

PIECE 2C - ETUDE D'IMPACT ACTUALISEE ET RESUME NON TECHNIQUE



PROJET GLOBAL NANTES NORD

ÉTUDE D'IMPACT

Mars 2023



I - TABLE DES MATIÈRES

I - PRÉAMBULE ET CONTEXTE	7	<i>II.2.8 - Les réseaux et déchets</i>	38
		<i>II.2.9 - Les pollutions et nuisances</i>	38
		<i>II.2.10 - Les risques naturels et liés aux activités humaines</i>	40
II - RÉSUMÉ NON TECHNIQUE	10	II.3 - DESCRIPTION DE L'ÉVOLUTION DE L'ÉTAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT SANS MISE EN OEUVRE DU PROJET	42
II.1 - OBJET ET JUSTIFICATION DE L'OPÉRATION	11	II.4 - DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR SON ENVIRONNEMENT MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION OU DE COMPENSATION PROPOSÉES	43
<i>II.1.1 - Un projet d'intérêt général encadré par l'ANRU</i>	11	<i>II.4.1 - Analyse des projets pouvant avoir des incidences cumulées avec l'opération</i>	43
<i>II.1.2 - Un projet global et co-construit</i>	12	<i>II.4.2 - Incidences directes et indirectes, permanentes et temporaires; et mesures de réparation</i>	43
<i>II.1.3 - Une stratégie paysagère et écologique comme matrice fondamentale de l'évolution de Nantes Nord</i>	13	<i>II.4.2.1 - Impacts sur le milieu physique</i>	43
<i>II.1.4 - Un projet de renouvellement urbain ambitieux</i>	15	<i>II.4.2.2 - Impacts sur le paysage</i>	45
<i>II.1.4.1 - La préservation et le renforcement du réseau de parcs</i>	15	<i>II.4.2.3 - Impacts sur le milieu naturel</i>	45
<i>II.1.4.2 - Compléter et renforcer les liaisons</i>	17	<i>II.4.2.4 - Impacts sur le patrimoine</i>	47
<i>II.1.4.3 - Le renforcement des centralités de quartier</i>	18	<i>II.4.2.5 - Impacts sur l'habitat, l'environnement urbain, la démographie, les équipements, l'activité économique</i>	47
<i>II.1.4.4 - L'amélioration de l'attractivité/diversité résidentielle et de la qualité spatiale</i>	21	III - PRÉSENTATION GÉNÉRALE	52
<i>II.1.4.5 - La gestion des eaux pluviales</i>	23	III.1 - OBJET DE L'ÉTUDE D'IMPACT	53
<i>II.1.5 - L'énergie</i>	25	<i>III.1.1 - Le cadre juridique</i>	53
II.2 - ANALYSE DE L'ÉTAT ACTUEL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT	26	<i>III.1.2 - Le maître d'ouvrage</i>	54
<i>II.2.1 - Le milieu physique</i>	26	<i>III.1.3 - Le rédacteur de l'étude d'impact</i>	54
<i>II.2.2 - Les paysages</i>	28	<i>III.1.4 - Le contenu de l'étude d'impact</i>	55
<i>II.2.3 - Les milieux naturels</i>	30	<i>III.1.5 - Les études connexes</i>	56
<i>II.2.3.1 - Diagnostic écologique</i>	30	III.2 - SITUATION DU PROJET ET DÉFINITION DE L'AIRE D'ÉTUDE	57
<i>II.2.3.2 - Zones humides</i>	31	<i>III.2.1 - Localisation du site d'étude</i>	57
<i>II.2.4 - Le patrimoine historique et culturel</i>	32	<i>III.2.1.1 - A l'échelle métropolitaine</i>	57
<i>II.2.5 - Le contexte urbain</i>	33	<i>III.2.1.2 - A l'échelle communale</i>	57
<i>II.2.6 - Le contexte social et économique</i>	34	<i>III.2.1.3 - A l'échelle du projet</i>	58
<i>II.2.7 - Les mobilités et déplacements</i>	37	<i>III.2.2 - Les limites de l'aire d'étude</i>	59

IV - LE PROJET, SES ÉVOLUTIONS ET LES RAISONS DE SON CHOIX 60

IV.1 - UN PROJET QUI S'INSCRIT DANS LE NOUVEAU PROGRAMME NATIONAL DE RENOUVELLEMENT URBAIN 2014-2024 PORTÉ PAR L'AGENCE NATIONALE POUR LA RÉNOVATION URBAINE 61

IV.2 - LE PROJET GLOBAL NANTES NORD 62

IV.2.1 - Un projet concerté avec les acteurs du quartier 62

IV.2.2 - Les grands principes du projet urbain 64

IV.2.3 - La préservation et le renforcement du réseau de parcs 65

IV.2.3.1 - La réaffirmation des espaces paysagers de Nantes Nord 67

IV.2.3.2 - Le renforcement des liaisons douces plantés 69

IV.2.3.3 - Le déploiement des jardins partagés 72

IV.2.4 - La gestion des eaux 73

IV.2.4.1 - Principes de gestion des eaux pluviales 73

IV.2.4.2 - Description technique de la gestion des eaux pluviales 77

IV.2.4.3 - L'eau potable 106

IV.2.4.4 - Les eaux usées 106

IV.2.5 - L'accessibilité et la mobilité 107

IV.2.5.1 - Les modes routiers 107

IV.2.5.2 - Les modes doux 115

IV.2.6 - Le renforcement des micro-centres de quartier 118

IV.2.6.1 - Le renforcement de l'offre de services publics au Chêne des Anglais 118

IV.2.6.2 - La restructuration et le renforcement des équipements scolaires existants 119

IV.2.6.3 - Une offre commerciale complétée et renouvelée 123

IV.2.7 - La diversification et l'encadrement du développement résidentiel 125

IV.2.7.1 - La diversification résidentielle 125

IV.2.7.2 - Les opérations de densification 128

IV.2.7.3 - La clarification du foncier 128

IV.2.8 - L'énergie 130

IV.2.9 - Les déchets 132

IV.2.10 - L'éclairage et le mobilier 132

IV.3 - LES ÉVOLUTIONS ET LES RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ÉTÉ RETENU 133

IV.3.1 - Les évolutions du projet 133

IV.3.2 - Les raisons pour lesquelles le projet a été retenu 139

V - ANALYSE DE L'ÉTAT ACTUEL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT 141

V.1 - LE MILIEU PHYSIQUE 142

V.1.1 - Le sol et le sous-sol 142

V.1.1.1 - Le relief 142

V.1.1.2 - La géologie 144

V.1.2 - L'eau 148

V.1.2.1 - Les outils de gestion de l'eau 148

V.1.2.2 - Les eaux souterraines : l'hydrogéologie 161

V.1.2.3 - Les eaux de surface : l'hydrologie 166

V.1.2.4 - Les conditions météorologiques 173

V.2 - LES PAYSAGES 176

V.2.1 - Le paysage nantais 176

V.2.2 - Le paysage du territoire Nantes Nord 179

V.2.2.1 - Le paysage général 179

V.2.2.2 - Le paysage de la Boissière 183

V.2.2.3 - Le paysage du Bout des Pavés et du Chêne des Anglais 186

V.2.2.4 - Le paysage de la Petite Sensive 188

V.3 - LES MILIEUX NATURELS 191

V.3.1 - Périmètres d'inventaires et de protection en faveur de l'environnement 191

V.3.1.1 - Les sites Natura 2000 191

V.3.1.2 - Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologiques Floristique et Faunistique 192

V.3.2 - La place du site dans le réseau d'espaces naturels 193

V.3.3 - La faune, flore, habitats au niveau du périmètre d'étude 196

V.3.3.1 - Périodicité des inventaires 198

V.3.3.2 - Méthodologie d'inventaires 199

V.3.3.3 - Résultats du diagnostic écologique 208

V.3.3.4 - Synthèse du diagnostic écologique 244

V.3.4 - Les zones humides 245

V.3.4.1 - Matériel et méthodes 246

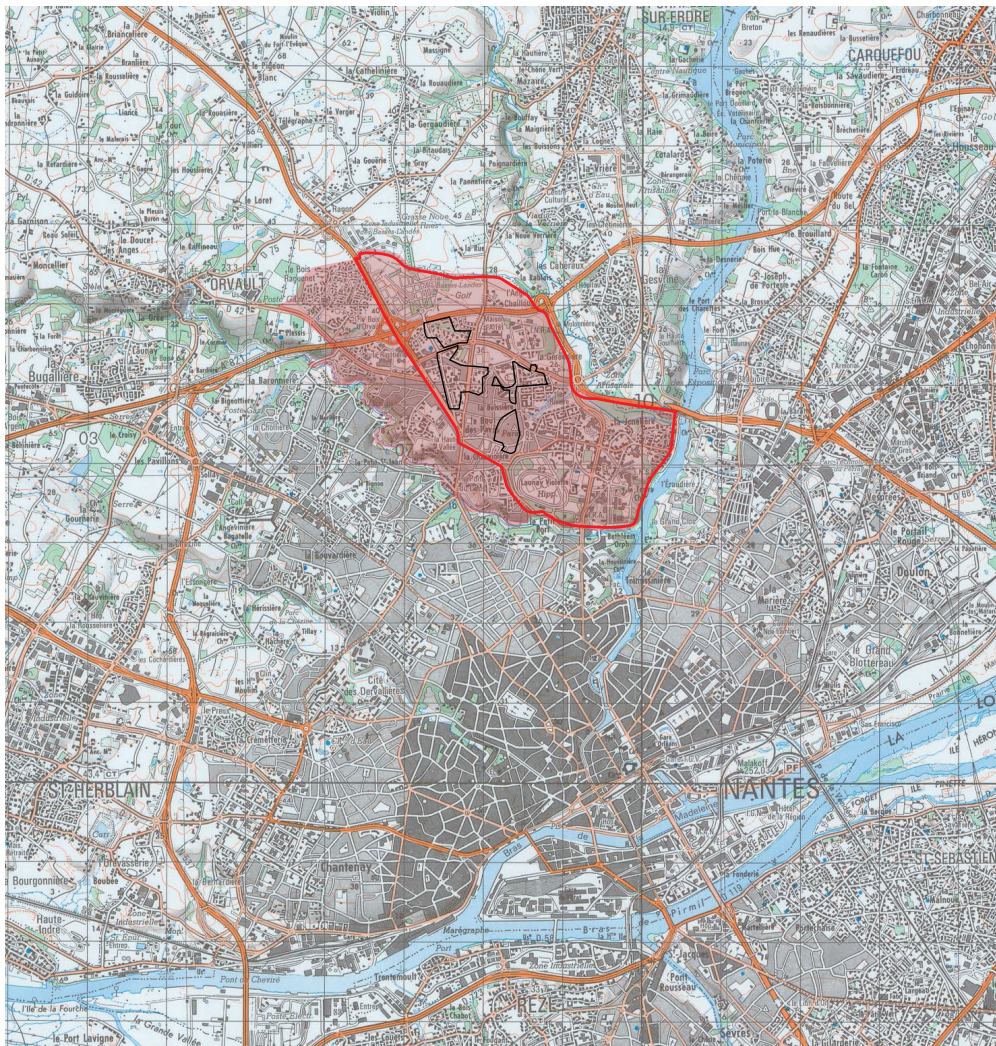
V.3.4.2 - Résultats	248	V.8.2 - La station d'épuration Tougas de Saint-Herblain	295
V.3.4.3 - Délimitation des zones humides	251	V.8.3 - Les réseaux divers	295
V.4 - LE PATRIMOINE HISTORIQUE ET CULTUREL	254	V.8.3.1 - Eau potable et desserte incendie	295
V.4.1 - Les sites classés et inscrits	254	V.8.3.2 - Éclairage public	296
V.4.2 - Les monuments historiques	255	V.8.3.3 - Électricité basse et moyenne tension	296
V.4.3 - Patrimoine archéologique	256	V.8.3.4 - Télécom	297
V.5 - LE CONTEXTE URBAIN	258	V.8.3.5 - Gaz	298
V.6 - LE CONTEXTE SOCIAL ET ÉCONOMIQUE	261	V.8.3.6 - Réseau de chaleur	299
V.6.1 - Le contexte social nantais	261	V.8.4 - Gestion des déchets	300
V.6.2 - Le contexte social du quartier Nantes Nord	262	V.8.4.1 - Les compétences et organisation de la métropole	300
V.6.2.1 - La démographie	262	V.8.4.2 - Les équipements du quartier Nantes Nord	300
V.6.2.2 - Les catégories socio-professionnelles	262	V.9 - LES POLLUTIONS ET NUISANCES	304
V.6.2.3 - Les revenus	263	V.9.1 - Qualité de l'eau	304
V.6.2.4 - Le logement	263	V.9.1.1 - Sources et effets des polluants	304
V.6.2.5 - L'insécurité	266	V.9.1.2 - La réglementation	305
V.6.3 - Les équipements	266	V.9.1.3 - La qualité de l'eau dans la zone d'étude	306
V.6.4 - Le contexte économique	268	V.9.2 - Qualité de l'air	307
V.6.4.1 - L'agriculture et les jardins partagés	268	V.9.2.1 - Sources et effets des polluants	307
V.6.5 - Les pôles d'activités	270	V.9.2.2 - Les normes de qualité et valeurs limites	309
V.6.6 - Les aspects fonciers	273	V.9.2.3 - Les outils de planification	309
V.7 - LES MOBILITÉS ET DÉPLACEMENTS	276	V.9.2.4 - La qualité de l'air dans l'agglomération nantaise	311
V.7.1 - Les déplacements en modes doux et transports en commun	277	V.9.2.5 - Population à risque	316
V.7.1.1 - Les déplacements cyclistes et piétons	277	V.9.3 - Pollution des sols	319
V.7.1.2 - Les transports en commun	279	V.9.3.1 - Les sites BASOL recensés dans l'aire d'étude	319
V.7.2 - Les déplacements routiers	282	V.9.3.2 - Les sites BASIAS recensés dans l'aire d'étude	319
V.7.2.1 - Le réseau viaire	282	V.9.4 - Nuisances sonores	320
V.7.2.2 - Le trafic	287	V.9.4.1 - Réglementation sur les nuisances sonores	320
V.7.2.3 - Le stationnement	291	V.9.4.2 - L'engagement de Nantes Métropole vis à vis du bruit	322
V.8 - LES RÉSEAUX ET DÉCHETS	293	V.9.4.3 - Les sources potentielles de bruit dans l'aire d'étude	323
V.8.1 - L'assainissement	293	V.9.5 - Les nuisances vibratoires	327
		V.9.5.1 - Les sources et leurs effets	327
		V.9.5.2 - La réglementation	327
		V.9.5.3 - Les nuisances vibratoires sur le site d'étude	327
		V.9.6 - Les nuisances lumineuses	327
		V.9.6.1 - Les sources et leurs effets	327
		V.9.6.2 - La réglementation	327
		V.9.6.3 - L'engagement de Nantes Métropole vis à vis de la pollution lumineuse	328
		V.9.6.4 - Les nuisances lumineuses dans la zone d'étude	328

V.9.7 - Les nuisances électromagnétiques	329	VII.1 - ANALYSE DES PROJETS POUVANT AVOIR DES INCIDENCES CUMULÉES AVEC L'OPÉRATION	362
V.9.7.1 - Les sources et les effets	329		
V.9.7.2 - La réglementation	329		
V.9.7.3 - Les nuisances électromagnétiques dans la zone d'étude	330		
V.10 - LES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES	332	VII.2 - INCIDENCES DIRECTES ET INDIRECTES, PERMANENTES ET TEMPORAIRES; ET MESURES DE RÉPARATION	364
V.10.1 - Les risques naturels	332	VII.2.1 - Impacts sur le milieu physique	364
V.10.1.1 - Les arrêtés portant reconnaissance de catastrophes naturelles	332	VII.2.1.1 - La topographie	364
V.10.1.2 - Le risque inondation	332	VII.2.1.2 - Le sous-sol/le sol	364
V.10.1.3 - Le risque inondation par débordement de cours d'eau	333	VII.2.1.3 - Les eaux souterraines et superficielles / Ressource en eau	365
V.10.1.4 - Le risque inondation par ruissellement	333	VII.2.1.4 - Le climat et la vulnérabilité du projet au changement climatique	370
V.10.2 - Le risque mouvement de terrain	336	VII.2.2 - Impacts sur les paysages	372
V.10.2.1 - Les cavités souterraines	336	VII.2.3 - Impacts sur le milieu naturel	373
V.10.2.2 - Les risques liés au sol	336	VII.2.3.1 - Enjeux écologique et réglementaires	373
V.11 - LES RISQUES LIÉS AUX ACTIVITÉS HUMAINES	339	VII.2.3.2 - Analyse des enjeux de la fonctionnalité écologique	379
V.11.1 - Le risque industriel	339	VII.2.3.3 - Synthèse des enjeux écologiques	383
V.11.2 - Le risque de transports de matières dangereuses	341	VII.2.3.4 - Synthèse des enjeux réglementaires	385
V.12 - LES DOCUMENTS D'URBANISME ET DE PLANIFICATION	344	VII.2.3.5 - Définition des impacts	388
V.12.1 - Le Schéma de Cohérence Territoriale	344	VII.2.3.6 - Mesures d'atténuation des impacts écologiques	402
V.12.1.1 - Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD)	345	VII.2.3.7 - Rappel des mesures définies dans le cadre du dossier de demande de dérogation relatif à l'aménagement de la maison de santé	411
V.12.1.2 - Le Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO)	346	VII.2.3.8 - Impacts résiduels après évitement et réduction	420
V.12.1.3 - Le Programme Local de l'Habitat (PLH)	347	VII.2.3.9 - Impacts sur les zones humides	421
V.12.2.1 - Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) du PLU	350	VII.2.3.10 - Impacts sur les sites Natura 2000	421
V.12.2.2 - Le zonage	352	VII.2.4 - Impacts sur le patrimoine	422
V.12.2.3 - Emplacements réservés – Prescriptions - Risques	354	VII.2.4.1 - Le patrimoine naturel, historique et culturel	422
V.12.2.4 - Servitudes d'utilité publique (SUP)	355	VII.2.4.2 - Le patrimoine archéologique	422
V.12.3 - Le Plan de Déplacement Urbain (PDU)	356	VII.2.5 - Impacts sur l'habitat, l'environnement urbain, la démographie, les équipements, l'activité économique	422
VI - DESCRIPTION DE L'ÉVOLUTION DE L'ÉTAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT SANS MISE EN OEUVRE DU PROJET	358	VII.2.5.1 - Impacts sur l'environnement urbain	422
		VII.2.5.2 - Impacts sur l'habitat	423
		VII.2.5.3 - Impacts sur la démographie	423
		VII.2.5.4 - Impacts sur les équipements et services publics	424
		VII.2.5.5 - Impacts sur l'activité économique, l'emploi et l'agriculture	424
		VII.2.6 - Impacts sur la propriété foncière	425
		VII.2.7 - Impacts sur le schéma de circulation et le trafic	425
		VII.2.7.1 - Impacts sur le schéma des déplacements et le trafic routier	425
		VII.2.7.2 - Impacts sur les déplacements piétonniers et cyclistes	427
VII - DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR SON ENVIRONNEMENT MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION OU DE COMPENSATION PROPOSÉES	361	VII.2.8 - Impacts sur les réseaux et les déchets	428
		VII.2.8.1 - Impacts sur les réseaux	428

