WORKSHOP 2023

LES TISSUS EXISTANTS: DE NOUVEAUX TERRITOIRES D'INVESTIGATION

LE RENOUVELLEMENT URBAIN DU SECTEUR CHATEAUGIRON ROCADE-SUD À L'HORIZON 2050

AMADOR Ericka
BONNAMI Alexis
DAVID Quentin
LE BIDAN Claire
LELARGE Côme
MOREAU Anaël
PRUD'HOMME Emma

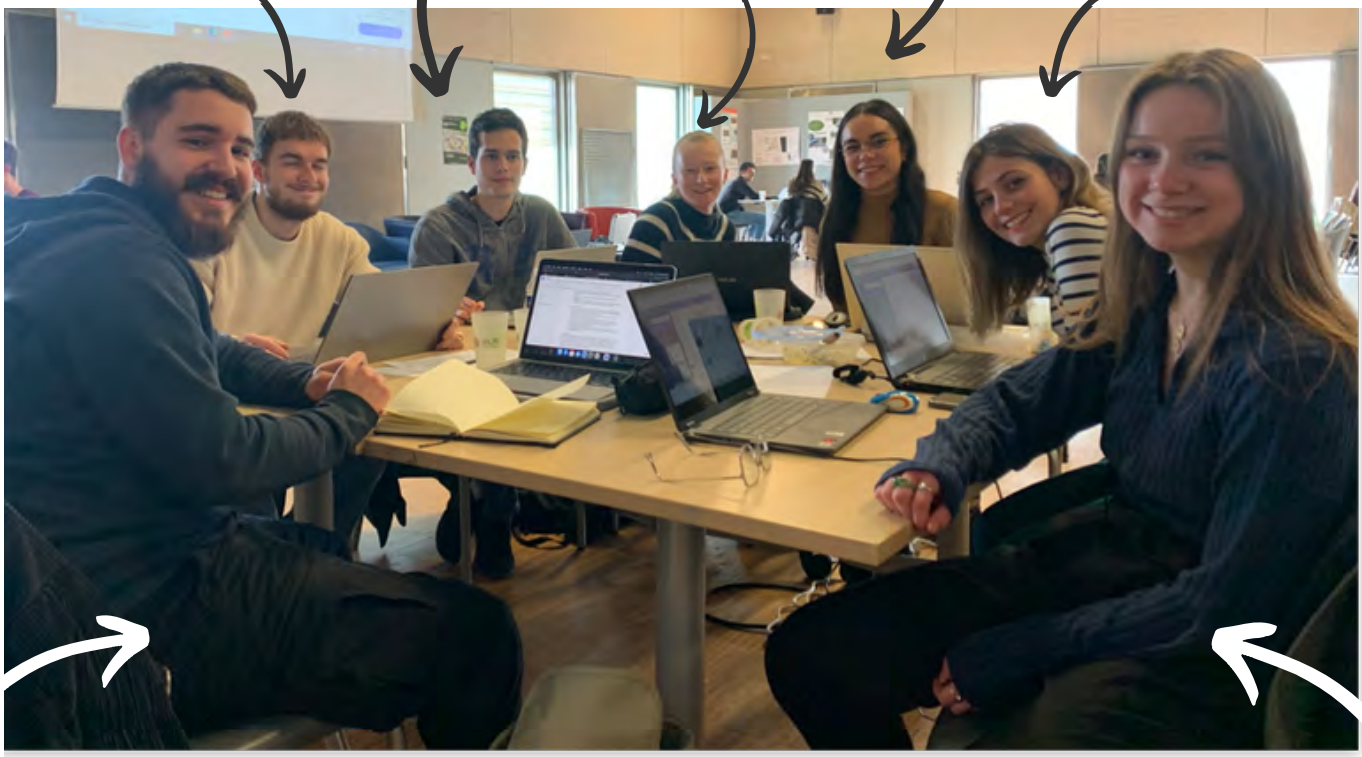
LELARGE Côme
Master MOUI ARCHI

DAVID Quentin
Master SIGAT

MOREAU Anaël
Master ERPUR

AMADOR Ericka
Master MMD

LE BIDAN Claire
Master ACT



BONNAMI Alexis
Master MOUI

PRUD'HOMME Emma
Master AUDIT

SOMMAIRE

1. Introduction.....4
2. Diagnostic.....4
2.1 Situation géographique.....4
2.2 Démographique.....5
2.3 Economique.....6
2.4 Logement.....7
2.5 Les actions en cours.....7
2.6 Réseaux de transport.....9
3. Enjeux identifiés.....10
3.1 Une porte d'entrée stratégique à reconstruire.....10
3.2 Assurer une cohérence locale.....10
3.3 Recoudre un tissu urbain fragmenté.....10
3.4 Réguler le trafic.....10
3.5 Préservation du patrimoine paysager naturel.....11
3.6 Acceptabilité sociale des projets de densification.....11
3.7 Bilan des enjeux.....12
4. Scénario.....13
4.1 L'aménagement des mobilités.....13
4.2 Les Pierres blanches.....16
4.3 Les Loges-Logettes.....17
4.4 Châteaugiron.....18
4.5 Chiffrage du projet.....19
4.6 Matériaux utilisés.....19
4.7. Perspective pour 2050.....19
6. Conclusion.....19
7. Bibliographie.....20

1 INTRODUCTION

L'IAUR, en partenariat avec la Banque des Territoires et Rennes Métropole, propose cette année un workshop dont le sujet est : Les tissus urbains existants : de nouveaux territoires d'investigation porté par le contexte ZAN. En effet, depuis la loi Climat et Résilience promulguée en 2021, la notion du ZAN est apparue dans le monde de l'aménagement, lui offrant de nouveaux challenges, notamment dans le développement des projets urbains. Ce principe de "Zéro Artificialisation Nette" s'est donné deux objectifs : le premier étant la réduction par deux du rythme de consommation des sols d'ici dix ans, et enfin d'arriver au principe de ZAN d'ici 2050.
Dans ce contexte, il s'agit ici de réfléchir à une prospective sur une zone imposée du territoire de Rennes Métropole. Le territoire, qui sera étudié dans ce dossier est celui de Châteaugiron, Loges, Logettes et l'entrée de ville de Chantepie. Ce site est multiple dans sa composition urbaine, tant dans ses éléments tertiaires que dans ses zones de logements collectifs ou ses zones commerciales et industrielles.
Il est également important d'indiquer qu'une partie de la zone à étudier constitue une OAP dans le PLUi de Rennes Métropole ("De la Porte des Loges aux Logettes"), ce qui manifeste un intérêt particulier à l'échelle intercommunale. De plus, une autre partie située tout au sud de la zone à étudier est le sujet d'une zone d'intérêt dans le SCoT du Pays de Rennes.

Finalement, il paraît intéressant de déterminer **quelle prospective de formes urbaines serait la plus pertinente afin d'assurer les mixités fonctionnelles et sociales sur le secteur de Châteaugiron-Rocade Sud, tout en réalisant les objectifs imposés par le ZAN à l'horizon 2050 ?**

Pour essayer de répondre à cette problématique, la suite de ce rapport est divisée en quatre parties. La première partie, permet un diagnostic de la zone d'étude, puis une deuxième partie pour identifier les enjeux de cette zone. Ensuite, des scénarios possibles seront proposés et pour finir une conclusion.

