l'innovation en termes de formes d'habitat, pour proposer une offre nouvelle de logement entre « pavillons périurbains » et « immeubles urbains », que ce soit sous forme de « maisons de ville compacts » ou d'habitat « collectif partagé » avec espaces de vie communs. Proposée par un lavallois, elle est soutenue par 22 votes (ces remarques rejoignent ainsi les hypothèses de typologies diversifiées sur ce secteur, présentées au public par la suite, à la Maison de la concertation).
  - L'idée d'accueillir des activités tertiaires est également évoquée, hors du pôle « Cité de la réalité virtuelle »
- Des suggestions portant sur les espaces verts et les cheminements, en particulier sur la partie non bâtie au nord :
  - 2 idées, qui récoltent en tout 14 votes, suggèrent la préservation et l'aménagement d'espaces verts, en coeur du futur quartier ou sur sa frange Nord, et dans ce cas sous forme de « Grand Parc » visant tous les lavallois (Le principe d'un « parc », n'était pas présenté sur Carticpe, mais a ensuite été dévoilé au public sur les panneaux présentés à la maison de la Concertation).
  - 2 idées évoquent les cheminements, en se positionnant également sur la partie non bâtie au nord, dont une recommandant de reprendre le tracé de certains cheminements agricoles.

- Des suggestions diverses en ce qui concerne les équipements du futur quartier : Avec évocation notamment de « maison de quartier », « maison médicale », « pôle éducatif », « équipement sportif ou culturel », « commerces de proximité »

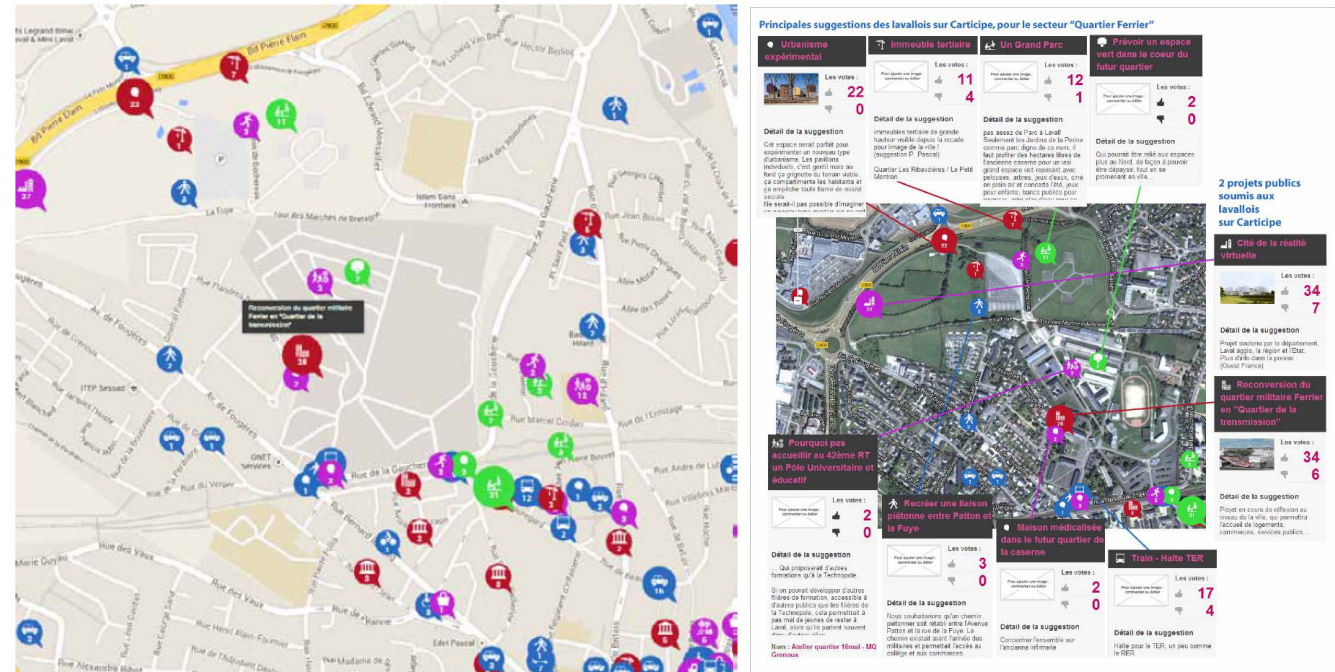


Figure 28 : recueil d'avis via l'outil « Carticpe » sur Internet

Figure 29: principales suggestions des Lavallois sur Carticpe pour le quartier Ferrié