VII.2.8.2 - <i>Impacts sur les déchets</i>	429	XII - ANNEXES	473
VII.2.9 - <i>Impacts sur la santé, les nuisances et les risques</i>	430		
VII.2.9.1 - <i>Qualité de l'eau</i>	430		
VII.2.9.2 - <i>Qualité de l'air</i>	430		
VII.2.9.3 - <i>Pollutions des sols</i>	431		
VII.2.9.4 - <i>Nuisances sonores</i>	432		
VII.2.9.5 - <i>Nuisances lumineuses</i>	432		
VII.2.9.6 - <i>Les nuisances vibratoires</i>	433		
VII.2.9.7 - <i>Impacts sur les risques</i>	434		
VII.2.9.8 - <i>La sécurité publique et la santé</i>	435		
VII.3 - COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LES PLANS ET PROGRAMMES	436		
VII.3.1 - <i>SCoT, PLU et PLH</i>	436		
VII.3.2 - <i>SDAGE et SAGE</i>	438		
VII.3.2.1 - <i>Analyse de la compatibilité du projet avec le SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027</i>	438		
VII.3.2.2 - <i>Analyse de la compatibilité du projet avec le SAGE Estuaire de la Loire</i>	449		
VII.4 - SYNTHÈSE DES INCIDENCES ; MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION, DE COMPENSATION ; ESTIMATION DES COÛTS DES MESURES, ET MODALITÉS DE SUIVI	461		
VIII - MÉTHODES ET ÉLÉMENTS DE PRÉVISION OU DES ÉLÉMENTS PROBANTS UTILISÉS POUR IDENTIFIER ET ÉVALUER LES INCIDENCES DU PROJET	463		
IX - LISTES DES ACRONYMES	465		
X - GLOSSAIRE	467		
XI - BIBLIOGRAPHIE ET SOURCES	470		

I - PRÉAMBULE ET CONTEXTE

Nantes Nord - Localisation



Considéré comme l'un des quartiers les plus «verts» de Nantes, Nantes Nord comporte les plus importantes zones urbaines sensibles de la Ville de Nantes où s'inscrivent 5 quartiers prioritaires de la politique de Ville (QPV) selon l'ANRU (Agence Nationale pour la Rénovation Urbaine): Bout des Landes, Bout des Pavés, Chêne des Anglais, Petite Sensive et Boissière.

Ces micro-quartiers sont des territoires vulnérables où la part de pauvreté est la plus forte et où la dynamique territoriale s'affaiblit par rapport au reste de l'agglomération nantaise. De fait, les habitants se heurtent à un environnement urbain dégradé où la place des espaces verts est peu visible du fait de la prépondérance des grands îlots urbains qui viennent enclaver le quartier.

L'ANRU et Nantes Métropole ont pour ambition de rééquilibrer la dynamique du territoire et de permettre une cohésion urbaine de l'agglomération. De ce fait, Nantes Nord fait l'objet d'un projet de territoire global se déclinant à la fois sur un volet de cohésion sociale, un volet économique et un volet urbain.

Dans le cadre du projet global Nantes Nord, les micro-quartiers ciblés sont Bout des Pavés, Chêne des Anglais, Petite Sensive et Boissière qui font l'objet d'un renouvellement urbain afin d'améliorer le parc de logements, promouvoir la mixité sociale, désenclaver les micro-quartiers, stimuler le développement économique et faire des espaces verts du quartier des lieux de vie et d'échange.

Nantes Métropole a mandaté la société publique locale d'aménagement, Loire Océan Métropole Aménagement (LOMA) pour mener à bien le volet de renouvellement urbain du projet global.

D'une superficie d'environ 80 ha, le projet doit faire l'objet d'une évaluation environnementale, conformément à l'article L122-1, et R122-1 et suivants du code de l'environnement. Cette évaluation environnementale comporte l'élaboration d'une étude d'impact sur l'environnement et la santé, objet du présent document.

Le projet d'aménagement de la ZAC Nantes Nord a fait l'objet d'une première étude d'impact en 2021 avec avis de l'autorité environnementale, dans le cadre de la création de la ZAC. Suite à cet avis, un mémoire en réponse a été rédigé par la SPLA LOMA (voir avis et mémoire en réponse en annexe du présent dossier).

La ZAC Nantes Nord a été créée en Octobre 2021. Parallèlement, les études de conception du projet urbain ont été poursuivies, aboutissant à un niveau d'avant projet (AVP) pour les secteurs opérationnels à plus court terme, à savoir Bout des Pavés, Chêne des Anglais et le sud du secteur Boissière.

Dans le cadre de la demande d'autorisation environnementale au titre de la loi sur l'eau, prenant la forme d'une demande d'autorisation environnementale unique, l'étude d'impact a été mise à jour. Elle intègre notamment les derniers éléments de projet concernant le volet hydraulique sur les secteurs opérationnels (Bout des Pavés, Chêne des Anglais, sud Boissière) ayant fait l'objet d'un AVP.

Aussi, le présent document consiste en un complément de l'étude d'impact du projet global réalisée en 2021, actualisée et précisée sur ces emprises opérationnelles. Pour faciliter la lecture, ce document reprend la trame de l'étude d'impact initiale. Les parties actualisées, notamment sur l'aspect hydraulique, sont inscrites en rose dans le texte.

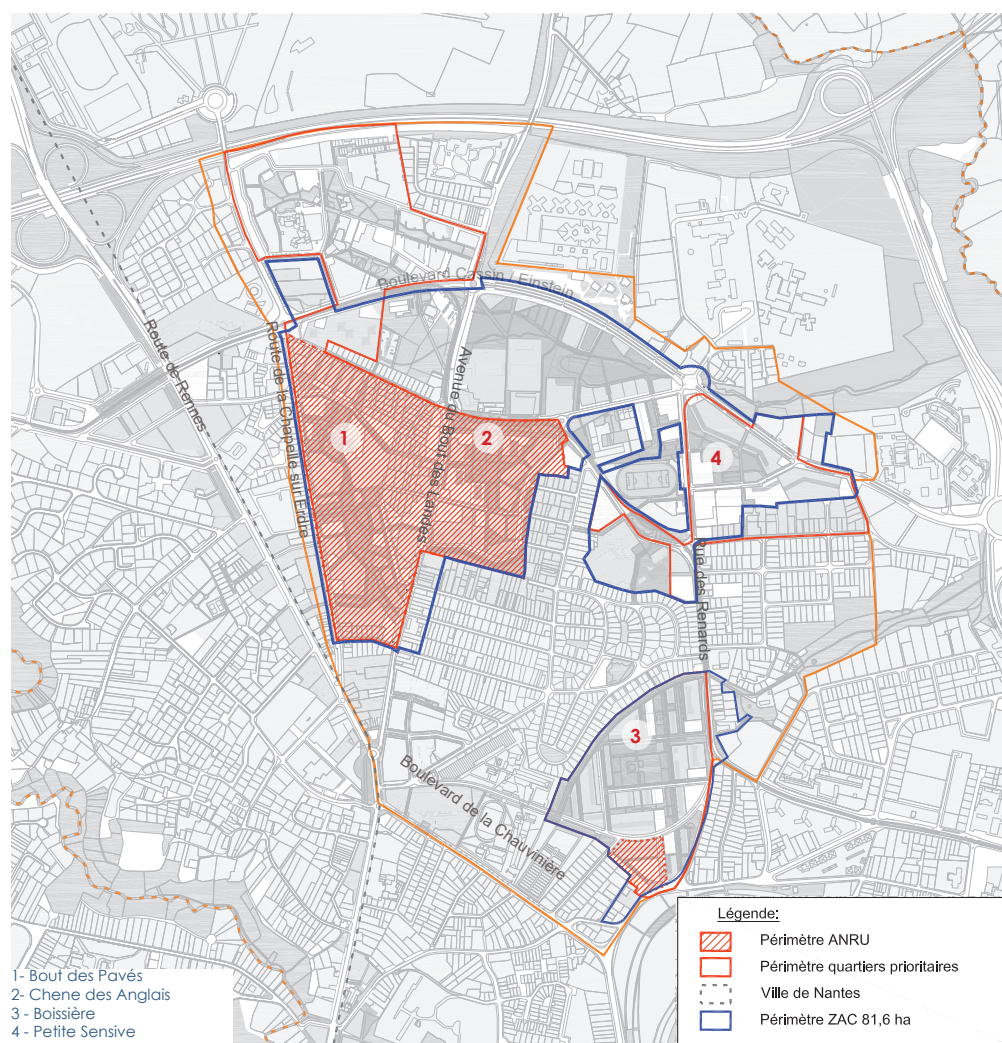
Notons par ailleurs que la description des travaux sur les secteurs opérationnels, qui font l'objet plus spécifique de la présente demande d'autorisation environnementale, sont décrits dans le pièce E du dossier «Description des travaux».

II - RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

Le but de ce chapitre est de faciliter l'accès du public aux informations contenues dans l'étude.

Périmètres de projet

Source: germe & Jam - 2020



II.1 - Objet et justification de l'opération

II.1.1 - Un projet d'intérêt général encadré par l'ANRU

La réforme de la Politique de la Ville actée par la loi du 21 février 2004 a vu l'ensemble des micro-quartiers de Nantes Nord classés en Quartiers Prioritaires. En complément de cette réforme, un nouveau Programme National de Renouvellement Urbain (NPNRU) a vu le jour. Le Conseil d'Administration de l'ANRU (Agence Nationale pour la Rénovation Urbaine) a sélectionné, en décembre 2014, 200 quartiers qui ont été déclarés d'intérêt national sur la base d'une évaluation de leurs dysfonctionnements : état du parc de logement, diversité de l'habitat, mixité fonctionnelle, ouverture du quartier et mobilité, état du foncier et qualité urbaine. Les quartiers prioritaires de Nantes-Nord ont été retenus dans cette liste.

Ainsi les secteurs de Bout des Pavés, de Chêne des Anglais, de la Petite Sensive et de Boissière (Cf carte ci-contre) ont été intégrés au projet global qui vise notamment au renouvellement urbain de Nantes Nord lancé par Nantes Métropole. Classés selon le critère unique de pauvreté, ces quartiers se caractérisent par de nombreux indicateurs sociaux négatifs (pauvreté, chômage, inégalités etc...) et accusent un décrochage par rapport au reste du territoire de la métropole.

Pour diminuer les inégalités de ces territoires, l'ANRU finance des projets de renouvellement urbain afin d'améliorer les conditions de vie des habitants des quartiers concernés. Le projet de renouvellement vise à réintégrer ces grands ensembles à la ville afin qu'ils profitent de la dynamique métropolitaine et pour assurer le rééquilibrage et la cohésion urbaine du territoire.

Le périmètre choisi pour la Zone d'Aménagement Concertée (ZAC), présenté ci-contre, comprend donc l'ensemble des Quartiers Politiques de la ville et notamment les secteurs Bout des Pavés/ Chêne des Anglais et le centre commercial Boissière qui ont donné lieu à une contractualisation avec l'ANRU le 4 octobre 2019.

Ce projet a été longuement concerté avec les habitants afin d'aboutir à un projet qui répond aux attentes des habitants à l'échelle locale autant que métropolitaine.

II.1.2 - Un projet global et co-construit

Lancé par une réunion publique en juin 2016 par la Maire-Présidente, le Projet Global Nantes Nord vise à la transformation du territoire dans l'ensemble de ses composantes et de façon totalement co-construite avec les habitants.

Le quartier Nantes Nord fait, en effet, l'objet d'un projet de territoire intégré, se déclinant à la fois sur un volet de cohésion sociale, un volet économique et un volet urbain.

Ce projet vise à permettre de définir la cohérence du développement du quartier dans l'ensemble de ses composantes.

Le renouvellement urbain doit non seulement viser une réelle amélioration du cadre de vie des habitants, avec un travail conséquent sur les espaces publics et la requalification d'un parc de logement dégradé, mais également favoriser une approche transversale des différents enjeux liés à l'emploi et au développement économique, au développement durable et à la cohésion sociale.

A la croisée de la volonté de la Loi et des orientations de la Ville et de la Métropole, la question de la participation des habitants est centrale et constitue depuis son démarrage, la pierre angulaire de l'ensemble du projet global.

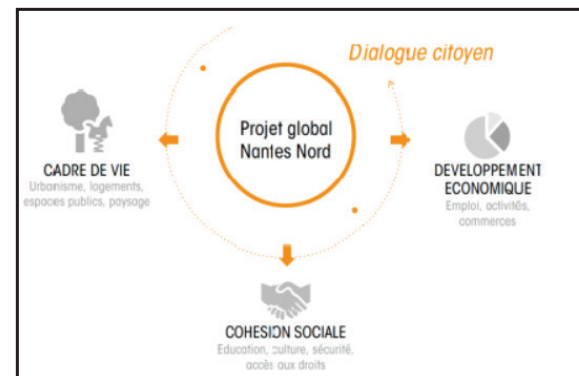
Des modes de faire novateurs ont et continuent à être mis en œuvre pour aller vers les habitants éloignés des instances de dialogue citoyen, en complément des dispositifs existants.

Cette démarche de co-construction du projet global est continue et s'appuie sur une pédagogie des politiques publiques et sur des projets structurants permettant de gérer les temporalités d'un projet à long terme. Il s'agit de construire et d'animer collectivement le projet de cohésion sociale et territoriale à l'échelle de l'agglomération nantaise, d'une part, et au sein des quartiers de renouvellement urbain, d'autre part.

Le dialogue citoyen

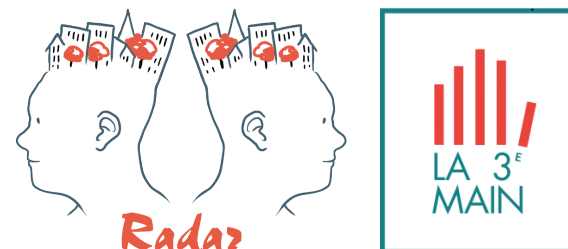
Lancé en 2016, le Projet Global de Nantes-Nord a été préfiguré dans une logique intégrée conjuguant actions sur le cadre de vie, le développement économique et l'emploi et le vivre ensemble, comprenant tous les champs de la cohésion

sociale. A cette exigence globale s'est ajoutée une ambition de dialogue à tous les niveaux.



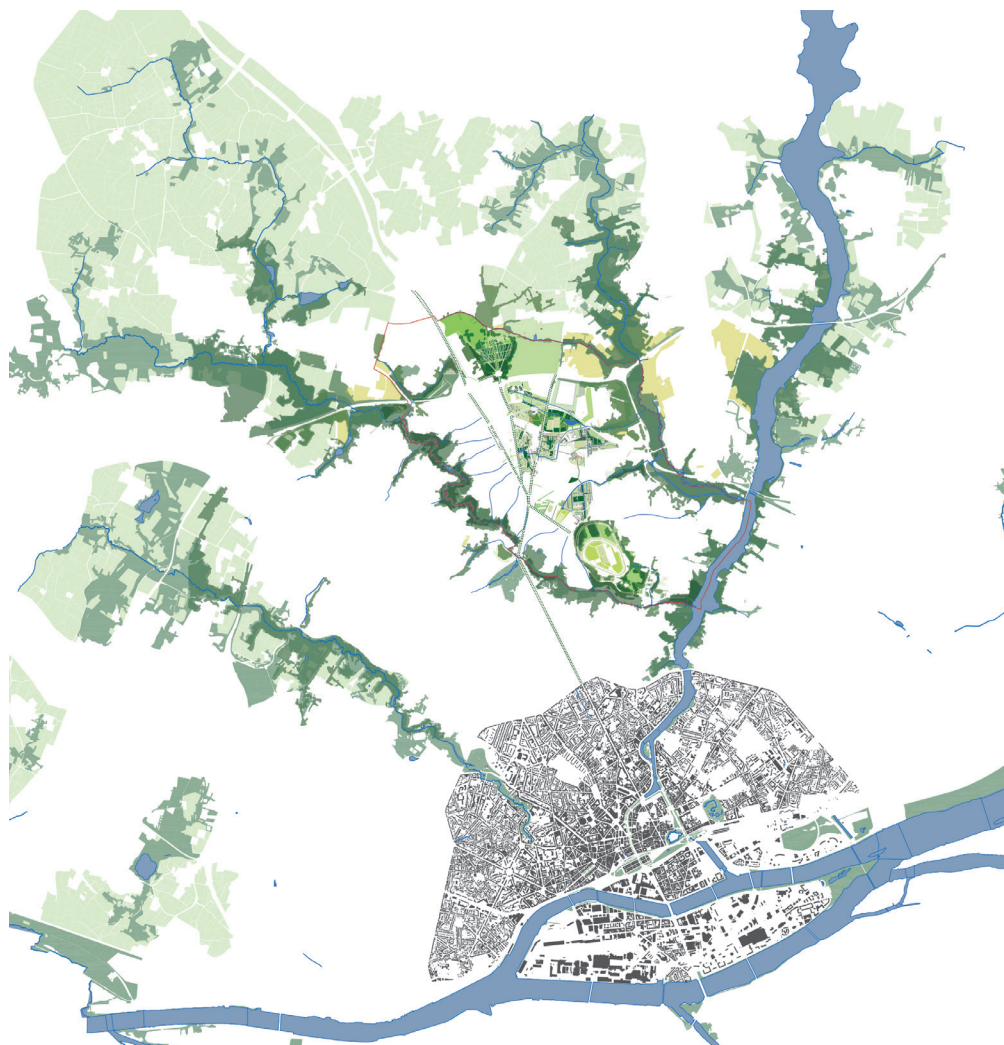
Le dialogue citoyen du projet global repose sur 3 principes : coconstruire, informer et animer sous différentes formes et à différentes échelles. La diversité des publics a toujours été recherchée : entreprises, agents de terrains, habitants, associations, jeunes, adolescents, enfants, ont été et sont toujours associés à la construction du projet global. C'est ainsi que près de 4 000 personnes ont participé à un évènement du projet global sur les 3 premières années : balades, expositions, porte-à-porte, ateliers, réunions publiques, plantations, animations sur l'espace public, petits-déjeuners d'information, etc. Une habitude de dialogue s'est installée et les phases à venir vont devoir renforcer cette proximité pour accompagner habitants, commerces et associations dans le quotidien des travaux.