2 DIAGNOSTIC

Situation géographique

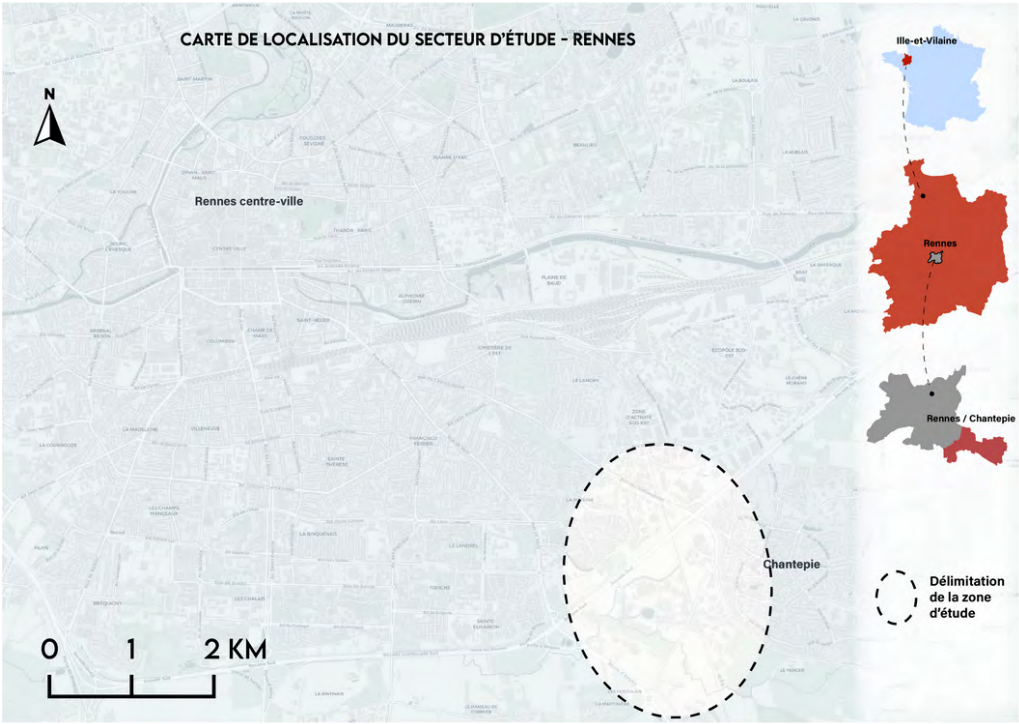


Figure 1 : Carte de localisation du secteur d'étude à Rennes

Situation géographique

La zone d'étude est Rennes-Chantepie, intégrant la rue de Châteaugiron ainsi que la zone d'activité "Loges-Logettes-Rocade sud". Le périmètre défini se situe au sud-est de la ville de Rennes de part et d'autre de la rocade sud.

Démographie

La commune de Chantepie possède une population de 10 100 habitants, en 2022. De manière générale, l'évolution démographique de la commune de Chantepie est en dessous de la moyenne de celle du cœur de métropole, mais également de la métropole rennaise à plus grande échelle. Depuis une dizaine d'années, le taux de croissance démographique de Chantepie est de -0,2% par an sur la période 2013-2019, en comparaison de la métropole rennaise dont le taux de croissance annuelle est de +1,2%. La commune de Chantepie perd donc des habitants chaque année depuis 10 ans. Pour étayer ces constats, Chantepie possède une population de plus en plus vieillissante, avec une augmentation de la part des plus de 60 ans et une diminution des moins de 24 ans.
A l'image de la métropole rennaise, une augmentation globale des personnes seules occupant un logement est observée sur Chantepie, +26% sur la période 2013-2018, ce qui représente 40% de la composition démographique de la commune. En outre, sur cette même période, la part des couples avec enfants diminue fortement, -11%.
L'évolution de la taille des ménages recule chaque année : en 1999, la taille des ménages était de 2,72, en 2013 ce taux était de 2,20, aujourd'hui ce taux est de 2,04 personnes par ménage.
Enfin, une grande partie de la population quittant la commune de Chantepie se dirige, pour une majorité, vers Rennes, le reste vers des communes périurbaines, composant l'armature urbaine de la métropole rennaise.
Une partie de notre zone d'intervention se situe sur le secteur de la Poterie dans la commune de Rennes. Ce secteur est un quartier à dominante familiale malgré une baisse observée du nombre de ménages avec des enfants. Ce quartier suit également la tendance de la métropole rennaise avec une forte augmentation des personnes seules occupant un logement.
Malgré tout, le quartier possède une population vieillissante avec un taux de retraités deux fois supérieur par rapport à la moyenne rennaise, 27% contre 15%.
Actuellement, le nombre d'habitants est de 652 soit 502 habitants par kilomètres carré dans la zone (382 Chantepie et 0795 Châteaugiron). Dans Rennes métropole la densité est de 4194.7 habitants par kilomètre carré.

Économie

Cette population cantepienne est majoritairement composée de professions intermédiaires, de cadres et d'employés qui représentent 80% des catégories socioprofessionnelles présentes sur la commune. La part des professions intermédiaires des cadres diminue au profit d'une augmentation de la part des artisans.
Le nombre d'actifs représente 78,7% de la population de Chantepie, dont 70% d'actifs ayant un emploi et 8,7% d'actifs au chômage. La part d'inactifs représente donc 21,3% de la population dont 10% d'étudiants et 7% de retraités.
Le nombre d'employés sur la commune est de 5349, majoritairement réparti dans les secteurs des commerces, des transports et des services. Plus de 84% des actifs résidant à Chantepie, travaillent dans une autre commune et ce pourcentage est en augmentation chaque année.
Le revenu moyen par habitant, 2473 €, est relativement proche de la moyenne nationale et en hausse depuis une dizaine d'années.
Pour le quartier de la Poterie, les catégories socioprofessionnelles sont très proches de la moyenne rennaise, avec une plus grande part de professions intermédiaires et des employés, notamment due à la zone d'activité présente dans le sud-est du quartier.
Pour terminer, 339 entreprises sont présentes à Chantepie en 2019, dont 75,8% du secteur des commerces, des transports et des services divers. Cette surreprésentation de ce secteur d'activité est le premier secteur d'emploi de la commune.
Dans notre secteur d'étude, l'usage des bâtiments de réparti comme suit:

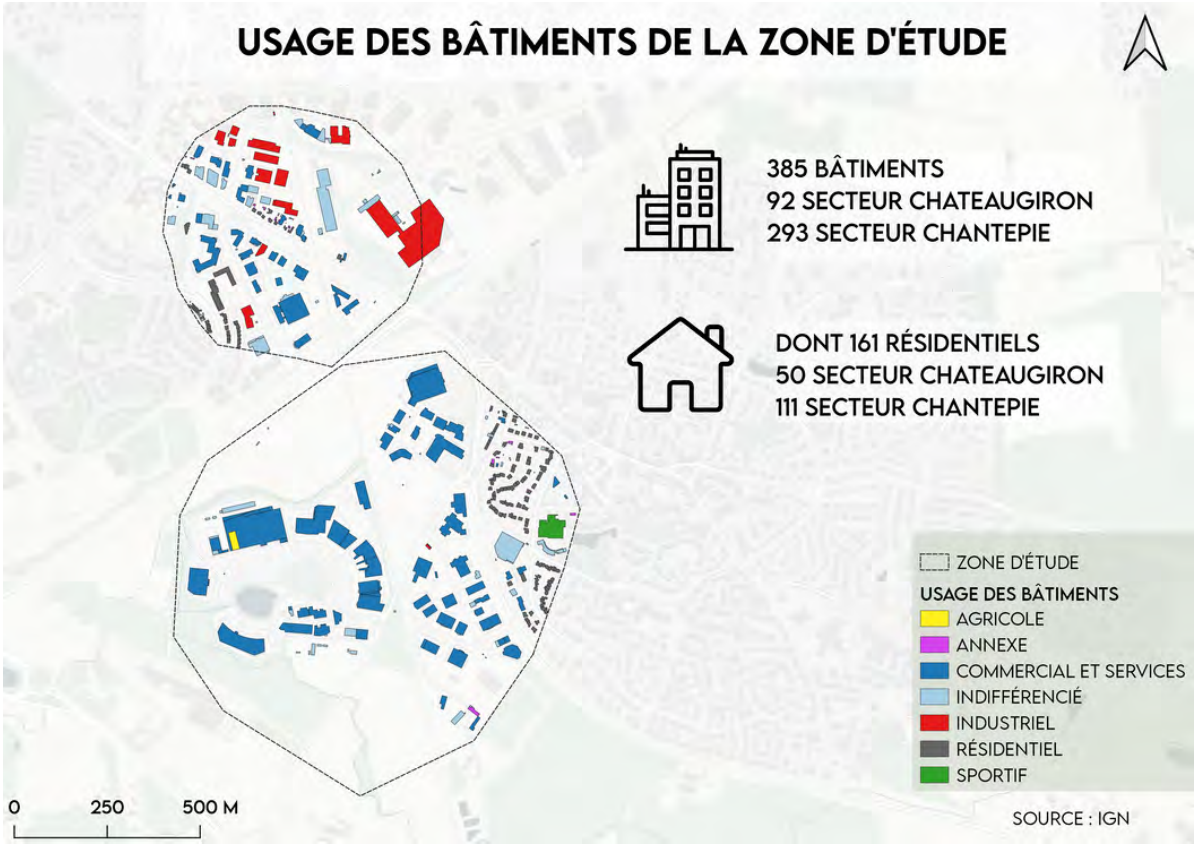


Figure 2 : Carte d'usage des bâtiments de la zone d'étude

Le logement

A l'échelle communale, le PLH prévoit un développement de 60% de logements en secteur d'opérations d'aménagement et 40% de logements dans le secteur diffus. Ces répartitions se déclinent dans une vision :

- "d'équité des contributions eu égard à la taille du parc existant et des capacités opérationnelles de chacune des communes
- de solidarité afin d'amortir les rythmes de sortie des opérations engagés et des futurs projets contractualisés"

La production annuelle de logement de la commune de Chantepie est de 126 logements par an, soit une production globale sur la période du PLH 2015-2020 de 757 logements.
Le nombre de résidences principales est en augmentation chaque année sur Chantepie et cette part de résidences principales représente 93,4% du parc de logements.
Depuis 2006, le parc de logements est surreprésenté par une très forte production d'appartements. 36,1 % des résidents de la commune sont présents depuis plus de 10 ans.
Les objectifs du PLH sont identiques pour le quartier de la Poterie. Cependant, la Poterie est un quartier à dominante pavillonnaire et cela en fait le second plus grand quartier pavillonnaire de la ville de Rennes, avec 35% de maisons individuelles.
Toutefois, notre zone d'étude se focalise sur une partie de la zone d'activité sud-est de la Poterie. Cette zone d'activité qui est très paysagère, accueille aussi des activités industrielles, les plus anciennes étant implantées sur le site grâce au développement de la voie ferrée. En outre, des activités tertiaires se sont substituées aux activités industrielles déjà présentes, avec notamment l'implantation d'hôtels, de bureaux et de services. De nombreuses franges en bordure de la rue de Châteaugiron possèdent d'importantes désaffections dues à leur enclavement dans la zone d'activité.
Actuellement, sur notre secteur d'étude, le logement se réparti comme suit:

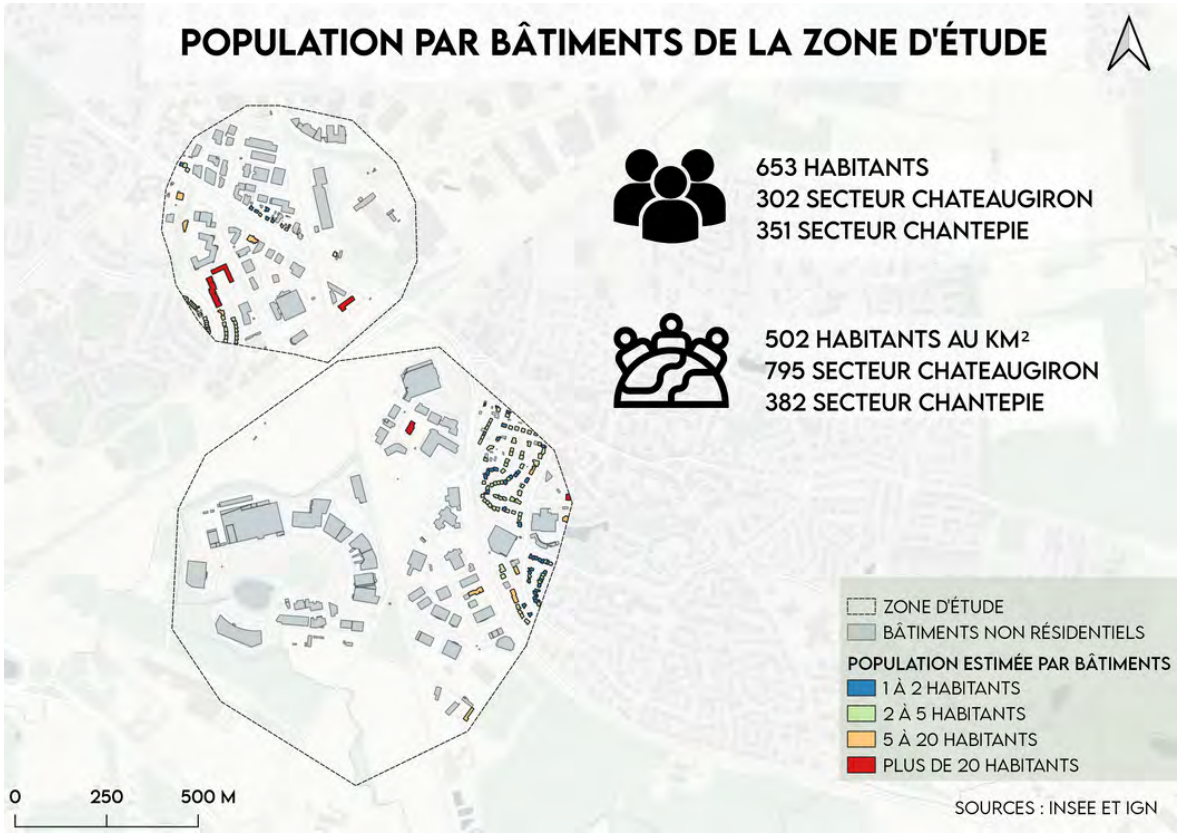


Figure 3 : Carte de population par bâtiments de la zone d'étude

Les actions en cours

Soucieuses d'engager un renouvellement urbain sur ce secteur d'études, Rennes Métropole et la Ville de Chantepie ont déjà engagé plusieurs actions (réglementaires, projets urbains,..).

L'OAP de la Porte des Loges aux Logettes

Figure 4: Carte de délimitation OAP "De la porte des Loges aux Logettes" à Rennes

D'une surface de 36 ha, le secteur est situé entre la route de Chateaugiron à l'Est et la voie ferrée Rennes-Châteaubriant à l'ouest. Au nord de celui-ci se situe la rocade de Rennes et l'échangeur des Loges, au sud, le champ urbain du Verger. Actuellement, le secteur dispose d'un tissu commercial et d'un parc de stationnements important. La voiture a une place centrale dans l'espace. Suite au départ de certaines enseignes, elle comprend des fonciers en déprise. L'un des principaux enjeux du secteur est de "répondre au besoin de création de logements et de favoriser l'emploi par le développement d'une mixité fonctionnelle". Ainsi, l'OAP a pour vocation d'intégrer la mixité fonctionnelle: logements, activités et commerces. Selon les propos de M. Garnier, urbaniste référent du Service Etudes Urbaines de Rennes Métropole, l'OAP a dans un premier temps été mise en place afin de donner un droit à construire aux promoteurs et d'encourager l'initiative privée dans les opérations de renouvellement urbain du secteur. Toutefois, aujourd'hui insuffisantes pour correspondre aux objectifs du ZAN, ce dernier a précisé que l'action publique était essentielle. Celle-ci doit se doter d'une réserve foncière pour répondre aux enjeux de densification et de mixité fonctionnelle. Une fois cette réserve constituée, l'OAP pourra être élargie.

