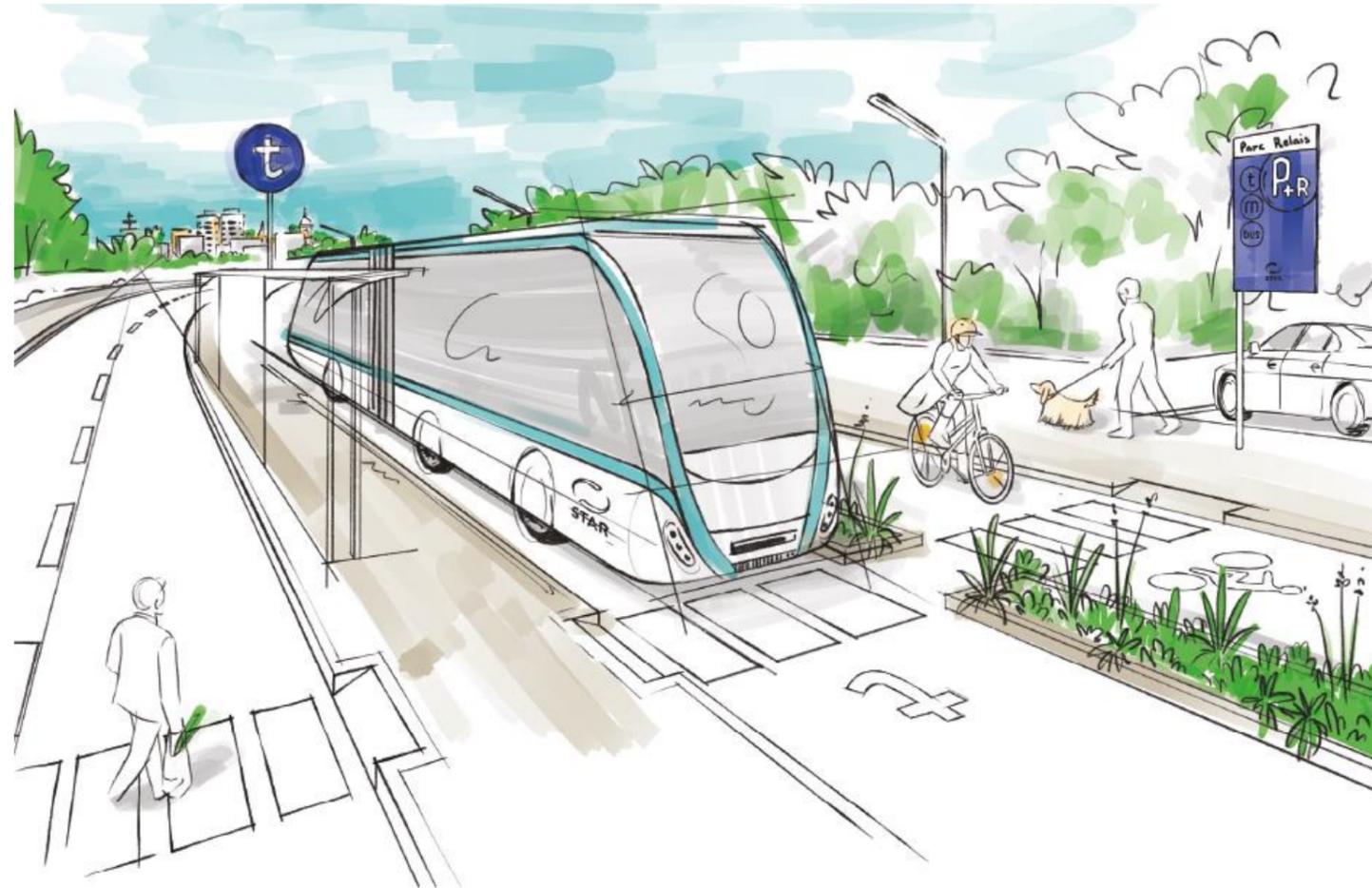


DOSSIER D'ENQUETE PUBLIQUE RELATIF À LA DECLARATION DE PROJET

TRAMBUS T1 ET T2 -REQUALIFICATION DES ESPACES PUBLICS



PIECE D : EVALUATION SOCIO-ECONOMIQUE

SOMMAIRE

CHAPITRE 1. Préambule.....	6	2.5.3 Les projets de mobilité	53
1.1 Le contexte du projet.....	7	2.6 Les enjeux du territoire et les objectifs du projet	55
1.2 Evaluation économique et sociale	8	2.6.1 Synthèse du diagnostic prospectif.....	55
1.2.1 Le cadre des études socio-économiques.....	8	2.6.2 Les enjeux du territoire de la Métropole rennais en termes de transport	57
1.2.2 Objectif et démarche de l'évaluation économique et sociale.....	8	2.6.3 Les objectifs du projet	57
1.3 Méthodologie des projections de trafic	8	2.7 Le projet.....	58
1.3.1 Principes de modélisation.....	8	2.8 Les variantes étudiées et les raisons du choix du projet.....	60
1.3.2 Sources de données.....	8	2.8.1 Les études et décisions antérieures	60
1.3.3 Indicateurs fournis par le modèle.....	9	2.8.2 Justification du choix des variantes retenues.....	61
1.3.4 Perspectives d'évolution du territoire.....	9	CHAPITRE 3. Analyse des effets.....	68
1.4 Méthodologie du bilan socio-économique.....	10	3.1 Les effets sur la mobilité et les transports	69
1.4.1 Principes des bilans socio-économiques	10	3.1.1 Les reports modaux.....	69
1.4.2 Principales données de cadrage du bilan socio-économique.....	10	3.1.2 La fréquentation des lignes de transports en commun urbains	69
1.4.3 Indicateurs synthétiques des bilans socio-économiques	12	3.1.3 Les montées-descentes aux arrêts	71
CHAPITRE 2. Analyse stratégique.....	13	3.1.4 Un réseau de transport en commun interconnecté.....	73
2.1 L'aire d'étude	14	3.1.5 Les modes actifs	73
2.2 La population et les activités	15	3.1.6 Le mode voiture.....	74
2.2.1 La population	15	3.2 Les effets environnementaux.....	77
2.2.2 Les activités.....	18	3.3 Les bénéfices sociaux et économiques.....	78
2.3 Les déplacements et l'offre de transport	22	3.3.1 L'emploi et les activités liées au chantier.....	78
2.3.1 Les déplacements des ménages	22	3.3.2 La desserte des quartiers d'habitat, d'activité et des équipements	78
2.3.2 Les transports en commun urbains	26	3.3.3 L'accessibilité.....	79
2.3.3 Le vélo.....	31	3.3.4 L'environnement urbain et la végétalisation	80
2.3.4 La voiture	33	3.3.5 L'environnement et la sécurité routière	83
2.3.5 Analyse comparative des modes de déplacements	38	3.3.6 La cohérence avec les politiques publiques	85
2.4 L'environnement.....	39	3.4 Le bilan socio-économique	87
2.5 Les perspectives d'évolution (scénario et option de référence)	46	3.4.1 Les effets valorisés par acteur	87
2.5.1 Les dynamiques démographiques et économiques	46	3.4.2 Les résultats du bilan socio-économique	89
2.5.2 Les principaux projets urbains	47	CHAPITRE 4. Synthèse.....	94

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation des quatre lignes Trambus	7
Figure 2 : Coefficient multiplicateur lié à l'actualisation.....	11
Figure 3 : Aire d'étude élargie - Rennes Métropole.....	14
Figure 4 : Aire d'étude rapprochée	14
Figure 5 : Population en 2020 (source : INSEE, Recensement de la population 2020)	15
Figure 6 : Densité de population en 2019 (source : INSEE, Fichier Localisé social et fiscal (Filosofi) 2019).....	15
Figure 7 : Évolution du nombre d'habitants entre 2014 et 2020 par Iris (source : INSEE, Recensements de la population 2014 et 2020)	16
Figure 8 : Population par tranches d'âges en 2020 (source : INSEE, Recensement de la population 2020).....	17
Figure 9 : Population par tranches d'âges en 2014 (source : INSEE, Recensement de la population 2014).....	17
Figure 10 : Nombre d'emplois par commune en 2020 (source : INSEE, Recensement de la population 2020)	18
Figure 11 : Evolution du nombre d'emplois entre 2014 et 2020 (source : INSEE, Recensements de la population 2014 et 2020)	19
Figure 12 : Principaux pôles générateurs (source : open data Rennes, INSEE).....	20
Figure 13 : Evolution des parts modales des déplacements des habitants de Rennes et de Rennes Métropole (source : Enquête Ménages Déplacements en Ille-et-Vilaine - 2018)	22
Figure 14 : Évolution de la mobilité quotidienne et des pratiques modales des habitants de Rennes Métropole (source : Tableau de bord, Plan de Déplacements Urbains 2019-2030 de Rennes Métropole, AUDIAR Rennes, décembre 2024)	23
Figure 15 : Part des actifs travaillant en dehors de leur commune de résidence (source : INSEE, Recensement de la population 2020)	24
Figure 16 : Navettes domicile-travail en 2020 (source : INSEE, Recensement de la population 2020)	24
Figure 17 : Part des élèves scolarisés en dehors de leur commune de résidence (source : Insee, Recensement de la population 2020)	25
Figure 18 : Navettes domicile - études en 2020 (source : Insee, Recensement de la population 2020)	25
Figure 19 : Plan du réseau Star en 2023 (Source : Rennes Métropole)	26
Figure 20 : Evolution de la fréquentation annuelle du réseau Star (Source : Rennes Métropole)	27
Figure 21 : Evolution de la fréquentation annuelle des lignes de bus C4, C6 et 11 (Source : Rennes Métropole)	27
Figure 22 : Montée-descentes quotidiennes et serpent de charge de la ligne de bus C4 – Sens ZA Saint-Sulpice > Grand Quartier (Source : Rennes Métropole).....	28
Figure 23 : Montée-descentes quotidiennes et serpent de charge de la ligne de bus C4 – Sens Grand-Quartier > ZA Saint-Sulpice (Source : Rennes Métropole).....	28
Figure 24 : Montée-descentes quotidiennes et serpent de charge de la ligne de bus C6 – Sens Rigourdière > Aéroport (Source : Rennes Métropole)	29
Figure 25 : Montée-descentes quotidiennes et serpent de charge de la ligne de bus C6 – Sens Aéroport > Rigourdière (Source : Rennes Métropole)	29
Figure 26 : Montée-descentes quotidiennes et serpent de charge de la ligne de bus 11 – Sens La Poterie > ZI Ouest (Source : Rennes Métropole)	30
Figure 27 : Montée-descentes quotidiennes et serpent de charge de la ligne de bus 11 – Sens ZI Ouest > La Poterie (Source : Rennes Métropole)	30
Figure 28 : Infrastructures pour le vélo dans Rennes (source : open data Rennes)	31
Figure 29 : Location de vélos en libre-service Star de courte durée (source : Tableau de bord, Plan de Déplacements Urbains 2019-2030 de Rennes Métropole, AUDIAR Rennes, décembre 2024).....	31
Figure 30 : Location de vélos à assistance électrique de longue durée Star (source : Tableau de bord, Plan de Déplacements Urbains 2019-2030 de Rennes Métropole, AUDIAR Rennes, décembre 2024).....	32
Figure 31 : Evolution des parts modales des déplacements des habitants de Rennes et de Rennes Métropole (source : Tableau de bord, Plan de Déplacements Urbains 2019-2030 de Rennes Métropole, AUDIAR Rennes, décembre 2024)	32
Figure 32 : Taux d'équipement des ménages en voiture en 2020 (source : INSEE, Recensement de la population 2020)	33
Figure 33 : Hiérarchisation du réseau viaire et trafics moyens journaliers (TMJ) (source : Modèle multimodal des déplacements de Rennes Métropole - 2023).....	34
Figure 34 : Zone à trafic limité (ZTL) du centre historique de Rennes (source : Rennes Métropole)	35
Figure 35 : Rennes, ville à 30 (source : Communiqué de Presse de la Ville de Rennes).....	35
Figure 36 : Offre de stationnement pour la voiture (source : open data Rennes Métropole).....	36
Figure 37 : Analyse de la concurrence modale (source : Mappy, moyenne du temps de trajet dans les deux sens).....	38
Figure 38 : Evolution de la population entre 2018 et 2030 dans le modèle multimodal des déplacements de Rennes Métropole (source : Etude sectorielle multimodale de déplacements – Etude de modélisation des Trambus – Transamo, décembre 2023).....	46
Figure 39 : Evolution de l'emploi entre 2018 et 2030 dans le modèle multimodal des déplacements de Rennes Métropole (source : Etude sectorielle multimodale de déplacements – Etude de modélisation des Trambus – Transamo, décembre 2023).....	46
Figure 40 : Principaux projets urbains (source : open data Rennes Métropole).....	47
Figure 41 : Projet Beauregard / Quincé / Porte de Saint-Malo (source : Rennes Métropole et Territoires Rennes).....	47
Figure 42 : Projet Atalante ViaSilva (source : Rennes Métropole et Territoires Rennes).....	48
Figure 43 : Projet Baud-Chardonnet (source : Rennes Métropole et Territoires Rennes)	48
Figure 44 : Projet Bois Perrin (source : Rennes Métropole).....	49
Figure 45 : Localisation du projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque (Source : Avis de l'Ae).....	49
Figure 46 : Périmètre et phasage du projet d'aménagement d'un nouveau dépôt de bus (Source : Avis de l'Ae)	50
Figure 47 : Projet de centrale photovoltaïque au sol	50
Figure 48 : Localisation du projet sur le CHU de Pontchaillou (Source : Avis de l'Ae)	51
Figure 49 : Projet du lotissement d'activités « Les Chevrons »	51
Figure 50 : Périmètre du projet de réaménagement des quais de Vilaine	52
Figure 51 : Plan du Réseau Express Vélo (source : Rennes Métropole)	53
Figure 52 : Schéma Directeur d'Agglomération de Gestion du Trafic (source : Rennes Métropole)	53
Figure 53 : Projet d'augmentation de la capacité du métro a (Source : Étude d'impact du projet)	54
Figure 54 : Plan de situation du projet	58
Figure 55 : Plan de circulation permettant de faire circuler le Trambus sur un axe majeur sans travaux importants	62
Figure 56 : T1 Section 1.2 Chesnay Beauregard - Cerisaie	62
Figure 57 : T1 Section 1.4 Duvivier	63
Figure 58 : T1 Section 2.3 Cucillé Est	63
Figure 59 : T1 Section 4.1 Avenue Gaston Berger	64
Figure 60 : T1 Section 5.3 Boulevard Marbeuf.....	64
Figure 61 : T1 section 8.1 Clos Courtel	65
Figure 62 : Implantation du parking relais - Périmètre de recherche initiale	65
Figure 63 : Implantation du parking relais - Implantation retenue	65
Figure 64 : T2 Intra Rocade - Piste cyclable le long du Mail François Mitterrand	66
Figure 65 : T2 Est - station Paul Bert	66
Figure 66 : T2 Est Station Préales	67
Figure 67 : T2 Est Cours de la Vilaine	67
Figure 68 : T2 Est Cours de la Vilaine – Plan du secteur avec indication de la piste cyclable	67
Figure 69 : Carte d'évolution de la charge en transport en commun (TC) (en nombre de voyageurs) entre la situation sans projet et la situation avec projet (source : modèle de trafic).....	70
Figure 70 : Montées-descentes quotidiennes et serpent de charge du T1 – Sens La Plesse > ZA Saint-Sulpice (source : modèle de trafic)	71
Figure 71 : Montées-descentes quotidiennes et serpent de charge du T1 – Sens ZA Saint-Sulpice > La Plesse (source : modèle de trafic)	71
Figure 72 : Montées-descentes quotidiennes et serpent de charge du T2 – Sens Champelé > ZI Ouest (source : modèle de trafic)	72
Figure 73 : Montées-descentes quotidiennes et serpent de charge du T2 – Sens ZI Ouest > Champelé (source : modèle de trafic)	72
Figure 74 : Modifications de voirie en situation de projet (avec T1, T2) par rapport à la situation de référence (sans T1, T2).....	74
Figure 75 : Synthèse des reports de trafic attendus en situation de projet après mise en œuvre des modifications de voirie nécessaires au projet (source : modèle de trafic et expertise des enquêtes de circulation de la Porte de Lorient)	75
Figure 76 : P+R existants et projetés.....	76
Figure 77 : Evolution du temps de trajet* en bus entre la situation de projet (avec T1 et T2) et la situation de référence (sans T1 et T2).....	79

Figure 78 : Abri voyageurs des stations Trambus	80
Figure 79 : Rue de Lorient à Rennes (Source : Dossier de concertation du projet/ Artefacto).....	81
Figure 80 : Rue de Lorient au droit du Rhoazon Park (Source : Dossier de concertation du projet/ Artefacto).....	81
Figure 81 : Rue Germaine Dulac à Rennes (Source : Dossier de concertation du projet/ Artefacto)	81
Figure 82 : Avenue Cucillé à Rennes (Source : Dossier de concertation du projet/ Artefacto)	81
Figure 83 : Avenue Gaston Berger à Rennes (Source : Dossier de concertation du projet/ Artefacto)	82
Figure 84 : Rue Louis Guilloux à Rennes (Source : Dossier de concertation du projet/ Artefacto).....	82
Figure 85 : Plantations prévues le long des quais du Trambus	82
Figure 86 : Réaménagement prévu le long du mail François Mitterrand (Source : Dossier de concertation du projet/ Artefacto)	82
Figure 87 : Pôles d'échanges multimodaux du Cœur de Métropole (Source : SCoT pays de Rennes 2015).....	85
Figure 88 : Echancier d'investissement en millions d'euros HT (Source : Rennes Métropole).....	88
Figure 89 : VAN-SE annuelle et cumulée (en millions d'euros).....	89
Figure 90 : Bilan des acteurs (en millions d'euros)	90
Figure 91 : Contributions positives à la VAN-SE	92
Figure 92 : Contributions négatives à la VAN-SE.....	92

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Évolution du nombre d'habitants entre 2014 et 2020 (source : INSEE, Recensements de la population 2014 et 2020).....	16
Tableau 2 : Evolution du nombre d'emplois entre 2014 et 2020 (source : INSEE, Recensements de la population 2014 et 2020)	19
Tableau 3 : Employeurs de plus de 1 000 salariés sur l'aire d'étude élargie (source : base SIRENE 2021)	20
Tableau 4 : Location de vélos à assistance électrique de courte durée Star (source : Tableau de bord, Plan de Déplacements Urbains 2019-2030 de Rennes Métropole, AUDIAR Rennes, décembre 2024).....	32
Tableau 5 : Activité de Start't (source : Tableau de bord, Plan de Déplacements Urbains 2019-2030 de Rennes Métropole, AUDIAR Rennes, décembre 2024)	37
Tableau 6 : Activité de l'application OuestGo (source : Tableau de bord, Plan de Déplacements Urbains 2019-2030 de Rennes Métropole, AUDIAR Rennes, décembre 2024)	37
Tableau 7 : Synthèse des enjeux de l'état initial	40
Tableau 8 : Déplacements journaliers par mode sur le périmètre de Rennes / Cesson-Sévigné (source : modèle de trafic) ..	69
Tableau 9 : Répartition des voyages sur le réseau de transports en commun urbains (source : modèle de trafic)	69
Tableau 10 : Bilan des arbres abattus, plantés et conservés et de la surface de canopée	83
Tableau 11 : Décomposition du coût d'investissement selon les postes CEREMA (Source : Rennes Métropole)	88
Tableau 12 : Indicateurs synthétiques	89
Tableau 13 : Tests de sensibilité.....	93

CHAPITRE 1. PRÉAMBULE

1.1 LE CONTEXTE DU PROJET

Après l'ouverture de la ligne b de métro en septembre 2022, Rennes Métropole poursuit sa politique volontariste en faveur des mobilités décarbonées. Elle prévoit donc la création, à l'horizon 2030, de quatre lignes de Trambus : T1, T2, T3 et T4, totalisant 55 km de voies et une centaine de stations.

Les lignes T1, T2, T3 et T4 sont considérées comme des projets distincts :

- Projet de la ligne T1 (La Plesse - ZA Saint Sulpice) et de la ligne T2 (Vezin-le-Coquet - Cesson-Sévigné) ;
- Projet de Ligne T3 (Saint-Grégoire - Chantepie) ;
- Projet de ligne T4 (Saint-Jacques-de-la-Lande - Bruz).

En effet, du fait de leur nature, de leur proximité géographique et temporelle et des interactions à anticiper en phase travaux, les lignes T1 et T2 sont bien constitutives d'un seul et même projet au sens du Code de l'environnement. En revanche, les lignes T3 d'une part et T4 d'autre part peuvent être appréciées indépendamment, comme des projets distincts, et ce même s'ils entretiennent des liens avec le projet des premières lignes. En effet, ces liens s'apparentent à une prise en compte et à une mise en cohérence des aménagements, et non à des liens fonctionnels.