Le lancement de la phase opérationnelle actuelle est accompagné d'une nouvelle équipe d'assistance à maîtrise d'ouvrage en concertation «RADAR/ la 3ème Main» qui permettra de poursuivre l'ambition en terme de concertation du projet.



Compléter l'étoile verte - Raccrocher les quartiers nord au territoire métropolitain

Source: Etudes pré-opérationnelles Projet Global Nantes Nord – 2020 - Equipe germe&JAM



II.1.3 - Une stratégie paysagère et écologique comme matrice fondamentale de l'évolution de Nantes Nord

- **Un environnement paysager exceptionnel, support du projet global**
« Nantes Nord est le quartier le plus vert de Nantes », ce constat, lancé par les services dès le début du projet a été le point de départ d'une analyse précise du végétal sur le quartier et a abouti à la mise en place d'une stratégie paysagère globale et volontaire à l'échelle du quartier géographique : entre le Cens, le Gesvres et l'Erdre.

Cette analyse a débuté par la caractérisation du végétal dans Nantes Nord, allant des délaissés urbains en friche aux grands parcs paysagers des grands ensembles, en passant par les espaces cultivés ; elle s'est, dans un second temps, intéressée à préciser la qualité de ces espaces et des essences qui les composent.

Cet état des lieux paysager a permis de définir les grands principes et les sites du projet urbain : consolider et protéger l'armature paysagère, notamment en cherchant au maximum à préserver les arbres lors de la définition des zones d'implantation des nouvelles constructions.

- **Corridors écologiques : Compléter l'étoile verte- Raccrocher les quartiers nord au territoire métropolitain**

« À l'inverse des grandes issues routières, qui donnent presque toujours naissance à des pédoncules urbains enfoncés loin au travers des campagnes, la Chézine, qui coule du nord-ouest vers le cœur de Nantes, y fait pénétrer avec elle le long de son lit une traînée verte et humide qui disjoint la mosaïque des pâtés de maisons et se prolonge, à peine morcelée, jusqu'à la rue de Gigant, où son cours, à moins d'un kilomètre de la Loire, devient souterrain »
La forme d'une ville - Julien Gracq – éd. José Corti 1990

L'identité de la ville de Nantes, sa forme, sa spécificité sont directement issues comme nous le rappelle Julien Gracq de ce double dispositif à la fois géographique, pourrait-on dire géomorphologique, des vallées et de leur contrepoint infrastructurel sur les crêtes. Les quartiers nord de Nantes n'échappent pas à la règle. Il nous semble ici qu'il est encore possible de les rattacher à ce grand dispositif qui fait l'identité de la ville. Le projet urbain et par voie de conséquence celui des espaces publics, propose d'amplifier

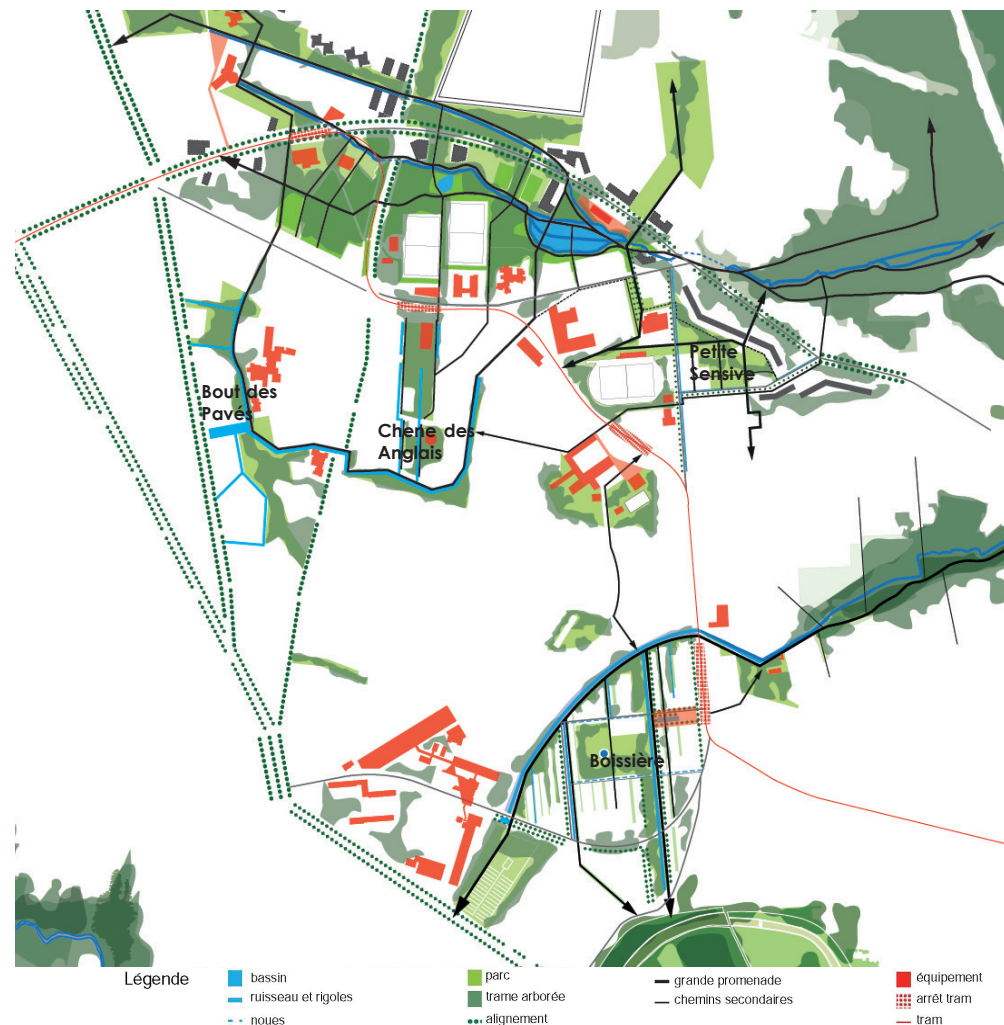
l'étoile verte et de raccrocher ainsi les quartiers nord au territoire métropolitain. Pour cela un certain nombre de dispositifs architecturaux et paysagers sont proposés puis déclinés par type avec la mise en place d'un vocabulaire situé pour chacun des quartiers, pour les espaces publics, pour l'architecture et les logements.

- **Un système hydraulique amplifié - comme armature des quartiers**

Le territoire des quartiers nord est situé entre le Cens et le Gesvres, installés sur les talwegs des ruisseaux de la Botardière et des Renards. Le projet ne propose pas de retrouver ces vallons tels qu'il étaient avant la construction des quartiers nord, ce qui serait évidemment illusoire. Mais plutôt de les rendre plus visibles, et d'entériner leur rôle d'élément structurant de l'espace urbanisé, en prolongeant à ciel ouvert ces deux ruisseaux jusqu'au cœur des quartiers nord. Cette action ambitieuse fait converger la géographie héritée et le futur métropolitain ; elle constitue une manière de penser la ville de demain autrement, en retrouvant les lieux dans leur géographie originelle, et en leur donnant de nouvelles utilités: L'eau dans la ville permet de limiter les effets d'îlot de chaleur; L'eau retrouvée jusqu'au cœur des quartiers jusqu'au pied des bâtiments fédère un nouveau rapport aux lieux.

Projet à terme : un système hydraulique amplifié, armature des quartiers

Source: Etudes pré-opérationnelles Projet Global Nantes Nord – 2020 - Equipe germe&JAM



II.1.4 - Un projet de renouvellement urbain ambitieux

Appuyé par la concertation avec les acteurs locaux, le projet global Nantes Nord a identifié les 5 grands objectifs suivants :

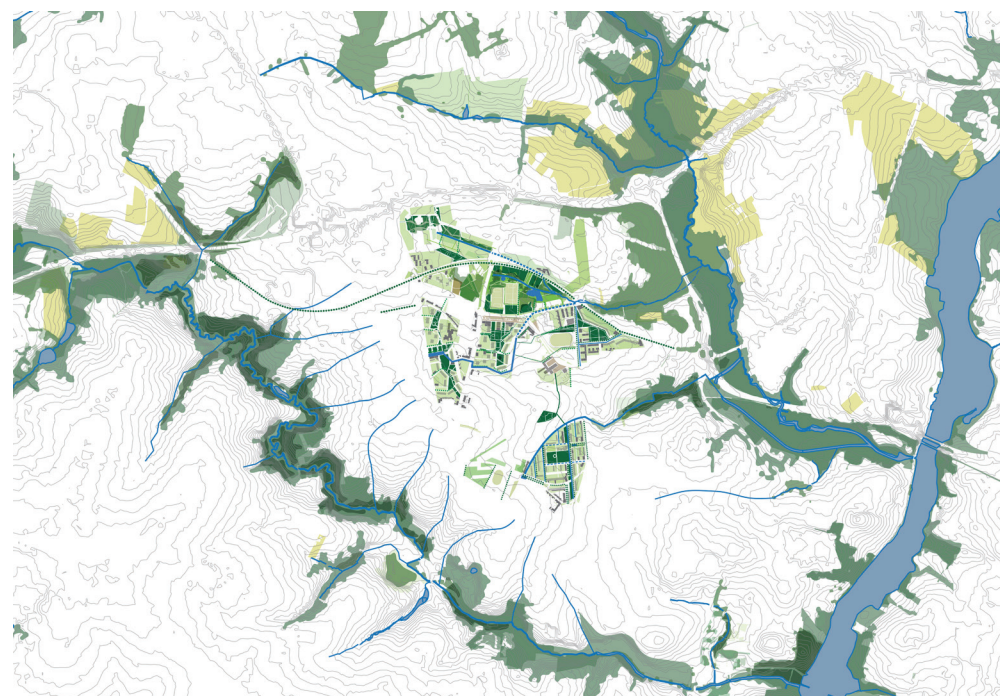
- **Rendre lisible et clarifier le réseau des parcs** par la préservation et le renforcement des espaces plantés existants mais aussi par la volonté de relier les différents espaces pour permettre la création d'un réseau de parcs (espaces publics).
- **Compléter et renforcer les liaisons** par l'amélioration de l'armature est-ouest, la requalification des grands tracés urbains mais aussi par le développement des continuités piétonnes et cyclables.
- **Compléter l'armature des centralités par:**
 - **La restructuration de certains équipements et la consolidation/ la centralisation de l'offre de services publics au cœur du quartier** (Pôle des Services publics - Centralité Champlain, réhabilitation/restructuration des équipements scolaires, etc.);
 - **Une offre commerciale complétée et renouvelée** en accord avec les besoins du territoire et les dynamiques locales (offre de restauration, valorisation des circuits-courts, etc.) et implantée en pied d'immeubles des logements existants et projetés.
- **Améliorer l'attractivité / la diversité résidentielle et la qualité spatiale** avec la démolition de 348 logements sociaux (principalement les T3/ T4 et grands logements) afin de désenclaver le quartier et permettre son ouverture; la construction de 1 130 logements en diversifiant les typologies d'habitats; la réhabilitation de certains ensembles de logements; la densification maîtrisée aux abords des grands tracés.
- **Restructurer et améliorer la stratégie des eaux pluviales** par le remplacement des réseaux vieillissants, la remise à ciel ouvert des cours d'eau qui étaient canalisés, la recherche d'une alternative à la gestion « tout tuyau ».

II.1.4.1 - La préservation et le renforcement du réseau de parcs

Le plan guide vise à faire des espaces plantés la « charpente » urbaine de Nantes Nord. Il s'agit non seulement de préserver le plus possible les espaces plantés existants mais de les relier et d'en préciser la consistance à la fois urbaine et naturelle, d'équipement et de production, d'écosystème et de biodiversité. Il s'agit de rendre visible la grande armature ancienne et structurante (grands tracés, systèmes des parcs...) et de retrouver la géographie marquée notamment par le système hydraulique et topographique que la ville contemporaine a brouillé et parfois effacé. L'eau est ainsi au cœur du projet d'aménagement.

Préservation et renforcement du réseau de parc

Source: Etudes pré-opérationnelles Projet Global Nantes Nord – 2020 - Equipe germe&JAM

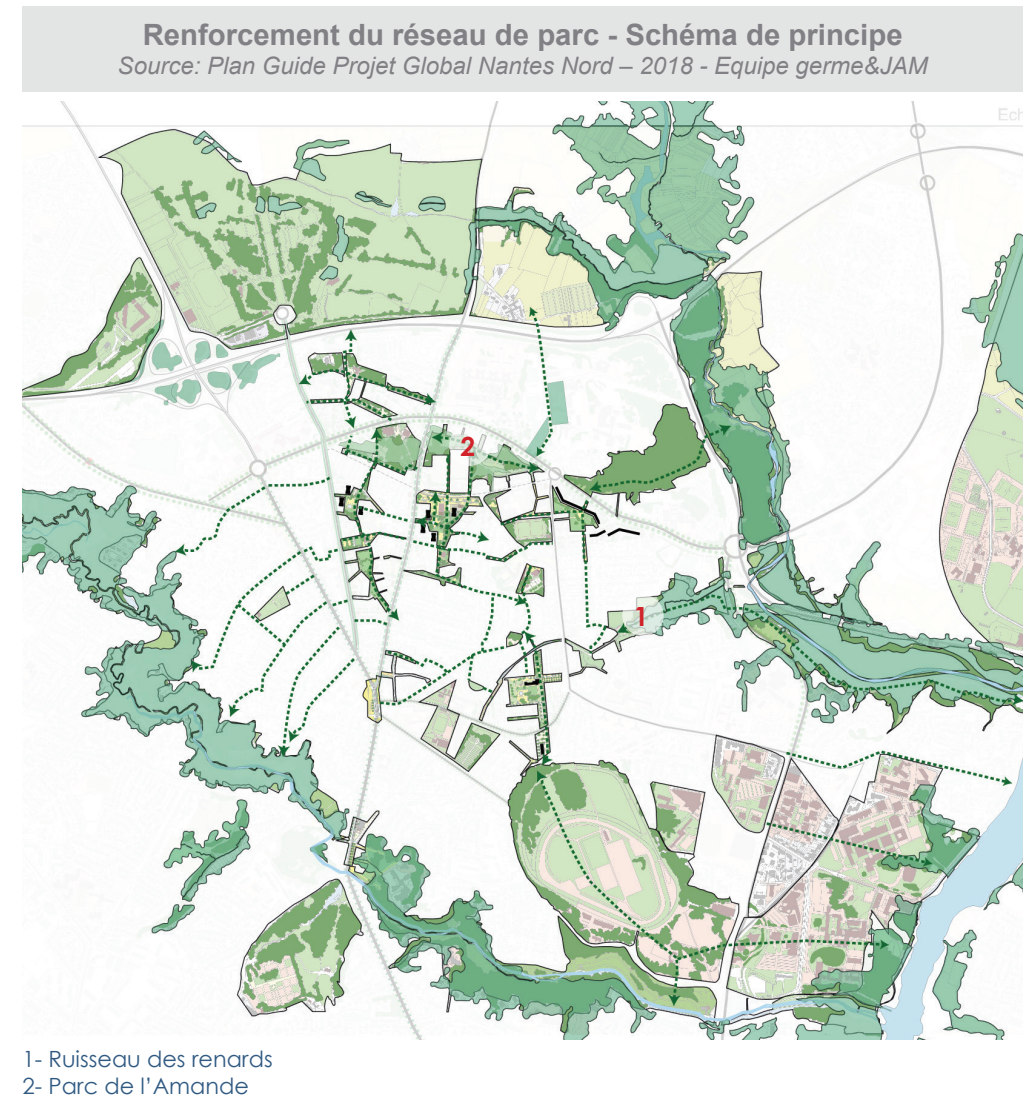


Cet objectif de sédimer la géographie ancienne avec le futur de Nantes Nord conduit à forger l'identité de Nantes Nord. Supports de biodiversité et d'usages multiples, les « archipels » de densité deviennent les vecteurs d'une armature paysagère exceptionnelle qui décloisonne les « quartiers ». Cette ambition implique de partager et de coordonner, avec le Service Espaces Verts et Environnement de Nantes Métropole, la stratégie et les actions d'un « plan vert » pour équilibrer la densification métropolitaine à l'oeuvre.

Les nombreux jardins/parcs intérieurs et/ou invisibles de Nantes Nord sont connectés grâce à la restructuration des espaces publics et des liaisons douces. Certains jardins intérieurs sont restructurés et hiérarchisés afin de rendre lisible le grand système d'espace public, support du réseau de parc de Nantes Nord. Le projet renforce également la valeur publique de ces espaces plantés, support de nombreuses activités, en consolidant les espaces de vie (aires de jeux, terrains de sport) ou encore en y associant une dimension « productive » par la création d'espaces potagers ou jardins partagés.