Figure 30 : recueil d'avis via la démarche « Ateliers de quartier »

## 4.2 RÉSULTATS DE LA CONCERTATION À LA MAISON DE LA CONCERTATION

Une Maison de la concertation a été ouverte durant les mois du 8 juillet au 31 août 2013 à tous les Lavallois, place Saint-Tugal. Elle a fait l'objet d'un traitement architectural et stylistique particulier pour éveiller la curiosité. Elle a été inaugurée dans la lignée de la réflexion "Laval 2021" engagée depuis 2011. Elle accueillait :

- Une exposition intérieure avec 10 panneaux : 3 consacrés au Plan local d'urbanisme (PLU) et à l'Aire de mise en valeur de l'architecture du patrimoine (AVAP) ; 2 au projet urbain de la Gare, 2 au devenir de l'ancienne caserne du 42ème RT, et les 3 derniers consacrés au Centre-ville. Cinq grandes thématiques ont donc été abordées dans la concertation : le PLU, l'AVAP, la gare, le 42ème RT et le Centre-ville.
- Des dispositifs numériques, dont une maquette en réalité augmentée de la future cité de la réalité virtuelle, et la présentation du dispositif Carticipe. Trois vidéos étaient également projetées (future place de la Trémoille, future Cité de la réalité virtuelle vision du devenir de la ville par ses habitants).

Durant toute la période, 2 registres officiels de concertation ont été mis à disposition des habitants pour le PLU et l'AVAP, ainsi que 5 cahiers libres portant sur les 5 thématiques de concertation.

Au cours des deux mois, 989 personnes ont visité la maison de la concertation, avec une fréquence de 20,9 visites par jour. Le nombre de visiteurs a oscillé entre 8 et 65 personnes par jour, la fréquentation atteignant systématiquement une pointe le samedi, jour de marché.

Au total, 275 avis rédigés ont été collectés dans les différents cahiers mis à disposition (Cahier Centre-ville, Cahier PLU et AVAP, Cahier – quartier 42ème RT, Cahier quartier Gare).

42 personnes ont émis une ou plusieurs remarques concernant le secteur du 42ème RT, incluant des remarques sur le projet de Cité de la réalité virtuelle :

- 25 remarques portent sur les éventuels équipements publics, culturels et sportifs que le site pourrait accueillir :
  - 8 évoquent la création d'une salle « événementielle » pour des spectacles, des évènements divers.
  - Nombre d'équipements sportifs sont également évoqués : salle multisport, vélodrome, skate-park, piscine, mur d'escalade, parcours sportifs...
  - Plusieurs remarques recommandent plutôt un équipement « polyvalent », et une personne évoque même la création d'un « Zénith »...
  - Divers équipements éducatifs ou de sensibilisation à la nature, à la biodiversité, sont évoqués
  - Enfin, 4 personnes souhaiteraient voir le stand de tir conservé, et l'une d'elle propose son déplacement vers l'aérodrome.
- Le devenir des espaces verts ou naturels et des cheminements, préoccupe également :
  - 10 remarques se satisfont de l'hypothèse d'un parc, figurant sur les visuels présentés dans la Maison de la Concertation
  - De multiples activités « vertes » sont évoquées telles que : jardins partagés, parcours de santé ou de découverte de la biodiversité, ou encore une ferme pédagogique.
  - D'autre part, diverses remarques portent sur le maintien des chemins agricoles existants, pouvant être perçus comme une forme de patrimoine, ou comme un lien entre le projet et les quartiers existants.
  - D'une façon plus générale, la question des traversées, automobiles et mobilités douces, revient de façon récurrente, soulignant l'importance d'"ouvrir" au maximum le nouveau quartier sur les quartiers environnants.