La ZAC Cœur de ville

Le projet Cœur de ville a été lancé par la municipalité et pensé selon 3 axes: l'aménagement de l'entrée ouest de la ville, le maintien d'un centre commercial au centre-ville et la rénovation de voiries existantes. Bien qu'il ne soit pas tout à fait le même, le périmètre de l'aménagement de l'entrée de ville du projet empiète sur le secteur d'étude de Châteaugiron-Loges-Logettes-Rocade Sud et ne peut donc être ignoré. Une continuité des enjeux et objectifs ciblés dans cette partie de ZAC sur le périmètre d'étude peut être envisagée. En effet, le projet prévoit notamment des opérations de renouvellement urbains en faveur de la mixité fonctionnelle: 252 logements partagés en 3 bâtiments-îlots (l'un d'entre eux est une résidence-services seniors de 102 logements), 3 villas urbaines, et un immeuble de bureaux de près de 8000 m².

L'opération Porte de bois de Soeuvres

Suite à son identification comme site stratégique par le SCoT en 2015, Rennes Métropole a conduit une étude pré-opérationnelle sur le "Portes du Bois de Soeuvres". Une première étude a été menée de 2015 à 2017 par l'AUDIAR puis reprise en 2019 suite aux réflexions nouvelles de la métropole en termes de mobilité. La récente étude menée a notamment permis de réactualiser mais également d'identifier des nouveaux enjeux sur le site d'étude. Ces derniers serviront d'appuis aux futurs projets de renouvellement urbain qui s'insèrent dans le contexte de zéro artificialisation nette. Ils sont identifiés ci-dessous.

Le projet Trambus

À l'horizon 2030, Rennes Métropole prévoit d'ouvrir quatre lignes de trambus. Le projet doit permettre de desservir plus rapidement les communes situées dans la première couronne. Sept communes seront ainsi concernées par le passage du trambus : Rennes, Saint-Grégoire, Vezin-Le-Coquet, Saint-Jacques-de-la-Lande, Bruz, Chantepie et Cesson-Sévigné. Une ligne directe doit ainsi permettre la liaison entre les villes de Saint-Grégoire et de Chantepie. Sur la commune cantepienne, le trambus passera sur l'avenue André Bonnin. Dans l'objectif de décongestionner le trafic, ce réseau routier doit être aménagé en conséquence. Le projet de trambus ne peut pas être décorrélé de l'enjeu de renouvellement urbain prévu sur le secteur. En effet, afin d'apporter une cohérence territoriale, les projets de restructuration et plan des mobilités du secteur doivent être pris ensemble.

Réseaux de transport

La zone est desservie par une offre diversifiée de transports.

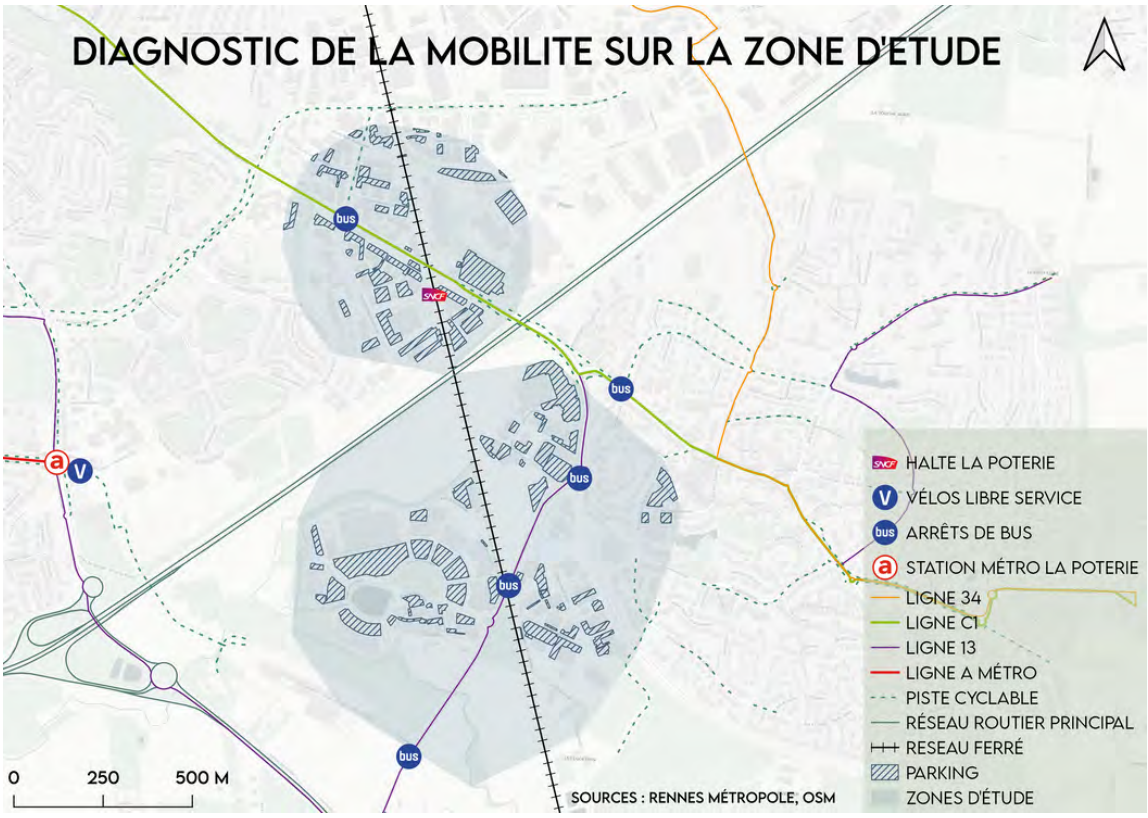


Figure 5 : Carte de diagnostic de la mobilité sur la zone d'étude

3 ENJEUX IDENTIFIÉS

Une porte d'entrée stratégique à reconstruire

La ZAC du Haut Sancé, autour du pôle formé par le centre commercial du Landry, le complexe sportif du Haut-Sancé ainsi que le terrain anciennement occupé par l'École Régionale d'Enseignement Adapté désormais relocalisée sur le quartier de Bréquigny, sont des structures vieillissantes, combiner à un manque d'animation et de dynamisme.
De plus, cette entrée de Rennes comporte trois zones d'activités économiques riches à la hauteur du dynamisme de la Métropole. Cependant, la zone commerciale de Loges-Logettes est désuète, la zone commerciale de la rocade Sud est, elle, enclavée. **L'image vieillissante** de ces zones réduit donc leur attractivité; il faut donc **redynamiser**.
Pour cela, une recomposition du front bâti qui fait face aux deux axes routiers d'entrée de l'agglomération est une priorité. Le développement d'un écosystème économique local avec la libération d'espaces stratégiques pour **densifier** est également un enjeu majeur.

Assurer une cohérence locale

Effectivement, actuellement le tissu d'activité est hétérogène et peu connecté: nombreuses voiries en impasses, des espaces verts à la marge, un vocabulaire architectural hétérogène et beaucoup d'espaces imperméables (parkings). Il faudrait donc retrouver une cohérence globale, une fluidité de circulation avec un maillage viaire **connecté** y compris pour les vélos. Toutefois, la voie ferrée constitue un handicap certain. Dans un souci de cohérence globale, il faut également se pencher sur **l'architecture**. Sans oublier qu' en bordure d'une voie dite à grande circulation, le bâti est soumis à l'application de l'article L 111.6 du code de l'urbanisme qui impose un recul de 75 mètres.
Il serait intéressant de recréer une liaison nord-sud forte entre les deux zones.