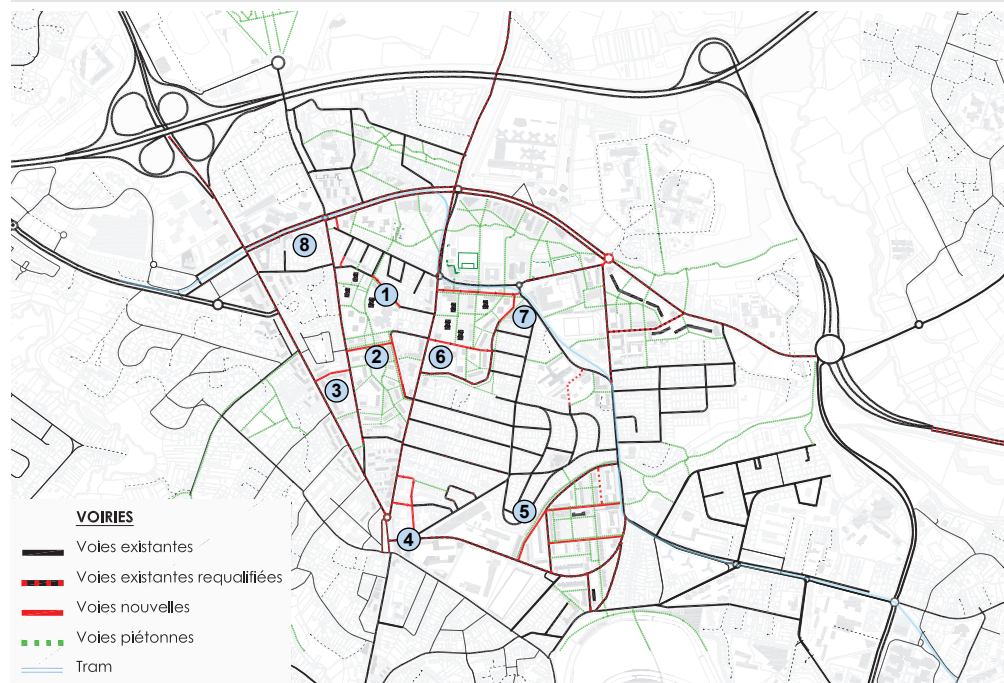
L'essentiel de l'armature boisée du quartier est conservée et sera complétée par de nouvelles plantations. L'aménagement de l'espace public avec la clarification des grands jardins, la création ou la requalification de voiries pourront nécessiter ponctuellement abattage d'arbre qui seront qualifiés et replantés systématiquement dans le cadre du projet.

Par ailleurs, le projet rendra visible le parc de l'Amande, grand poumon « vert » du quartier en le rendant accessible et compréhensible. Pour ce faire, le projet consiste à redonner au parc sa grande dimension paysagère en créant de nombreuses ouvertures sur le territoire urbanisé via des liaisons douces continues. Cette réouverture permet de relier le parc au réseau de squares et jardins situés en coeur d'îlots des deux grands ensembles (Bout des Pavés et Chêne des Anglais).



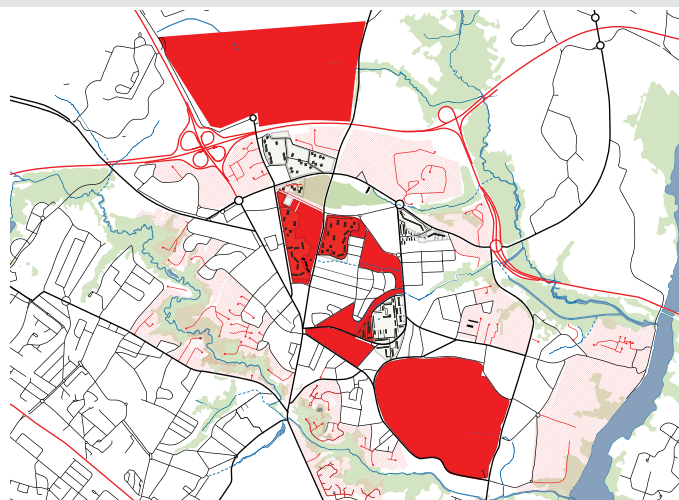
Renforcement du réseau viaire

Source: CDVIA - Novembre 2019



Les grandes enclaves

Source: Plan de référence - germe et Jam - Septembre 2019



II.1.4.2 - Compléter et renforcer les liaisons

Le projet a pour objectif de renforcer la trame viaire existante et de restructurer les espaces en coeur de quartiers afin d'inclure les grands ensembles dans le maillage mais aussi d'offrir une meilleure lisibilité du territoire.

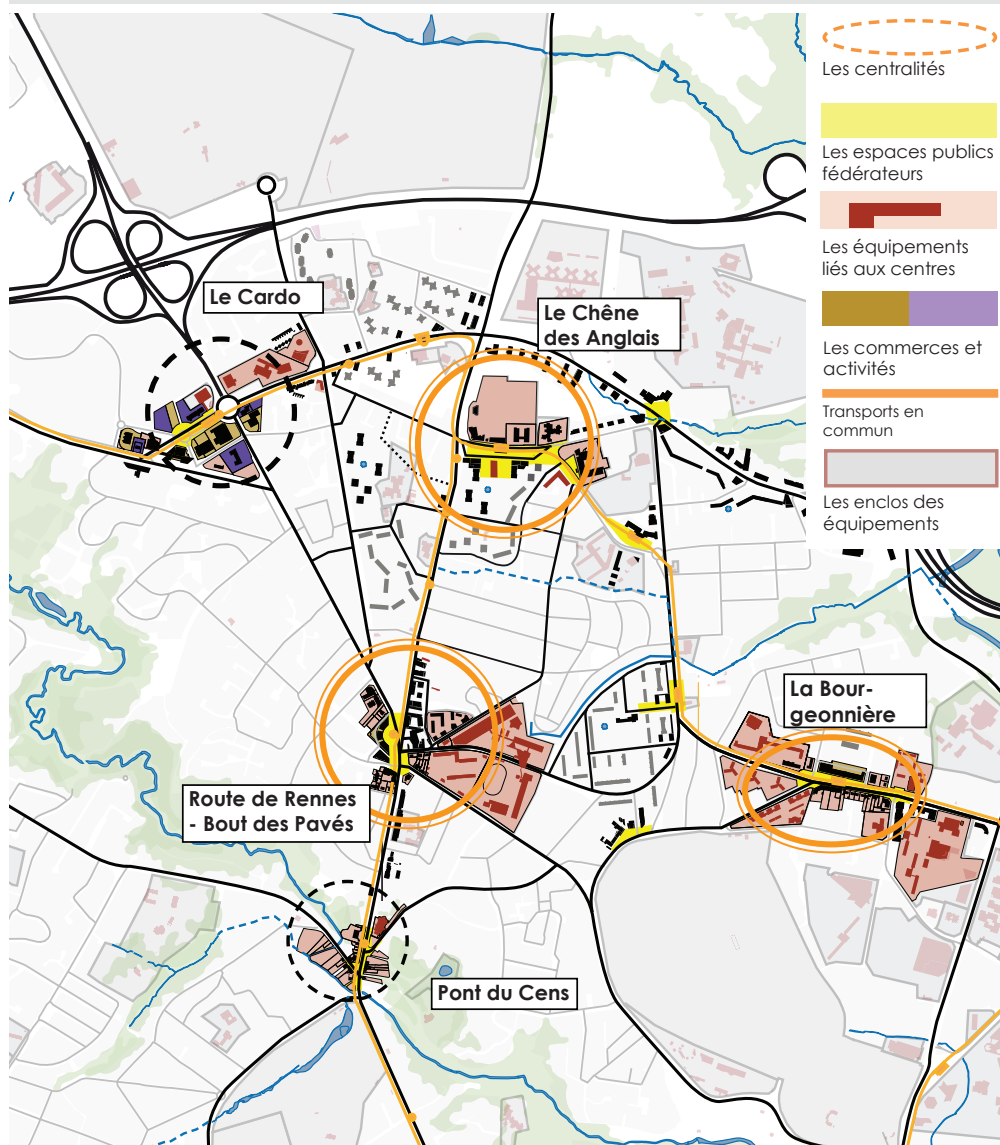
Pour répondre à ces enjeux, le projet permettra de:

- Désenclaver les quartiers en renforçant le maillage des voiries notamment l'armature est-ouest;
- Lutter contre l'autosolisme en renforçant les mobilités douces et en s'appuyant sur la bonne desserte en transports en communs existante;
- Développer les continuités piétonnes et cyclables depuis et vers les stations de bus et de Tramway;
- Adapter la nécessité de limiter la place de la voiture dans l'espace public avec les réalités du quartier.

Dans le but de clarifier et de hiérarchiser le maillage, ainsi que d'y intégrer le quartier, de nouvelles liaisons est-ouest seront créées, généralement dans le prolongement de voiries déjà existantes (cf. carte ci-contre): Avenue de la Grive / Rue de Québec (1); Rue d'Ottawa / rue de Vancouver / rue de la Coulée (2); Route de Rennes / Avenue du Bout des Landes (3); Rue Joseph Marie Jacquard / route de la Chapelle sur Erdre (4); ; Rue Blaise Pascal / rue des Renards (5); Route de la Chapelle sur Erdre / rue Jacques Cartier (6); Rue Jacques Cartier / rue des Renards (7); Rue des Roches / Boulevard René Cassin (8).

Organiser le quartier autour de centralités

Source: Plan Guide Projet Global Nantes Nord – 2018 - Equipe germe&JAM



II.1.4.3 - Le renforcement des centralités de quartier

L'un des grands principes du Plan Guide de Nantes Nord est de compléter le réseau des centralités, aujourd'hui situées en périphérie du quartier. Si des micros-centres de quartiers se sont développés autour de commerces de proximité, notamment à Santos Dumont, sur le boulevard Cassin ou à Boissière, ils ne pondèrent pas suffisamment les centralités périphériques. La présence de nombreux équipements importants sur la rive Nord de la rue Eugène Thomas, en fait déjà un centre préétabli mais déséquilibré qui peut être consolidé par l'émergence d'une structure spatiale, un « centre », un espace public, compréhensible, visible, attractif et praticable par tous les habitants des quartiers qui gravitent autour de la station de tramway « Chêne des Anglais ».

Le renforcement de l'offre de services publics au Chêne des Anglais

La centralité du Chêne des Anglais se caractérise par une concentration d'équipements et de services aux habitants dans un périmètre relativement restreint (enseignement, médiathèque, maison de quartier, etc.)

Pour permettre de conforter ce rôle, les espaces publics autour de la station de tramway sont aménagés et valorisés dans le cadre du projet urbain. La démolition de la tour Champlain 8 donne une nouvelle adresse et les extensions à rez-de-chaussée sur la rue Eugène Thomas viennent conforter l'attractivité des lieux, par la reconquête des sols et le renouvellement des usages aujourd'hui dédiés majoritairement au stationnement. La restructuration du front bâti sur la rue Eugène Thomas et l'adressage sur la station de tramway permettent de réaffecter des nouveaux usages à la façade sud.

Les équipements actuels seront complétés pour renforcer l'attractivité et l'intensité de ce secteur: Dans le cadre de la convention ANRU, plusieurs services publics et programmes ont été fléchés pour être regroupés dans cette nouvelle entité bâtie :

- Mairie annexe Nantes Nord
- CCAS
- Équipe de quartier
- Pôle Erdre & Cens
- Agence de Nantes Métropole Habitat (en RDC du n°10 Champlain)
- Un pôle tertiaire (au n°6 Champlain)
- Un rez-de-chaussée commercial

Il est envisageable que d'autres services tels que le Relais Accueil Parent-Enfant et LAEP puissent s'ajouter à cette programmation.

La restructuration et le renforcement des équipements publics existants

La gestion des espaces publics et du stationnement est une condition du projet; la démolition d'une tour crée une perspective qui permet à la fois de dé-densifier, de diversifier et d'ouvrir le site des équipements et de la station de tramway sur le jardin public actuellement « résidentialisé » au Chêne des Anglais.

Les nouvelles opérations de logements livrées sur Nantes Nord (projet global Nantes Nord et Route de Rennes) vont avoir un fort impact sur les capacités des équipements scolaires. Elles engendreront l'arrivée de nouveaux ménages (et donc de nouveaux enfants) qui de surcroît généreront des besoins supplémentaires au niveau du quartier. C'est pourquoi, le projet accompagnera la restructuration de certains groupes scolaires du secteur.

Le projet a pour objectif aussi de renforcer les équipements sportifs et aires de jeux du quartier, parfois vétustes et vieillissants. Il vise également à rendre plus visibles ces équipements, aujourd'hui enclavés.

Les aires de jeux des micro-quartiers sont rénovées et consolidées par la mise en place, en coeur d'îlots, d'une programmation complémentaire permettant de répondre aux besoins de chaque tranche d'âge d'enfants (terrain de sport, balançoire, pump track, etc.). Ces aires récréatives seront couplées avec l'implantation de jardins familiaux en coeur d'îlots qui donne un usage et permettent d'habiter l'espace public.

Enfin, le parc de l'Amande constitue un élément structurant du quartier de Nantes Nord, aussi son intégration est -elle un enjeu fort du projet. Les aménagements qui y sont prévus ont vocation à mieux le connecter au quartier et à y intégrer des équipements pour la pratique sportive libre (jeux pour enfants, aire de pratique sportive en libre accès) et la promenade.

Une offre commerciale complétée et renouvelée

Le projet vise à enrichir l'offre commerciale et/ou relocaliser certains espaces commerciaux en accord avec les besoins du territoire et les dynamiques locales (offre de restauration, valorisation des circuits-courts, etc.). Ces polarités commerciales de proximité seront correctement dimensionnées et implantées

avec les futures opérations immobilières (construction ou réhabilitation).

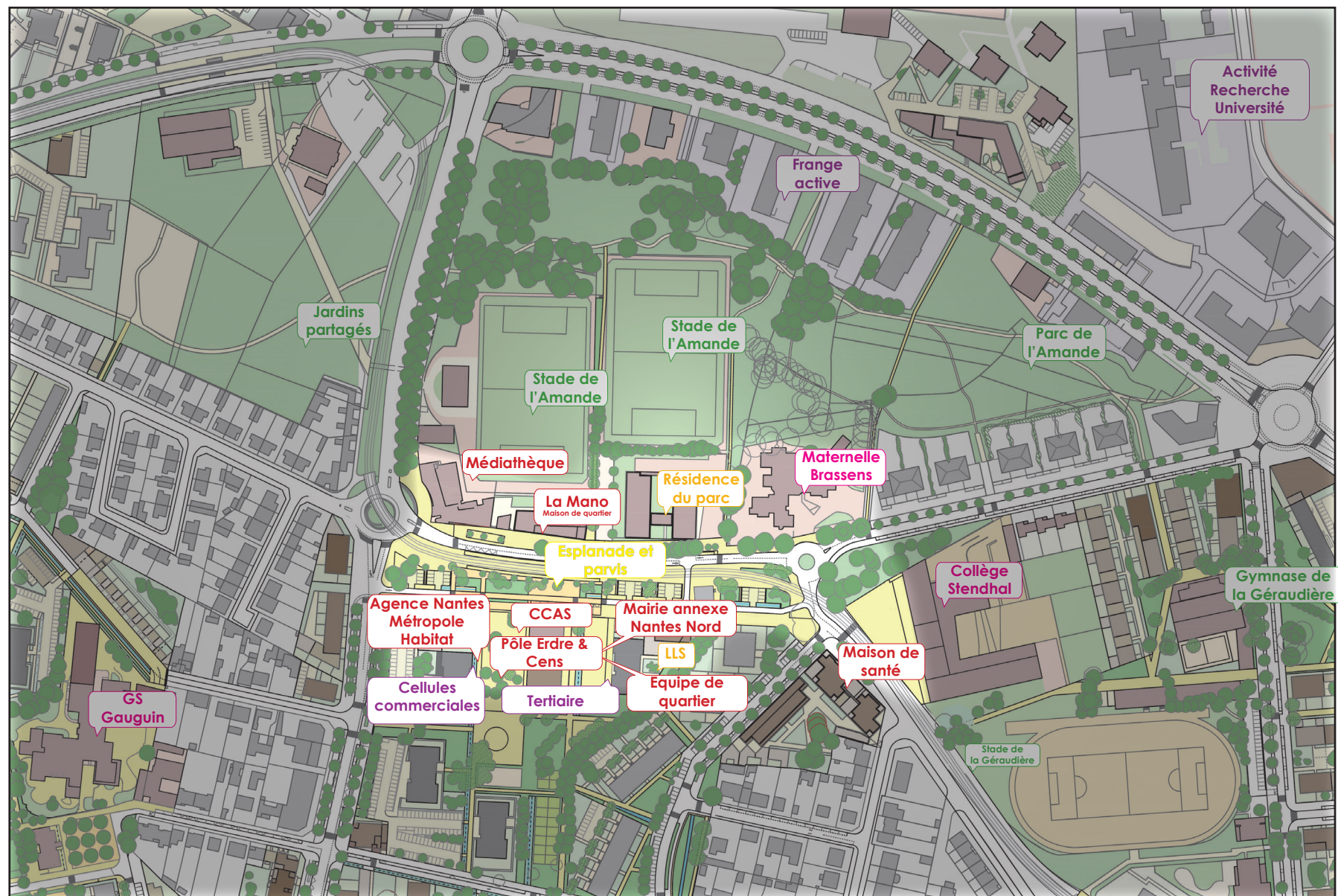
Au niveau des quartiers Boissière et Petite Sensive, le projet permet la démolition du centre commercial et repositionnement d'un micro-centre au sud du quartier Boissière.

Au niveau des quartiers Bout des Pavés et Chêne des Anglais, le projet prévoit le renforcement de l'offre commerciale au niveau de la rive sud de la rue Eugène Thomas en pied d'immeubles. Celle-ci est dimensionnée pour répondre aux besoins des habitants et actifs du secteurs (restauration, pharmacie, supérette, etc.

La restructuration/consolidation de la centralité Bout des Pavés, située en dehors du périmètre opérationnel, à l'intersection de la Route de Rennes et la Route de la Chapelle-sur-Erdre, est également projetée et viendra compléter le réseau de centralités renforcées dans le cadre du projet.

Renforcement et restructuration de l'offre de services et équipements publics au sein du micro-centre de quartier du Chêne des Anglais

Source: Plan Guide actualisé Projet Global Nantes Nord – 2020 - Equipe germe&JAM



II.1.4.4 - L'amélioration de l'attractivité/diversité résidentielle et de la qualité spatiale

Le renouvellement du bâti

Le projet proposera une diversification de typologies de logements et de ménages habitants (accession sociale, logement libre). L'attractivité résidentielle se fera aussi par la restructuration du quartier dans un objectif de redynamisation et de diversification sociale. Pour ce faire, environ 350 démolitions de logements sociaux seront effectuées (principalement les T3/T4 et grands logements) et environ 1 130 constructions de logements seront réalisées (cf. plan à la page suivante).