Figure 31 : La Maison de la concertation, place Saint-Tugal, à Laval

- 7 remarques évoquent spécifiquement la Cité de la réalité virtuelle
  - Elle est plutôt accueillie comme un projet porteur ou novateur, et l'architecture du futur bâtiment paraît plutôt bien perçue.
  - Cependant, 2 remarques critiquent son positionnement « loin de la technopole », et 2 se préoccupent des qualités écologiques du futur bâtiment.
- 7 remarques portent sur l'habitat et la composition urbaine :
  - Plusieurs remarques évoquent les questions de densité : 3 personnes recommandent de limiter la hauteur ou la « densification » pour les logements, sans forcément s'opposer à une certaine densité, notamment pour des « activités tertiaires ». Deux autres personnes évoquent clairement la « densité » comme un point positif.
  - 2 personnes font allusion à la mixité sociale du futur quartier, au travers du logement étudiant ou du logement social. Une personne doute de l'opportunité de construire 750 logements, alors qu'il y a de la vacance en centre ville.
  - 3 remarques critiquent le regroupement des EPHAD sur ce site, et soulignent notamment son éloignement par rapport au centre-ville.
- Enfin, quelques personnes se préoccupent de la réussite économique du projet et de son accessibilité à grande échelle :
  - 2 remarques proposent d'entreprendre des actions de marketing territorial pour faire connaître la Cité de la réalité virtuelle

Quelques remarques évoquent l'accessibilité du site, en se préoccupant notamment de la création d'itinéraires cyclables reliant la Gare ou le Centre-ville, d'une desserte en Bus, ou encore évoquant la création d'une halte ferrée.



## 4.3 SYNTHÈSE DES AVIS DU PUBLIC

On peut donc considérer au total que la concertation sur ce secteur a permis de récolter

- 93 avis motivés (expression écrite)
- Et 167 avis non détaillés (votes favorables ou défavorables sur Carticipe)

Globalement, quelques grandes tendances se démarquent des différents avis, suggestions et commentaires émis par les Lavallois :

- Les projets, tels que présentés, reçoivent une nette majorité de soutiens et d'appréciations positives, qu'il s'agisse du projet urbain de reconversion, de densification et de diversification du bâti, ou de la future Cité de la Réalité virtuelle et du potentiel d'accueil d'entreprises dans son sillage.
- Une nette adhésion à l'idée d'un parc sur les terrains non bâtis au Nord du périmètre, qu'elle soit imaginée par les contributeurs eux-mêmes (sur Carticipe) ou présentée au public sur des visuels généraux du projet urbain (à la maison de la concertation).
- L'ouverture du quartier et l'aménagement de cheminements traversant, est une préoccupation exprimée à plusieurs reprises, complétée par l'idée de reprendre les tracés de cheminements agricoles déjà existants.
- Cette attente « verte » s'accompagne également de suggestions variées d'aménagements de plein air : parcours sportifs ou botanique, potager collectif ou pédagogique, etc.
- Différentes questions ou suggestions sont émises concernant plus globalement les équipements publics et services que ce quartier pourrait accueillir : Maison de quartier, commerces, mais aussi salle de sport ou de spectacle.
- La mixité fonctionnelle est abordée, également, au travers de remarques diverses soutenant l'implantation d'entreprises tertiaires, au-delà de la cité de la réalité virtuelle elle-même.
- Enfin, concernant l'offre d'habitat, un public assez conséquent s'exprime en faveur d'une offre nouvelle d'habitat, relativement dense, diversifiée, notamment intermédiaire entre collectif et individuel. Et différentes personnes plaident en faveur de la mixité sociale, et générationnelle du futur quartier.