➤ Ligne T1

L'actuelle ligne de bus Chronostar n°4 est la ligne de bus la plus fréquentée de la Métropole de Rennes avec 27 000 voyages par jour (chiffre décembre 2019 avant COVID), **c'est donc tout naturellement que la conversion de cette ligne en Trambus a été envisagée.** L'objectif est de conforter l'offre de mobilité en cœur de ville de Rennes. Avec les aménagements Trambus envisagés, **l'offre sera augmentée tout en maintenant un cadencement régulier entre chaque passage.**

➤ Ligne T2

La ligne T2 traversera le cœur de la Métropole d'Est en Ouest en reliant la ZI (zone industrielle) de Lorient au Mail Mitterrand, République, le quartier de Baud Chardonnet, Tournebride, le centre de Cesson Sévigné jusqu'au centre commercial Cesson Rigourdière. Elle sera équipée d'un parc relais à chaque extrémité permettant aux automobilistes de rejoindre le centre-ville de Rennes sans perdre du temps à chercher une place de stationnement.

➤ Ligne T3

La ligne T3 dessert aussi le centre de Rennes, mais s'étend au-delà du centre urbain pour assurer la desserte des zones périurbaines au Nord jusqu'à Saint-Grégoire et jusqu'à Chantepie au Sud. Les interactions en phase travaux seront limitées à quelques zones restreintes du centre-ville et la mise en service de la ligne T3 se fera de façon différée par rapport à celles des lignes T1 et T2.

➤ Ligne T4

La ligne T4 est plus isolée géographiquement et fonctionnellement des autres lignes de Trambus. Les objectifs de desserte de cette ligne périurbaine sont également distincts. Elle ne partage aucune station avec les autres lignes, ni n'en constitue le prolongement.

Rennes Métropole a placé en priorité la réalisation des lignes T1 et T2 au vu des besoins de déplacements actuels et projetés. Le présent dossier porte donc sur l'évaluation économique et sociale du projet qui comprend :

- La ligne T1 entre La Plesse et la ZA (zone d'activité) Saint-Sulpice, ainsi que l'aménagement d'un parc relais à son terminus Nord-Ouest ;
- La ligne T2 entre la ZI Ouest à Vezin-le-Coquet et Champelé à Cesson-Sévigné, ainsi que l'aménagement d'un parc relais à chaque extrémité de la ligne ;
- L'amélioration des infrastructures en faveur des deux lignes citées ci-dessus, mais également circulées par les autres lignes du réseau (lignes métropolitaines, lignes Breizgho).

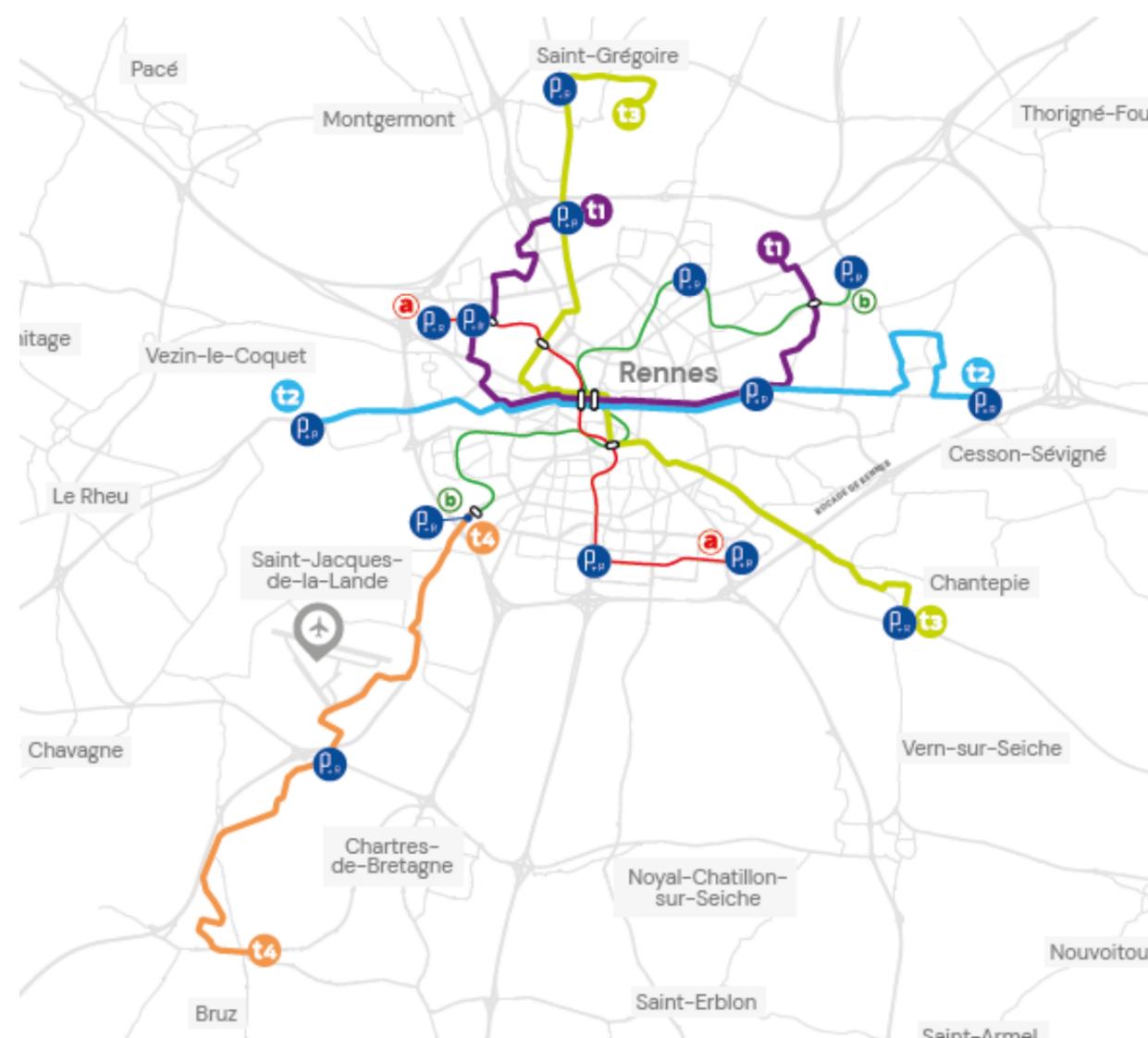


Figure 1 : Localisation des quatre lignes Trambus

1.2 EVALUATION ÉCONOMIQUE ET SOCIALE

1.2.1 LE CADRE DES ÉTUDES SOCIO-ÉCONOMIQUES

La **Loi n°82-1153 d'Orientation sur des Transports Intérieurs du 30 décembre 1982, dite LOTI**, a imposé dans son article 14 la réalisation d'évaluations des effets économiques et sociaux des grands projets d'infrastructure (investissement initial hors taxes supérieur à 83 millions d'euros) et des projets technologiques (investissement initial hors taxes supérieur à 16 millions d'euros). Cette obligation a été transposée dans le **Code des transports dans les articles L. 1511-1 à L. 1511-5 et R1511-1 à R. 1511-7**.

Le dossier d'évaluation économique et sociale a pour objectif de déterminer les coûts et bénéfices attendus du projet d'investissement envisagé.

Le cadre général de l'évaluation est fixé par l'**Instruction du Gouvernement du 16 juin 2014** relative à l'évaluation des projets de transport (également dénommée Instruction « Royal »).

La **note technique du 27 juin 2014** (mise à jour en août 2019) de la Direction Générale des Infrastructures, des Transports et de la Mer (DGITM) présente la méthode d'évaluation. Elle est complétée de fiches-outils qui précisent les hypothèses et valeurs de référence à prendre en compte pour mener à bien les bilans socio-économiques.

1.2.2 OBJECTIF ET DÉMARCHE DE L'ÉVALUATION ÉCONOMIQUE ET SOCIALE

L'évaluation économique et sociale d'un projet d'investissement a pour objectif de mesurer son intérêt pour la collectivité dans son ensemble, en analysant et en **mettant en évidence les impacts économiques, sociaux et environnementaux, positifs et négatifs du projet et de ses variantes**. C'est un outil démocratique, qui œuvre d'un côté à informer les citoyens des effets du projet évalué et de l'usage des deniers publics, et de l'autre à éclairer les décideurs.

Conformément à la note technique de la DGITM, l'évaluation se décline en trois temps :

- **Une analyse stratégique**, définissant la situation existante, le scénario de référence (c'est-à-dire le contexte futur dans lequel s'inscrira l'opération), l'option de référence qui aurait prévalu sans le projet et permettant d'identifier les objectifs que le projet devra viser (CHAPITRE 2 Analyse stratégique) ;
- **Une analyse des effets** des différentes options de projet (CHAPITRE 3 Analyse des effets) ;
- **Une synthèse**, présentant les estimations des effets des différentes options de projet et du niveau d'atteinte des objectifs attribués au projet (CHAPITRE 4 Synthèse).

L'analyse des effets intègre une **approche qualitative et, quand cela est possible, quantitative des coûts et bénéfices, ainsi qu'un « bilan socio-économique », ou bilan monétarisé, qui a pour objet de mesurer les effets du projet en termes de coûts et d'avantages monétarisés pour la collectivité**.

Pour cela, il prend en compte d'une part les coûts monétaires supplémentaires (investissement, renouvellement, exploitation) et les recettes monétaires supplémentaires (recettes de titres de transport, taxes, etc.). D'autre part, il monétarise des effets qui n'ont pas de valeur monétaire, tels que des gains de temps ou des améliorations du

cadre de vie des riverains, à l'aide de valeurs de référence conventionnelles (par exemple la valeur du temps ou le coût de la tonne de CO₂).

Ce « bilan socio-économique » permet de déterminer, par différence entre les situations avec projet et sans projet, la rentabilité et la valeur ajoutée créée par le projet pour la collectivité, en tenant compte de l'ensemble des coûts et avantages monétarisables.

1.3 MÉTHODOLOGIE DES PROJECTIONS DE TRAFIC

Les projections de trafic ont été réalisées à partir du **modèle multimodal des déplacements de Rennes Métropole**. Ce modèle couvre le périmètre de l'Enquête Ménages Déplacements (EMD) de 2018, soit **l'ensemble du département d'Ille-et-Vilaine élargi à quelques communes limitrophes du Morbihan et des Côtes d'Armor**, avec une finesse spatiale importante sur le territoire de Rennes Métropole (43 communes) et une représentation plus agrégée sur les autres territoires, moins densément peuplés. Il tient également compte des flux d'échange et de transit en lien avec des territoires plus lointains.

1.3.1 PRINCIPES DE MODÉLISATION

Le modèle repose sur la méthodologie classique à 4 étapes de représentation des comportements de déplacements :

- Etape de génération : estimation du nombre de déplacements émis et attirés par chaque zone correspondant à un découpage du territoire, un quartier par exemple,
- Etape de distribution : définition des origines-destinations des déplacements,
- Etape de choix modal : attribution d'un mode de transport à chaque déplacement,
- Etape d'affectation des flux sur les réseaux routiers et de transports collectifs.

Les modes de transport suivants sont modélisés : voiture particulière (conducteur ou passagers, covoiturage), poids lourds, transports en commun (urbains, cars interurbains et trains, avec éventuellement une utilisation des parcs relais), vélo et marche.

1.3.2 SOURCES DE DONNÉES

Le modèle utilisé dans cette étude a été construit en 2024, et se base sur les dernières données disponibles à fin 2023. Il intègre donc les évolutions des réseaux de transport les plus récentes (l'ouverture du métro B notamment), les données de fréquentation issues des dernières enquêtes sur les transports en commun (enquête « fréquence + »), ainsi que la mise à jour des hypothèses relatives aux projets de développement urbain et de transport à venir aux horizons 2030 et 2040.

Les données socio-démographiques utilisées en entrée du modèle sont fournies principalement par l'INSEE (populations par classe d'âge, emplois par catégorie, services et commerces), l'agence d'urbanisme de Rennes

AUDIAR (population globale, emploi par zone, nombre d'étudiants, évolution prospective de la population par classe d'âge).

Les réseaux de transport sont codés sur la base des données fournies par Rennes Métropole (caractéristiques des réseaux, temps de parcours, offre de transports en commun...).

Les comportements de déplacement sont modélisés sur la base des sources de données suivantes :

- Enquête Ménages Déplacements (EMD) réalisée de janvier à avril 2018 sur le périmètre du département d'Ille-et-Vilaine élargi à quelques communes limitrophes du Morbihan et des Côtes d'Armor,
- Enquête Déplacements « Fréquence + » de 2023, qui vient actualiser l'EMD de 2018 avec les dernières données de fréquentation relevées : intégration du métro notamment, et diminution observée du nombre de déplacements par habitant.
- Enquête origines-destinations réalisée sur le réseau de transports en commun urbains Star en 2015, complétée par les données billettiques de mars 2018 issues de Rennes Métropole,
- Enquête réalisée sur les parcs relais Star en 2015, rapports mensuel et annuel du délégataire réalisés par Kéolis sur l'année 2018,
- Données de fréquentation des trains TER et autocars en 2018 transmises par la région Bretagne,
- Enquête origines-destinations routière (véhicules légers - VL et poids lourds - PL) de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) réalisée en cordon autour de la Métropole de Rennes en 2019, complétée par des comptages routiers en bordure de périmètre,
- Comptages routiers tous véhicules confondus ou avec distinction des véhicules légers (VL) et des poids lourds (PL) de l'année 2018 issus de Rennes Métropole, du Conseil Départemental d'Ille-et-Vilaine et de la Direction Interdépartementale des Routes Ouest (DIR Ouest),
- Enquêtes sur le covoiturage (étude ADEME, étude de l'AUDIAR « le covoiturage courte distance au départ des aires : pratiques des covoitureurs »).

1.3.3 INDICATEURS FOURNIS PAR LE MODÈLE

Le modèle renseigne sur les volumes de déplacements par origine-destination pour les différents modes de transports considérés par période (matin, soir) et sur la journée pour un jour ouvré moyen (par exemple, mardi ou jeudi hors période scolaires et jours fériés).

Les charges de trafic sur les différents tronçons du réseau sont modélisées à différentes périodes :

- Pour la route : l'heure de pointe du matin (de 8h00 à 9h00), l'heure de pointe du soir (de 17h00 à 18h00), et la journée complète ;
- Pour les transports collectifs : la période de pointe du matin (de 7h00 à 9h00), la période de pointe du soir (de 16h00 à 19h00), et la journée complète ;
- Pour le vélo : la journée complète.

1.3.4 PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION DU TERRITOIRE

Deux horizons de projection des déplacements sont utilisés pour réaliser l'évaluation du projet : 2030 et 2040. Pour chacun, deux trajectoires d'évolution du territoire sont considérées : **la situation de référence (situation sans projet) et la situation de projet (avec réalisation du projet de Trambus T1 et T2).**

Elles intègrent toutes deux une **évolution tendancielle des données socio-démographiques du territoire** (populations, emplois, nouveaux établissements scolaires, projets de développement urbain) et des trafics d'échange et de transit.

Elles considèrent également **les évolutions à venir des réseaux de transport**. A ce titre, les récents changements tels que la mise en service de la ligne B de métro, la Zone à Trafic Limité (ZTL) dans le centre historique, la réglementation des vitesses « Ville à 30 », etc. sont bien sûr pris en compte.

La situation de référence correspond à la situation la plus probable en l'absence de réalisation du projet. Par rapport à la situation actuelle, elle prend notamment en considération le Schéma Directeur d'Agglomération de Gestion de Trafic (SDAGT) avec l'extension de voies réservées sur les pénétrantes, l'aménagement de nouvelles aires de covoiturage, la réalisation du réseau express vélo (REV) et du schéma directeur vélo, la politique de gestion du stationnement...

La situation de projet comprend en complément les évolutions suivantes :

- Pour les transports collectifs :
 - Mise en œuvre des lignes de Trambus T1 et T2 ;
 - Création de deux parcs relais (P+R) aux extrémités de la ligne T2 (Zi Ouest et Rigourdière) ;
 - Création d'un parc relais (P+R) à l'extrémité Ouest de la ligne T1 (La Plesse) ;
 - Restructuration du réseau de bus consécutive au projet de Trambus T1 et T2.
- Pour la route, impact sur le réseau viaire des aménagements en lien avec les Trambus T1 et T2.

La comparaison de ces deux situations (de référence et de projet) permet, à chaque horizon, d'identifier les effets du projet et d'alimenter le bilan socio-économique.

1.4 MÉTHODOLOGIE DU BILAN SOCIO-ÉCONOMIQUE

Établi selon une méthodologie codifiée, applicable et commune à l'ensemble des projets d'infrastructures de transport envisagés sur le territoire français, le bilan socio-économique participe à l'évaluation économique et sociale du projet au sein de l'analyse qualitative et quantitative des effets qui repose sur une approche est plus globale et transversale.

1.4.1 PRINCIPES DES BILANS SOCIO-ÉCONOMIQUES

Le principe du bilan socio-économique consiste à **mettre en évidence les avantages et les coûts induits par un projet par comparaison entre les situations avec projet et sans projet.**

Ces coûts et avantages peuvent être monétaires (investissement, recettes...) **ou non monétaires** (gains de temps, externalités environnementales...). Le bilan socio-économique s'attache à exprimer les effets non monétaires en euros afin de converger vers un critère d'évaluation quantifié et unique (contrairement à une analyse « multicritères »).

Le bilan tient compte du risque et de la préférence pure pour le présent par le biais de l'actualisation. Ceci se traduit par une pondération plus faible des avantages et des coûts attendus sur le long terme.

La rentabilité socio-économique se distingue de la rentabilité financière qui porte uniquement sur les flux financiers (recettes de titre de transport, subventions, charges d'exploitation...). La rentabilité socio-économique tient également compte des **coûts et avantages socio-économiques tels que les gains de temps, l'effet de serre, la pollution atmosphérique, etc...** Ces coûts et avantages non monétaires (mais monétarisables) sont exprimés en euros *via* des valeurs de référence définies dans les fiches-outils pour l'évaluation des projets de transport de la DGITM (Direction Générale des Infrastructures, des Transports et des Mobilités). Certains effets des projets ne sont pas directement monétarisables en l'état actuel des connaissances : impacts du projet sur la dynamique démographique et économique du territoire, sur la biodiversité, etc.

Le calcul socio-économique vise à représenter l'effet global d'un projet, par l'agrégation des différents effets monétarisables et composantes de ce projet sur les différents agents constituant la collectivité :

- **Les usagers des transports en commun urbains ;**
- **L'exploitant des transports en commun urbains ;**
- **La puissance publique (Etat, régions, collectivités...), l'Autorité Organisatrice de la Mobilité (AOM) ;**
- **Les riverains qui résident dans l'aire d'influence environnementale du projet mais qui n'en sont pas nécessairement les usagers ;**
- **Les investisseurs.**

1.4.2 PRINCIPALES DONNÉES DE CADRAGE DU BILAN SOCIO-ÉCONOMIQUE

➤ Les données de trafics et les grilles horaires

La réalisation du bilan socio-économique s'appuie sur les résultats des études de trafic pour chacun des modes de transport pris en compte (transport en commun, route, vélo, marche à pied).

Ces études fournissent des éléments chiffrés et détaillés de fréquentation, de distance parcourue, de temps passés (temps en véhicule, temps d'attente, temps de correspondance). De même, les kilomètres parcourus par les voitures et les bus qui déterminent les effets en termes d'externalités (émissions de gaz à effet de serre, pollution atmosphérique, accidentologie, nuisances sonores) sont issues des études de trafics.

Ces données sont disponibles pour un jour classique de semaine en situation avec et sans projet, à deux horizons : 2030 et 2040. Un coefficient de passage des données journalières à des données annuelles est donc nécessaire. Il est estimé à 250 sur la base de la fréquentation des lignes C4, C6 et 11 (les plus proches des futurs Trambus T1 et T2) pour l'année 2023 et pour un jour de semaine entre début septembre et les vacances de Toussaint de cette même année.

Les grilles horaires renseignent sur les fréquences et les durées des trajets arrêt à arrêt des transports en commun des principales lignes impactées par le projet, permettant l'estimation des temps de parcours des usagers et de la production kilométrique pour un jour classique de semaine en situation avec et sans projet. Le coefficient d'annualisation de l'offre de transport en commun est estimé à 300 sur la base de la production kilométrique annuelle et journalière en 2023 des lignes C4, C6 et 11.

Pour les automobiles, il est considéré une répartition des motorisations conforme aux fiches-outils de la DGITM. La composition du parc roulant de Trambus, Chronostar et bus classique prend en compte l'évolution à venir de leur motorisation indépendamment du projet de Trambus T1 et T2. Pour les transports en commun, en 2030, la motorisation des Trambus T1 et T2, mais également des autres lignes, est électrique dès la situation de référence.

➤ Le cadrage macro-économique

❖ La transition écologique du secteur des transports

Les fiches-outils pour l'évaluation des projets de transport de la DGITM définissent deux scénarios de référence :

- **Le scénario Avec Mesures Supplémentaires (AMS)** est le scénario de la SNBC (Stratégie Nationale Bas-Carbone), « dont les hypothèses permettent d'atteindre l'objectif politique d'une neutralité carbone à l'horizon 2050, et de diminuer les consommations d'énergie de manière importante et durable *via* l'efficacité énergétique ou des comportements plus sobres ».
- **Le scénario Avec Mesures Existantes (AME)** est le scénario qualifié de tendanciel, intégrant des mesures décidées avant le 1^{er} juillet 2017. Ce scénario est moins volontariste en termes de changements des pratiques de déplacements : taux d'occupation des véhicules, parc de matériel roulant...