Ainsi, tout l'enjeu du projet urbain sera de produire une offre adaptée, localisée, ajustée et répondant aux ménages endogènes et exogènes au territoire de Nantes Nord.

Enfin, certains ensembles de logements seront réhabilités avec, comme objectif, une amélioration de la qualité du bâti et une meilleure insertion dans le tissu urbain et dans les espaces publics avoisinants. La réhabilitation de ces logements pourra permettre ponctuellement, et notamment autour des nouvelles centralités, l'apport de nouveaux services en rez-de-chaussée.

Les opérations de densification

Le projet prévoit également une densification des constructions le long des grands tracés urbains, sans impact sur le tissu pavillonnaire des cœurs de quartiers qui sera préservé. Cette densification deviendra l'armature ou la «vitrine» du projet d'ensemble de Nantes Nord. Elle permettra la programmation d'une offre de logements diversifiée. La densification est ainsi ciblée sur les grandes voies suivantes: le boulevard Einstein/Cassin; la route de la chapelle sur Erdre; l'avenue du Bout des Landes; l'axe Renards/ Santos Dumont; la rue de la Fantaisie; la rue Eugène Thomas.

La clarification du foncier

La recomposition urbaine s'appuie sur un découpage parcellaire et une domanialité clarifiés qui permet d'intégrer les parcelles résidentielles au domaine privé et de renforcer la qualité de l'espace public alors clairement défini.

Cette clarification du statut des sols sera basée sur un projet paysager ambitieux de délimitation des espaces privés et des espaces publics. Les délimitations seront ciblées principalement dans des formes paysagères afin de consolider la valeur paysagère du site.

Programme de démolition

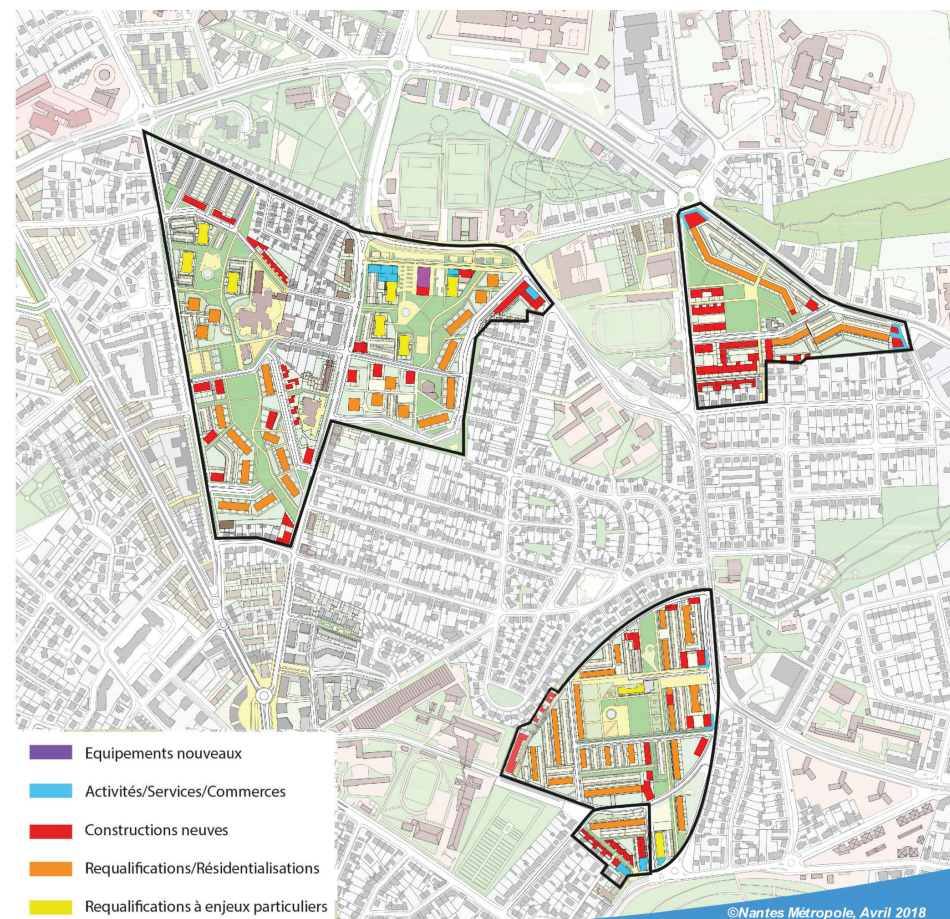
Source: Carnet de plans généraux Projet Global Nantes Nord – 2019 - Equipe germe&JAM



- Démolitions projet global
- Logements sociaux existants
- Périmètre de ZAC

Synthèse de la programmation à terme

Source: Dossier NPNRU - Nantes Métropole - Juillet 2018

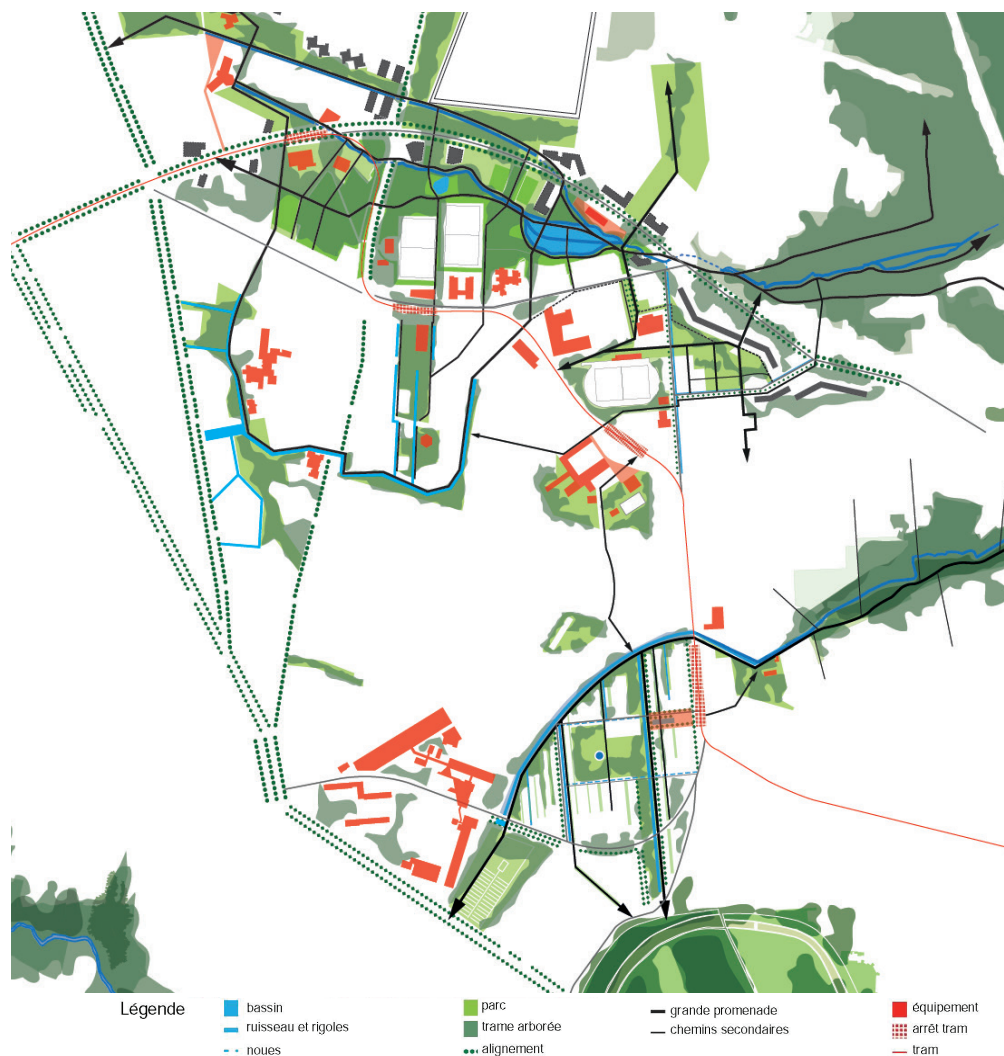


- Equipements nouveaux
- Activités/Services/Commerces
- Constructions neuves
- Requalifications/Résidentialisations
- Requalifications à enjeux particuliers

©Nantes Métropole, Avril 2018

Un système hydraulique amplifié comme armature de quartier

Source: Etudes pré-opérationnelles Projet Global Nantes Nord – 2020 - Equipe germe&JAM



II.1.4.5 - La gestion des eaux pluviales

Actuellement, la gestion des eaux pluviales dominante sur le secteur de Nantes Nord est une gestion «tout tuyau», caractérisée par la collecte des eaux de ruissellement par de grilles ou avaloirs, puis leur évacuation vers des canalisations enterrées qui se rejettent directement dans les cours d'eau canalisés.

Cette gestion «artificielle» n'est plus préconisée aujourd'hui, compte tenu de ses incidences potentielles: risque accru de débordement des cours d'eau en aval, réduction de l'alimentation des nappes souterraines, détérioration de la qualité du milieu récepteur,...

Aussi, comme le préconise le PLUm, le projet intègre la gestion des eaux de pluie par des techniques alternatives. Les objectifs premiers sont, d'une part, l'épuration des eaux au fil de l'eau et la régulation des débits dans les réseaux ou ouvrages (par rétention) et d'autre part, la réduction des volumes s'écoulant vers l'aval (par infiltration et évapotranspiration).

La redéfinition des espaces publics offre ainsi l'opportunité de réduire la collecte en tuyaux pour favoriser une gestion en surface, qui permettra de ralentir les écoulements et d'améliorer la qualité des eaux rejetées au milieu naturel.

L'ambition du projet est double :

- Faire migrer la structure locale de gestion de l'eau vers un système à ciel ouvert, sans pour autant durcir les règles au niveau des bâtiments existants conservés (privilégier l'investissement dans la qualité de l'habitat et dans des espaces extérieurs au profit des habitants
- mettre en place une ossature principale d'écoulement et de rétention qui suit le talweg traversant le site (et qui préserverait la capacité, à plus long terme, de mettre à ciel ouvert le tuyau de transit existant).

A l'échelle des secteurs Bout des Pavés, Chêne des Anglais et sud Boissière, le principe technique de gestion des eaux pluviales a été précisé dans le cadre des études d'avant projet (AVP).

Au sein des espaces publics, la requalification des parcs, jardins et squares ainsi que la création de voiries permet de mettre en œuvre une gestion alternative favorisant l'infiltration des premières pluies (période de retour 2 ans), le tamponnement de la pluie de période de retour 30 ans et une régulation maîtrisée du débit de fuite (3l/s/ha) en s'appuyant sur un parcours de l'eau identifié, naturel et à ciel ouvert. Pour ce qui est de la requalification des voies existantes, il est proposé (selon opportunité du profil) soit de conserver les réseaux en place, soit d'intégrer(en doublon du réseau en place s'il doit être conservé) un système d'écoulement et reprise du ruissellement à ciel ouvert.

Le projet étant dimensionné pour une pluie de période de retour 30 ans, les pluies exceptionnelles allant au-delà de la trentennale seront guidées selon le même principe par ruissellement de surface. Ainsi l'eau sera naturellement guidée vers les exutoires du site, par débordement et ruissellement de surface en suivant les pentes. Ce ruissellement s'effectuera de manière déconcentrée et sans régulation de débit.

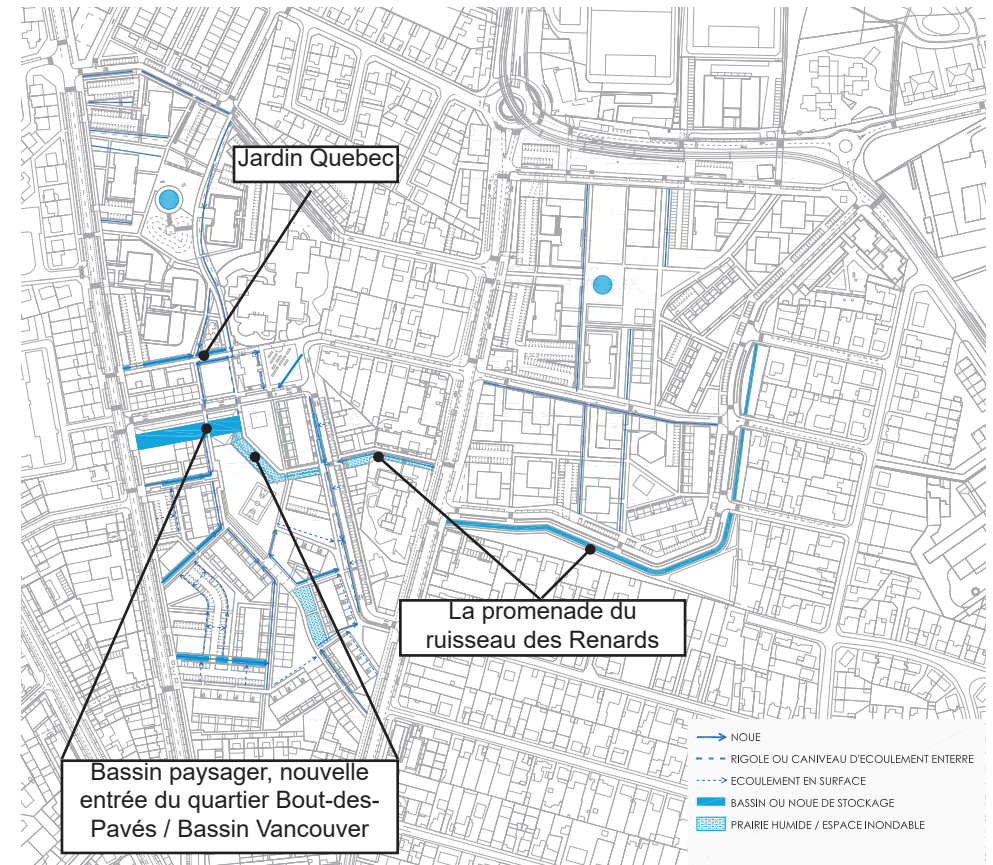
Par ailleurs, conformément au PLUm, les eaux de ruissellement dans les lots privés construits seront gérées à la parcelle. Le choix du moyen de rétention se fera parmi les techniques alternatives (noues, bassins paysagés, structure réservoir,...). Les premières pluies seront retenues à la source par infiltration ou toute autre technique visant à déconnecter l'eau de pluie des réseaux (évapotranspiration...). La gestion de la pluie de période de retour 30 ans se fera par tamponnement avant infiltration ou rejet aux réseaux d'eau pluviale si l'infiltration est impossible.

Chaque preneur de lot fera valider son principe de gestion des eaux pluviales par le pétitionnaire du présent DLE qui le tiendra à disposition de la police de l'eau.

Les schémas de fonctionnement hydrauliques ainsi que les notes de calculs des besoins en stockages de chaque bassin versant sont joints en annexe du présent document.

L'armature hydraulique publique projetée à long terme sur les quartiers Bout-des-Pavés et Chêne des Anglais

Source: Études préliminaires des espaces publics - décembre 2019



II.1.5 - L'énergie

Le projet bénéficiera du déploiement du réseau de chaleur Nord-Chézine qui anticipe les mutations à venir sur Nantes Nord notamment le redécoupage parcellaire et la restructuration des voies principales du quartier. Ce déploiement permettra de modifier le mode d'alimentation des chaufferies actuelles (alimentation en grande partie par des chaufferies au gaz) du quartier en étant alimentées en majorité par la chaleur issue du centre de traitement et de valorisation des déchets de Couéron, ainsi que la chaufferie bois de Bout des Landes. Cette mutation énergétique permettra, entre autre, une réduction significative des émissions de gaz à effet de serre.

De plus, en dehors du réseau de chaleur, notons qu'une étude du potentiel de développement des énergies renouvelables à l'échelle du projet a été réalisée et a mis en évidence un potentiel de production envisageable pour le solaire à l'échelle des bâtiments.

Enfin, l'objectif du projet est d'accompagner les projets de constructions neuves ou de réhabilitation pour « obtenir des logements « confortables, abordables et durable » avec une démarche « low-tech », performante environnementalement avec un triple aspect social (logements plus confortables et sains) , environnemental (maitrise des émissions de gaz à effet de serre, préservation des ressources) et économique (charges des ménages). L'approche bioclimatique sera fondamentale pour réduire les besoins énergétiques des bâtiments de façon passive, en particulier pour les nouvelles constructions. Cela signifie également de maîtriser l'impact des constructions dans le bilan carbone des opérations en s'appropriant des évolutions de la réglementation engagées par le référentiel E+C- (bâtiment à énergie positive et réduction carbone) en préparation de la future RE 2020 qui imposera également une réflexion sur l'impact du cycle de vie des bâtiments dans la réduction des émissions carbone. .

II.2 - Analyse de l'état actuel du site et de son environnement

II.2.1 - Le milieu physique

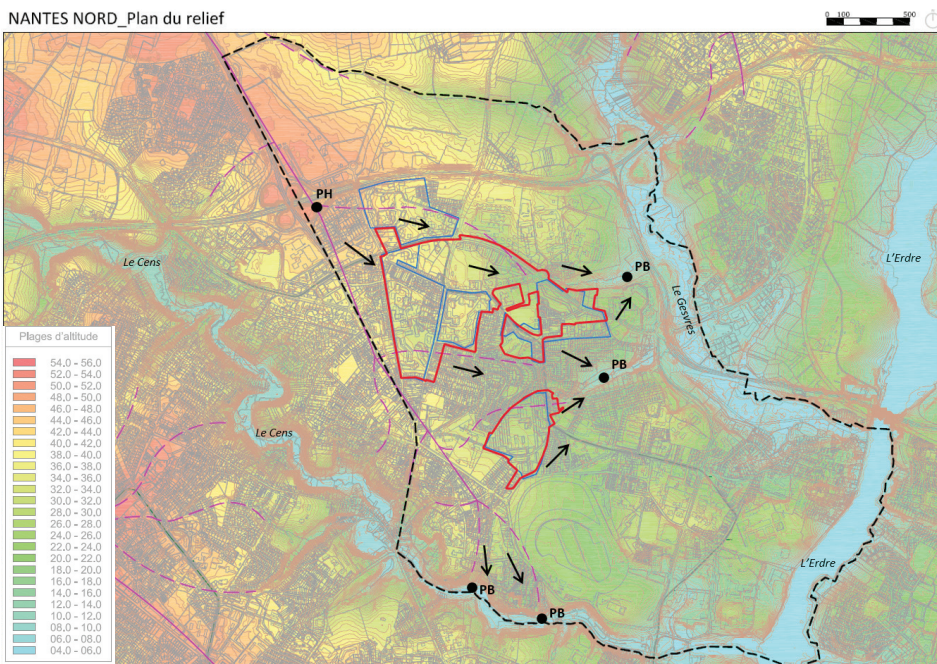
Le relief

Nantes se caractérise par la présence d'espaces vallonnés et de bocage façonnés par un réseau hydrographique dense et hiérarchisé, convergeant vers la Loire. Au niveau de la zone d'étude, la topographie est peu prononcée (entre 2% et 3%). Le site pente globalement du nord-ouest au sud, sud-est. Il comprend une ligne de crête principale où découlent plusieurs talweg (ligne qui rejoint les points les plus bas) qui suivent la pente global du site.