## ○ TITRE D – ANALYSE DES MÉTHODES UTILISÉES

## 1 JUSTIFICATION DES AIRES D'ÉTUDES RETENUES

La limite d'une « aire d'étude » correspond à la distance maximale pour laquelle le projet peut avoir des impacts potentiels. A contrario, les impacts sur le sol seront limités à l'emplacement exact où est prévu le projet.

Afin d'établir l'état initial du site, les impacts du projet et les mesures préconisées pour réduire, voire supprimer ces impacts, la méthodologie appliquée comprend une recherche bibliographique, un recueil de données auprès des organismes compétents dans les différents domaines, une étude sur le terrain et une analyse réalisée à l'aide des méthodes expérimentées sur des aménagements similaires.

En fonction de la nature des informations requises et des données effectivement disponibles, l'analyse a été effectuée à deux niveaux :

- une approche dite « globale » portant sur un secteur élargi, plus vaste que la zone d'étude proprement dite ;
- une approche plus ponctuelle, où les données portent sur une zone d'étude plus restreinte.

L'aire d'étude est donc généralement articulée autour de ces 2 niveaux, correspondant le plus souvent à l'ensemble de la ville de Laval dans un premier temps et au périmètre du site et/ou du quartier dans un deuxième temps.

Cependant cette approche théorique est nécessairement adaptée selon les thématiques étudiées : introduction de l'échelle des entités paysagères pour ce qui concerne les paysages, échelle intercommunale pour ce qui concerne le logement, etc. Ces ajustements sont fonction de la pertinence de l'échelle d'étude (corridors écologiques, etc.) ou du périmètre géographique de référence pour la gestion des problématiques (périmètre administratif pour la gestion des déchets, par exemple).

## 2 PRÉSENTATION DES MÉTHODES UTILISÉES

### 2.1.1 SUPPORTS MÉTHODOLOGIQUES GÉNÉRAUX

Les auteurs de cette étude se sont basés sur un ouvrage de référence : le « guide de l'étude d'impact sur l'environnement », publié par le Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement en 2001.

### 2.1.2 MÉTHODOLOGIE EMPLOYÉE

Le quartier Ferrié représente une opportunité foncière d'environ 50 ha pour la Ville de Laval et son agglomération. Il permet d'envisager l'implantation de nombreux logements et locaux d'activité, et d'équipements publics majeurs dans les décennies à venir, afin de renforcer l'attractivité du territoire à toutes ses échelles.

Pour mener à bien ce projet, la Ville de Laval a retenu la procédure de la Zone d'Aménagement Concerté. Toutefois, compte tenu des délais envisageables pour la reconversion globale du site, de l'ordre de 30 à 40 ans, la Ville a choisi de limiter cette ZAC à une partie du site, dont la réalisation est envisageable sous 15 ans.

L'étude d'impact porte sur le plan guide et les objectifs du projet à long terme, le dossier de création de ZAC étant considéré comme une étape dans la réalisation d'un programme global.

La présente étude d'impact est le résultat :

- de la collecte de données thématiques à partir de bases de données accessibles au public, notamment via Internet (données règlementaires par exemple) ou achetées auprès d'opérateurs spécifiques (fiche climatique par exemple, etc.),
- de l'analyse des données techniques fournie par l'Agence Architecture Action, maîtres d'œuvre des études pré-opérationnelles du quartier gare ;
- de l'exploitation des études préalables réalisées par les collectivités ;
- d'études de terrain réalisées par nos soins ou par des prestataires

La méthode utilisée consiste à définir pour chaque thème un ensemble de critères pertinents permettant de juger les conséquences de l'aménagement.

### Cas de l'impact sur la santé

Les travaux et aménagements prévus dans la cadre de la ZAC concernent exclusivement des interventions liés au bâti, aux espaces publics aux espaces privés en lien avec les îlots réhabilités.

Une étude des effets du projet sur la santé est présentée, basée sur la méthodologie des Evaluations des Risques Sanitaires (ERS) et repose sur les étapes suivantes issues du guide pour l'analyse du Volet sanitaire des études d'impact de l'Institut de Veille Sanitaire :

- Identification des dangers ;
- Définition des relations dose-réponse ;
- Evaluation de l'exposition des populations ;
- Caractérisation des risques.