Le projet Trambus T1 et T2 est évalué au regard du scénario Avec Mesures Supplémentaires (AMS) tel que recommandé par les fiches-outils pour l'évaluation des projets de transport de la DGITM.

❖ Le PIB, la population et l'inflation

Le bilan socio-économique s'appuie sur un certain nombre d'hypothèses d'évolution du contexte socio-économique. Les hypothèses macro-économiques nationales sont utilisées pour faire évoluer les valeurs de référence conventionnelles (coûts de l'accidentologie, coûts de la pollution atmosphérique, valeur du temps...) année après année.

Les hypothèses macro-économiques antérieures à 2022 (inclus) sont issues de l'INSEE. Les hypothèses macro-économiques postérieures à 2022 sont issues de la fiche-outils de la DGTIM relatives au scénario de référence :

- Taux d'évolution du PIB de +1,5% par an entre 2023 et 2070 ;
- Taux d'évolution de la population de +0,3% par an entre 2023 et 2070.

➤ La période d'évaluation et l'actualisation

Un bilan socio-économique dresse les coûts et avantages engendrés chaque année pendant toute la durée de vie d'un projet depuis sa conception.

La mise en service de la ligne T1 est prévue fin 2029, celle de la ligne T2 début 2028 et la période d'évaluation s'étend jusqu'en 2140.

Ainsi, il est nécessaire de construire des chroniques de trafics, de coûts et d'avantages annuels sur cette période à partir des éléments fournis par les études de trafic à deux horizons d'étude (2030 et 2040) :

- Les données du modèle de trafics sont extrapolées avant 2030 et interpolées entre 2030 et 2040. Entre 2040 et 2050, l'évolution estimée par les modélisations sur la période 2030-2040 est réduite de moitié, puis les données de trafic sont considérées stables à partir de 2050 ;
- Les valeurs de référence pour la monétarisation des effets (valeurs tutélaires) évoluent conformément aux fiches-outils pour l'évaluation des projets de transports de la DGITM, et sont stables à partir de 2070 ;
- Entre 2070 et 2140, est pris en compte la valeur résiduelle du projet qui correspond aux coûts et avantages, attendus sur cette période, calculés en stabilisant chacun des paramètres à leur valeur en 2070 ;

La mise en service du projet étant progressive (ligne T2 début 2028 et ligne T1 fin 2029) :

- Seuls 54% des coûts et avantages liés aux trafics sont considérés en 2028 et 2029. Cette part est retenue sur la base de la contribution de la ligne T2 aux gains de temps des anciens usagers permis par le projet global ;
- Seuls 45% des coûts et avantages liés à l'exploitation sont considérés en 2028 et 2029. Cette part est retenue sur la base des contributions respectives du T1 et du T2 à la production kilométrique.

Afin de prendre en compte la préférence pour le présent par rapport aux avantages futurs (un gain de 1 euro aujourd'hui est préférable à un gain de 1 euro l'année prochaine), un taux d'actualisation est appliqué aux avantages et coûts. **L'application du taux d'actualisation donne un poids supplémentaire aux dépenses d'investissement consenties jusqu'à la mise en service du projet et atténue les avantages futurs.**

Sur la base du guide de l'évaluation socio-économique des investissements publics de France Stratégie portant sur la révision du taux d'actualisation (« Complément Opérationnel I ») d'octobre 2021, un taux d'actualisation de 3,2% est retenu.

L'année d'actualisation est fixée par convention à l'année précédant la première année complète de fonctionnement du projet, soit 2029 (la ligne T1 est mise en service fin 2029). Selon ces principes d'actualisation, dix ans après l'année d'actualisation, seuls 73% des bénéfices sont retenus.

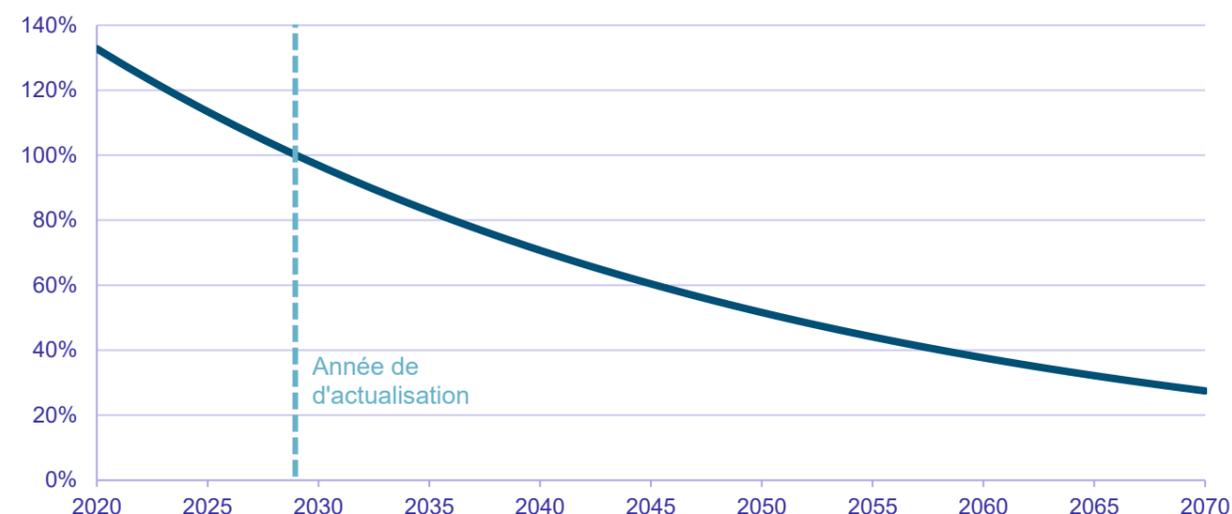


Figure 2 : Coefficient multiplicateur lié à l'actualisation

➤ Le traitement du recours aux fonds publics

Toute dépense ou recette publique nette supplémentaire engendrée par la réalisation du projet (subvention, perception de taxes, investissement public) est majorée par application du **Coût d'Opportunité des Fonds Publics (COFP) de 20%**.

Un **Prix Fictif de Rareté des Fonds Publics (PFRFP) de 5%** qui s'ajoute à la majoration précédente est également considéré.

Ces paramètres sont appliqués aux dépenses ou recettes publiques de l'Etat et des collectivités, ainsi qu'à la part publique de l'investissement. La totalité de l'investissement est ici considéré d'origine publique.

1.4.3 INDICATEURS SYNTHÉTIQUES DES BILANS SOCIO-ÉCONOMIQUES

Les indicateurs synthétiques des bilans socio-économiques intègrent l'ensemble des coûts et des avantages qui ont été calculés.

La **VAN-SE, Valeur Actualisée Nette Socio-Economique**, permet de traduire la valeur que crée un projet au bénéfice de l'ensemble de la collectivité. Elle correspond à la somme pondérée (exprimée en euros) des coûts et avantages apportés par le projet, année après année, aux différents acteurs. La pondération adoptée est fixée par le cadre réglementaire et traduit la valeur accordée à chacun des effets.

La Valeur Actualisée Nette Socio-Economique (VAN-SE), désignée également sous le terme bénéfice actualisé, est l'indicateur principal de sortie du bilan monétarisé : **si la VAN-SE est positive, le projet est rentable en termes socio-économiques**. Le projet est d'autant plus créateur de valeur pour la collectivité que la VAN-SE est élevée. Les valeurs de VAN-SE peuvent être comparées entre divers projets (pour une même méthode de calcul) : si la VAN-SE d'un projet est supérieure à celle d'un autre projet, le premier projet est plus avantageux pour la collectivité en termes socio-économiques. De même, les VAN-SE des différentes variantes d'un même projet peuvent être comparées entre elles.

La **VAN-SE par euro investi** est le ratio du bénéfice actualisé sur le coût d'investissement actualisé du projet (y compris les investissements en matériel roulant et les coûts de renouvellement). Cet indicateur permet de déterminer l'efficacité de l'investissement initial en affichant la création de valeur générée par un euro investi.

Le **Taux de Rentabilité Interne (TRI-SE)** est la valeur du taux d'actualisation pour laquelle la VAN-SE dégagée par le projet est nulle. Le TRI-SE est un indicateur intrinsèque au projet qui ne dépend pas du taux d'actualisation. Un projet est rentable lorsque son TRI-SE est supérieur au taux d'actualisation utilisé.

Comme indiqué précédemment, certains effets des projets ne sont pas directement monétarisables : impact sur la pollution de l'eau, la consommation d'espaces agricoles et naturels, la biodiversité, etc. La VAN-SE ne prend en compte que les avantages et coûts monétarisables, elle est nécessaire mais non suffisante pour réaliser l'évaluation économique et sociale du projet.

CHAPITRE 2. ANALYSE STRATÉGIQUE

2.1 L'AIRE D'ÉTUDE

L'aire d'étude couvre l'ensemble de Rennes Métropole, qui exerce la compétence « Autorité Organisatrice des Mobilités » sur son territoire.

Ce périmètre s'étend sur une superficie de 705 km² et englobe 43 communes :

- Le cœur de la Métropole : Cesson-Sévigné, Chantepie, Rennes, Saint-Grégoire, Saint-Jacques-de-la-Lande ;
- Les pôles d'appui au cœur de la Métropole : Betton, Chartres-de-Bretagne, Le Rheu, Vern-sur-Seiche ;
- Les pôles structurants et de proximité : Acigné, Bécherel, Bourgbarré, Brécé, Bruz, Chavagne, Chevaigné, Cintré, Clayes, Corps-Nuds, Gévezé, L'Hermitage, La Chapelle-Chaussée, La Chapelle-des-Fougeretz, La Chapelle-Thouarault, Laillé, Langan, Le Verger, Miniac-sous-Bécherel, Montgermont, Mordelles, Nouvoitou, Noyal-Châtillon-sur-Seiche, Orgères, Pacé, Parthenay-de-Bretagne, Pont-Péan, Romillé, Saint-Armel, Saint-Erblon, Saint-Gilles, Saint-Sulpice-la-Forêt, Thorigné-Fouillard, Vezin-le-Coquet.

Les communes directement desservies par les lignes de Trambus T1 et T2 en projet sont **Rennes, Saint-Grégoire, Cesson-Sévigné et Vezin-le-Coquet**.

Sur la commune de Rennes, le projet de lignes de Trambus T1 et T2 traverse principalement les quartiers de :

- **Villejean / Beaugard**
- **Bourg l'Evesque / La Touche / Moulin du Comte**
- **Centre**
- **Thabor - Saint-Hélier - Alphonse Guérin**
- **Jeanne d'Arc - Longs-Champs - Atalante Beaulieu**

Dans la suite du rapport, les analyses sont présentées sur ce périmètre concentré autour des communes et quartiers desservis par les lignes en projet.

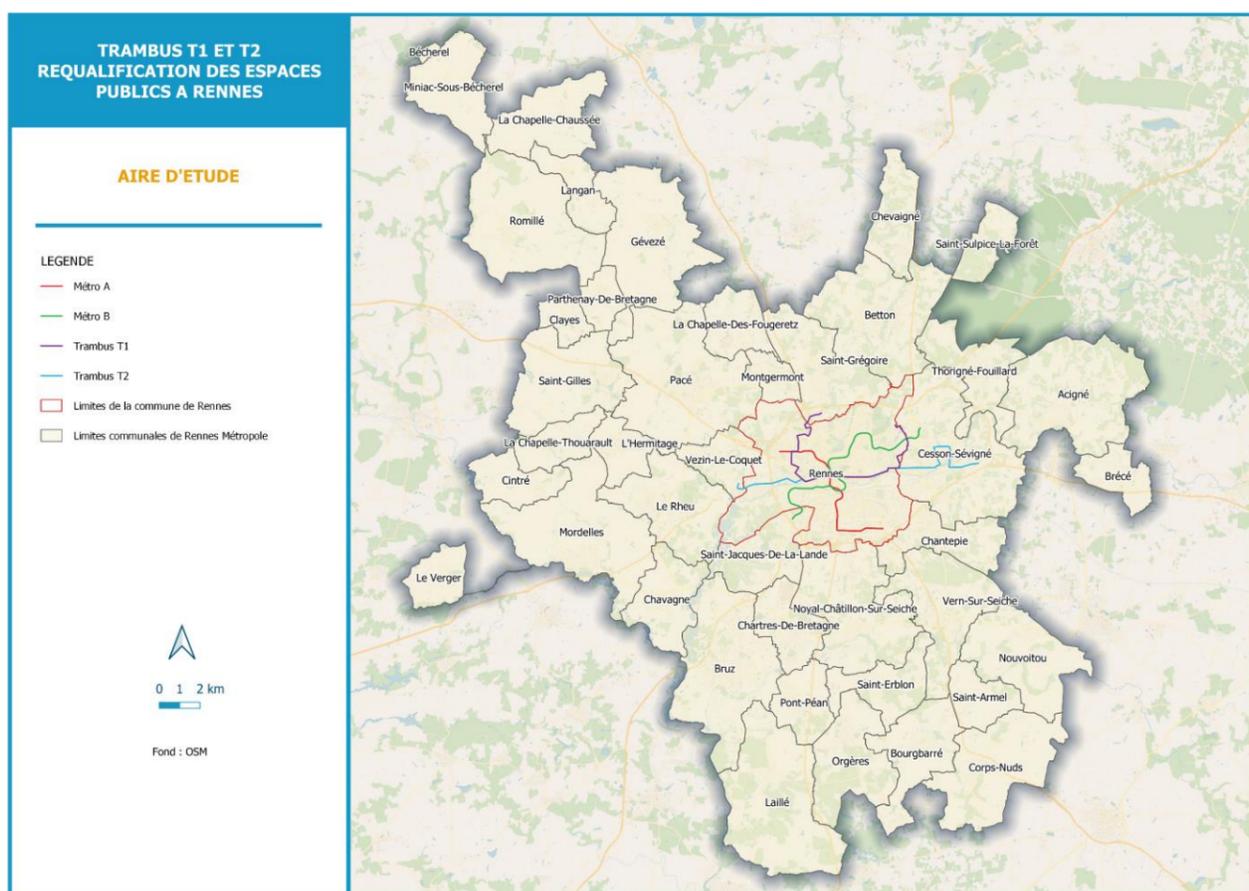


Figure 3 : Aire d'étude élargie - Rennes Métropole

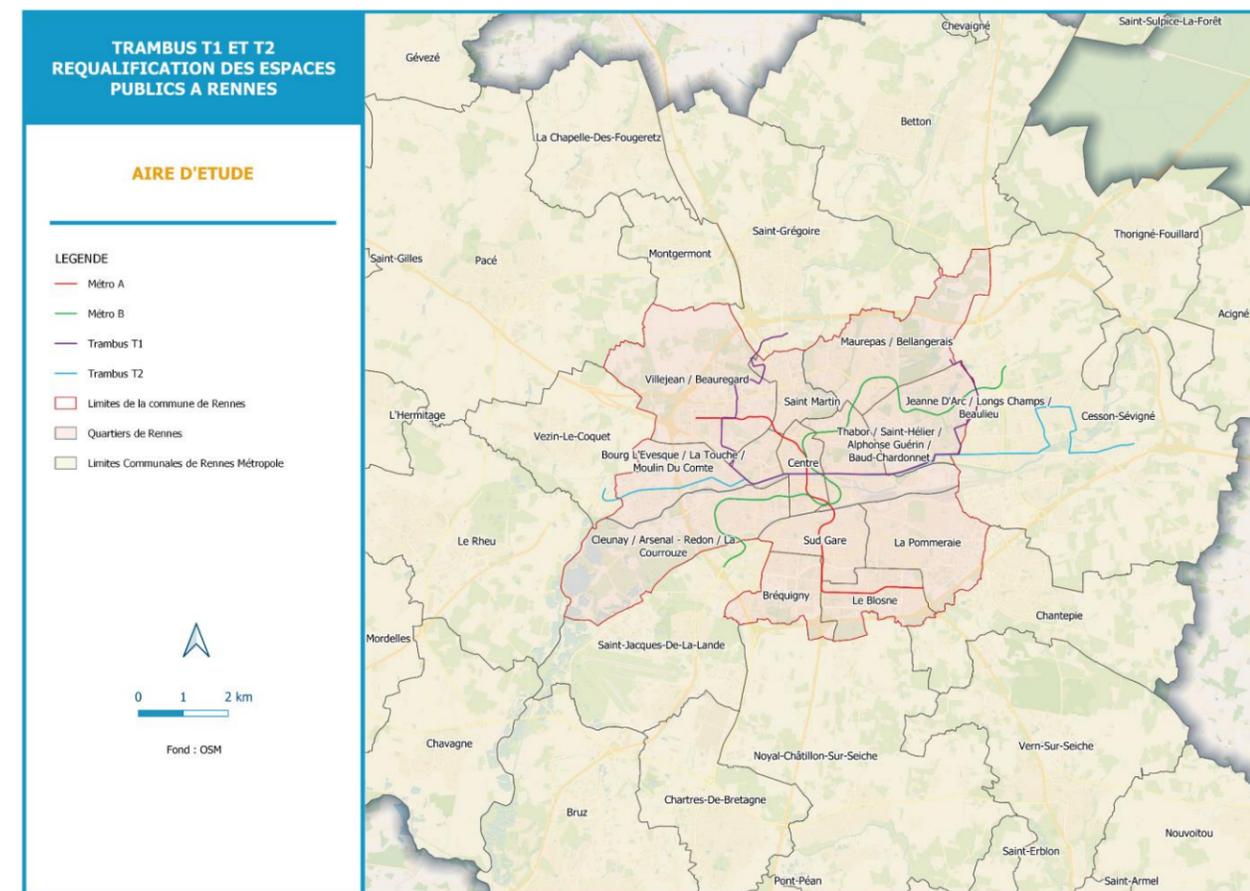


Figure 4 : Aire d'étude rapprochée

2.2 LA POPULATION ET LES ACTIVITÉS

2.2.1 LA POPULATION

2.2.1.1 LA RÉPARTITION DE LA POPULATION

En 2020, Rennes Métropole regroupe 462 600 habitants principalement concentrés autour de Rennes. La ville-centre de Rennes accueille ainsi 222 500 habitants, soit près de la moitié de la population de la Métropole.

Cesson-Sévigné, commune limitrophe de Rennes située intra-périphérique, constitue avec 17 300 habitants, la troisième ville de la Métropole.

Saint-Grégoire au Nord de Rennes accueille 9 900 habitants et Vezin-le-Coquet à l'Est 6 200 habitants.

Les quatre communes desservies par les lignes de Trambus T1 et T2 en projet concentrent 55% de la population de Rennes Métropole.

Au cœur de Rennes, les cinq principaux quartiers¹ desservis par les lignes de Trambus T1 et T2 en projet cumulent 107 000 habitants, soit environ 50% de la population rennaise.

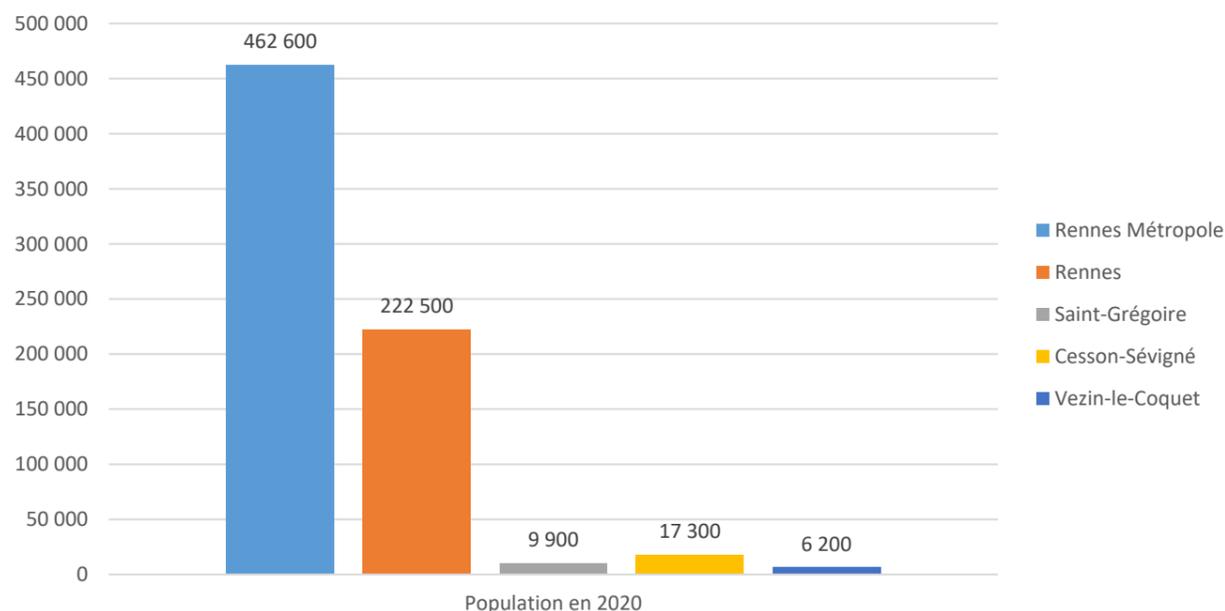


Figure 5 : Population en 2020 (source : INSEE, Recensement de la population 2020)

Rennes Métropole présente une densité moyenne de 660 hab/km² mais avec de grandes disparités selon les communes.