Recoudre un tissu urbain fragmenté

Le secteur de Loges / Logettes fait l'objet d'un projet particulier : "transformation de la zone d'activité commerciale en un quartier mixant **habitations, commerces et bureaux**" (AUDIAR, 2022).
Pour cela une possibilité : le regroupement des commerces au nord de la zone et le long de la rue des Loges, et la présence d'habitations autour de la boulangerie mais cela pose question sur le positionnement de la ligne 13 et du réseau TGV; ou alors exploiter les **friches**.
Le long de la rue de Châteaugiron, l'espace public et la nature du bâti disparate ne répondent pas au potentiel que constitue cet axe structurant.
Quant au secteur situé à l'est de l'avenue du Haut-Sancé, il comprend également des emprises occupées par le centre de formation AFPA, des logements et un EHPAD. Cependant, les différentes entités sont peu reliées entre elles, comme pour les secteurs avoisinants.

Réguler le trafic

La RD 463 est un passage obligé dans ce secteur. Mais c'est une véritable rupture entre Loges-Logettes et le reste du tissu urbain. Pour limiter cela, un **apaisement de la circulation** avec un profil moins routier est souhaitable, en créant notamment des zones perméables et des zones de mobilités douces. À plus long terme, "le positionnement de l'enseigne Décathlon pourrait engager une profonde mutation du secteur de l'autre côté de la RD 463"(AUDIAR, 2022).
La route de de Châteaugiron est aussi un axe routier majeur avec 13 000 véhicules/jour. La fréquentation continue du trafic témoigne de l'impasse des modèles routiers, il faut un changement de paradigme pour changer de modèle.
Ce secteur possède beaucoup de parkings, il serait peut-être intéressant de développer le covoiturage.

Préservation du patrimoine paysager naturel

La zone d'étude est à proximité directe du Bois de Soeuvres qui est l'un des rares espaces naturels de la métropole, il est également traversé au sud par le ruisseau du Blosne.
Ainsi, pour assurer **les continuités écologiques terrestres et aquatiques**, il faut intégrer les zones paysagères situées aux alentours. Les zones vertes du site d'étude doivent être maintenues et renforcées avec la création de nouvelles voies vertes, la végétalisation d'espace stratégique ou encore la création de corridors écologiques. Pour les continuités aquatiques, le dé-bussage, la restauration des rives ou encore l'entretien de la ripisylve sont des pistes possibles. Dans le secteur de Châteaugiron, la reconnexion des zones vertes est une priorité.

Acceptabilité sociale des projets de densification

L'acceptabilité sociale est le "résultat d'un jugement collectif, d'une opinion collective, à l'égard d'un projet, d'un plan ou d'une politique. Ce jugement peut être positif ou négatif et n'est jamais figé dans le temps. Il concerne toutes les échelles territoriales - locales, régionales ou nationales" (Québec, 2022).
Dans la littérature, la forme de densification la mieux acceptée par les habitants et les décideurs, est le remplissage des parcelles vides. La moins bien acceptée est celle en fond de jardin et en front de vue.
Le fond de jardin n'est pas le bienvenu car trop de promiscuité, mais également parce qu'il entraîne une perte directe de surface du jardin qui est souvent un atout dans une parcelle. Quant à la densification en front de vue, elle dénaturerait le paysage existant, avec une perte de verdure et une augmentation du vis à vis (Figure 6).

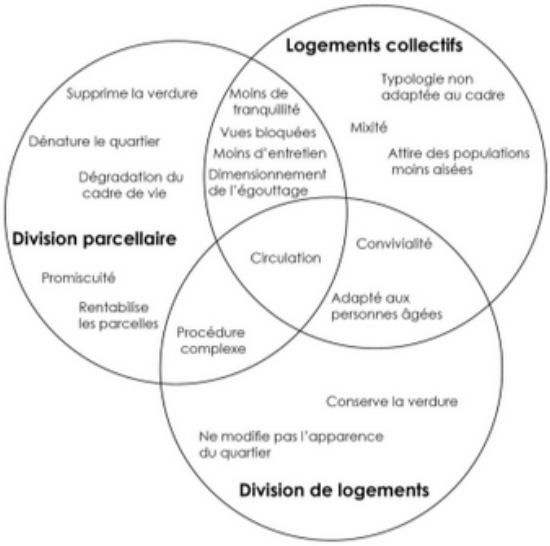


Figure 6 : Avantages et inconvénients perçus selon les modes de densification par des habitants et des décideurs (source : Dumas, 2015)

La réhabilitation des friches urbaines, même les friches polluées, est bien acceptée également, notamment grâce à ses nombreux bénéfices socio-économiques et environnementaux (Tableau 1).

Tableau 1 : Bénéfices attendus par la reconversion d'une friche urbaine (source : Plottu et Tendero, 2017)

Environnementaux	• Préservation de la biodiversité et des milieux • Réduction des gaz à effets de serre • Réduction de l'étalement urbain
Sociologiques	• Amélioration de la qualité de vie et du bien être • Cohésion sociale intergénérationnelle • Interaction sociale
Economiques	• Revalorisation foncière • Création d'emplois • Attractivité • Réduction de la consommation énergétique

A Rennes, les projets de densification urbaine font émerger des mouvements contestataires. 16 collectifs se mobilisent aujourd'hui dans toute la ville : Maurepas, Beauregard, Villejean, la Poterie, etc. Leurs voix s'élèvent notamment contre la hauteur des immeubles, l'impact sur la qualité de vie, la baisse de l'utilisation de la voiture, la bétonisation du territoire, etc. Ces derniers regrettent surtout un manque de concertation avec les acteurs de la Métropole: élus, promoteurs, habitants. Par conséquent, le collectif COUDURR (Collectif Uni pour une Densification Urbaine Rennaise Raisonnée) a été créé. Il permet de donner la parole aux acteurs locaux, réfractaires ou non à un projet. Les membres du collectif ne sont pas toujours opposés au projet mais réclament davantage de concertation entre élus, promoteurs et Rennais.
Face à cet enjeu, la ville de Rennes a lancé une charte de la construction et de la citoyenneté. A destination des acteurs de la construction: architectes, notaires, promoteurs immobiliers,... et de la ville de Rennes ; il donne les recommandations, les bonnes pratiques à adopter, notamment en termes d'intégration et de concertation des citoyens à chaque phase du projet. Les projets de densification étant élargis à d'autres communes de la Métropole que la ville centre, il pourrait être intéressant d'étendre cette charte à l'ensemble du territoire intercommunal.

Bilan des enjeux

Au vue des enjeux identifiés, les menaces, opportunités, forces et faiblesses sont identifiées (tableau 2).

FORCES	FAIBLESSES
• Tissu commercial développé, permettant une dynamique économique forte • Nombreux espaces verts présents • Connexion avec la rocade, vecteur de mobilités • Passage de la voie ferrée	• Nuisances sonores, dues aux passage de voiture, voie ferrée • Une faible densité de logement • Infrastructures routières mal desservies • Des mobilités douces peu développés
OPPORTUNITÉS	**MENACES**
• Une entrée de ville, vitrine de futurs projets • De nombreuses construction, support de possible projets futur • Des Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) permettant de guider les réflexions • Des continuités écologiques avec le bois de Soeuvres	• Un bâti vétuste dans les zones d'activité • Une perte de l'activité économique • Un vieillissement de la population des secteurs • Une mixité sociale peu présente

Tableau 2 : SWOT

4 SCÉNARIOS

Pour répondre à la demande de logements croissante et le ZAN, la densification apparaît comme la solution la plus efficace. La densification est le fait “d'augmenter le nombre d'habitants par kilomètre carré dans un espace donné” (Lyon,2023). Elle peut être le résultat de différents processus techniques et politiques. La métropole attend 550 000 habitants en 2040, soit 5000 habitants supplémentaires chaque année.
Pour densifier sans requalifier des terres agricoles ou naturelles, quatre grandes techniques sont à privilégier :

La réhabilitation de bâtiments existants

La réhabilitation désigne “la remise en état d'un bâtiment, sans le détruire. Dans le cadre d'une opération de réhabilitation, l'architecture des bâtiments est préservée. Ainsi, l'aspect extérieur du bâtiment (façade, structure) est le plus souvent conservé, et l'intérieur réaménagé” (Immobilier, 2019).