Cette approche s'inspire de la méthodologie développée par l'Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques (INERIS).

### Analyse des impacts cumulés de projets

La liste des projets dont il faut tenir compte à été fournie par la Ville de Laval :

- Projet de requalification du quartier Pommeraiès
- Aménagement du bâtiment voyageur et développement de la ligne LGV Rennes – Paris
- Projet d'aménagement du quartier gare (inscrit au projet Urbain Laval 2012)
- Projet d'aménagement de l'hyper centre (inscrit au projet Urbain Laval 2012)

La DREAL a également été consultée (réunion de cadrage du 12 juillet 2013) afin d'identifier les projets susceptibles de générer des impacts cumulés. Il n'a pas été considéré que les projets identifiés par l'Autorité Environnementale (AE) sur la commune de Laval ou les communes de la première couronne, ni aucun projet concerné par la liste des projets ayant fait l'objet d'un Avis de l'AE en Pays de la Loire ou du CGEDD puisse potentiellement interférer avec le projet d'aménagement du quartier Ferrié.

### Limites de la méthode

Par nature, l'étude d'impact doit être proportionnée à l'importance des travaux et aménagements projetés et avec leurs incidences prévisibles sur l'environnement.

Cette étude d'impact a été menée avec la rigueur qui s'impose.

L'étude ne s'est pas heurtée à des difficultés particulières. Plusieurs types d'information n'ont cependant pas pu être recueillis pour cette étude :

- les données de la qualité de l'air: aucune mesure in situ n'a été réalisée. Des données de cadrage (études réalisées par l'association agréé Air Pays de la Loire) permettent toutefois d'apprécier la situation de la commune. Etant donné la programmation du projet et les données disponibles, il n'a pas été réalisé de mesure ou de modélisation spécifiques des émissions atmosphériques de polluants générées par le projet ;
- l'expertise écologique : les données utilisées sont issues du diagnostic environnemental de la partie nord du site réalisé en 2010. La partie sud n'a pas été expertisée, elle a été considéré comme nettement moins intéressante du point de vue de la richesse de la biodiversité, du fait de son caractère fortement artificialisé. L'analyse sur ce secteur porte essentiellement sur la capacité de cette partie du site à s'inscrire dans une

logique de corridors écologiques à l'échelle de la ville plus qu'à identifier l'éventuelle présence d'espèces animales ou végétale remarquable.

- Données acoustique : à ce stade des études et face à la convergence de plusieurs difficultés (accès au site, conditions météorologiques, période estivales non représentatives des niveaux de bruit « normaux » ...), il n'a pas été réalisé de mesure des niveaux de bruit sur le site. Ces mesures sont toutefois prévues et ont été inscrites à la liste des mesures de réduction ou de limitation d'impact, comme élément préalable à la définition des mesures de prévention des impacts elles mêmes.
- Modélisation des trafics routier à terme : à ce stade de l'étude, l'objectif est d'évaluer l'ordre de grandeur du trafic généré par le projet. Les estimations proposées résultent d'une analyse empirique, itérative et qualitative. Le premier travail a été d'estimer les trafics générés, sur la base des évolutions de population à court, moyen et long terme. Les répartitions modales ont été estimées en tenant compte de la répartition modale actuelle (enquête ménage 2012) réajustée selon un scénario dit « optimiste », c'est-à-dire favorisant les usages alternatifs à la voiture individuelle. Ce choix de tenir compte d'une place moins importante de la voiture découle des principes de mixité recherchée sur le quartier (proximité habitat, commerce, logement, équipements, loisirs,...) et de la volonté de la collectivité d'agir sur cette répartition modale (réalisation d'un Plan de Déplacement, aménagement d'un quartier apaisé, bonne desserte TC, structuration des modes doux et des espaces publics, présence d'étudiants peu motorisés, ...).