La géologie

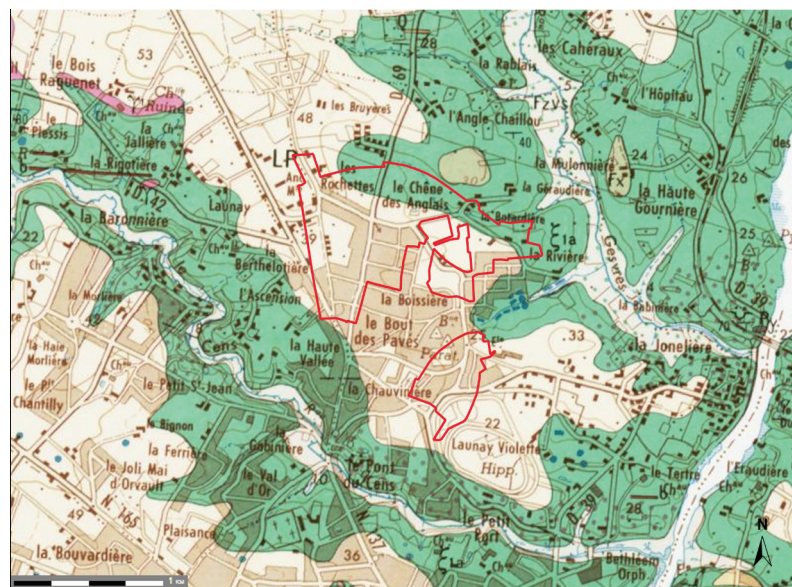
Le sous-sol de Nantes est composé de roches le plus souvent siliceuses, métamorphisées et fracturées. D'après la carte géologique de Nantes, le site repose sur des formations d'altération de surface, terre végétale, limons de recouvrement, remblais et sur un substratum de micaschiste (roche formée d'argile).

Le relief du site d'étude et sens d'écoulement



Site d'étude
 - - - Limite du quartier Nantes Nord
 — Ligne de crête
 ● PH/PB Point le plus haut/point le plus bas
 ↘ Vecteur d'écoulement naturel
Emprise des sous-quartiers
 - - - Ligne de talweg
 ● Point bas et point haut naturel

La géologie du site d'étude
 Source : carte géologique au 1/50 000 du BRGM - Site: infoterre.brgm.fr



- TR Terrains rapportés
- LP Recouvrement des plateaux
- E Dépôts de pentes
- Fz Alluvions fluviales modernes
- Fzvs Vase et sable
- Fy Alluvions fluviales anciennes de basse terrasse
- Fx Alluvions fluviales anciennes de moyenne terrasse
- p2M Pliocène marin, sables rouges et graviers
- ξ2a Micaschistes albitiques à muscovite et chlorite
- ξ1a Micaschistes albitiques à deux micas (biotite partiellement chloritisée)
- ξ1a-1 Micaschistes albitiques à deux micas avec intercalations de gneiss oligoclasiques

En termes de perméabilité, plusieurs tests d'infiltration ont été réalisés à l'échelle du projet. Les sols investigués présentent une perméabilité relativement hétérogène au sein du secteur d'étude, celle-ci variant entre 10^{-4} et 10^{-7} m/s.

L'eau

Les eaux souterraines

Dans le secteur du périmètre d'étude, la masse d'eaux souterraines rencontrée est de type socle. Il s'agit de la nappe de l'Estuaire- Loire (FRGG022) qui est à écoulement libre.

Un suivi piézométrique a été réalisé au droit du site de projet afin de connaître la profondeur de la nappe et ses fluctuations sur 6 mois. Les niveaux d'eau varient selon les sondages entre une profondeur de 4 mètres et le niveau du terrain naturel (eau sub-affleurante).

En termes de qualité et de vulnérabilité, les eaux souterraines sont relativement peu profondes donc vulnérables aux pollutions notamment celles issues de l'agriculture (pesticides, nitrates). La nappe Estuaire-Loire est définie en bon état chimique et quantitatif.

Les eaux de surface

Trois cours d'eau ceinturent le quartier respectivement à l'est, à l'ouest et au nord-est. S'y ajoute les trois ruisseaux affluents du Gesvres :

Le ruisseau de la Ménardais, d'environ 2.8 km, est entièrement calibré en fossé.

Le ruisseau des Renards, d'environ 1.8 km, situé au nord-est du quartier la Boissière. Une partie du ruisseau est canalisée en souterrain dans sa moitié amont (de la rue Alfred de Vigny, avenue du ruisseau, arrière nord de la rue de Gesvres, jusqu'à la route de la Chapelle), l'autre partie est calibrée en fossé dans sa moitié aval.

Le ruisseau de la Botardière, d'environ 1.1 km, est en partie canalisée au niveau du franchissement du rond-point de la Géraudière, l'autre est calibrée dans la partie amont au niveau du Parc de l'Amande.

Enfin, on retrouve un affluent du Cens :

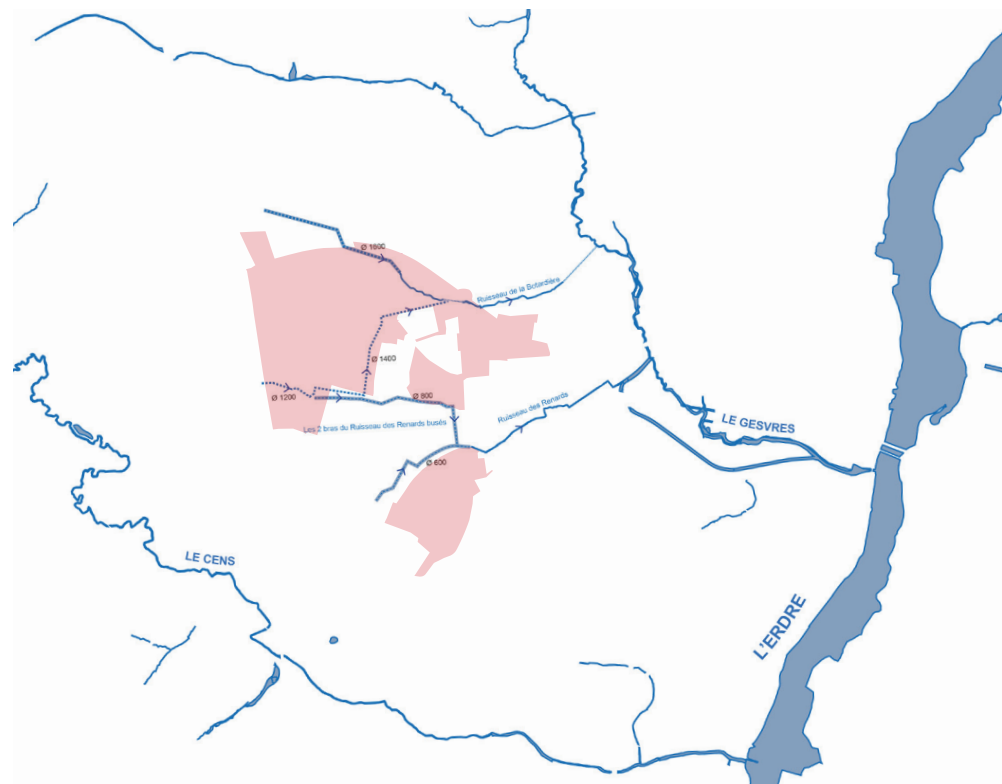
Le ruisseau de la Censive, d'environ 0.8 km, situé au sud-est du quartier et

à proximité de l'hippodrome de Nantes est entièrement calibré en fossé.

Les masses d'eau situées à proximité du projet ont un état écologique moyen à médiocre. Les causes principales peuvent être liées aux indices biologiques en lien avec le mauvais état hydromorphologique des cours d'eau. En effet, la rectification des tracés, le busage, la mise en place de seuils, le bétonnage des berges pour développer l'agriculture et l'urbanisation ont refaçonné les cours d'eau et dégradé leurs qualités originelles ou encore à la qualité physico-chimique des masses d'eau, notamment au regard de la présence de nutriments (présence du phosphore).

Réseaux des bassins versants naturels

Source: germe&Jam - Septembre 2018



Les conditions météorologiques

Le climat de la région nantaise est de type océanique, caractérisé par sa douceur hivernale et ses étés tempérés. Les vents dominants, d'intensité généralement moyenne à faible, viennent du Sud-Ouest ou du Nord-Est.

II.2.2 - Les paysages

Le paysage nantais est composée d'un relief peu accentué, mais vallonné, façonné par un réseau hydrographique dense et hiérarchisé convergent vers la Loire.

Le site d'étude se situe au niveau de l'unité paysagère de la «Mosaïque urbaine de quartier d'habitat» dénommé aussi «quartier Nantes Nord».

Le quartier Nantes Nord est défini comme le plus «vert» de Nantes et présente une géographie marquée par les vallées puisqu'il s'implante entre la vallée du Cens à l'ouest et les vallées du Gesvres et de l'Erdre à l'est. Ces sillons boisés parcourent discrètement la ville et se ramifient en petits cours d'eau (Erdre, Cens, Gesvres). Ce sont aussi les «valleuses» de la Bottardière, du ruisseau des Renards et de son affluent irriguant le Bout des Pavés qui structurent en son coeur le territoire de Nantes Nord. Notons également l'hippodrome et le golf de Nantes, espaces verts structurant du quartier Nantes Nord.

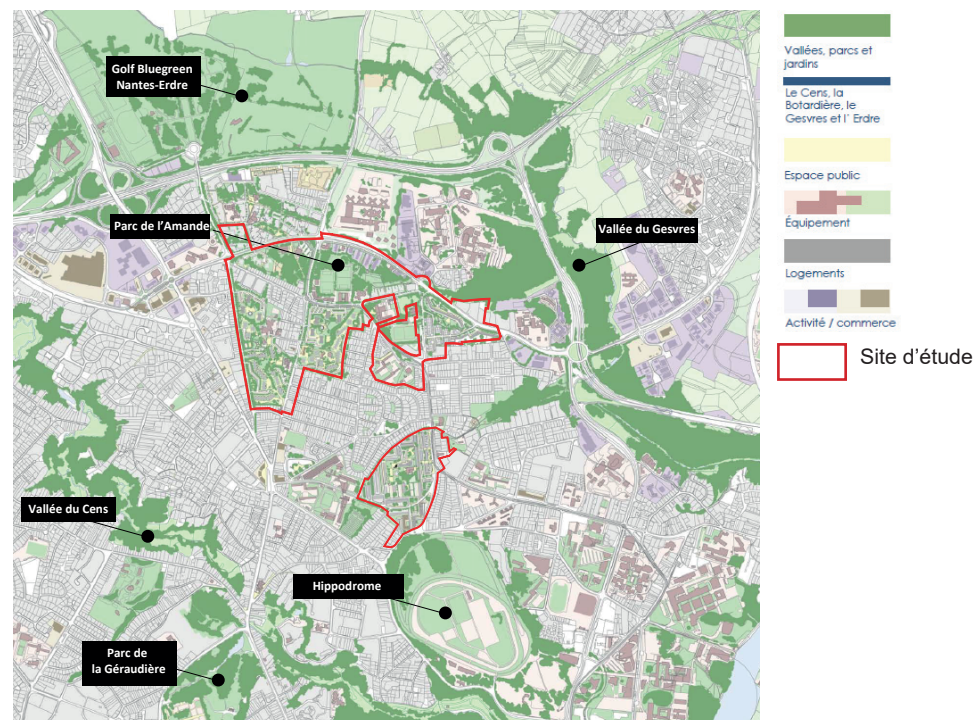
Cette unité paysagère se caractérise également par un tissu urbain continu ceinturant le nord de l'agglomération nantaise, mêlant habitats (logements variés allant des simples maisons de villes mitoyennes à des grands bâtiments de logements sociaux) et commerces (présence de petites centralités) de proximité. Ces habitations à forte dominances sociales forment des micro-quartiers (Bout des Pavés, Chêne des Anglais, Bout des Landes, Petite Sensive, Boissière) définis comme «quartiers prioritaires» sur l'agglomération. Ces micro-quartiers renferment des îlots jardinés verts amenant un contraste avec les grands boulevards urbains situés en façade.

Quartier rural, jusqu'à la fin des années 50, Nantes-nord a su conserver de vastes espaces verts malgré la pression de l'urbanisation, dévoreuse de terres. Néanmoins, l'urbanisation soudaine et peu maîtrisée du territoire a rendu les espaces naturels (notamment le parc de l'amande) invisibles et peu accessibles. De plus, considéré comme l'un des quartiers les plus verts de la

ville, le quartier Nantes Nord abrite de nombreux jardins familiaux localisés au niveau du parc de l'Amande et au nord du quartier. Des parcelles maraîchères sont aussi présentes et occupées par des professionnels. Enfin, la strate arborée du quartier Nantes Nord est composée d'essences locales (chêne, charme, érable, marronniers etc.), reliquats d'anciennes haies bocagères et ornementales qui viennent structurer le paysage. Cependant certains quartiers comptent de nombreux arbres à risque et vieillissant.

Localisation des espaces verts dans l'aire d'étude

Source: Plan guide Nantes Nord - Septembre 2018



Au sein des quartiers, la structure viaire est souvent en impasse ou à sens-unique ce qui engendre des difficultés à se repérer géographiquement et à comprendre l'agencement du quartier. En termes topographique, le territoire de Nantes Nord est constitué de nombreux points hauts et points bas, apportant des points de vue du quartier.

Au niveau du quartier Boissière, on retrouve un environnement assez ouvert où se mêlent végétal et grands ensembles qui viennent obstruer par intermittence le champs de vision. Des éléments paysagers majeurs structurent ce quartier avec la proximité directe de l'hippodrome au sud ou encore la promenade des Renards prenant place le long du ruisseau des Renards au nord.

Au niveau des quartiers Bout des Pavés et du Chêne des Anglais, on aperçoit deux espaces distincts, le quartier pavillonnaire et les logements sociaux accompagnés de leurs espaces vert avec pour élément paysager majeur, le parc de l'Amande.

Au niveau du quartier de la Petite Sensive, le parc de logements privés est prédominant avec la formation de petits impasses où se regroupent des maisons pavillonnaires individuelles. En arrière plan, on aperçoit de grandes barres d'immeubles qui surplombent le paysage et marquent l'horizon du quartier. Ces grandes barres dessinent un quartier aéré et marqué par une strate arborée.

II.2.3 - Les milieux naturels

II.2.3.1 - Diagnostic écologique

Le projet de renouvellement urbain dans les quartiers nord de Nantes n'est pas inclus dans des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques, et la zone d'étude n'est pas en contact direct avec ces derniers. Il est situé au sein de la tâche urbaine, qui constitue une zone de fragmentation connue. Les corridors les plus proches sont situés à l'est avec les vallées du Gesvres et de l'Erdre et à l'ouest avec la vallée du Cens (Trame Verte).

La grande majorité de la zone d'étude est représentée par des milieux fortement modifiés par l'homme, tels que des bâtiments, des routes, des chemins, des massifs de plantes ornementales etc.... Au sein de l'aire d'étude, se trouvent des secteurs naturels de loisirs et de nature en ville, notamment avec le parc de l'Amande et l'hippodrome. Les alignements d'arbres, les haies, les parcs, les jardins ainsi que les boisements urbains (ilots boisés) peuvent aussi être composés d'une biodiversité riche. Les habitats les plus naturels observés sur la zone d'étude, sont caractérisés par des chênaies anthropiques, des friches ainsi que par des prairies.

La synthèse des campagnes d'observation de la faune et de la flore entre avril 2019 et juin 2020 est reprise dans le tableau ci-contre.