Rennes est la commune la plus densément peuplée avec 4 400 hab/km² en moyenne, mais plus de 10 000 hab/km² en son centre. Les autres communes de l'aire d'étude rapprochée ont des densités moyennes plus faibles : 800 hab/km² à Vezin-le-Coquet, 570 hab/km² à Saint-Grégoire et 540 hab/km² à Cesson-Sévigné.

Les densités de population sur les territoires des communes mettent en évidence une répartition ordonnée en fonction des infrastructures notamment routières : l'urbanisation est continue à l'intérieur du périphérique qui marque une rupture avec les principales zones d'habitat des communes environnantes. Dans une moindre mesure, c'est également le cas du boulevard des Alliées (D386) séparant Rennes et Cesson-Sévigné.

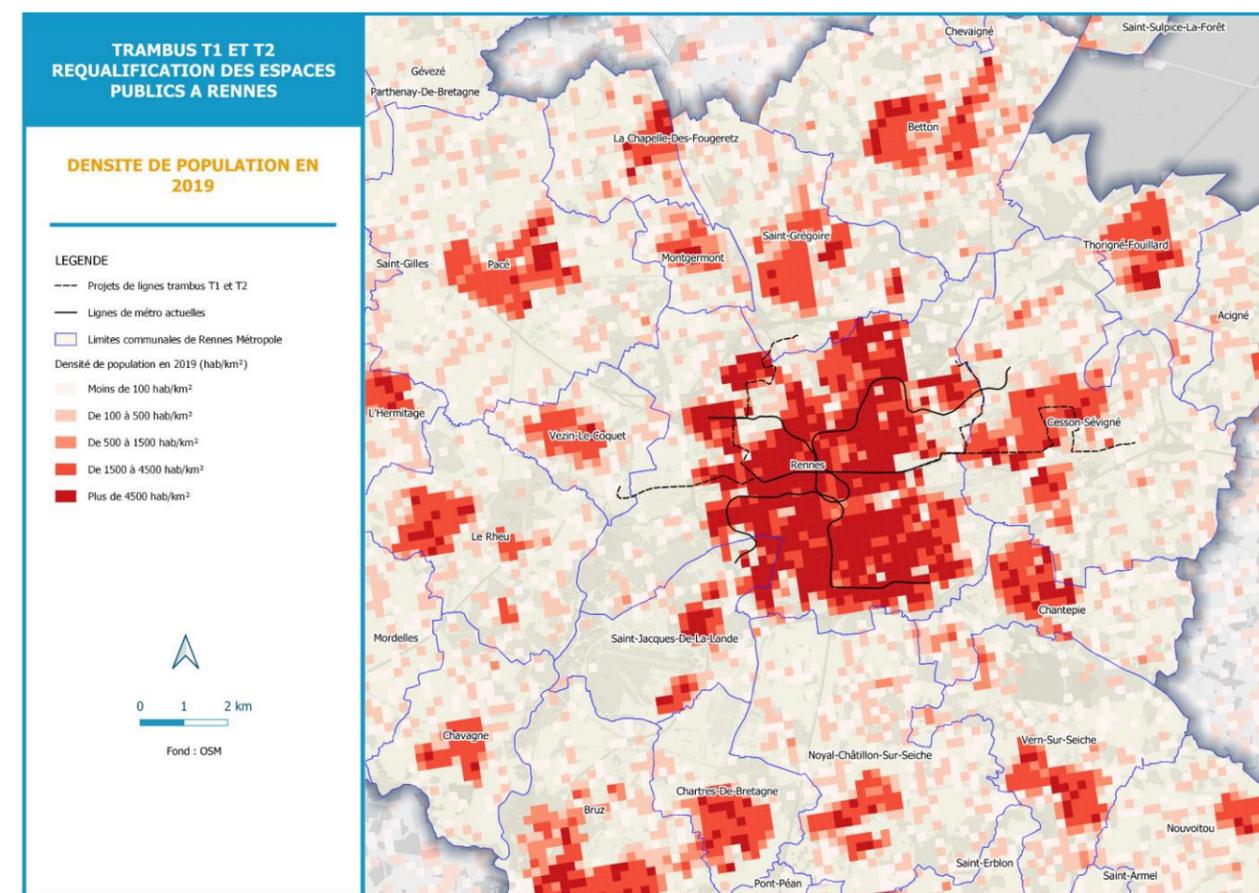


Figure 6 : Densité de population en 2019 (source : INSEE, Fichier Localisé social et fiscal (Filosophi) 2019)²

¹ Centre, Thabor / Saint-Hélier / Alphonse Guérin / Baud-Chardonnet, Bourg l'Evesque / La Touche / Moulin du Comte, Jeanne d'Arc / Longs Champs / Beaulieu, Villejean / Beauregard.

² La carte est réalisée sur la base de densités « carroyées » (densité par carreau de 200 mètres de côté) disponibles pour l'année 2019. Ces données permettent une meilleure représentation de la répartition de la population sur le territoire que des densités moyennées sur des communes.

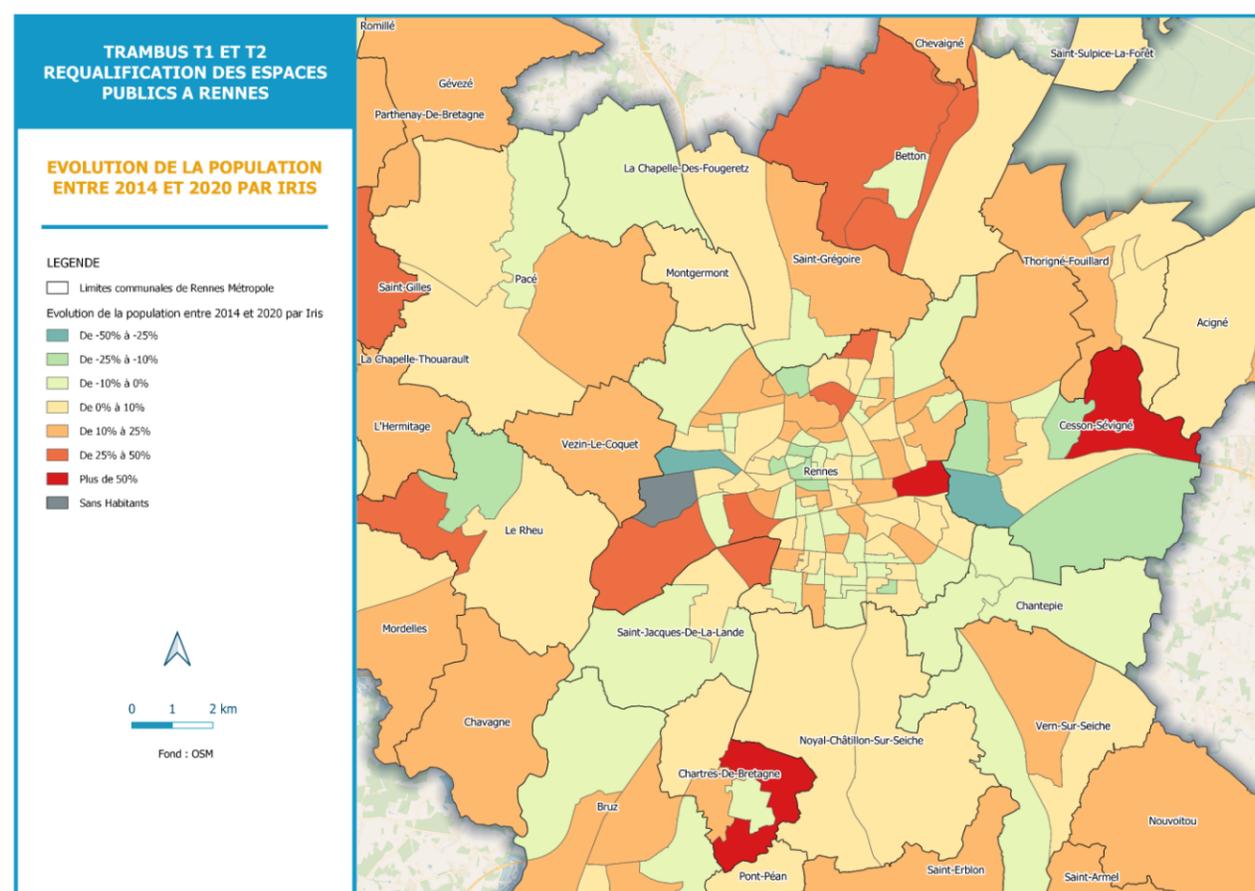
2.2.1.2 LES DYNAMIQUES DÉMOGRAPHIQUES

Entre 2014 et 2020, la Métropole de Rennes a connu une croissance de +7% de sa population, soit un gain de presque 30 000 habitants. Près d'un tiers de cette augmentation est portée par la ville de Rennes avec 9 000 nouveaux habitants. Cette évolution, supérieure aux moyennes nationale (+2%) et départementale (+5%), **illustre le dynamisme important de Rennes Métropole.**

La ville-centre de Rennes accueille une part importante des nouveaux habitants, toutefois les taux de croissance se révèlent supérieurs dans les communes périphériques mettant en évidence un **phénomène de périurbanisation de l'agglomération.**

Sur le périmètre d'étude rapproché, les taux de croissance de la population montrent des disparités entre les différentes communes et quartiers :

- Les quartiers Nord et Est de Rennes présentent des évolutions dynamiques de leurs populations comprises entre +6 et +8% pour Villejean / Beaugard, Jeanne d'Arc / Longs Champs, et Thabor / Saint-Hélier.
- La commune de Cesson-Sévigné et le quartier Bourg l'Evesque / la Touche voient leur population stagner, tandis que le quartier Centre accuse une baisse de -6%.
- Les croissances démographiques des communes de Vezin-le-Coquet et Saint-Grégoire sont également significatives (respectivement +21% et +7%), mais concernent principalement des zones urbaines extra-périphériques plus éloignées.



Périmètre	Population en 2014	Population en 2020	Evolution 2014-2020	Evolution 2014-2020 (%)
Rennes Métropole	432 900	462 600	29 700	7%
Rennes	213 500	222 500	9 000	4%
Centre	21 300	20 000	-1 300	-6%
Thabor / Saint-Hélier / Alphonse Guérin / Baud-Chardonnet	26 400	27 900	1 500	6%
Bourg l'Evesque / La Touche / Moulin du Comte	17 400	17 500	100	1%
Jeanne d'Arc / Longs Champs / Beaulieu	17 100	18 500	1 400	8%
Villejean / Beaugard	21 500	23 200	1 600	8%
Saint-Grégoire	9 200	9 900	700	7%
Cesson-Sévigné	17 200	17 300	100	1%
Vezin-le-Coquet	5 200	6 200	1 100	21%

Tableau 1 : Évolution du nombre d'habitants entre 2014 et 2020 (source : INSEE, Recensements de la population 2014 et 2020)

Figure 7 : Évolution du nombre d'habitants entre 2014 et 2020 par Iris³ (source : INSEE, Recensements de la population 2014 et 2020)

³ Les Iris (Ilots Regroupés pour l'Information Statistique) sont un découpage des territoires des communes élaboré par l'INSEE et servant de base pour la diffusion de données statistiques. Les communes d'au moins 10 000 habitants et une forte proportion des communes de 5 000 à 10 000 habitants sont découpées en IRIS.

2.2.1.3 LA STRUCTURE PAR ÂGES DE LA POPULATION

Sur le périmètre de Rennes Métropole, la structure par âges de la population se caractérise par une **importante surreprésentation des 15-29 ans** (25,9% contre 19,6% en Ille-et-Vilaine et 17,5% en France).

Principalement portée par la ville-centre de Rennes dont la population des 15-29 ans représente 33,6%, cette caractéristique est la conséquence de sa **fonction universitaire majeure**. En 2020, le ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche recense ainsi plus de **70 000 étudiants⁴ inscrits à Rennes**.

Par corollaire, les tranches d'âges 0-14 ans, 45-59 ans, 60-74 ans et plus de 75 ans sont moins représentées.

La part de la population des 15-29 ans est moins élevée à Cesson-Sévigné, Vezin-le-Coquet et surtout Saint-Grégoire, trois communes dont la répartition de la population est plus proche des valeurs nationale et départementale.

En lien avec la part d'étudiants, la population de Rennes Métropole et en particulier de sa ville-centre apparaît plus jeune que les populations nationale et départementale. La part des plus de 60 ans s'établit à 20,4% dans la Métropole et 18,9% à Rennes contre 26,4% et 23,6% à l'échelle de la France et de l'Ille-et-Vilaine.

Entre 2014 et 2020, la part des plus de 60 ans s'est accentuée en France (+2,0 points de pourcentage) et en Ille-et-Vilaine (+1,5 point). En revanche cette tendance est plus modérée sur Rennes Métropole (+1,3 point) et peu sensible sur Rennes (+0,3 point) dont les populations restent ainsi plus jeunes.

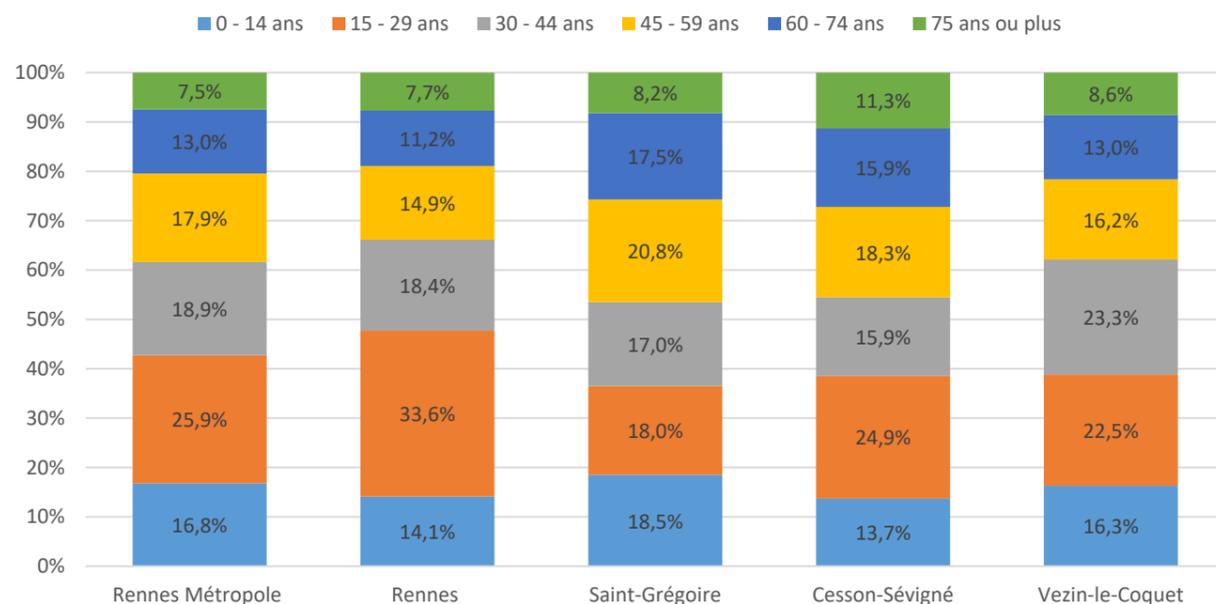


Figure 8 : Population par tranches d'âges en 2020 (source : INSEE, Recensement de la population 2020)

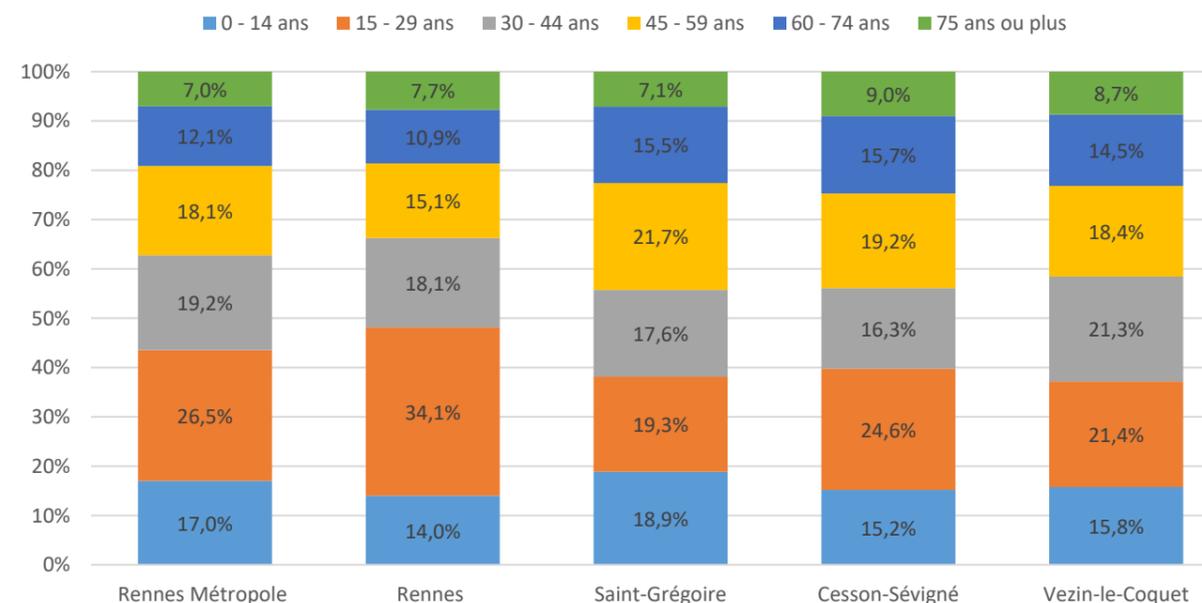


Figure 9 : Population par tranches d'âges en 2014 (source : INSEE, Recensement de la population 2014)

⁴ Les étudiants pris en compte sont ceux inscrits en universités et assimilées, IUFM, STS et assimilés, CPGE, écoles d'ingénieurs, de commerce, de gestion et comptabilité, artistiques et culturelles, paramédicales et sociales et autres établissements.

2.2.2 LES ACTIVITÉS

2.2.2.1 LA RÉPARTITION DES EMPLOIS

Le périmètre de Rennes Métropole compte 263 000 emplois en 2020, dont 148 500 soit 56% dans la ville de Rennes.

A l'instar de la densité de population, les communes concentrant le plus grand nombre d'emplois sont situées autour de Rennes (à l'exception de la commune de Bruz - 10 600 emplois). Ainsi Cesson-Sévigné et Saint-Grégoire sont les deuxième et troisième communes en termes économiques avec respectivement 23 400 et 11 600 emplois.

Les quatre communes desservies par les futures lignes de Trambus T1 et T2 concentrent 185 000 soit 70% des emplois de Rennes Métropole.

En complément du nombre d'emplois, la carte ci-contre présente l'indice de concentration de l'emploi, c'est-à-dire le nombre d'emplois pour 100 actifs occupés résidant sur un territoire. Un indice inférieur à 100 met en évidence la fonction plutôt résidentielle d'une commune (plus d'actifs occupés que d'emplois) alors qu'un indice supérieur à 100 implique un rôle économique plus marqué (plus d'emplois que d'actifs occupés résidant sur la commune).

Les communes ayant les plus fortes concentrations d'emplois sont Saint-Grégoire et Cesson-Sévigné (plus de 200 emplois pour 100 actifs occupés), suivis par Rennes et Chartres-de-Bretagne (de 150 à 200 emplois pour 100 actifs occupés).

Le nombre majoritaire d'emplois situé sur la ville de Rennes met en exergue des besoins de déplacements radiaux. Les communes desservies par les futures lignes T1 et T2 présentent les plus importantes concentrations d'emploi de l'aire d'étude.