Une seconde étape a été d'estimer les parts de trafic internes à la zone d'étude et les trafics générés de et vers l'extérieur, pour modéliser les flux d'entrée et de sortie du quartier. La répartition sur les différentes entrées du quartier est calculée en fonction de la visibilité de l'accès (entrée majeure ou destinée aux riverains), le positionnement des projets immobiliers eux mêmes, la ventilation des migrations domicile travail, la proximité du centre commercial, les destinations domicile travail (actuelle), ....

Le taux de fiabilité de cette méthode est estimé entre 70 et 80 %

### Contributions

Commune et agglomération de Laval	BRGM : base Infoterre
Conseil Général de Mayenne	www.Geoportail.fr
Conseil Régional Pays de la Loire	www.insee.fr
DREAL Pays de la Loire	www.hydro.eaufrance.fr
DRAC (Direction Régionale des Affaires Culturelles) Pays de la Loire	BD Carthage
base mouvementsdeterrain.fr du MEEDDAT	www.natura2000.fr
base MERIMEE du ministère de la culture	Meteo-France
Agence de l'eau Loire Bretagne	www.Prim.net
Base des Installations Classées, MEEDDEM	AIR Pays de la Loire
ADEME Pays de la Loire	

Les fonds cartographiques sont issus de l'IGN, carte au 1/25 000.

### Bibliographie

- PLU de Laval
- SCOT du Pays de Laval

- PLH de Laval Agglomération
- SDAGE Bassin Loire Bretagne 2010 - 2015
- PGD de Laval Agglomération (en cours)
- La Biodiversité en Mayenne – exposition réalisée par Mayenne Nature Environnement et le Conseil général de Mayenne
- Élaboration de l'Évaluation Environnementale du Plan Départemental d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés de la Mayenne
- Guide du Tri, Laval Agglomération
- plan de prévention des risques naturels prévisibles - inondation - agglomération de Laval, Communes de Changé, Laval et l'Huisserie
- Ville de Laval, Etude hydraulique du bassin versant du centre ville - Connaissances et gestion des eaux pluviales
- SAGE du bassin de la Mayenne
- schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie des Pays de la Loire - État d'avancement des travaux
- atlas des paysages du département de la Mayenne
- Ville de Laval - rapport 2012 sur la situation en matière de développement durable
- Cartes de bruit stratégiques des infrastructures routières nationales, départementales et communales pour le département de la Mayenne
- Schéma Départemental d'Analyse et de Couverture des Risques, SDIS de la Mayenne
- Commune de Laval, Carte réglementaire du plan-de-prévention-des-risques-mouvement-de-terrain de l'agglomération de Laval (Laval, l'Huisserie)
- Plan Régional Santé Environnement 2010- 2013
- INSEE : Synthèse urbaine de Laval : activités, mobilités, logement, population et démographie, revenus et précarité
- Etude d'impact établie dans le cadre de l'opération de création d'une zone d'activité dans le secteur de la Gouffrie à Laval
- Enjeux architecturaux, urbains et paysagers à l'échelle de Laval Agglomération
- Ville de Laval, Réglementation de la publicité et des enseignes
- ville de Laval, Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager
- Laval 2 0 2 1 projet urbain, diagnostic et scénarios - secteur 42è RT, février 2012
- Laval 2 0 2 1 projet urbain, scénario d'aménagement - secteur 42è RT, juin 2012
- PGD : Plan Global de Déplacements, agglomération de Laval
- Caserne Ferrié à Laval (53), diagnostic environnemental sur la zone nord, CERESA (2010) pour la Préfecture de la Mayenne
- Diagnostic - étude urbaine - 42e RT Laval - avril 2010 - livret final, Science Po
- Départ du 42ème Régiment de Transmissions de Laval en 2011, diagnostic voiries, réseaux et bâtiments, Direction Départementale de l'Équipement de la Mayenne, Mai 2009
- Quartier Ferrié à Laval (53) : Schéma conceptuel et diagnostic des sols, SITA REMEDIATION