Flore	Les inventaires effectués en 2019 et 2020 ont permis de contacter trois espèces patrimoniales : <i>Epipactis helleborine</i>, <i>Lepidium ruderales</i> et <i>Ruscus aculeatus</i> . Plusieurs espèces exotiques envahissantes ont été observées en bordure de route (Vergerette de Karvinsky, Vergerette de Barcelone) ainsi que dans les parcs (Robinier faux-acacia, Laurier-cerise, Laurier sauce) et dans une friche (Noyer du Caucase). Il faudra veiller à ne pas contribuer à la dissémination des graines de ces espèces lors des travaux d'aménagements, et si possible de les supprimer.
Habitats	Les inventaires effectués en 2019 et 2020 ont permis d'observer la présence d'un habitat présentant un intérêt car il est considéré d'intérêt communautaire prioritaire : la Ripisylve à Aulne glutineux . Il doit être pris en compte dans le projet d'aménagement.
Avifaune	Les inventaires effectués entre avril 2019 et janvier 2020 ont permis de contacter 33 espèces d'oiseaux dans l'aire d'étude. Le peuplement aviaire est relativement pauvre en raison de l'urbanisation dense. Les quelques espaces boisés accueillent quelques espèces sylvoicoles (Pic épeiche, Sittelle torchepot, Grimpereau des jardins, etc.) et les espaces verts sont utilisés par un cortège d'espèces lié aux milieux bâtis ainsi que des oiseaux généralistes. Parmi les 21 espèces nicheuses, seul le Chardonneret élégant dont le statut en Pays de la Loire est considéré comme quasi menacé, est à mettre en avant .
Amphibiens	La présence de points d'eau stagnante apparaît favorable à la reproduction du Triton palmé au sein du Parc de l'Amande . Il apparaît toutefois que la faible présence de point d'eau permanent limite les capacités d'accueil de l'aire d'étude pour ce groupe faunistique.
Reptiles	Ce secteur accueille le Lézard des murailles, espèce qui affectionne les milieux urbains. Bien qu'il ne présente pas d'enjeu de conservation particulier, il s'agit d'une espèce protégée dont la présence doit être prise en compte dans le cadre du projet d'aménagement.
Chiroptères	Ce secteur apparaît intéressant pour l'activité de chasse et transit des chauves-souris et plus particulièrement pour la Pipistrelle commune, espèce protégée et dominant largement le cortège contacté dans le cadre de cette étude. Les milieux les plus attractifs sont les lisières arborées, notamment le parc boisé situé au nord. Il est à noter que la Noctule commune, espèce d'intérêt patrimonial utilise également l'aire d'étude, au moins pour ses déplacements en début de nuit. Les Platanes présents au nord-ouest, au niveau du point d'écoute chiroptère n°1 (hors aire d'étude), sont potentiellement favorables pour l'accueil d'individus. Les bâtiments périphériques peuvent servir de gîtes pour les pipistrelles utilisant les combles d'habitation pendant la période de reproduction. Enfin, il conviendra de préserver au maximum les gros arbres qui peuvent potentiellement servir de gîtes arboricoles pour les chauves-souris.
Autres Mammifères	Ce secteur ne présente pas d'enjeu particulier pour les Mammifères terrestres et semi-aquatiques.
Entomofaune	L'aire d'étude présente un intérêt patrimonial pour les coléoptères saproxyliques et plus particulièrement le Grand Capricorne dont la présence est avérée dans plusieurs Chênes. Bien que le Grand Capricorne soit encore assez commun dans le secteur, il s'approche ici de sa limite d'aire de répartition (Gouverneur & Guérard, 2011) et peut être considéré comme une espèce parapluie pour de nombreuses autres, notamment un important cortège saproxylique. Des arbres avec présence avérée de Grand Capricorne ont été localisés sur l'ensemble de l'aire d'étude et à proximité. Le secteur ne présente pas d'enjeu particulier pour les Odonates, les Lépidoptères Rhopalocères et les Orthoptères. Toutefois, il conviendra de veiller à préserver au maximum les biotopes humides notamment prairiaux, milieux accueillant l'Azuré du trèfle, espèce assez localisée en Loire-Atlantique et plus particulièrement en contexte urbain.

II.2.3.2 - Zones humides

L'étude de caractérisation de zones humides réalisée par TBM environnement, identifie 10 874 m² de zones à caractère humide au sein du site d'étude selon les critères sol et végétation.

Les surfaces identifiées sont localisées au sein du parc de l'Amande, la carte ci-contre présente leurs délimitations.

Notons que le parc de l'Amande n'est pas compris au sein des travaux de ZAC portés par LOMA.



II.2.4 - Le patrimoine historique et culturel

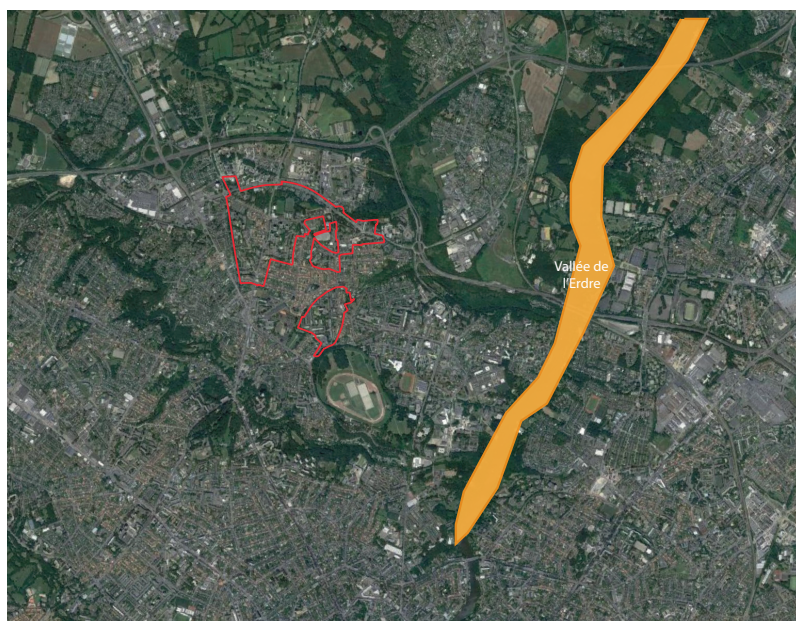
L'agglomération nantaise est marquée par un patrimoine riche témoignant des différentes périodes de l'Histoire et des identités locales.

Au niveau de Nantes Nord, on retrouve à proximité du site d'étude la vallée de l'Erdre définie comme site inscrit et classé ainsi que 3 monuments historiques :

- Le château de la Morlière à Orvault;
- L'ensemble paroissial Sainte-Thérèse à Nantes;
- Le château de la Desnerie.

Les sites classés et inscrits à proximité du site d'étude

Source: PLUm de Nantes Métropole



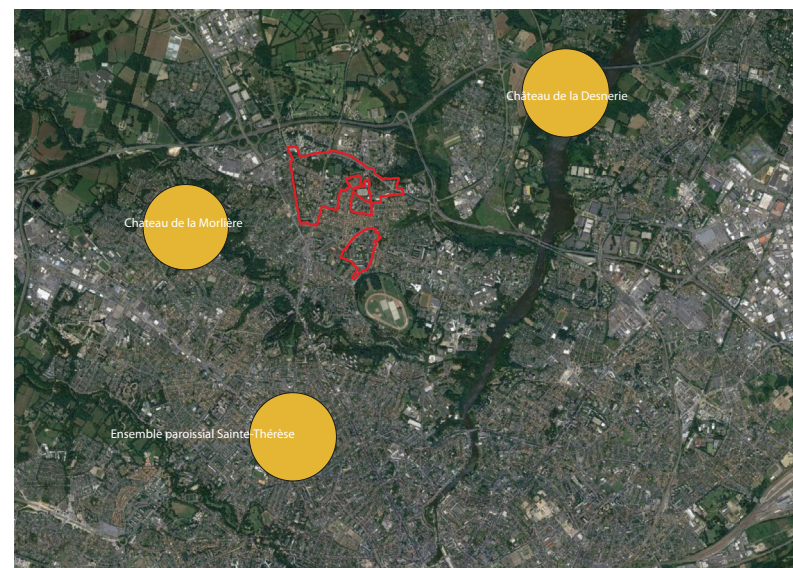
- Site d'étude
- Vallée de l'Erdre (site classé et inscrit)



0 500 1000 m

Les monuments historiques à proximité du site d'étude

Source: Base de données Nantes Métropole



- Site d'étude
- Périmètre de protection des Monuments Historiques



0 500 1000 m

Château de la Morlière



Ensemble paroissial Sainte-Thérèse



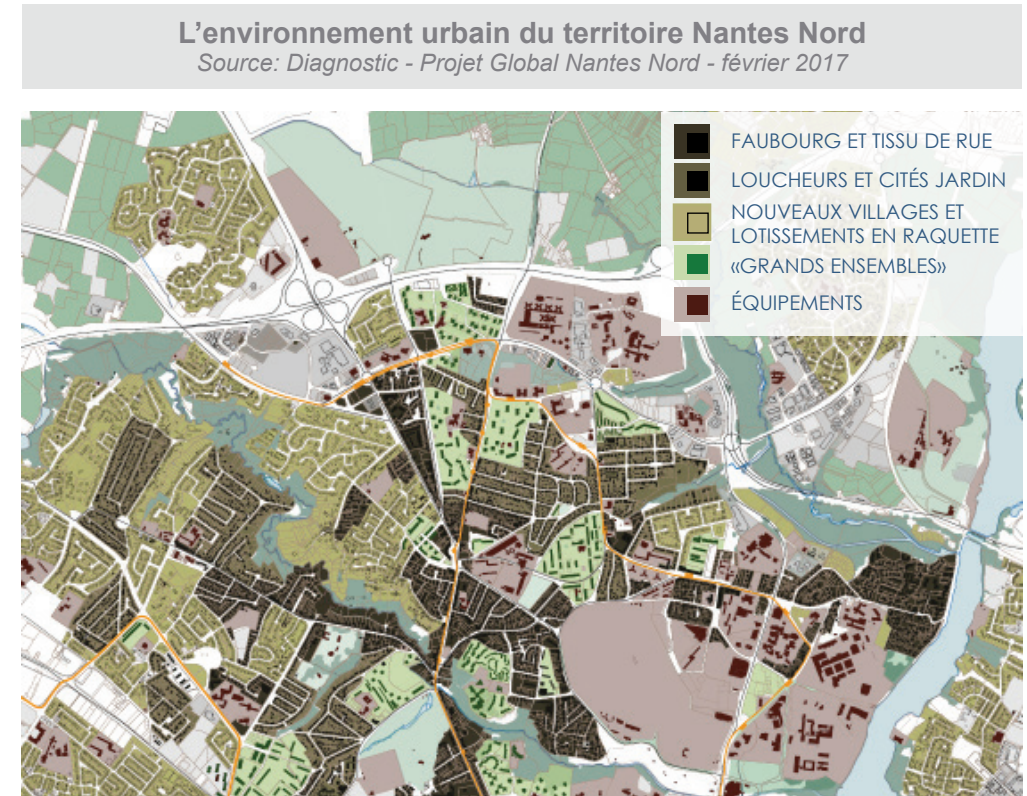
Château de la Desnerie



II.2.5 - Le contexte urbain

Le quartier Nantes Nord se caractérise par l'hétérogénéité morphologique de son territoire où la végétation est présente sur plusieurs formes (jardins, zones boisées, parcs, alignements) et qui caractérise le quartier comme le plus «vert» de Nantes. Le quartier Nantes Nord tire son identité de:

- Faubourgs et rues, correspondant au tissu ancien qui a formé la ville. Ce tissu ancien est localisé le long des grands axes, notamment le long du Boulevard Robert Schuman et la Route de Rennes;
- Lotissements Loi Loucheur et cités jardins, correspondent à des maisons financés par l'Etat pour favoriser l'habitation populaire. Ces maisons ont été construites pour la plupart après la guerre et assez rapidement pour remplacer des habitations insalubres. On les retrouve au nord du Bout-des-Pavés ainsi qu'au niveau de la Petite Sensive et de la Géraudière.
- Nouvelles constructions et lotissements en cul de sac avec des boucles et des raquettes de retournement.
- Grands ensembles d'habitats social de dimension modérée, construits pour la plupart aux alentours des années 1960, englobés et plus ou moins bien intégrés dans le tissu pavillonnaire existant. Les quartiers d'habitats social sont généralement peu maillés et forment de grands îlots peu traversés qui fragmentent le territoire.
- Grands domaines monofonctionnels et équipements avec notamment le centre de détention de Nantes, le site technopolitain de la Géraudière, le cimetière américain, l'hippodrome, le golf Bluegreen Nantes-Erdre, etc.



II.2.6 - Le contexte social et économique

Les données exposées ci-dessous sont essentiellement tirées des bases INSEE, du dossier ANRU 2018 ainsi que des diagnostics urbains réalisés en 2017.

Le contexte social du quartier Nantes Nord

La démographie

D'après l'INSEE, le quartier Nantes Nord bénéficie largement du dynamisme démographique du territoire et a ainsi enregistré une hausse de population globale de 4.6% entre 2007 et 2012. Ce quartier compte plus de 24000 habitants dont 11600 habitent dans les secteurs prioritaires, soit Petite Sensive, Boissière, Chêne des Anglais, Bout-des-Pavés et Bout-des-Landes. La population est majoritairement jeune mais également vieillissante, principalement composée de ménages abritant des personnes seules. Néanmoins, l'évolution de la structure des ménages tend vers une augmentation de famille avec enfants.

Les catégories socio-professionnelles

La majorité des habitants des quartiers d'habitats social (Bout des Pavés & Chêne des Anglais, Boissière et Petite-Sensitive) se trouve dans une situation précaire et instable avec 15 % d'emplois précaires, 18 % d'inactifs ou encore 20 % de chômage. Le quartier Nantes Nord est nettement plus touché par le chômage que Nantes Métropole notamment pour les quartiers Bout-des-Pavés et Chêne des Anglais. Cela peut s'expliquer par le niveau de formation assez bas des habitants du quartier.

A contrario, la part des emplois stables est faible avec un taux de 24 %. Plus de 70% sont des ouvriers et employés et 10 % ont un Contrat de Sécurisation Opérationnelle (permet d'assurer aux salariés un accompagnement dont le licenciement pour motif économique est envisagé dans une entreprise de moins de 1000 salariés).

Par ailleurs, on assiste également à une plus faible scolarisation des 15/17 ans, surtout sur le quartier Boissière, par rapport à Nantes Métropole et des 18/24 ans, surtout sur le quartier Bout des Landes. De plus, le quartier Nantes Nord a une plus faible réussite scolaire par rapport à Nantes Métropole.

Les revenus

Les habitants du quartier Nantes Nord ont un revenu médian mensuel inférieur à celui de Nantes (1701 € contre 1466€ à Nantes Nord) et particulièrement au niveau du quartier Bout des Pavés - Chêne des Anglais (données Insee 2012). Cela est à mettre en corrélation avec un niveau de diplôme bas sur le territoire et le taux de chômage, d'emplois précaires et d'inactivités élevés sur la commune. Cela entraîne une forte précarité et une qualité de vie dégradée par l'incapacité à satisfaire certains besoins.

Le logement

Nantes Nord est le plus grand quartier d'habitat social de Nantes. Il concentre une part importante de logements sociaux par rapport au territoire de Nantes/

Quartiers d'habitats social	Part des logements sociaux en 2014 (en %)
Bout des Pavés & Chêne des Anglais	72.3
Petite Sensitive (Santos Dumont)	33.3
Boissière	75.2
Nantes	25.8

Le parc d'habitats collectif est largement majoritaire sur le territoire Nantes Nord:

Territoire	Maisons (%)	Appartements (%)
Nantes Nord	5.2	94.8
Nantes (en 2014)	21	79

Nantes Nord bénéficie d'une présence supérieure de locataires avec un taux de 74% par rapport à la ville de Nantes (63%).

Notons qu'une partie de la population est stabilisée et ancrée sur le quartier puisque 38% des locataires vivent à Nantes Nord depuis au moins 10 ans.

Les typologies des logements sur les secteurs opérationnels se caractérisent par la présence d'une part relativement élevée de grands logements (30% de 3 pièces, 24.7% de 4 pièces et 13.7% de 5 pièces).

Toutefois, c'est essentiellement le parc privé qui concentre l'offre en grands logements, notamment en T5. Néanmoins, Nantes Nord est un quartier qui fait l'objet depuis plusieurs années d'un renouvellement de son tissu résidentiel (hors quartiers prioritaires). L'analyse des permis de construire accordés depuis 2014 illustre une surproduction de petites typologies de logements

(R+1 –R+3). La surproduction de petites typologies de logements permet de répondre aux besoins des ménages représentés majoritairement par des personnes seules selon Nantes Métropole Habitat (source: OPS 2016).

L'insécurité

L'insécurité publique se fait ressentir sur le quartier Nantes Nord. D'après la Direction Générale Sécurité & tranquillité publique, les principaux actes qui vont à l'encontre de la tranquillité publique et provoquant une insécurité au niveau des quartiers sont les dégradations et le vandalisme qui représentent près de 61%, suivis par les conflits et tapages avec 30%.

Le quartier Nantes Nord assiste également à des problèmes de deals et des trafics, principalement de drogue, des regroupements de jeunes, générateurs de nuisances importantes et d'incivilités, de dégradations continues des espaces publics, de dégradations des îlots d'habitation généralisée sur les espaces communs.

Les équipements

Sur le quartier Nantes Nord, les équipements (aires récréatives, services publics) offrent un service globalement satisfaisant. Ces équipements peuvent aller d'une petite aire de jeux à une aire beaucoup plus structurante (maison du citoyen, pataugeoire) ou encore à des aménagements élémentaires (mairie, école) aux aménagements plus singuliers auxquels les habitants sont attachés (clown, boulodrome, etc.).

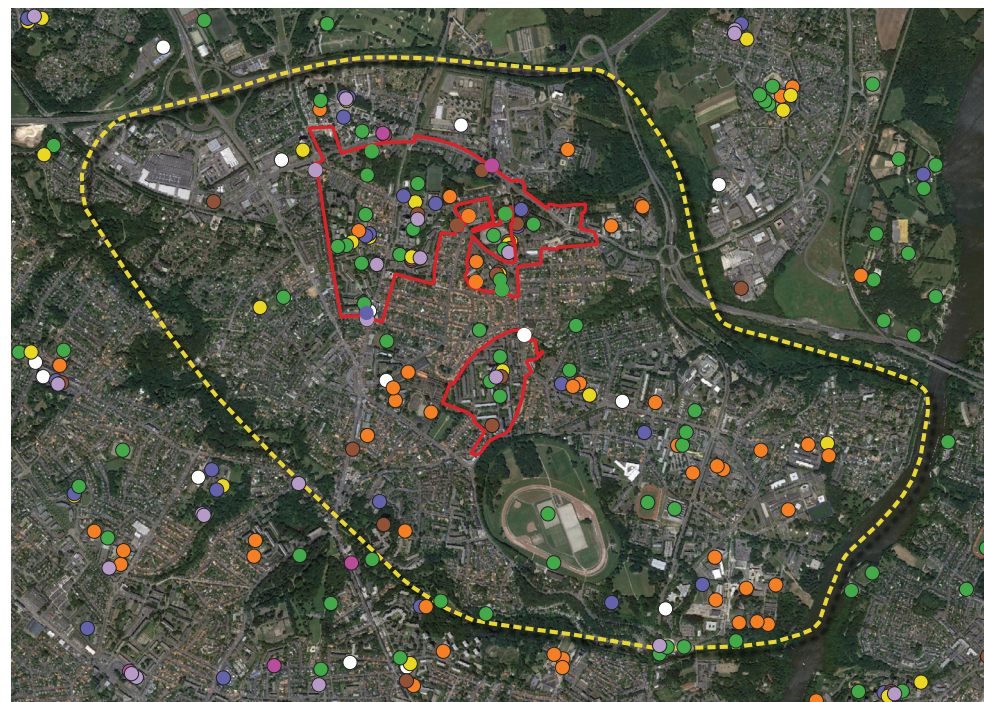
On constate néanmoins, une absence de visibilité pour certaines engendrant leur sous-utilisation, leur vétusté ou encore nécessitant d'être rénovées.