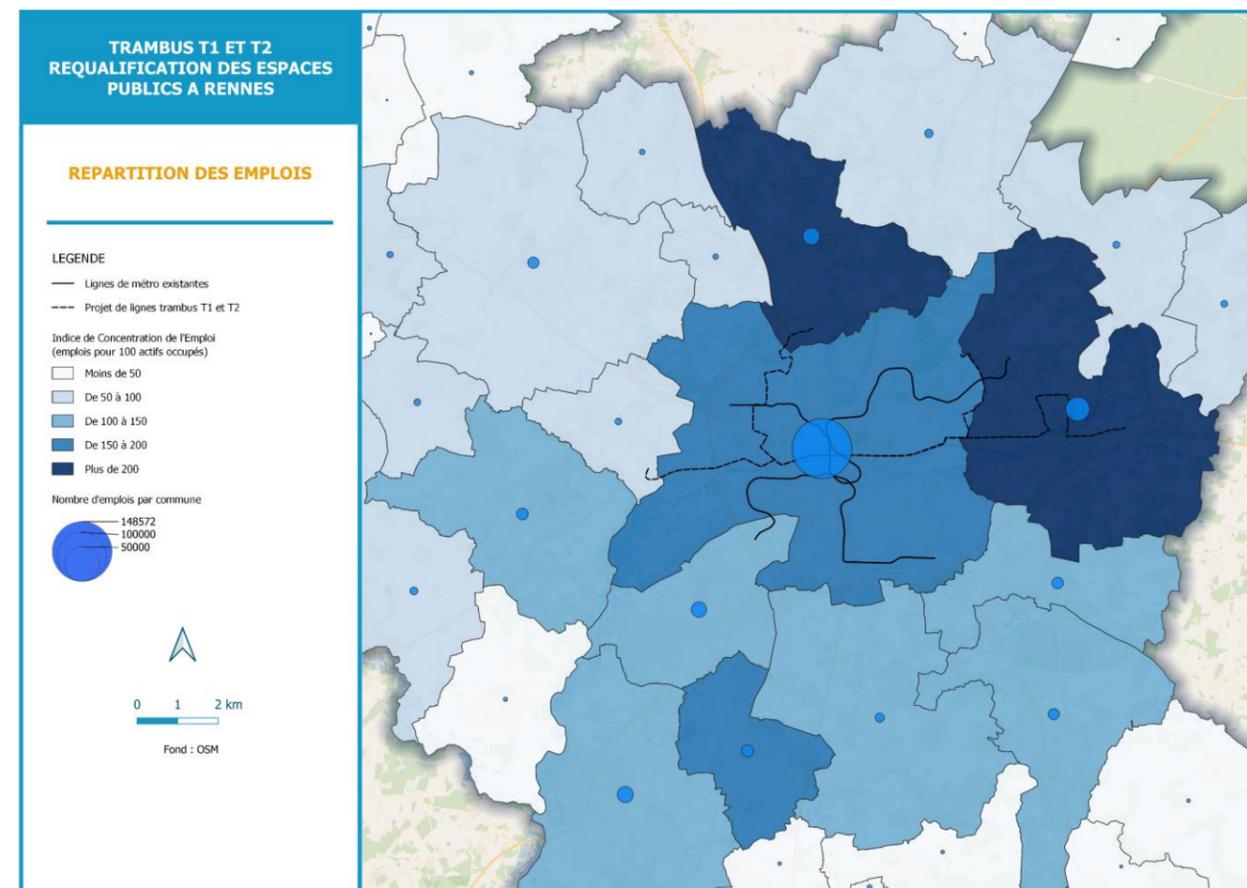


Figure 10 : Nombre d'emplois par commune en 2020 (source : INSEE, Recensement de la population 2020)

2.2.2.2 LES DYNAMIQUES DE L'EMPLOI

De la même manière que pour la croissance démographique, l'aire d'étude connaît une dynamique de l'emploi positive. Le nombre d'emplois à Rennes Métropole a augmenté de 22 400 soit +9% entre 2014 et 2020, un chiffre bien supérieur à la tendance nationale (+3%) et départementale (+5%).

Cet accroissement du nombre d'emplois cache cependant des disparités entre les communes. A titre d'exemple, les communes de Chartres-de-Bretagne et Montgermont ont ainsi perdu plus de 10% de leurs emplois, tandis que Saint-Jacques-de-la-Lande et Noyal-Châtillon-sur-Seiche en ont gagné plus de 20%. Les communes desservies par les futures lignes T1 et T2 ont toutes connues une croissance de 5% à 20% de leur nombre d'emplois entre 2014 et 2020.

Entre 2014 et 2020, environ 17 600 emplois ont été créés sur les quatre communes desservies par le projet, ce qui représente près de 80% des nouveaux emplois de la Métropole de Rennes.

Périmètre	Emplois en 2014	Emplois en 2020	Evolution 2014-2020	Evolution 2014-2020 (%)
Rennes Métropole	240 700	263 100	22 400	9%
Rennes	134 500	148 600	14 100	10%
Cesson-Sévigné	21 500	23 400	1 900	9%
Saint-Grégoire	10 000	11 600	1 600	16%
Vezein-le-Coquet	1 700	1 800	100	6%

Tableau 2 : Evolution du nombre d'emplois entre 2014 et 2020 (source : INSEE, Recensements de la population 2014 et 2020)

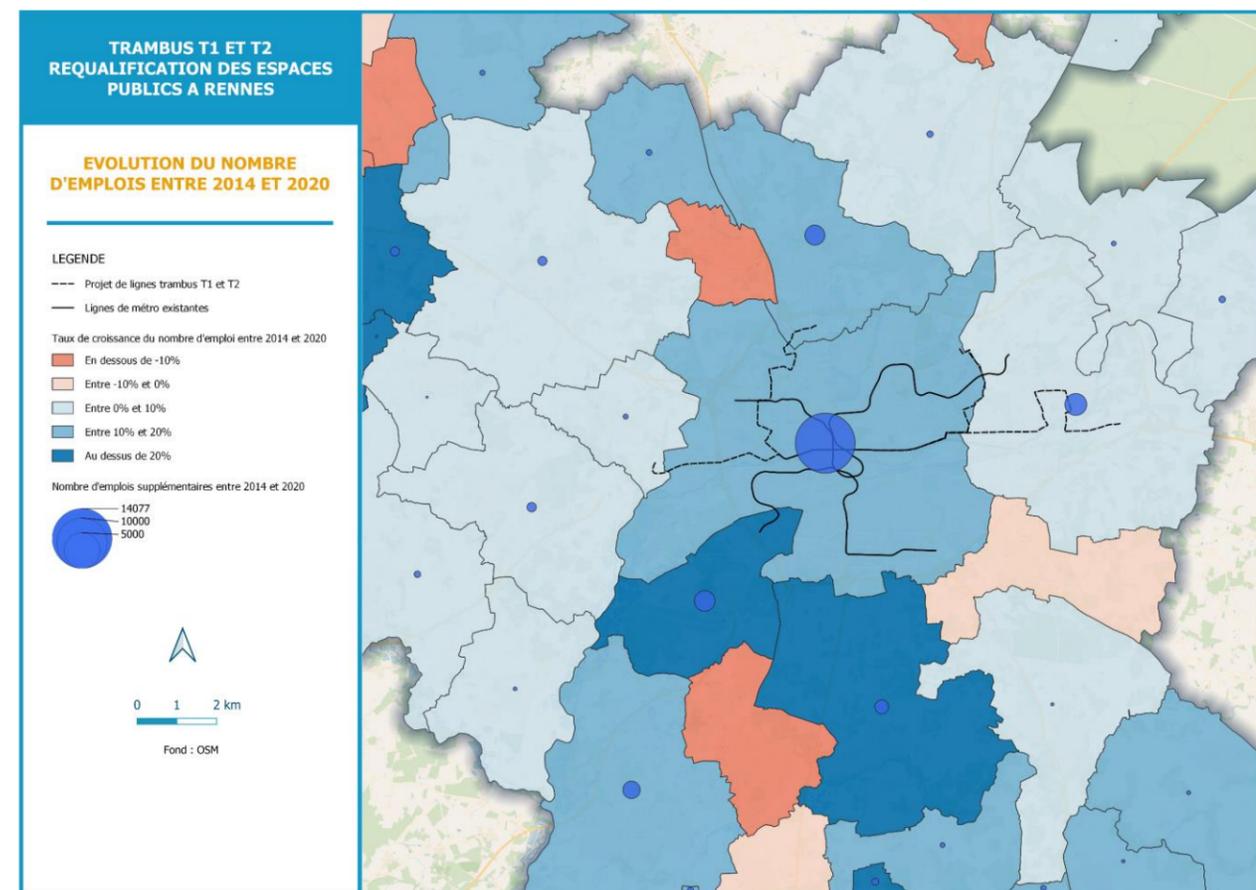


Figure 11 : Evolution du nombre d'emplois entre 2014 et 2020 (source : INSEE, Recensements de la population 2014 et 2020)

2.2.2.3 LES PRINCIPAUX PÔLES GÉNÉRATEURS DE DÉPLACEMENTS

➤ Les pôles d'emploi

L'aire d'étude est un espace dynamique qui comprend de nombreux pôles d'activité et d'innovation.

Plusieurs employeurs de plus de 1 000 salariés sont implantés sur le territoire de l'aire d'étude élargie. Parmi les plus gros employeurs se trouvent des administrations publiques (Rennes est la préfecture du département d'Ille-et-Vilaine et de la région Bretagne), des pôles de santé, ainsi que plusieurs employeurs privés, pour la plupart situés à Rennes ou dans les communes environnantes.

Nom	Commune	Tranche d'effectif
CHU Pontchaillou	Rennes	Plus de 5000
Commune de Rennes	Rennes	2000 à 4999
Département d'Ille-et-Vilaine	Rennes	2000 à 4999
Région Bretagne	Rennes	2000 à 4999
Rennes Métropole	Rennes	2000 à 4999
Stellantis Auto SAS	Chartres-de-Bretagne	2000 à 4999
ISS Facility Services	Saint-Grégoire	2000 à 4999
Ecole des Hautes Etudes en Santé Publique	Rennes	1000 à 1999
Direction Départementale de la Sécurité Publique	Rennes	1000 à 1999
Direction des Services Départementaux de l'Education Nationale	Rennes	1000 à 1999
Lycée des Métiers Pierre Mendès France	Rennes	1000 à 1999
Centre Hospitalier Guillaume Regnier	Rennes	1000 à 1999
Keolis Rennes	Rennes	1000 à 1999
Société Ouest France	Rennes	1000 à 1999
Capgemini Technology Services	Cesson-Sévigné	1000 à 1999

Tableau 3 : Employeurs de plus de 1 000 salariés sur l'aire d'étude élargie (source : base SIRENE 2021)

De nombreuses zones d'activité économiques sont aménagées aux abords du boulevard périphérique de Rennes ou dans les communes périurbaines. Malgré cette localisation excentrée, plusieurs sites sont desservis par les futures lignes T1 et T2.

La ligne T1 permettra de rejoindre la zone d'activité Nord, important pôle industriel et commercial, ainsi que la ZI Beaugard, la zone d'activité de Saint-Sulpice et plusieurs sites de la technopole Rennes Atalante (Villejean, Champeaux, Beaulieu et Via Silva).

La branche Ouest de la ligne T2 traversera le Parc d'Activité Ouest et sa branche Est desservira la ZA du Bordage, la ZA des Peupliers et le centre commercial de la Rigourdière situés sur la commune de Cesson-Sévigné.

Rennes dispose d'un solide réseau de pépinières d'entreprises et d'incubateurs qui accompagnent les entreprises innovantes et les startups⁵. Une dizaine de pépinières gérées par l'opérateur Citédia accueillent ainsi des startups à Rennes. Elles sont regroupées sous différentes spécialités (services aux entreprises, cybersécurité, économie numérique, biotechnologies). En particulier, Digital Square, la Maison de la Technopole, et le Biopole sont implantés à proximité des lignes en projet. Plusieurs incubateurs d'entreprises existent également au sein d'entreprises ou d'établissements d'enseignement supérieur.

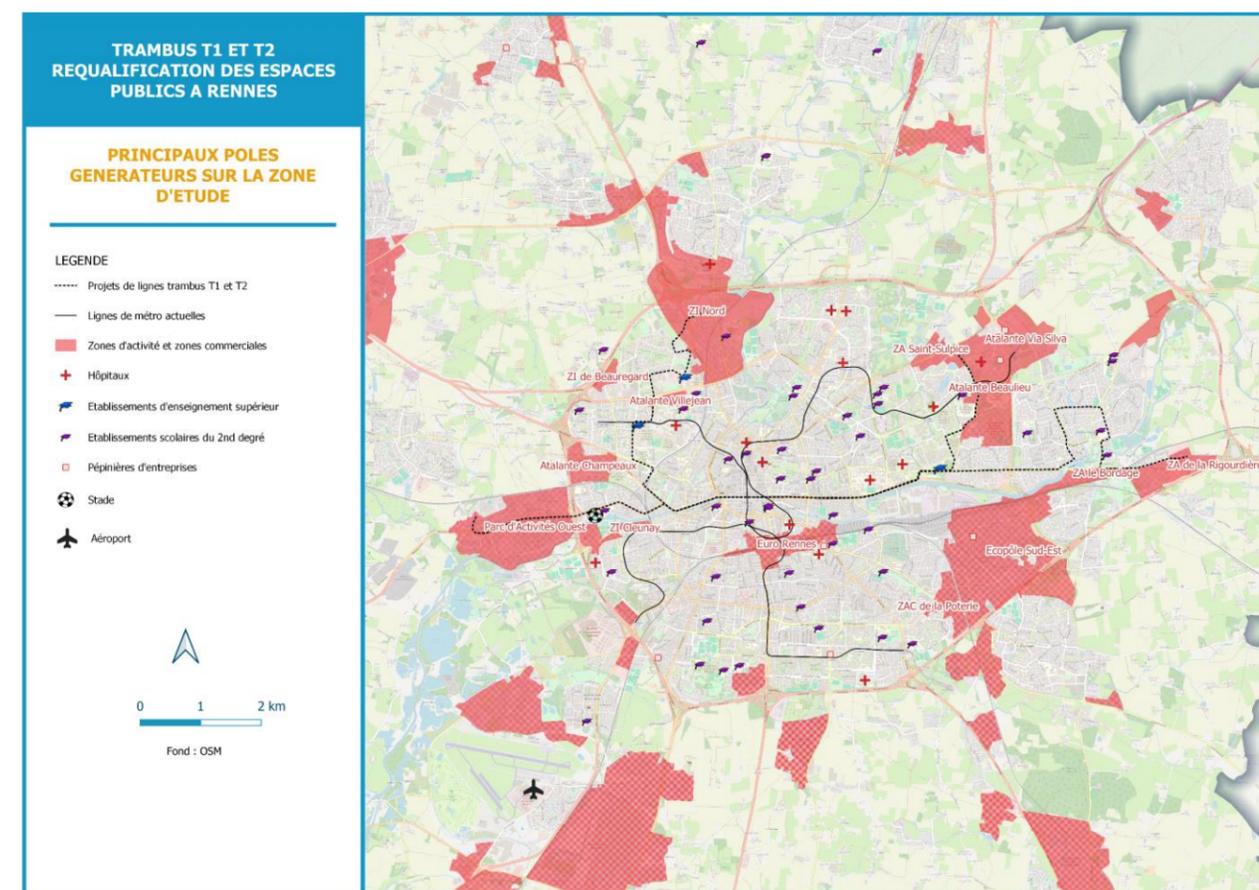


Figure 12 : Principaux pôles générateurs (source : open data Rennes, INSEE)

⁵ Source : <https://www.rennes-business.com/fr/infos-pratiques/entreprendre/incubateurs-pepinières-rennes/>.

➤ Les établissements de santé

Parmi les autres pôles générateurs notables se trouvent les établissements de santé, dont certains seront desservis par les lignes de Trambus en projet.

L'hôpital Pontchaillou, site principal du CHU de Rennes et premier employeur de l'aire d'étude, ainsi que l'hôpital privé Sévigné à Cesson-Sévigné, seront accessibles par la ligne T1.

Le Centre Hospitalier Guillaume Rognier et le Centre Hospitalier spécialisé, dans les quartiers Jeanne d'Arc et Beaulieu, sont longées à la fois par le tracé de la ligne T1 et de la ligne T2.

➤ Les établissements d'enseignement

Avec plus de 70 000 étudiants inscrits dans un établissement d'enseignement supérieur, Rennes constitue le cinquième pôle d'études supérieures en France (après Paris, Lyon, Toulouse et Montpellier). Ainsi plusieurs établissements d'enseignement supérieurs (et également du second degré) sont situés dans les quartiers desservis par les lignes en projet.

Le Trambus complètera l'offre du métro pour la desserte des deux principaux campus de l'Université de Rennes : Rennes I situé dans le quartier de Beaulieu (32 000 étudiants) et Rennes II, à Villejean (plus de 20 000 étudiants)⁶. A proximité du campus de Beaulieu, la desserte de l'INSA, de l'Institut Universitaire de Technologie, de CentraleSupélec et de l'École Nationale Supérieure de Chimie de Rennes sera aussi renforcée.

La ligne T1 permettra également de rejoindre l'École Supérieure de Commerce de Rennes (Rennes School of Business) et l'École des Hautes Etudes en Santé Publique, toutes deux situées dans le quartier Beauregard.

➤ Les pôles générateurs touristiques, culturels et sportifs⁷

Située au cœur de la Bretagne (4^e destination touristique française en termes de fréquentation sur les 22 anciennes régions), Rennes Métropole présente un fort potentiel touristique. Inscrit au carrefour d'un réseau étoilé de voies rapides, le territoire est également facilement accessible par le réseau ferroviaire (à 1h25 de Paris depuis l'ouverture de la LGV Bretagne - Pays de la Loire en 2017), et par avion *via* l'aéroport de Rennes - Saint-Jacques (860 000 voyageurs en 2018).

La ville de Rennes fait partir du réseau des Villes d'Art et d'Histoire. Elle concentre environ une centaine d'édifices classés monuments historiques et abrite plusieurs musées et sites touristiques d'importance. On peut notamment citer l'Espace des Sciences (200 000 visiteurs par an), le Musée des beaux-arts (90 000 visiteurs par an), le Musée de Bretagne (75 000 visiteurs par an), le Couvent des Jacobins, la Cathédrale Saint-Pierre, l'Éco-musée du Pays de

Rennes (58 000 visiteurs par an), le Parlement de Bretagne, les Portes Mordelaises, les Jardins du Thabor, le Fonds Régional d'Art Contemporain (FRAC) en Bretagne.

Rennes dispose également de plusieurs salles de spectacle (Le Liberté, l'Etage et le MusikHALL, le Théâtre National de Bretagne, l'Opéra de Rennes), et accueille des festivals de musique (les Tombées de la Nuit - 150 000 entrées, les Transmusicales - 58 000 entrées, Mythos - 55 000 entrées).

Enfin, la ville abrite plusieurs enceintes et clubs sportifs, notamment le Roazhon Park, stade d'une capacité de 30 000 places accueillant les matchs de football du Stade Rennais et d'autres événements sportifs et culturels.

La Métropole dispose d'un grand nombre de structure d'accueil des touristes (hôtels, résidences, auberges de jeunesse, campings, chambres d'hôtes). Avec 74 établissements et 8 900 lits, les hôtels composent la majorité de l'offre d'hébergements marchands de Rennes Métropole, dont presque la moitié située au sein de la ville de Rennes.

➤ Autres pôles générateurs

Plusieurs quartiers prioritaires de la politique de la ville sont présents sur la commune de Rennes (Maurepas, Le Blosne, Bréquigny – Champs-Manceaux – Les Clôteaux, Cleunay et Villejean).

Terminus de la ligne A de métro, le quartier Villejean regroupe environ 8 900 habitants⁸ (données 2018). Il est situé le long de la ligne de bus Chronostar C4 qui préfigure la ligne de Trambus T1 en projet.

⁶ Source : open data Rennes.

⁷ Source : Destination Rennes – Tourisme 2022 – Dossier de presse, Office du Tourisme et Observatoire du tourisme - Une normalisation progressive de l'activité touristique – Rennes Métropole – Bilan 2022, AUDIAR, juin 2023.

⁸ Source : Les quartiers Politique de la Ville de Rennes (QPV) – Synthèse des monographies, AUDIAR, novembre 2023.

2.3 LES DÉPLACEMENTS ET L'OFFRE DE TRANSPORT

2.3.1 LES DÉPLACEMENTS DES MÉNAGES

➤ Les principaux flux de déplacements tous motifs

L'Enquête Ménages Déplacements (EMD) réalisée en 2018 sur l'Ille-et-Vilaine fournit des données sur les pratiques de mobilité quotidienne de la population résidant au sein d'un territoire⁹. Elle s'est déroulée de janvier à avril 2018 sur le Département d'Ille-et-Vilaine élargi à quelques communes limitrophes du Morbihan et des Côtes d'Armor.

Les habitants du département d'Ille-et-Vilaine effectuent 4,0 millions de déplacements quotidiens, dont 1,8 millions sont en lien avec le territoire de Rennes Métropole, **ce qui illustre les importants enjeux de mobilité sur ce territoire :**

- 1,5 millions de flux internes à Rennes Métropole ;
- 170 000 flux entrant (résidents du département hors Métropole se rendant dans une commune de la Métropole) ;
- 170 000 flux sortant (résidents de la Métropole se rendant dans une commune du département hors Métropole).

Plus localement, environ 1 million de déplacements, soit un quart des déplacements d'Ille-et-Vilaine est en lien avec Rennes, dont 668 000 déplacements internes à la ville de Rennes.