La surélévation de bâtiments existants

La surélévation est le fait d'élever d'un ou de plusieurs niveaux un bâti déjà existant.

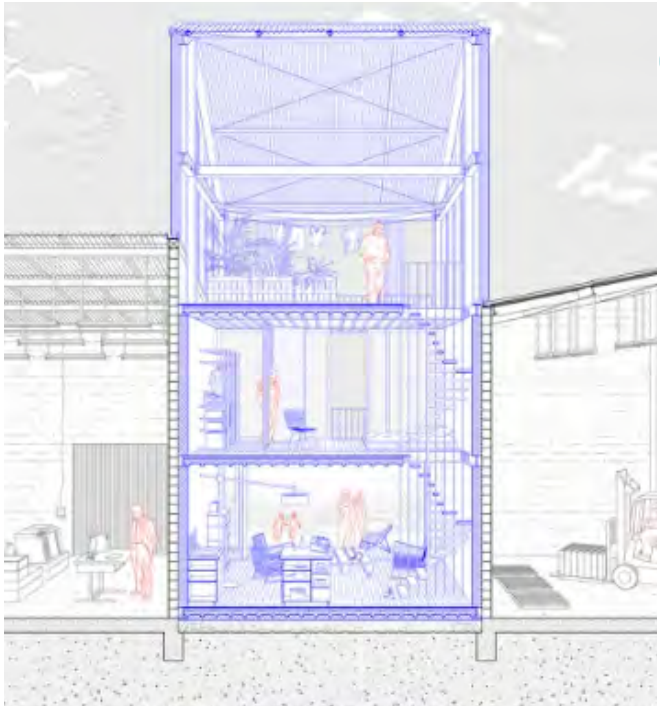
La destruction pour reconstruction

Une démolition-reconstruction est un *“type de travaux qui consiste à détruire un bâtiment (ou un espace construit) pour en construire un autre à la place, soit en raison de la vétusté du bâti, soit dans l'idée que la nouvelle construction sera de meilleure qualité ou répondra à des besoins nouveaux, qui ne pouvaient pas être comblés précédemment” (Larousse, 2022).*

La construction neuve dans les dents creuses

Les dents creuses sont des zones non construites entourées de parcelles bâties. Il est donc possible de construire entre deux zones déjà bâties pour densifier. (exemple ci dessous)
Au vu des enjeux de cohérence globale du bâti et de la vétusté des bâtiments, la technique de réhabilitation n’est pas utilisée dans la suite du scénario.

Ci dessous, deux exemples d'intervention qui seront réalisés sur la zone.



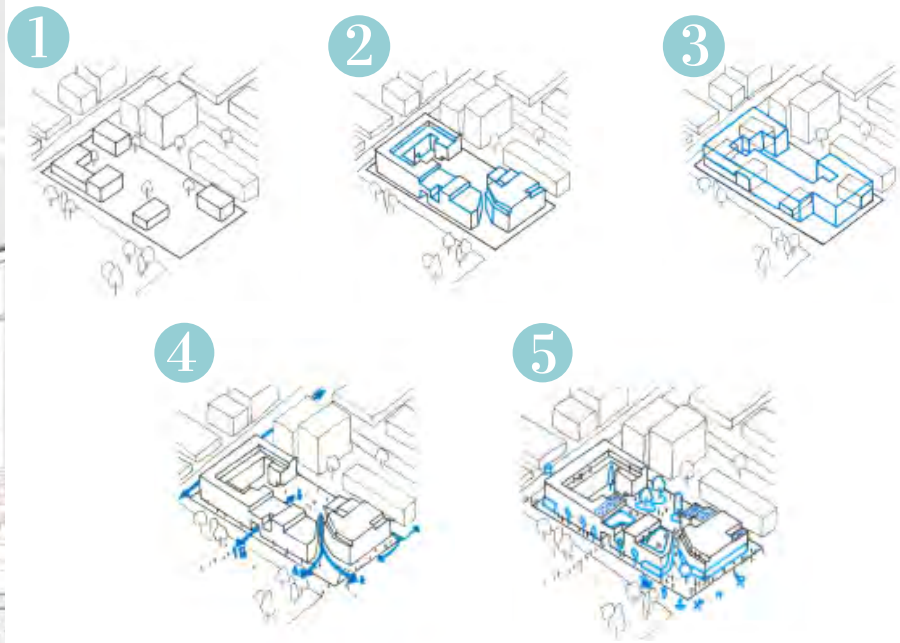


Figure 7 : Exemples d'intervention

Quel scenario à l'horizon 2031?

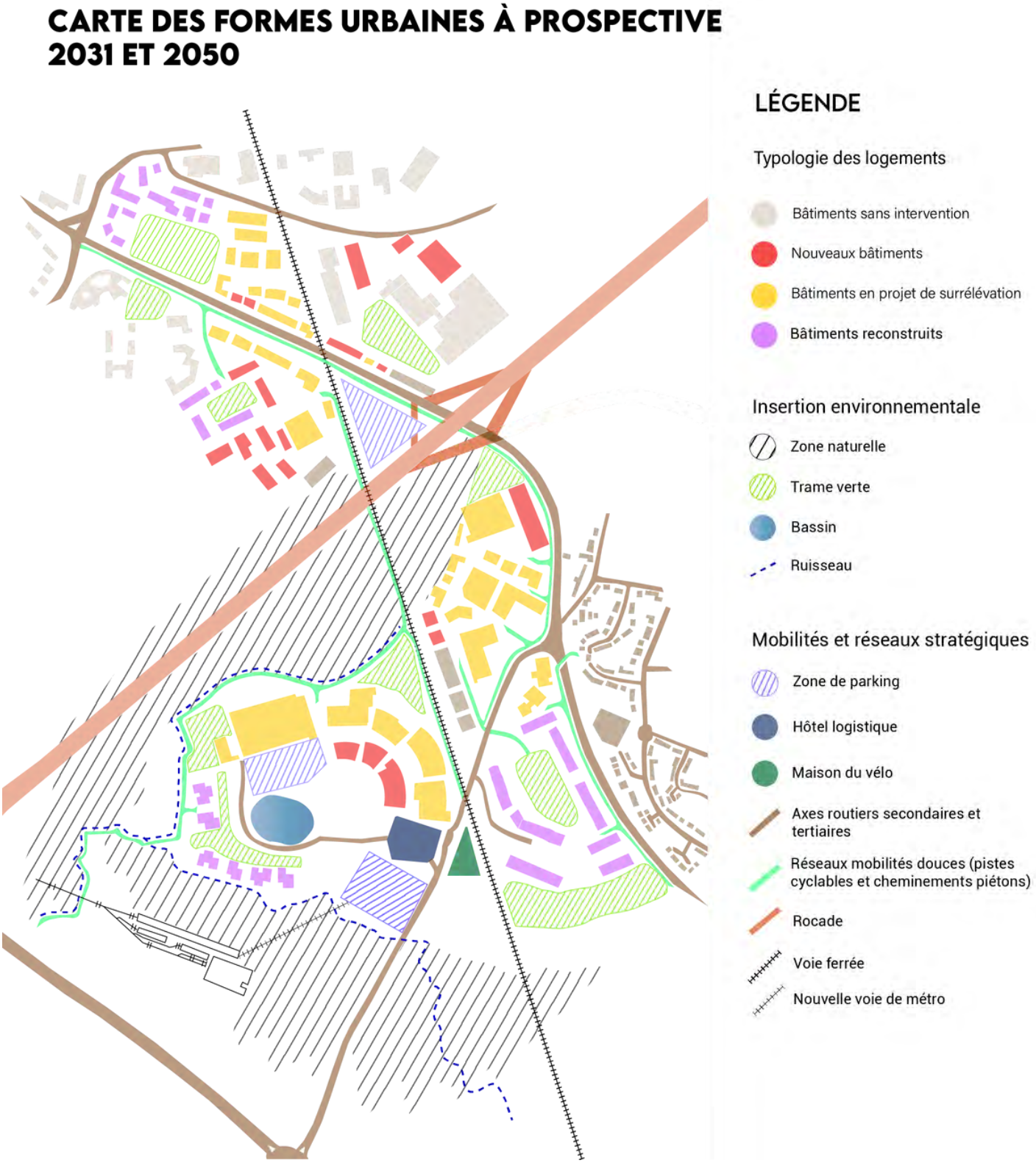


Figure 8 : Carte des formes urbaines à prospective 2031 et 2050

Aménagement des mobilités

Pour accéder à ce site plusieurs possibilités existeront :