Le contexte économique

L'agriculture et les jardins partagés

Le quartier Nantes Nord, considéré comme l'un des quartiers les plus verts de la ville, abrite de nombreux jardins familiaux ainsi que des parcelles maraîchères occupés par des professionnels. La présence de ces professionnels est un véritable atout à l'échelle du quartier, tant dans sa potentielle visée pédagogique auprès des habitants que dans sa dimension alimentation locale. On retrouve, l'exploitation maraîchère et jardins partagés de l'Angle-Chaillou située à la limite entre Nantes et la Chapelle-sur-Erdre, le long de l'A11, les jardins familiaux situés au coeur du bois de l'amande, les jardins familiaux les Eglantiers et des Bruyères situés au niveau du quartier Bout-des-Landes.

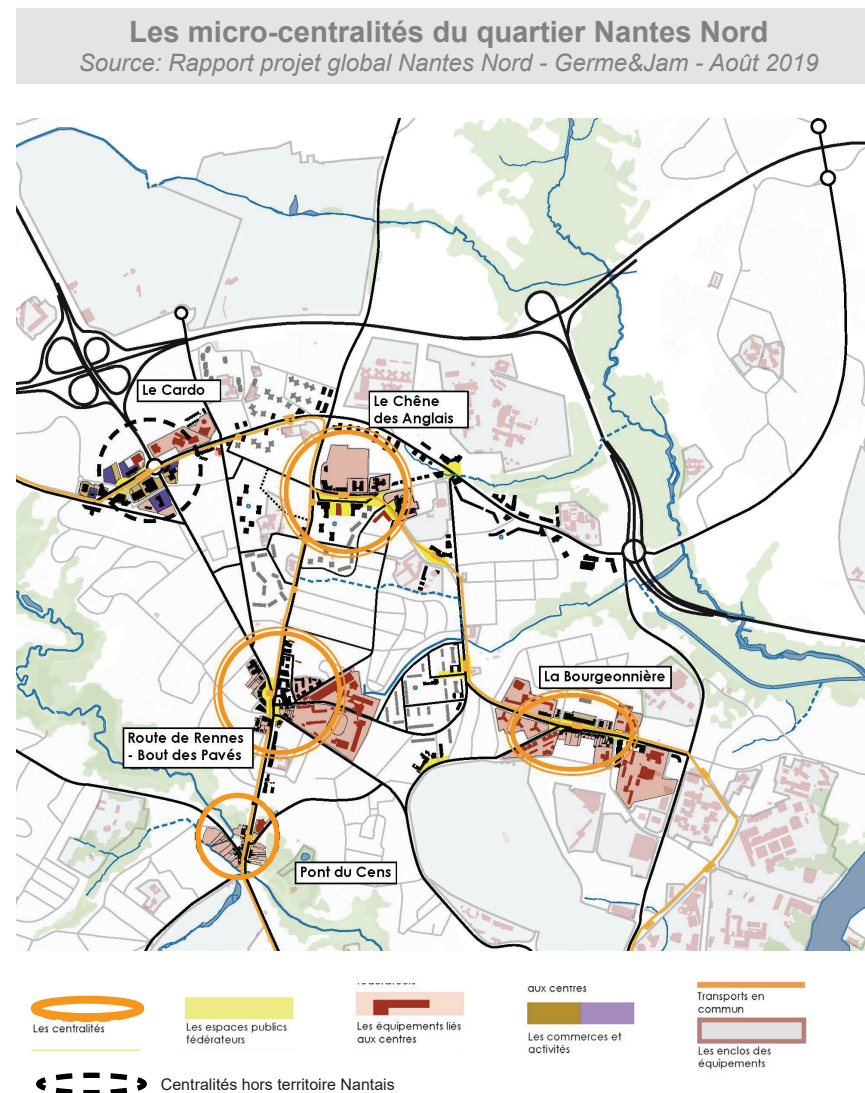
Les équipements du quartier Nantes Nord



Les pôles d'activités

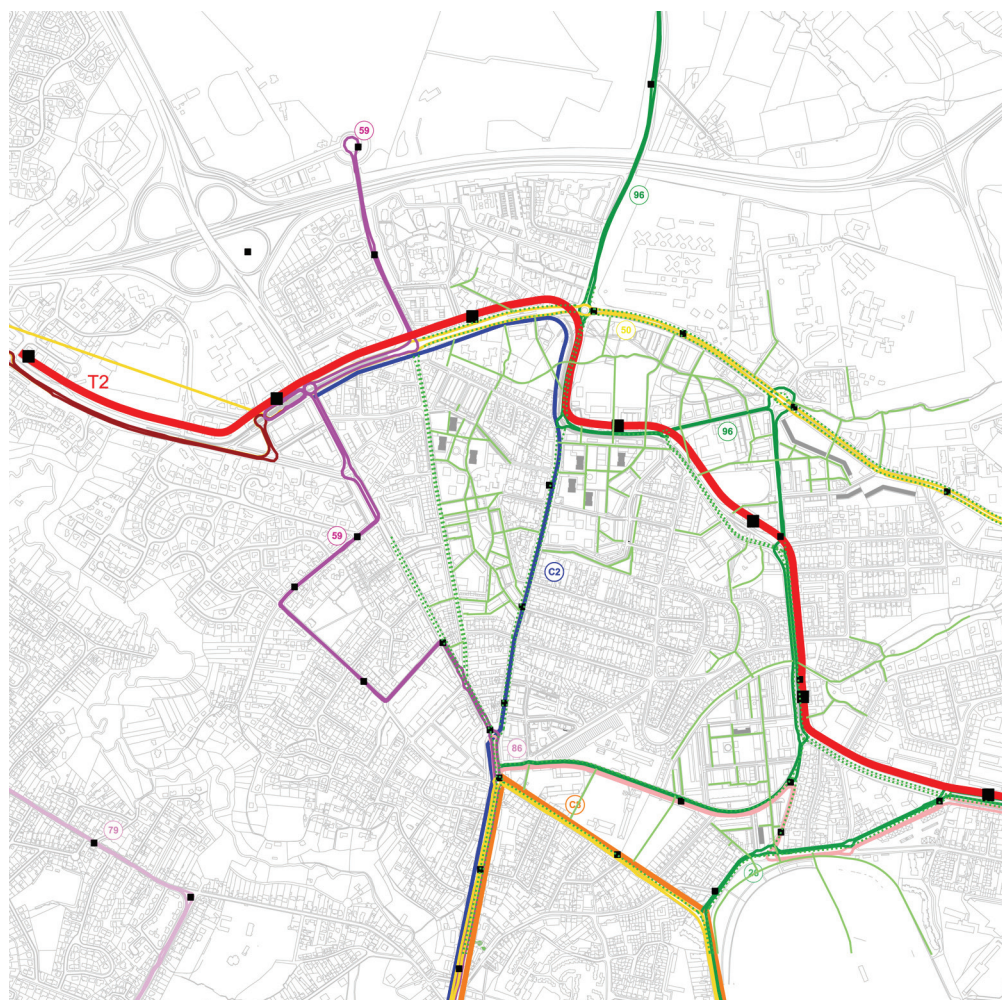
Le quartier Nantes Nord a une structure économique similaire aux autres quartiers situés en périphérie du centre-ville. Les activités majeurs sont principalement localisées en périphérie des quartiers dans les ZAE (boulevard Einstein), proches des centralités de quartier et sur les axes de circulations importants. Les coeurs résidentielles sont quant à eux composés de petites entreprises (micro-centralités). Les franges du quartier sont constituées des pôles d'emplois majeurs où l'on retrouve, le parc de la Géraudière (ZAE) avec les centres de recherche (Eurofins Laboratoires de Microbiologie Ouest, INRA, Centre technique agroalimentaire (CTCPA)), la Rivière - Schneider Electric IT France, Soregor Nantes, Etudia Formation, le Moulin des Roches.

Les quartiers prioritaires de Nantes Nord sont localisés aujourd'hui en périphérie du réseau de centralités du territoire, entre le Cardo, le Pont du Cens, le Bout des Pavés et la Bourgeoinière: La centralité Chêne des Anglais bénéficie d'un nombre important de commerces difficilement identifiable, la centralité Route de Rennes - Bout des Pavés concentre des commerces idéalement situés au croisement de deux axes structurants Route de Rennes et Route de la Chapelle et à proximité des établissements scolaires de la Chauvinière, secteur très animé en période scolaire, la centralité Bourgeoinière bénéficie d'une bonne visibilité du fait que les commerces sont situés le long du tramway et au niveau du carrefour de la Bourgeoinière, la centralité Pont du Cens est situé en limite communale entre Nantes et Orvault et regroupe des commerces disséminés le long de la route de Rennes, le boulevard Robert Schuman et la rue du Chanoine Poupard, la centralité du Cardo située à proximité du quartier Nantes Nord sur la commune d'Orvault qui concentre des commerces le long de la ligne de Tramway au niveau de la station Cardo.



Réseaux de transport et modes doux du secteur Nantes Nord

Source: Equipe germe&JAM



- TRAM
- CHRONOBUS
- BUS
- BUS
- ARRÊTS
- ⋯ LIAISONS PIÉTONNES ET CYCLABLES

II.2.7 - Les mobilités et déplacements

Le réseau viaire du quartier Nantes Nord est marqué par un développement d'axes nord-sud reliant le périphérique nord au centre-ville et un développement d'axes est-ouest reliant les différents pôles de quartier. Aujourd'hui, le maillage routier est fragmenté et incomplet sur le territoire Nord de par les trois constats suivants: les vallées du Cens et du Gesvres forment une véritable barrière entre l'est et l'ouest et induisent l'enclavement du quartier ainsi que des problèmes de congestion aux points de franchissements, les grands îlots d'habitat (Bout des Pavés, Chêne des Anglais) engendrent un manque de liaisons est-ouest rendant la traversée du quartier Nantes Nord compliquée et peu lisible, une prédominance des voies en impasse dans les quartiers Nord qui pénalise le fonctionnement et la continuité urbaine.

Les difficultés de sont aujourd'hui marquées dans les zones périphériques du quartier Nantes Nord (Boulevard René Cassin, Boulevard Albert Einstein, Route de la Chapelle-sur-Erdre).

La ville de Nantes poursuit son effort dans le développement des continuités cyclables et piétonnes avec la création d'axes est-ouest et nord-sud. Néanmoins, le quartier Nantes Nord comprend un réseau très discontinu de liaisons douces qui nuit à son irrigation. De plus, les espaces paysagers structurants de type vallées, parcs, jardins, cours d'eau souvent peu-visibles ou encore intraversables rendent le territoire difficilement praticable et peu lisible pour les piétons.

Nantes Nord est parfaitement desservi en transports en commun par le tramway, le chronobus ou encore le bus. La fréquence est élevée en période de pointe avec un passage toutes les 5 minutes environ dans les deux sens et une amplitude horaires importante allant de 4h30 à 0h00. Enfin, chaque habitant du périmètre d'étude se trouve à moins de 500 mètres d'un transport en commun.

II.2.8 - Les réseaux et déchets

Dans le secteur du site d'étude, l'assainissement est collectif avec des réseaux séparatifs, c'est à dire que les eaux usées et pluviales sont séparées dans deux ouvrages distincts. Il est aujourd'hui privilégié de recourir à une gestion alternative des eaux pluviales, en choisissant d'abord un exutoire naturel, tel que le sous sol dans la mesure où toutes les dispositions sont prises pour protéger la nappe des pollutions éventuelles.

L'exutoire des eaux usées est la station d'épuration de Tougas à Saint-Herblain. Cette dernière est en capacité de supporter une montée en charge liée à l'arrivée de nouveaux habitants ou de nouvelles activités.

Un réseau de chaleur existant traverse le périmètre d'étude. Il est raccordé aux équipements publics et aux chaufferies de quartiers qu'il alimente grâce à plus de 80% d'énergies renouvelables et de récupération.

Le site est également desservi en eau potable, en gaz et en électricité.

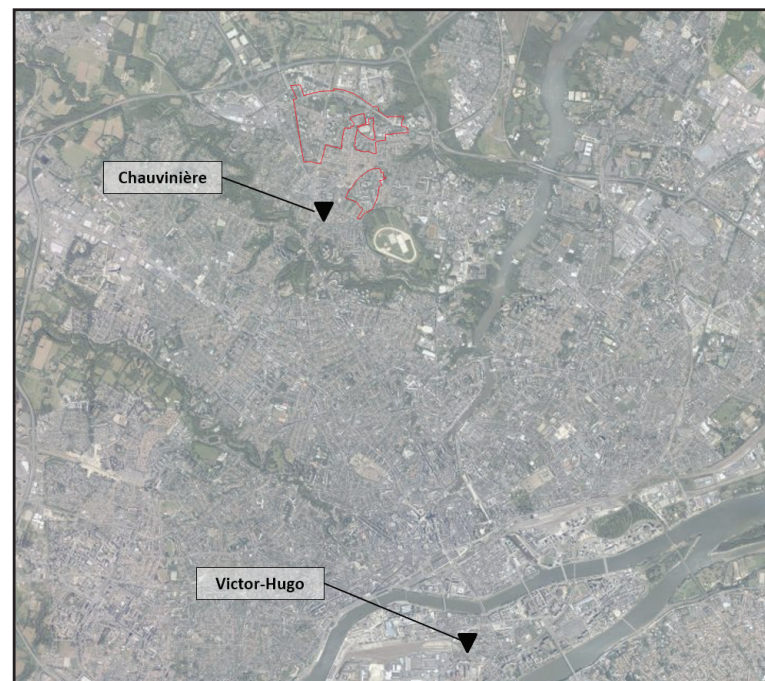
La gestion des déchets est assurée par Nantes Métropole et la collecte des déchets ménagers se fait en « Tri'Sac » en bac ou conteneurs enterrés. Les déchets non recyclables sont envoyés vers l'usine d'incinération Alcéa à Nantes pour une valorisation énergétique.

II.2.9 - Les pollutions et nuisances

Qualité de l'air

Nantes Métropole, 1^{er} agglomération de la région Pays de la Loire, représente un important carrefour qui fait du secteur des transports routiers, le premier émetteur d'émissions de polluants sur le territoire. Le secteur résidentiel est le deuxième émetteur de polluants, le secteur industriel arrive en troisième position.

Sur l'agglomération nantaise, les émissions de polluants tendent à la stagnation, voire sont en légère baisse depuis plusieurs années. Globalement, l'air de Nantes est de qualité très bonne à bonne avec une part de 80 % de journées sur l'année 2018 (19%: moyen et 1 %: mauvais)



 Site d'étude

Au regard des résultats des stations Chauvinière et Victor-Hugo sur l'année 2016, 2018 et sur une partie de l'année 2019, la qualité de l'air est globalement satisfaisante au niveau du quartier Nantes Nord depuis ces 4 dernières années. Néanmoins, malgré une diminution des émissions en particules fines sur la métropole, la qualité de l'air n'en reste pas moins impactée par le trafic routier.

Pollution des sols

Au sein du périmètre d'étude les activités polluantes recensées sur les différentes bases de données consultées (BASIAS et BASOL) sont des stations-services.

Les sites BASIAS dans l'aire d'étude

Source: infoterre



Site d'étude

Limite communale

Site Basias

Nuisances sonores

Le périmètre d'étude est concerné par un niveau de bruit fort à proximité des axes principaux et, dans une moindre mesure, de la voie de tramway. Plus généralement le secteur d'étude est principalement concerné par un niveau sonore moyen avec des niveaux faibles en cœur d'îlots.

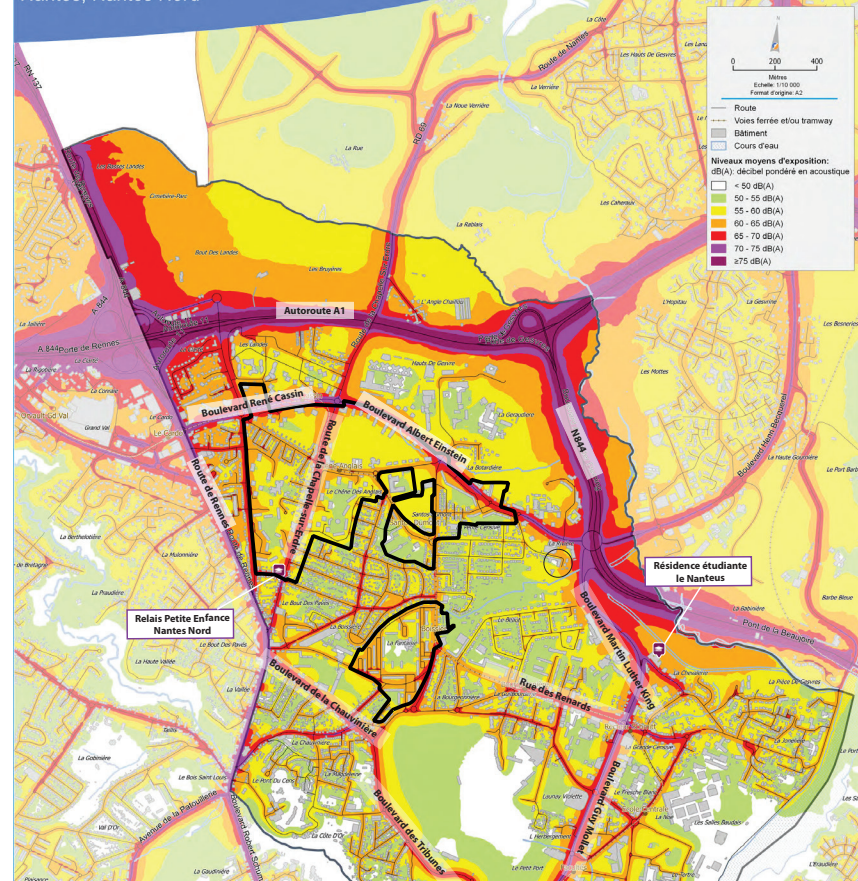
Le bruit routier

Source: Nantes Métropole

Le bruit routier

Nantes, Nantes Nord

Niveaux d'exposition sur 24h (Lden)



Site d'étude

Établissement scolaire concerné par le dépassement de seuil