Sur le périmètre de Rennes Métropole, **l'usage des transports en commun urbain est notable avec une part modale (proportion des déplacements réalisés en transports en commun par rapport au nombre total de déplacements effectués) de 13,7%, chiffre qui atteint 18,9% dans Rennes et en augmentation depuis 2007.**

Entre 2007 et 2018, que ce soit sur Rennes ou Rennes Métropole, la pratique de la marche a augmenté de façon significative au détriment des modes motorisés. La part de ces derniers est passée de 54,6% en 2007 à 48,4% en 2018 sur Rennes Métropole et de 40,7% à 32,4% sur Rennes. **La voiture, utilisée pour effectuer un peu moins de la moitié des déplacements, reste donc malgré tout le principal mode de transport à l'échelle de la Métropole.**

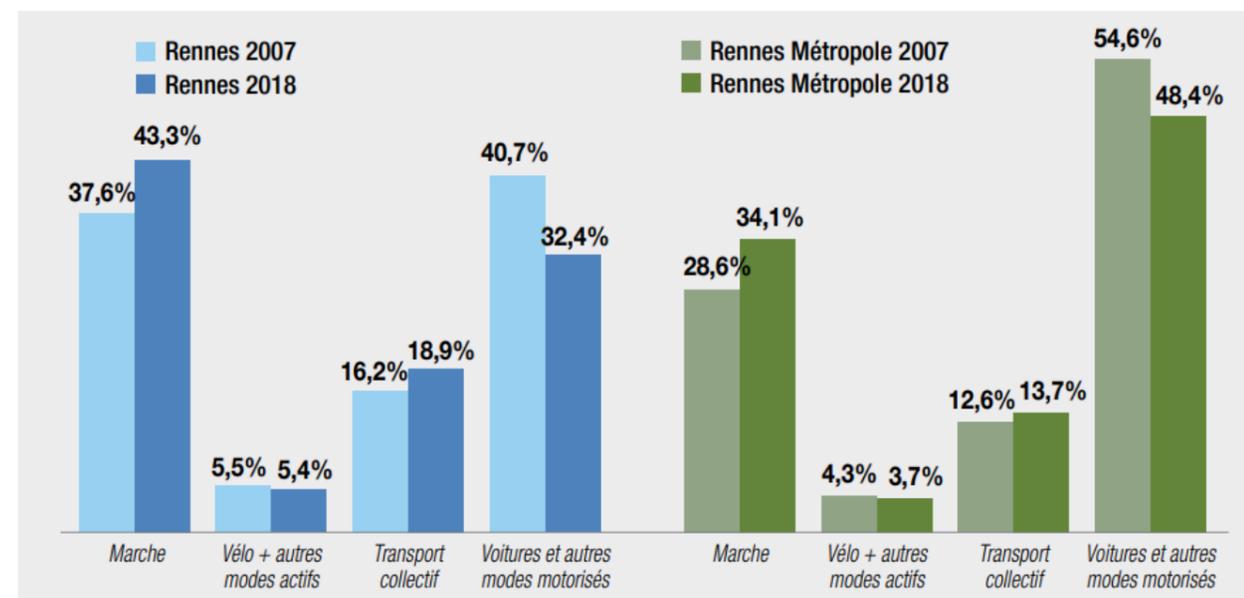


Figure 13 : Evolution des parts modales des déplacements des habitants de Rennes et de Rennes Métropole (source : Enquête Ménages Déplacements en Ille-et-Vilaine - 2018)

⁹ Source : Synthèse des résultats de l'EMD (Enquête Ménages Déplacements) 2018 sur l'Ille-et-Vilaine.

En complément de l'Enquête Ménages Déplacements de 2018, **une enquête mobilité « allégée » dite « Fréquence + » a été réalisée en 2023¹⁰**. Elle apporte un éclairage sur les dernières évolutions des comportements de mobilité.

Depuis 2018, **les habitants de l'agglomération rennaise se déplacent de moins en moins**. En 5 ans, les déplacements diminuent de 7% alors que la population de 5 ans et plus progresse de +6%. Avec une mobilité moyenne de 0,5 déplacement en moins par jour et par personne, cette baisse de la mobilité concerne l'ensemble de la population métropolitaine quelle que soit la catégorie socio-professionnelle ou le lieu de résidence, avec **un recul plus marqué pour les Rennais (-9,5%) que pour les métropolitains hors Rennes (-5%)**.

Elle touche davantage les publics déjà peu enclins à se déplacer (personnes sans emploi, retraités) et les personnes déjà peu ou non mobiles.

En 2023, **l'usage de la voiture et deux-roues motorisés dans les déplacements quotidiens des métropolitains a légèrement diminué de 1,1 point** entre 2018 et 2023 (soit une part modale de la voiture de 47,2%).

En dehors de Rennes Métropole, le constat s'inverse : l'usage de la voiture tend à augmenter depuis 5 ans (+2,2 points). Pour autant, **l'usage des transports collectifs évolue positivement**, même dans les territoires moins bien desservis et où l'alternative à la voiture est moins développée.

Fait nouveau, **la hausse de la pratique du vélo et autres petits modes actifs semblent s'amorcer en 2023**. Seule la marche connaît une légère baisse sur Rennes Métropole (-0,9 point par rapport à 2018). Mais cette baisse plus importante en dehors de Rennes (-2,5 points) peut peut-être s'expliquer par un report de cette pratique vers l'utilisation des transports collectifs Réseau Breizhgo.

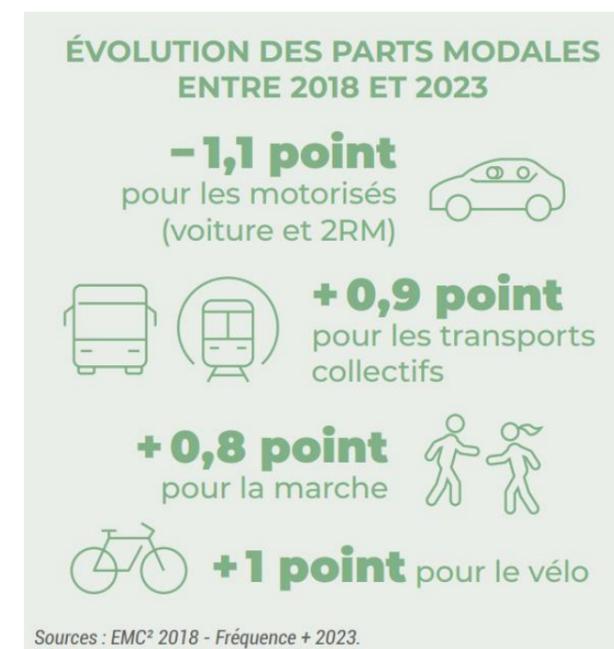


Figure 14 : Évolution de la mobilité quotidienne et des pratiques modales des habitants de Rennes Métropole (source : Tableau de bord, Plan de Déplacements Urbains 2019-2030 de Rennes Métropole, AUDIAR Rennes, décembre 2024)

¹⁰ Source : Tableau de bord, Plan de Déplacements Urbains 2019-2030 de Rennes Métropole, 2e édition, AUDIAR Rennes, décembre 2024.

➤ Les navettes domicile-travail¹¹

Sur le périmètre de Rennes Métropole, 60% des actifs occupés de 15 ans et plus travaillent en dehors de leur commune de résidence, ce qui illustre **le besoin important de déplacements pour motif travail**.

Inversement, les deux tiers des actifs habitant à Rennes y travaillent en raison de la forte concentration d'emplois.

Dans les autres communes desservies par les futures lignes de Trambus T1 et T2, la majorité des habitants quittent leur commune pour aller travailler. Ainsi ils sont 64% à travailler en dehors de leur commune de résidence à Cesson-Sévigné, 77% à Saint-Grégoire et 90% à Vezin-le-Coquet. Un peu plus de la moitié de ces actifs travaillent à Rennes.

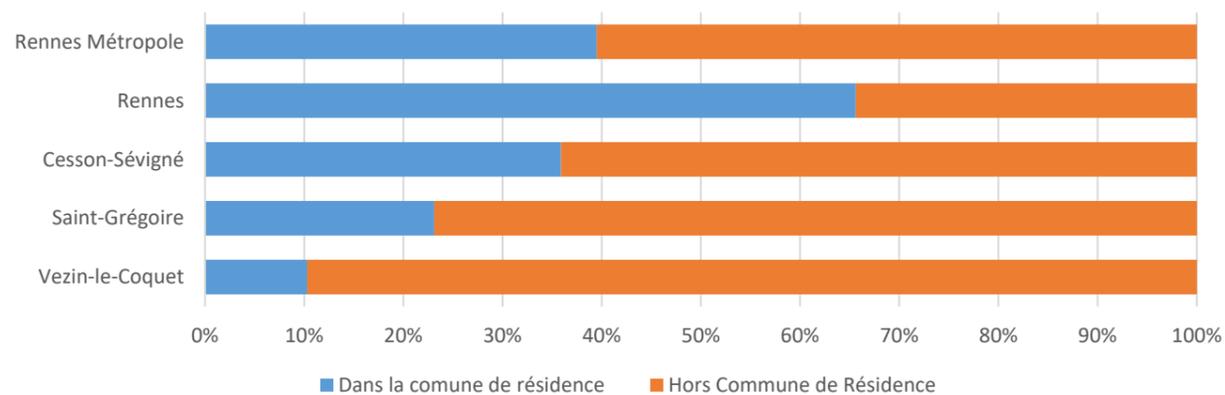


Figure 15 : Part des actifs travaillant en dehors de leur commune de résidence (source : INSEE, Recensement de la population 2020)

Sur les quatre communes desservies par le projet de Trambus, plus de 40 000 actifs occupés quittent leur commune pour aller travailler, et environ 120 000 à l'échelle de Rennes Métropole.

Les interactions sont fortes entre Rennes et Cesson-Sévigné avec à la fois des résidents de Rennes travaillant à Cesson-Sévigné (5 000) et inversement (2 500), mettant en évidence le besoin d'offre de transport entre ces deux villes.

Des flux importants (> 2 000 actifs) sont également présents de Saint-Jacques-de-la-Lande, Bruz, Betton et Pacé vers Rennes et de Rennes vers Saint-Grégoire.

L'aire d'étude élargie accueille des flux de déplacements domicile-travail importants, centralisés autour de la ville de Rennes, qui concentre une grande partie des emplois et de la population. Les navettes domicile-travail mettent également en avant le rôle de Cesson-Sévigné en termes d'emplois et dans une moindre mesure de Saint-Grégoire.

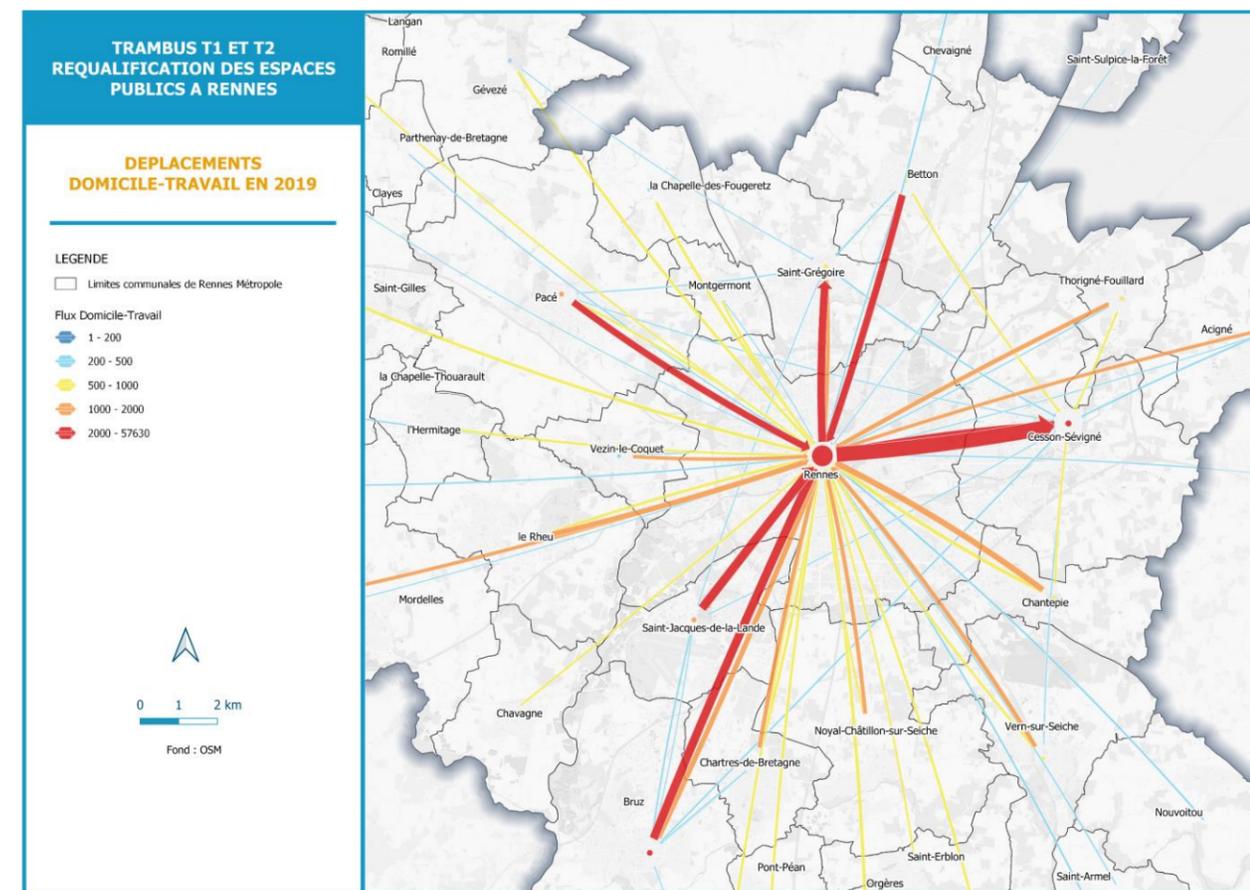


Figure 16 : Navettes domicile-travail en 2020 (source : INSEE, Recensement de la population 2020)

Les navettes domicile-travail des habitants de Rennes Métropole sont réalisées à 64% en voiture. Les transports en commun sont utilisés par 18% des actifs occupés et les modes doux par 14% (7% pour la marche à pied incluant rollers ou patinette et 7% également pour le vélo y compris à assistance électrique).

Toutefois, l'usage des modes alternatifs à la voiture pour les navettes domicile-travail par les habitants de Rennes est plus important. **La part de la voiture diminue ainsi à 46% au profit des transports en commun (26%) et des modes doux (23%). Les pratiques des mobilités des actifs de Cesson-Sévigné sont plus proches de la moyenne métropolitaine avec une utilisation de la voiture pour 70%, les transports en commun pour 12% et les modes actifs pour 13%, suggérant une marge d'évolution vers un plus fort usage des transports en commun.**

¹¹ Les navettes ou flux domicile - travail relie la commune de résidence et la commune de travail des actifs de 15 ans ou plus ayant un emploi. Elles mettent en évidence les attractions pour motif travail des différentes communes entre elles. Elles

ne mesurent pas à proprement parler un nombre de déplacements, la fréquence (quotidienne, hebdomadaire...) des déplacements n'étant pas enquêtée.

➤ **Les navettes domicile - études¹²**

Sur l'ensemble de l'aire d'étude élargie, 22% des élèves et étudiants de 2 ans et plus sont scolarisés en dehors de leur commune de résidence. Ce taux est beaucoup plus faible à Rennes où seulement 3% de la population scolarisée n'étudie pas dans leur commune. A l'inverse, ce taux est élevé dans d'autres communes de la Métropole comme Miniac-sous-Bérechel, Cintré et Pont-Péan, trois communes où il atteint 70%. Cette part est notamment plus importante dans les communes sans établissements d'enseignement secondaires.

Dans les communes desservies par les lignes de Trambus T1 et T2 en projet, la part d'élèves et étudiants scolarisés en dehors de leur commune atteint 40% à Cesson-Sévigné, 37% à Saint-Grégoire et 51% à Vezin-le-Coquet. **La plupart étudie alors à Rennes, qui concentre la majorité des flux de déplacements domicile-étude et accueille 67% des élèves et étudiants de la Métropole.**

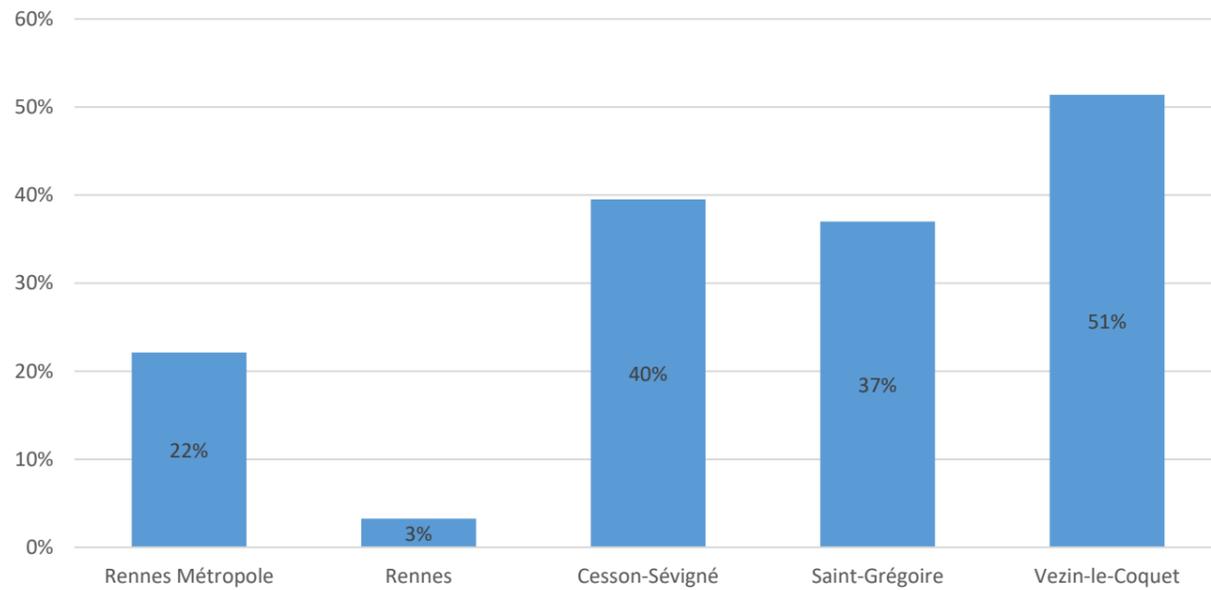


Figure 17 : Part des élèves scolarisés en dehors de leur commune de résidence (source : Insee, Recensement de la population 2020)

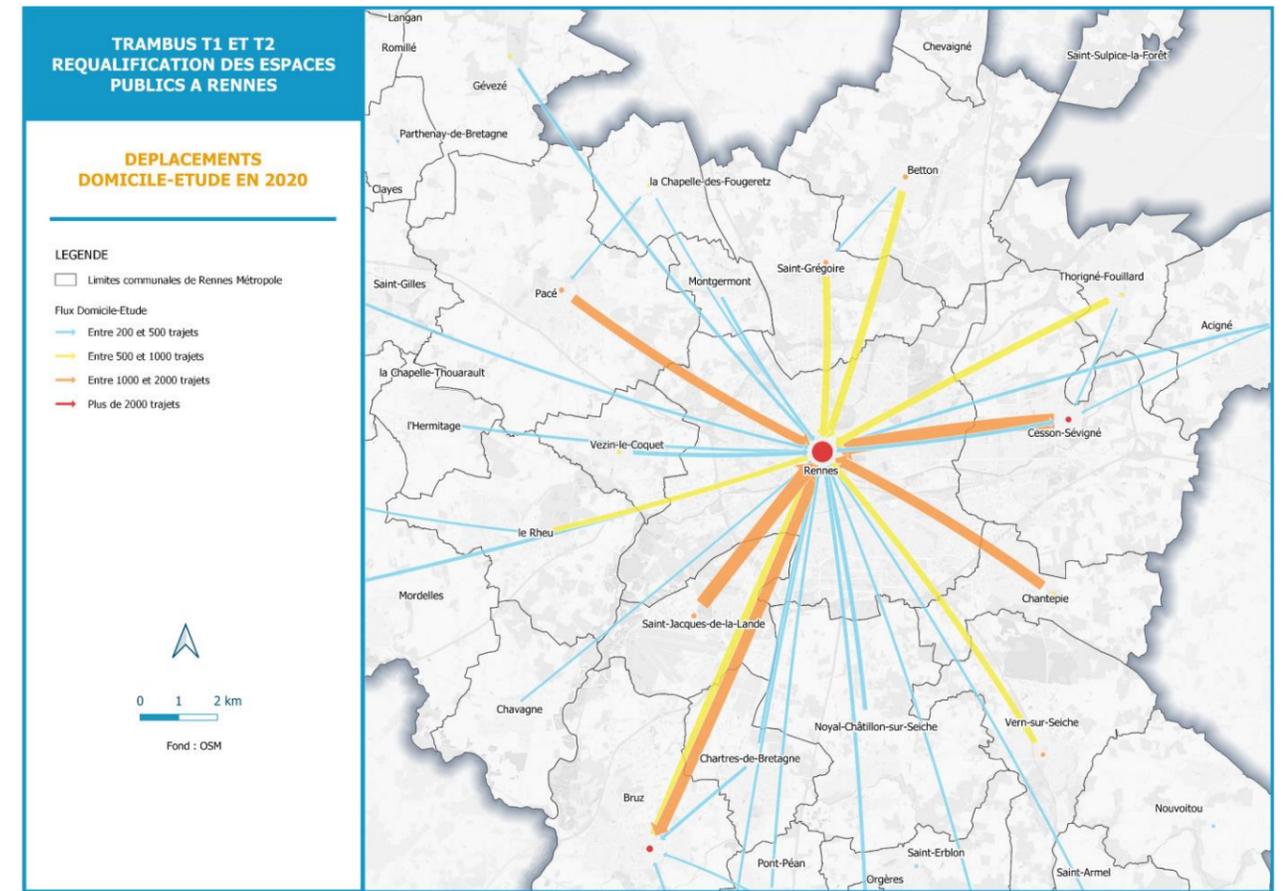


Figure 18 : Navettes domicile - études en 2020 (source : Insee, Recensement de la population 2020)

¹² Les navettes ou flux domicile - études relient la commune de résidence et la commune de scolarisation de la population de deux ans et plus inscrite dans un établissement d'enseignement. Elles mettent en évidence les attractions pour motif études

des différentes communes entre elles. Elles ne mesurent pas à proprement parler un nombre de déplacements, la fréquence (quotidienne, hebdomadaire...) des déplacements n'étant pas enquêtée.