Par le nord

Les automobilistes venant de Cesson-Sévigné peuvent sortir de la rocade et se garer sur le nouveau pôle multimodal de Châteaugiron avec notamment un parking silo et des bornes de recharges . Pour faire ce pôle, une partie de la zone naturelle a été consommée et sera évidemment compensée.

Ils pourront ensuite accéder à une offre de transport diversifiée comme la halte SNCF Poterie, les lignes de bus C1 et 13, le trambus et le nouveau parc à vélo en libre distribution.

Figure 9 : Référence Parking Silo des Pierres Blanches et Châteaugiron- Pinterest

Figure 10 : Référence pôle multimodal des Pierres Blanches et Châteaugiron - Pinterest

Par le sud

Les automobilistes venant de Saint Jacques de la Lande peuvent sortir de la rocade et se garer sur le deuxième nouveau pôle multimodal des Pierres Blanches, avec un parking en silo. Ce dernier pôle offre également des mobilités variées comme le bus, le vélo mais aussi le métro A qui sera prolongé depuis la Poterie. Pour faire ce pôle une partie de zone naturelle a été consommée et sera également compensée.

Une fois sur place, les personnes pourront se déplacer dans toute la zone à pied ou à vélo avec la création de la nouvelle voie verte “Apid” (figure 11). Ces aménagements sont faits dans un but de désengorger le trafic tout en développant les mobilités douces.

Les automobilistes auront toujours la possibilité de continuer sur la route de Châteaugiron et la D 463 en voiture.

L’ensemble de ces mobilités permettra encore d’accéder à trois zones à enjeux : la zone des Pierres Blanches, la zone des logettes et la zone de Châteaugiron (figure 12).

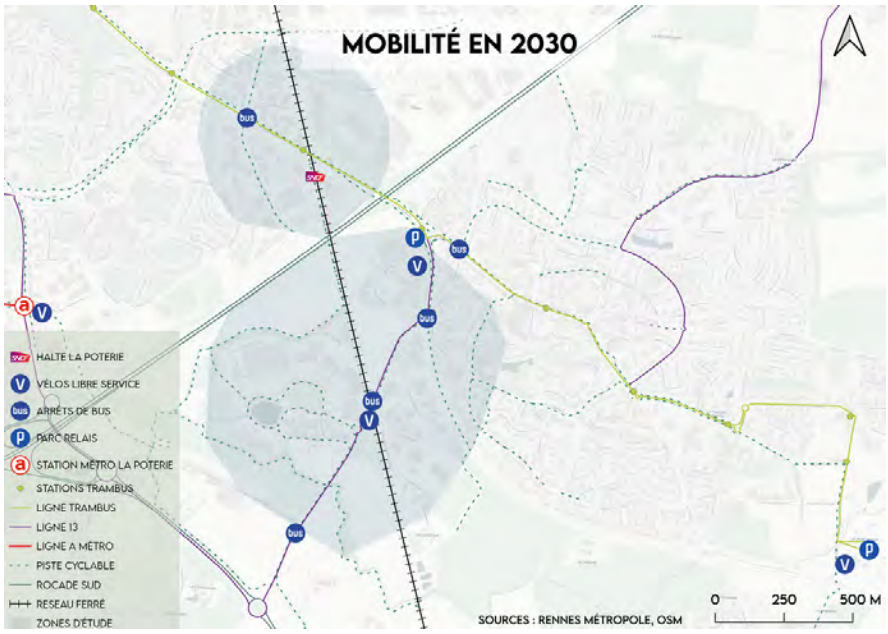


Figure 11 : Carte de mobilité en 2030

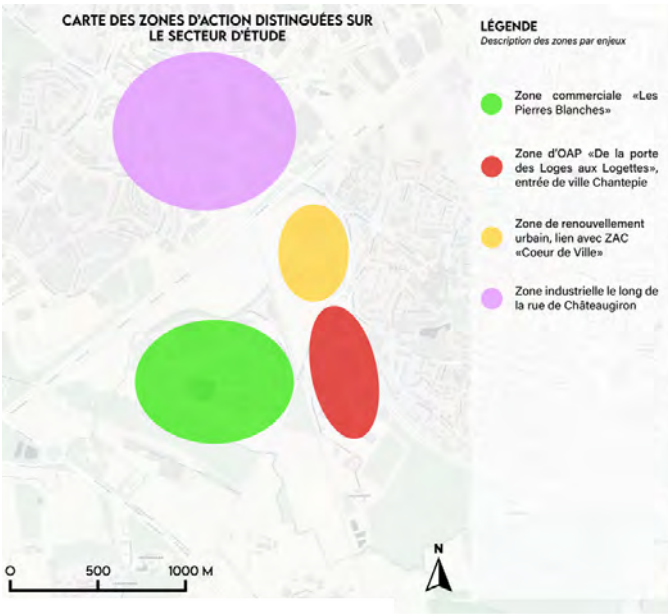


Figure 12 : des zones d'action distinguées sur le secteur d'étude

Les Pierres Blanches

Dans l'objectif ZAN et de densification urbaine nous avons opté pour la démolition reconstruction et la surélévation de certaines cellules d'activité. De ce fait, les cellules détruites ont été déplacées sur les cellules gardées et surélevées.
Les bâtiments surélevés ont été conservés du fait de leur bon état, de leur toit plat et de leur grande superficie.
A contrario, les bâtiments qui ont été démolis, étaient trop diffus et leur surface de commerce était inférieure aux bâtiments conservés. Ainsi ils ont pu être transférés facilement au premier étage des bâtiments surélevés (figure 13). La structure de ces derniers a toutefois été solidifiée pour permettre cette intervention.
Leur déplacement a permis un gain de place pour d'autres constructions notamment des logements (figure 15), le parking et hôtel logistique (figure 14).

Figure 13 : Bâtiments surélevés

Figure 15 : Référence logements

Les logements collectifs

Les logements collectifs seront situés sur l'ancien Kiabi, Cultura et Boulanger. Ils seront orientés en face de la forêt pour profiter de la nature et éviter les nuisances visuelles et sonores de la zone d'activité.
Dans ces bâtiments, 175 logements collectifs de taille R+3 accueilleront des T3/T4 pour environ 875 personnes. Les matériaux des bâtiments détruits seront réemployés le plus possible comme le bois, les tôles ...Les déchets seront traités dans les sites spécialisés.

Figure 14 : Référence hôtel logistique

L'hôtel logistique

Un l'hôtel logistique sera créé pour mutualiser le stockage des marchandises de tous les commerces de la zone. Il permettrait de réduire les nuisances sonores et d'optimiser le flux logistique et l'emprise foncière en évitant des entrepôts individuels.