2.3.2 LES TRANSPORTS EN COMMUN URBAINS

Le réseau de transports en commun urbain de Rennes Métropole, dénommé **STAR (Service des Transports en commun de l'Agglomération Rennaise)**, se compose d'un ensemble de lignes régulières et scolaires permettant la desserte des 43 communes de la Métropole. Quelques lignes de bus assurent également une desserte de nuit. Un service de transport à la demande réservé aux personnes à mobilité réduite, dénommé **HANDISTAR**, complète le dispositif. Il s'agit d'un transport personnalisé de porte à porte avec des véhicules adaptés aux personnes à mobilité réduite, disponible sur réservation préalable de 8 jours à 1h avant le trajet.

Le réseau Star est composé de deux lignes de métro et de 150 lignes de bus, catégorisées selon leur importance, qui s'exprime à travers leur fréquence, les lieux desservis et les connexions qu'elles offrent.

Les lignes de métro (a) et (b), mises en service respectivement en 2002 et 2022, offrent un moyen de transport rapide dans le cœur de la Métropole. Elles sont actives de 5h10 à 1h45, avec une fréquence élevée, estimée à 85 secondes sur la ligne (a) et 135 secondes sur la ligne (b). La ligne (a) traverse la ville du Nord-Ouest au Sud-Est, la ligne (b) du Sud-Ouest au Nord-Est, constituant ainsi un maillage en croix interconnecté dans le centre-ville. Ces deux lignes de métro structurent le réseau Star en offrant une desserte efficace dans la ville de Rennes.

Les lignes urbaines desservent les communes du centre de la Métropole :

- **8 lignes de bus urbaines Chronostar**, C1 à C7 et C7ex, complètent directement le métro pour la desserte du cœur métropolitain. Elles sont actives de 5h30 à 1h35 et constituent les lignes de bus présentant le plus haut niveau de service avec une fréquence de 7 à 10 minutes toute la journée (15 minutes pour la C7), et plusieurs interconnexions avec le métro.
- **5 autres lignes urbaines**, lignes 10 à 14, circulent à partir de 6h avec un bus toutes les 10 à 15 minutes.
- **5 lignes inter-quartiers**, lignes 32, 34, 37 à 39, permettent d'aller d'un quartier à l'autre sans passer par le centre-ville. Elles circulent de 6h30 à 20h30.
- **1 navette Centre-ville**, gratuite, fonctionne du lundi au samedi toutes les 15 mn de 10h30 à 19h.
- **5 lignes Star de nuit**, N1 à N5, circulent de nuit lorsque le reste du réseau est à l'arrêt.

Les lignes métropolitaines desservent l'ensemble de la Métropole :

- **29 lignes métropolitaines** permettent de relier les communes de la Métropole à Rennes.
- **15 lignes Express** viennent compléter l'offre aux heures de pointe.
- **2 lignes intercommunales** permettent de relier entrer elles plusieurs communes du Sud-Ouest de la Métropole.

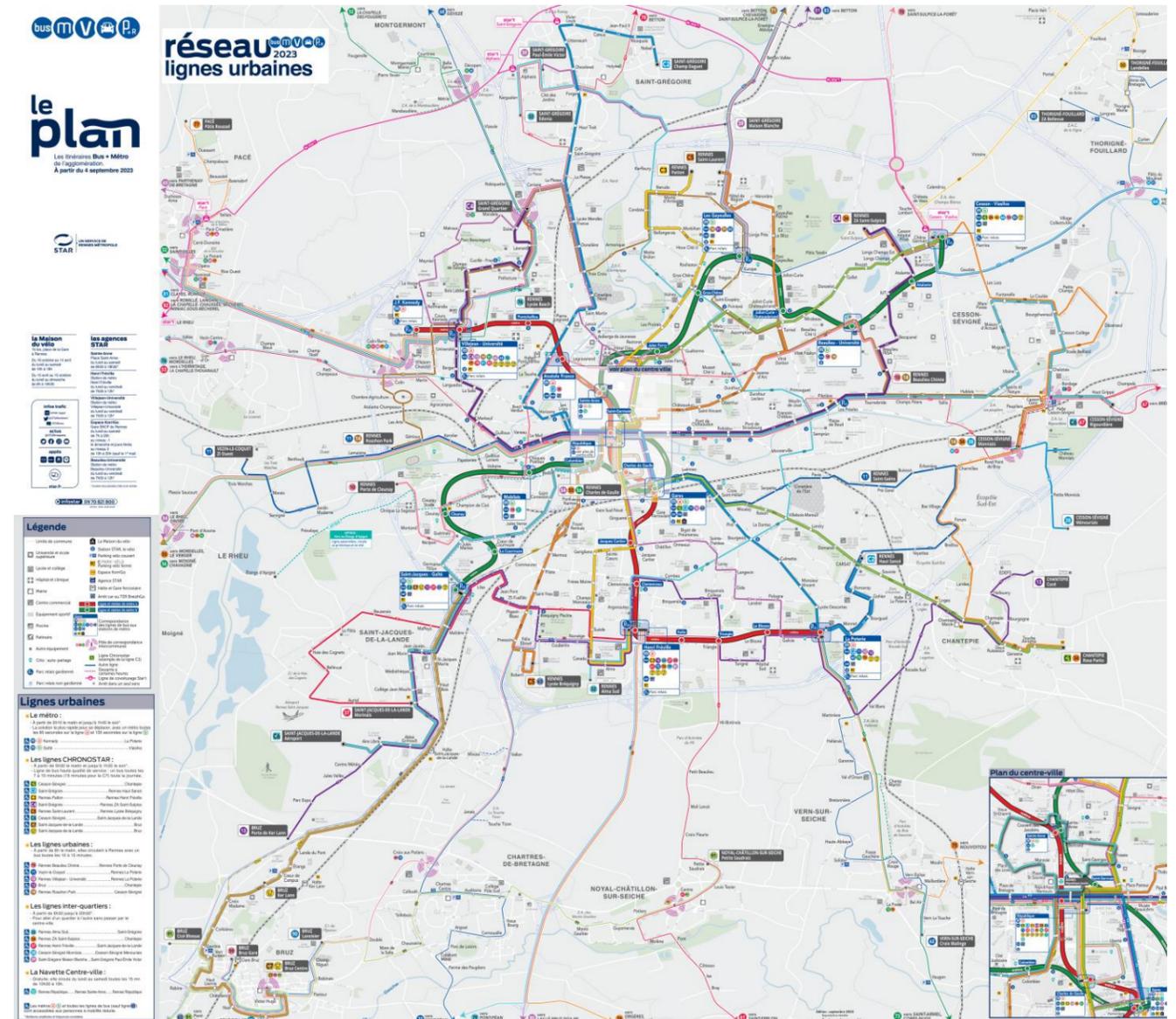


Figure 19 : Plan du réseau Star en 2023 (Source : Rennes Métropole)

Les **services de transports scolaires** sont réalisés par deux types de lignes, réalisant un aller-retour par jour en semaine et dont les horaires sont adaptés aux établissements scolaires desservis :

- Les lignes complémentaires (numéros 200 et plus) sont à vocation scolaire mais accessibles à tous les voyageurs.
- Les lignes de transports scolaires (Ts) sont réservées aux élèves des collèges et lycées.

D'autres **lignes spéciales** permettent la desserte de lieux particuliers de la Métropole (Api'Bus, Touche Tizon, Bus de Stade, MusikHall).

Plusieurs tarifications permettent de voyager sur le réseau Star :

- Le ticket « 1 voyage » coûte 1,70 € et permet de voyager sur toutes les lignes du réseau pendant 1 heure.
- L'abonnement, chargeable sur une carte KorriGo Services, est disponible à un coût variable selon la tranche d'âge : entre 22,30 € et 52,95 € pour l'abonnement 1 mois et entre 200 € et 529 € pour l'abonnement annuel.
- Le PASS Journée coûte 4,70 € et permet de voyager sur l'ensemble du réseau pendant 24 heures
- Le réseau Star est entièrement gratuit pour les moins de 12 ans. La carte KorriGo Services est obligatoire à partir de 5 ans.

En 2023, la fréquentation annuelle du réseau s'établit à **103,2 millions de voyages, soit 440 000 voyages par jour** sur les périodes de fréquentation normale hors vacances scolaires. Les deux lignes de métro concentrent plus de la moitié des voyages avec 59,4 millions par an. Environ 30 millions de voyages sont réalisés sur les lignes de bus urbaines, et 12,4 millions sur les lignes métropolitaines sur l'année 2023.

Après une baisse pendant la période de pandémie de Covid-19 (2020-2021), la fréquentation du réseau Star a retrouvé en 2022 un niveau équivalent à celui de 2019. Entre 2022 et 2023, à la suite de la mise en service de la ligne de métro **(b)**, la fréquentation des transports en commun a augmenté de 16%, et la part du métro dans le nombre total de trajets est passée de 47% à 58%, provoquant une légère baisse de la fréquentation des bus. Comparé à 2019 (la ligne **(b)** ayant été ouverte en septembre 2022), la part des voyages réalisés en métro est même passée de 42% à 58%. En termes de fréquentation globale, l'impact du métro **(b)** est estimé de l'ordre de 20%. Ces chiffres illustrent l'attractivité du métro comme mode de transport urbain.

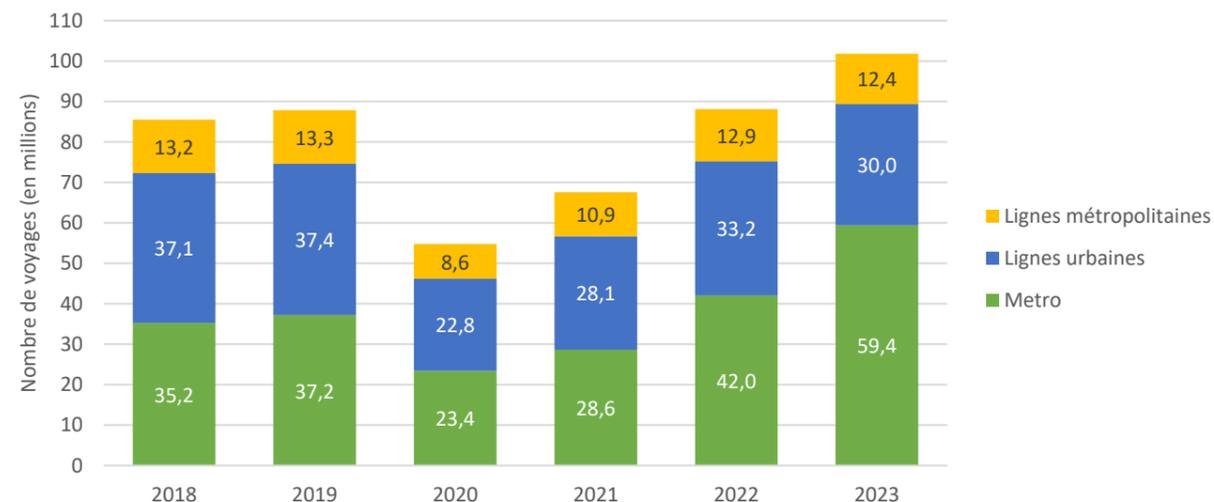


Figure 20 : Evolution de la fréquentation annuelle du réseau Star (Source : Rennes Métropole)

Les lignes de Trambus T1 et T2 en projet reprennent les tracés de certaines lignes de bus actuelles : le tracé du T1 correspond à l'actuelle ligne C4, et le tracé du T2 correspond à la branche Ouest de la ligne 11 et à la branche Est de la ligne C6.

La fréquentation de la ligne C4 s'est élevée à 5,0 millions de voyages en 2023, mais a été affectée par différentes évolutions du réseau ses dernières années. Sa fréquentation a diminué en 2023 par rapport à 2022 et 2019, en raison d'un report vers le métro après l'ouverture de la ligne **(b)** fin 2022. Le métro **(b)** concurrence en effet la ligne C4 en apportant une desserte plus rapide du centre-ville depuis le Nord-Est de la ville (station Atalante). Précédemment en 2019, le renforcement d'offre sur la C6 (qui partage un tronç commun avec la C4 entre Tournebride et République) avait incité à son utilisation au détriment de la C4, particulièrement chargée.

Les lignes C6 et 11 ont une fréquentation globalement stable, de respectivement 3,2 et 2,4 millions de voyages en 2023, et ont retrouvé une fréquentation équivalente à 2019 dès 2022.

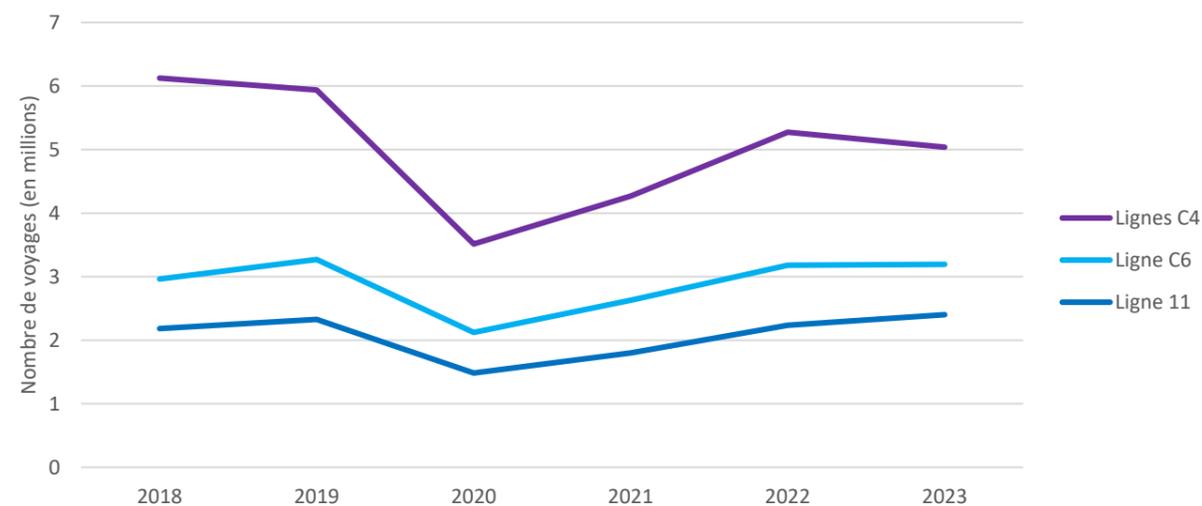


Figure 21 : Evolution de la fréquentation annuelle des lignes de bus C4, C6 et 11 (Source : Rennes Métropole)

➤ **La ligne C4**

La ligne C4 accueille près de **20 900 voyageurs chaque jour**, 10 600 dans le sens ZA Saint-Sulpice > Grand Quartier et 10 300 dans le sens Grand-Quartier > ZA Saint-Sulpice.

Pour chaque sens, les graphiques ci-contre dits « serpents de charge » illustrent les montées et descentes à chaque arrêt et la charge sur la ligne de bus qui en résulte, c'est-à-dire le nombre de voyageurs présents sur un tronçon donné de la ligne sur une journée entière.

Ils montrent une fréquentation croissante sur la branche est de « ZA Saint-Sulpice » à « Paul Bert », suivie d'une baisse sur la branche Ouest entre « Musée Beaux-Arts » et « Grand Quartier », à l'exception d'une remontée brusque à la station « Villejean-Université ». Les tendances sont similaires dans le sens inverse, sauf sur le tronçon entre « Villejean-Université » et « République », sur lequel la fréquentation n'augmente pas et reste stable.

La charge est maximale entre les stations « Pont de Châteaudun » et « République », atteignant entre 3 500 et 4 000 voyageurs pour chacun des sens. Il est à noter que dans le sens Grand-Quartier > ZA Saint-Sulpice, un autre pic de charge a lieu entre « Olympe de Gouges » et « Villejean-Université », avec 3 000 à 3 500 voyageurs.

L'arrêt « République » est le plus fréquenté avec plus de 4 000 montées par jour deux sens confondus. Situé en plein centre-ville de Rennes, il offre une correspondance avec les deux lignes de métro et plusieurs lignes de bus. L'arrêt « Villejean-Université », proposant une interconnexion avec le métro  est également très fréquenté avec environ 2 300 montées par jour. Au-delà de la fonctionnalité en termes de correspondance, la fréquentation de la ligne C4 illustre son rôle majeur pour la desserte du centre, ses commerces, ses emplois, mais aussi du pôle universitaire.

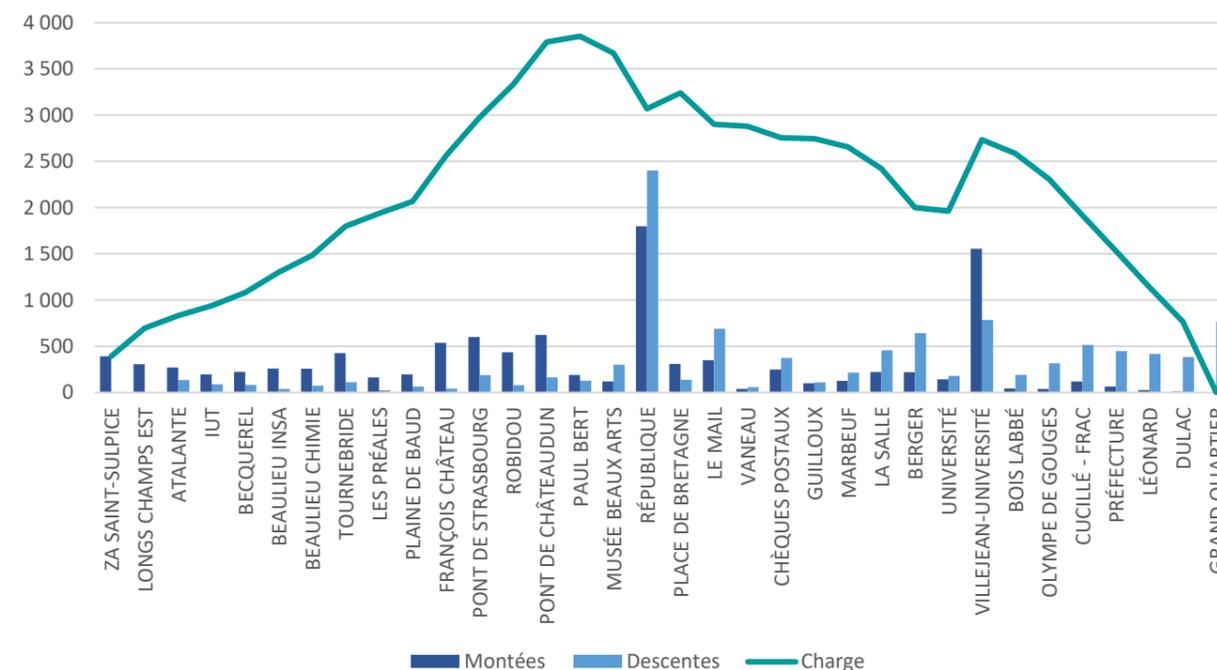


Figure 22 : Montée-descentes quotidiennes et serpent de charge de la ligne de bus C4 – Sens ZA Saint-Sulpice > Grand Quartier (Source : Rennes Métropole)

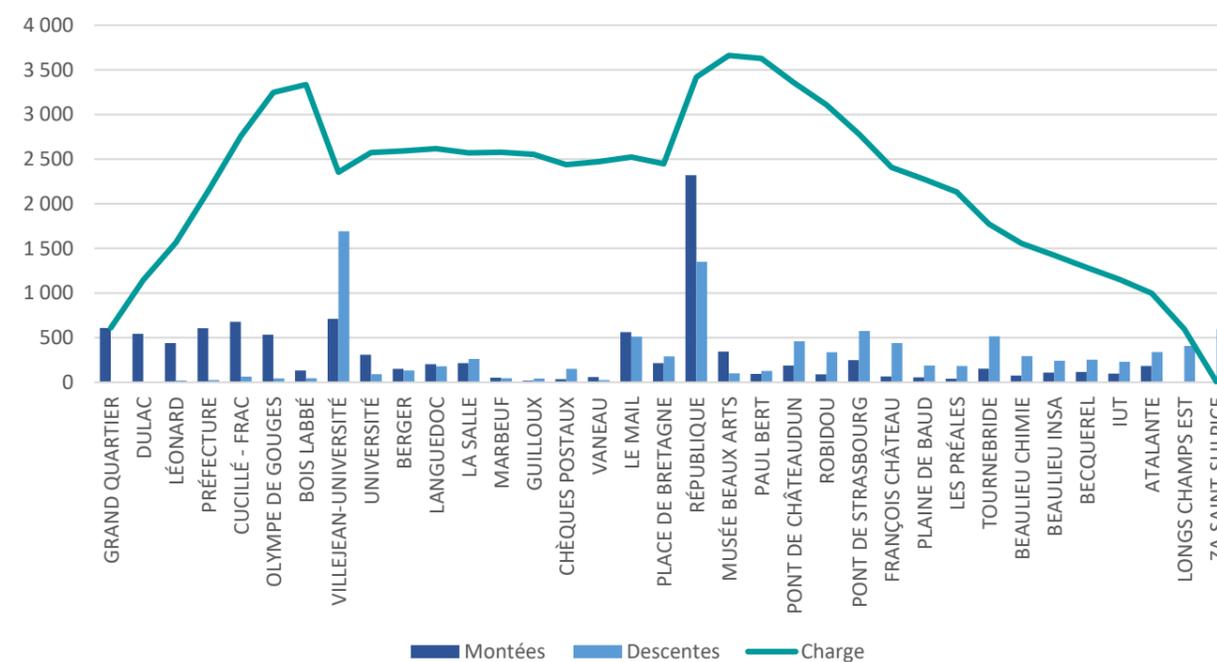


Figure 23 : Montée-descentes quotidiennes et serpent de charge de la ligne de bus C4 – Sens Grand-Quartier > ZA Saint-Sulpice (Source : Rennes Métropole)

➤ **Ligne C6**

La ligne C6 accueille **12 500 voyageurs chaque jour**, 6 200 dans le sens Rigourdière > Aéroport et 6 300 dans le sens Aéroport > Rigourdière.