Parkings silo

Deux parkings sont présents sur cette zone : le nouveau parking en silo et le parking du Leroy Merlin qui a été conservé. En effet, leur implantation est indispensable pour les gros achats qui peuvent s'effectuer dans cette zone.

Continuités écologiques

Le bassin d'eau est conservé et mis en valeur avec un espace vert collectif comportant des tables piques niques, des panneaux pédagogiques et la voie de "apid". De plus, ceci renforcera les continuités écologiques et améliorera le cadre de vie des nouveaux habitants.

Les Loges-Logettes

Les Logettes sont découpées en deux parties nord et sud par la D463.

Partie Nord

Figure 16 : Croquis d'ambiance du secteur de Loges et Logettes

Dans cette zone, tous les bâtiments seront surélevés en R+3 en cohérence avec les bâtiments actuellement en construction ; pour héberger des bureaux ou des activités lucratives, par exemple au premier étage du Décathlon une salle de sport.
Les parkings actuels seront mutualisés en entrée de zone, libérant de l'emprise foncière, ils pourront être densifiés. Ainsi, plusieurs autres cellules commerciales ou espaces de coworking seront construites. La voie verte "apid" passera sur cette zone.

Partie Sud

De part la vétusté des bâtiments et de leur inoccupation, la démolition s'est imposée comme un choix rationnel. L'ensemble de la zone sera reconstruite, remplissant l'enjeu de cohérence du bâti et de rénovation énergétique. Les matériaux des bâtiments détruits seront réemployés le plus possible comme le bois, les tôles ...Les déchets seront traités dans les sites spécialisés.
Concrètement, en rez-de-chaussée des cellules commerciales de proximité seront implantées. Dans les étages supérieurs, 350 logements collectifs de taille R+6 T3/T4 accueilleront environ 1750 personnes.
Au cœur de l'îlot, un espace vert avec aire de jeux sera intégré, créant une mixité sociale intergénérationnelle.
Sur les toits, des jardins partagés, des terrasses ou encore des tiers lieux pourront être présents.

Chateaugiron

Dans cette zone, du fait des différentes hauteurs de bâti, la surélévation pourra être faite pour assurer une cohérence.
La route centrale sera bordée de bâtiments R+3, certains d'entre eux réhaussés et d'autres déconstruits reconstruits, abritant des commerces et des bureaux et des logements en R+3.
Dans ces bâtiments, 210 logements collectifs accueilleront des studios et T1/T2 soit environ 420 personnes.
Les matériaux des bâtiments détruits seront réemployés le plus possible comme le bois, les tôles, etc. Les déchets seront traités dans les sites spécialisés.
Les trottoirs seront également végétalisés pour assurer la continuité écologique et améliorer le cadre de vie.
Sur la zone des grandes entreprises, actuellement peu dense, de nouveaux bâtiments pourront être rajoutés. Une zone verte sera conservée.
Pour compenser la perte de parcelles en zone N, un parc sera créé dans le nord-est de la zone. Autour de cette zone, une politique de densification par construction des dents creuses sera faite. Les dents creuses correspondront aux parkings qui seront déplacés.
Du côté ouest de la route de Châteaugiron, la même politique de densification par construction des dents creuses pourra être réalisée. Au centre, des logements sociaux seront implantés à partir des bâtiments existants, ces derniers seront rassemblés en module. Au cœur de ce dernier, un espace vert est prévu pour améliorer le cadre de vie des résidents de ces logements (figure 17).

Afin de garantir la mixité sociale dans la zone d'études, un centre universitaire sera créé entre le parc de logements accessibles et la rocade. L'AFTEC étant déjà présent, la Win Sport School sera relocalisé sur ce secteur pour une plus grande cohérence. Faisant l'objet d'une réserve foncière déjà artificialisée mais non exploitée, cet espace sera également densifié afin de créer des lieux de restauration, des logements locatifs pour les étudiants mais également pour d'autres catégories de la population.

Figure 17: Croquis d'ambiance du parc de logement collectif

Chiffrage du projet

Cette offre riche en mobilité douce, les divers services et les espaces verts rendront le cadre de vie agréable pour les personnes. Effectivement, les espaces verts et collectifs sont reconnus pour améliorer la santé physique, morale, le cadre de vie et augmenter les interactions sociales.
Le projet permettra de loger environ 3045 personnes dans 735 logements collectifs, et ainsi 92 hectares seront économisés.

Matériaux utilisés

Pour la construction et la surélévation des bâtiments des matériaux comme le bois, le béton, le zinc peuvent être utilisés.
Mais également des matériaux durables écologique et bio sourcé comme le béton de chanvre, la brique monomur, les fibres ou granulats végétales (lin, chanvre, céréale, colza, oléagineux), le pouzzolane.
Des déchets peuvent aussi être utilisés comme les pneus en granulat en caoutchouc, les déchets de mines de charbon, du verre, résidus d'incinérateurs.

Perspectives 2050

En 2050, les experts estiment que le marché automobile diminuera de 40%. Ainsi, il n'est pas fantasque d'imaginer certaines routes sans voiture mais uniquement réservées aux mobilités douces. Les voitures restantes pourront être rassemblées dans des parkings mutualisés en entrée de ville ou quartier.
La baisse du nombre de voitures entraînera une baisse du besoin de stationnement. Certains étages des parkings silo pourront être libérés et ainsi être utilisés pour des bureaux ou des commerces.
De nouvelles technologies comme les parkings à friction pourront être étendus sur les routes pour devenir des routes à friction empruntées par les bus. Ceci permettrait, en couplage avec d'autres énergies renouvelables, de rendre le quartier vert et autonome en électricité.

5 CONCLUSION

Pour répondre à l'objectif zéro artificialisation nette en 2050 tout en continuant à loger les populations, un scénario a été proposé.
Ce dernier permettrait de loger environ 3045 personnes dans 735 logements collectifs. Ainsi 92 hectares seraient économisés.
De plus, le projet grâce à ces nombreuses offres de services et de mobilités permet un cadre de vie agréable. Sans oublier les nombreux espaces collectifs et espaces verts qui participent à l'amélioration du cadre de vie, à la mixité sociale et à l'acceptabilité sociale.
Les enjeux actuels et futurs pourront être relevés, grâce à un couplage entre une concertation forte entre les acteurs du territoire et l'innovation technique architecturale et urbanistique.

6 BIBLIOGRAPHIE

- AIACHE NASSIMA, Zouaoui Sarra. matériaux innovants: propriétés et utilisation. 2017.
- AISSOUG, Ikhlasse. Les Matériaux Innovants Dans La Construction. 2019.
- AUDIAR, 2022. bois_de_soeuvresweb.pdf. [en ligne]. 2022. [Consulté le 9 février 2023]. Disponible à l'adresse https://www.audiar.org/sites/default/files/documents/etudes/bois_de_soeuvresweb.pdf
- DUMAS, Mathilde, et al. L'acceptabilité sociale de la densification dans les lotissements périurbains. 2015.
- IMMOBILIER, 2019. ▷ Qu'est-ce que la réhabilitation immobilière ? - R2i. [en ligne]. 2019. [Consulté le 9 février 2023]. Disponible à l'adresse : https://www.r2iimmobilier.fr/tout-savoir-sur-la-rehabilitation-immobiliere/
- LYON, 2019. Densification, densifier — Géoconfluences. [en ligne]. [Consulté le 9 février 2023]. Disponible à l'adresse : http://geoconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/densification
- PLOTTU, Béatrice et TENDERO, Marjorie. Acceptabilité des choix d'aménagements des friches urbaines polluées. Économie Régionale et Urbaine, 2017, no 2, p. 335-356
- QUÉBEC, 2022. Acceptabilité sociale | Gouvernement du Québec. [en ligne]. 2022. [Consulté le 9 février 2023]. Disponible à l'adresse : https://www.quebec.ca/gouvernement/politiques-orientations/acceptabilite-sociale