Les serpents de charge présentent une structure relativement symétrique entre les deux sens. Dans le sens Rigourdière > Aéroport, la charge augmente progressivement sur la branche Est de « Rigourdière » à « République ». Elle diminue ensuite sur la branche Sud-Ouest jusqu'à l'arrêt « Saint-Jacques - Gaîté » où la fréquentation remonte, avant de diminuer à nouveau jusqu'à la station « Aéroport ».

La charge est maximale entre les arrêts « Pont de Châteaudun » et « République », où elle atteint environ 3 000 voyageurs sur la journée, dans chaque sens. Le pic de charge des lignes C4 et C6 est situé sur le même tronçon.

Là-aussi l'arrêt « République » est le plus fréquenté avec plus de 2 900 montées par jour deux sens confondus. L'arrêt « Saint-Jacques - Gaîté » est également une station où les montées-descentes sont importantes (plus de 700 par jour) en raison de la correspondance avec le métro .

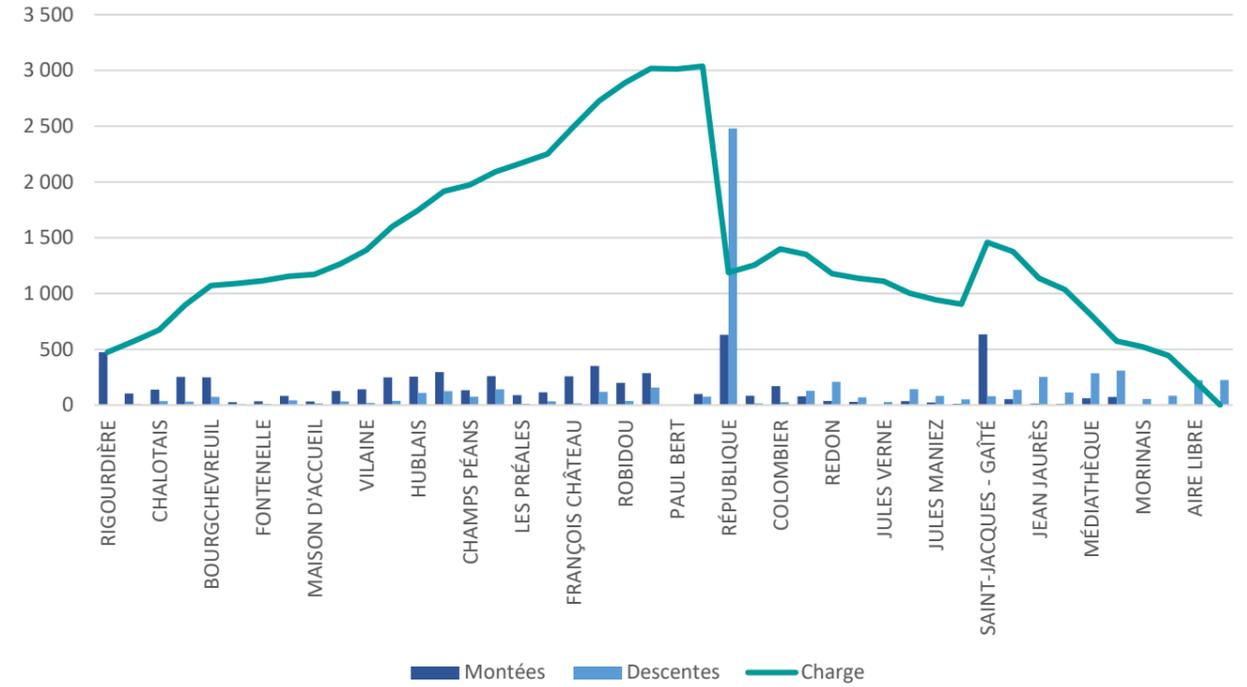


Figure 24 : Montée-descentes quotidiennes et serpent de charge de la ligne de bus C6 – Sens Rigourdière > Aéroport (Source : Rennes Métropole)

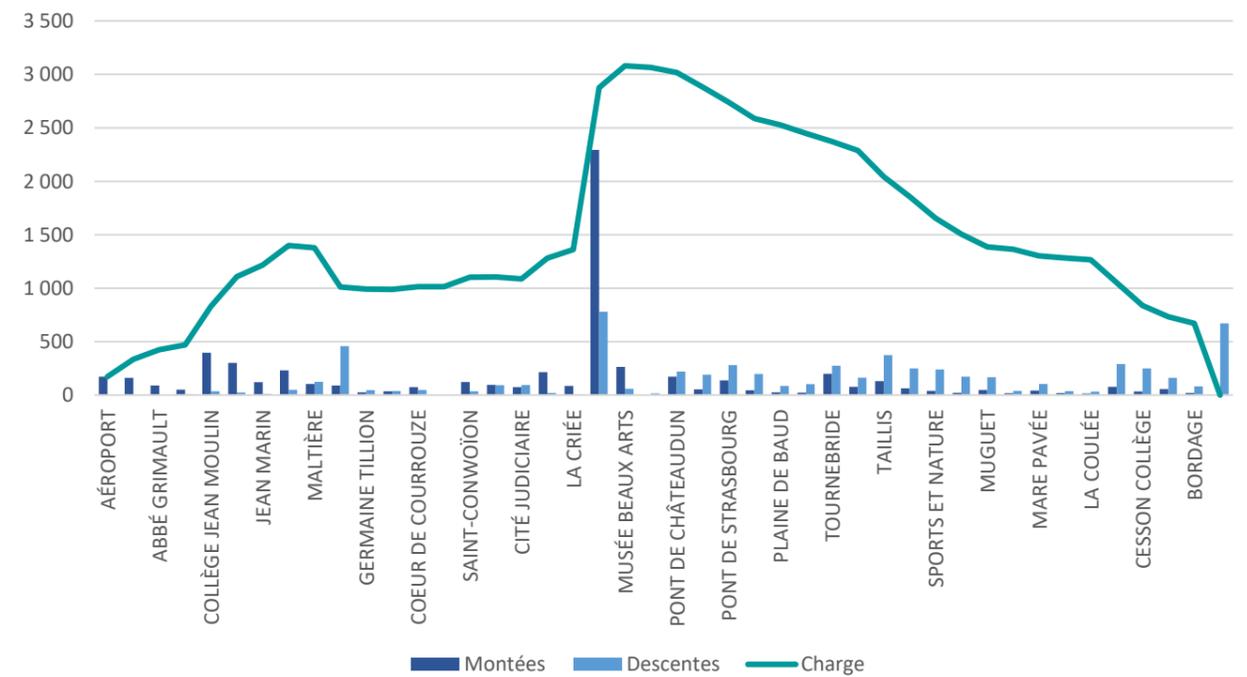


Figure 25 : Montée-descentes quotidiennes et serpent de charge de la ligne de bus C6 – Sens Aéroport > Rigourdière (Source : Rennes Métropole)

➤ **Ligne 11**

La ligne 11 accueille **8 900 voyageurs chaque jour**, 4 300 dans le sens La Poterie > ZI Ouest et 4 600 dans le sens ZI Ouest > La Poterie.

Les serpents de charge présentent une structure relativement symétrique entre les deux sens. Dans le sens La Poterie > ZI Ouest, la charge est plutôt stable entre « La Poterie » et « Pré Garel », puis augmente progressivement jusqu'à la station « Gares ». Entre les stations « Gares » et « République », on constate une baisse de la fréquentation. Celle-ci augmente à nouveau à « République », stagne jusqu'à « Papeteries », puis diminue progressivement jusqu'à « ZI Ouest ».

Dans le sens La Poterie > ZI Ouest, la charge maximale est atteinte entre les stations « Croix Saint-Héliier » et « Gares » et entre « République » et « Papeteries » avec un peu plus de 1 500 voyageurs sur ces deux tronçons.

Dans l'autre sens, la fréquentation ne se stabilise pas mais augmente entre les stations « Papeteries » et « République ». **La charge maximale est donc atteinte entre « Le Mail » et « Place de Bretagne » avec 2 000 voyageurs.** Ce tronçon Ouest est plus emprunté pour rentrer dans le centre-ville que pour en sortir.

Les arrêts les plus fréquentés sont « République » et « Gares » avec chacun environ 1 300 montées par jour. Ces deux stations offrent des correspondances avec les deux lignes de métro. La ligne est en revanche peu empruntée entre ces deux stations du centre-ville, les habitants lui préférant sans doute le métro.

Comme indiqué précédemment, **le Trambus T2 reprendra la partie Ouest de la ligne 11 et la partie Est de la ligne C6, soit les branches les plus chargées de chacune des deux lignes actuelles.**

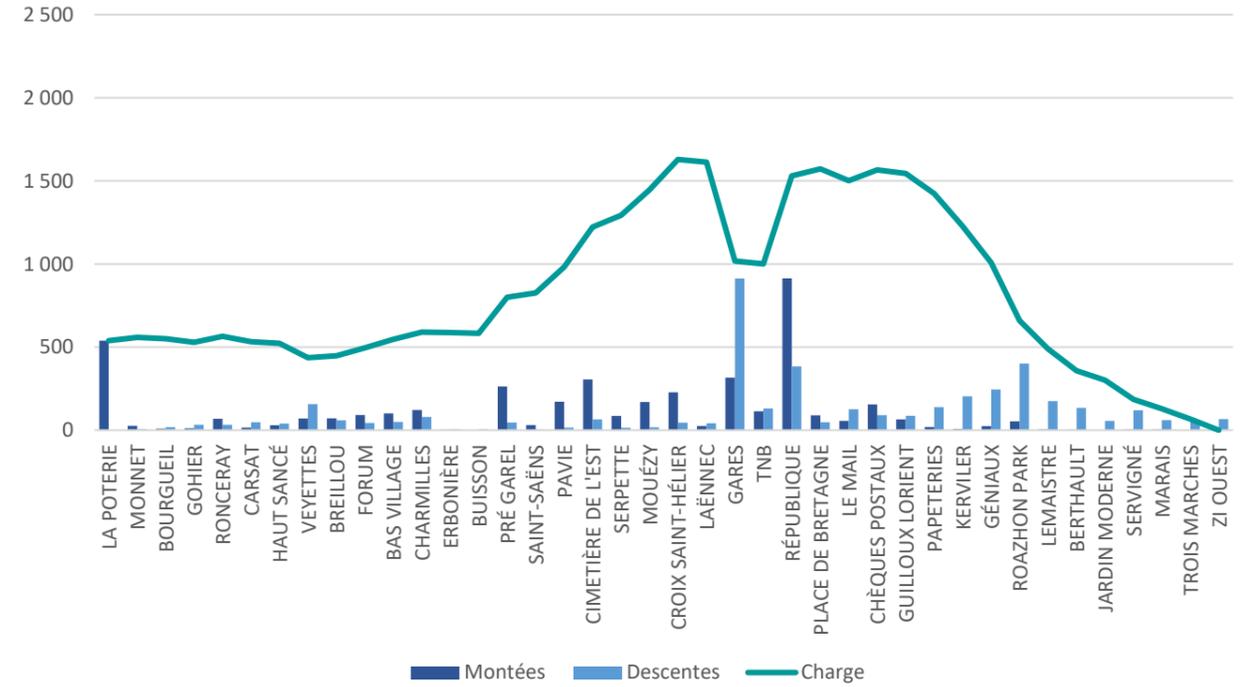


Figure 26 : Montée-descentes quotidiennes et serpent de charge de la ligne de bus 11 – Sens La Poterie > ZI Ouest (Source : Rennes Métropole)

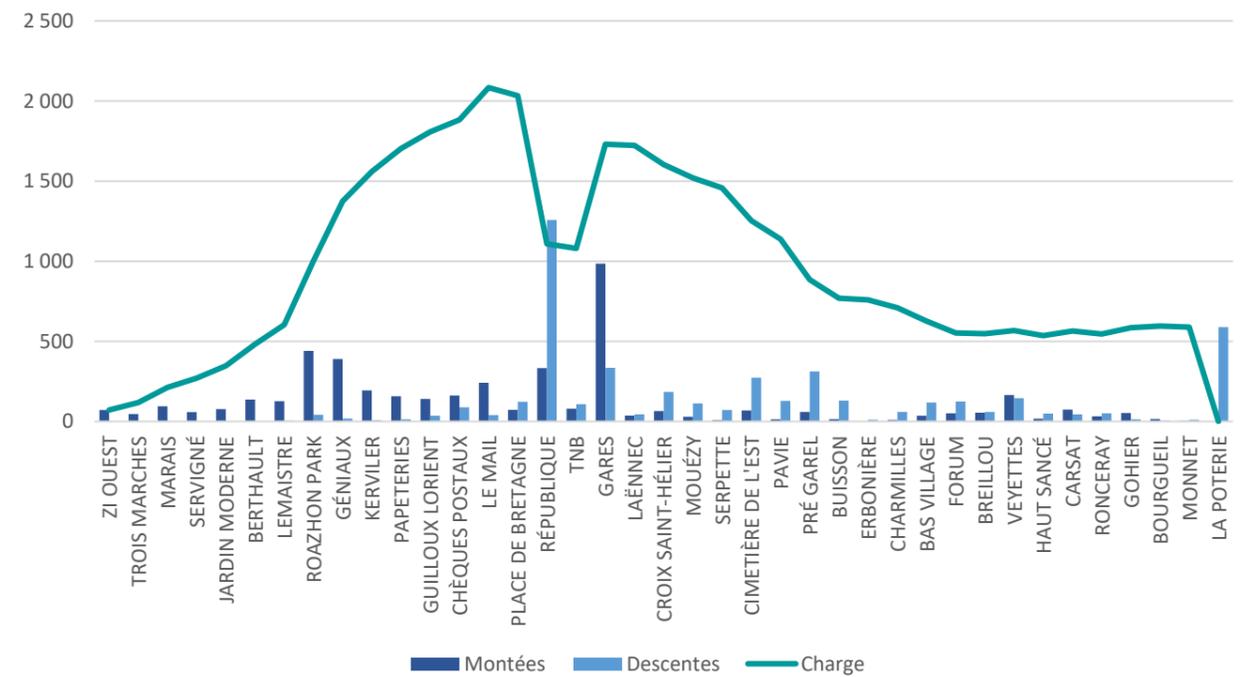


Figure 27 : Montée-descentes quotidiennes et serpent de charge de la ligne de bus 11 – Sens ZI Ouest > La Poterie (Source : Rennes Métropole)

2.3.3 LE VÉLO¹³

Sur le périmètre de Rennes Métropole, il existe plus de **240 km d'aménagements dédiés spécifiquement aux vélos** avec de l'ordre de 120 km de bandes cyclables et 120 km de pistes cyclables. Une part importante des itinéraires vélos est partagée avec les piétons puisque **140 km de voie verte et 90 km de zones mixtes piétons-vélos** sont aménagés.

Dans la ville de Rennes, plus de 350 km de voies sont réglementées en zone 30 et 80 km en zone de rencontre. A cela s'ajoutent 20 km d'aire piétonne.

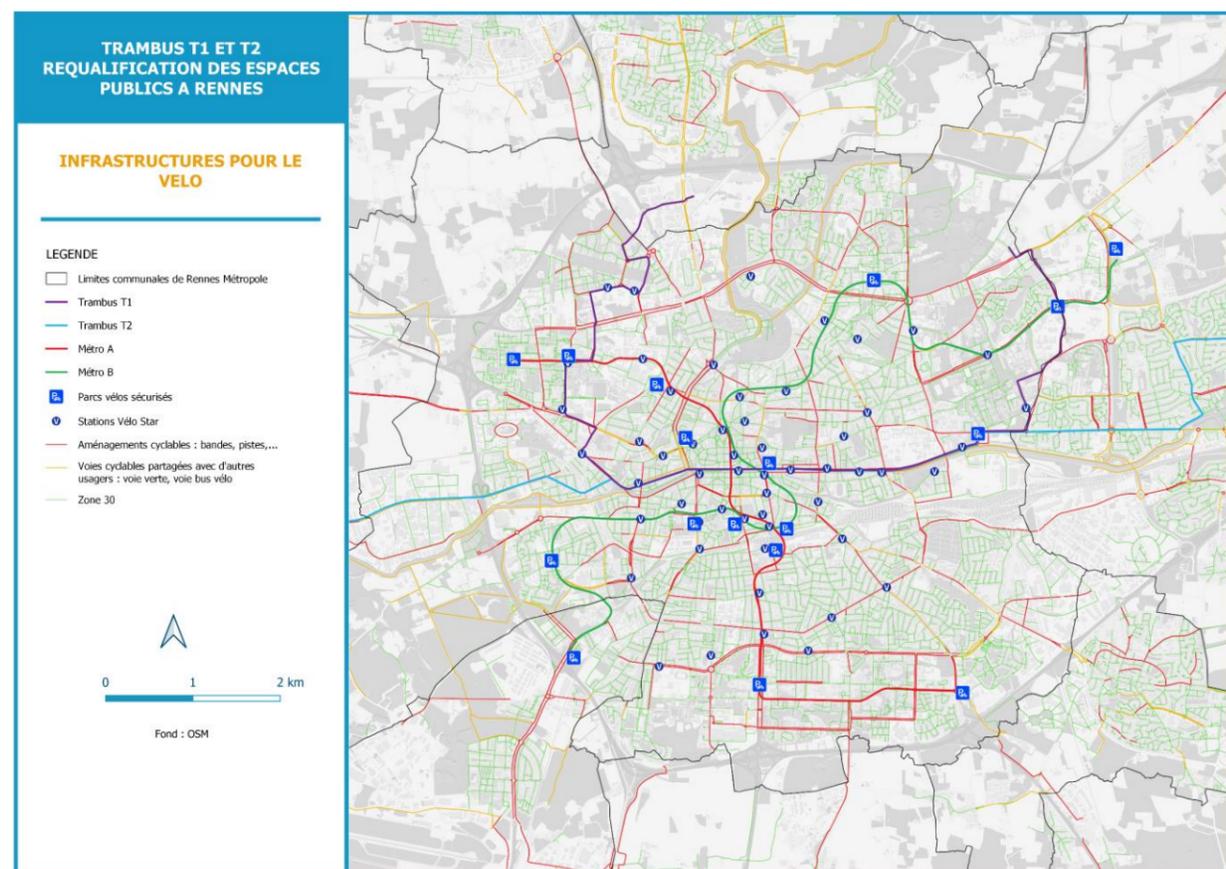


Figure 28 : Infrastructures pour le vélo dans Rennes (source : open data Rennes)

Pour stationner son vélo dans Rennes, **17 parcs vélos sécurisés** C-Park représentant un total de plus de 1 300 places sont situés à proximité des arrêts de bus et de métro, et sont accessibles gratuitement 24h/24 et 7j/7 avec la carte Korrigo Services.

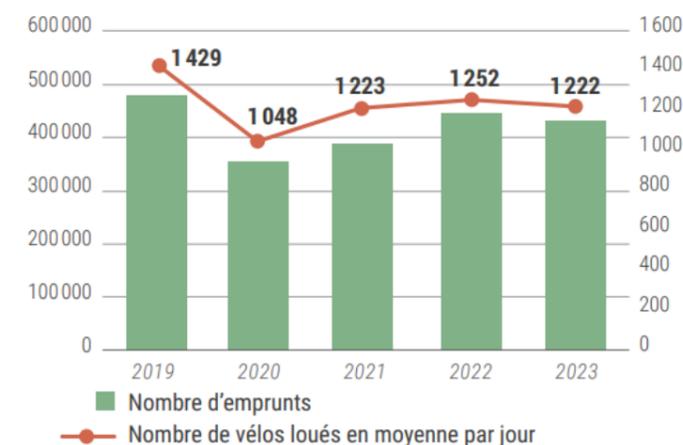
Des parkings ouverts et des box individuels sécurisés sont installés sur les autres communes de la Métropole à proximité des arrêts de bus et des gares TER régionales. Ils sont libres d'accès sans réservation préalable.

Environ **10 000 places de stationnement pour vélo** sont également directement proposées dans la rue sur du mobilier adapté.

Rennes met à disposition une **offre de vélos en libre-service (VLS)**, les vélos Star, accessible dans 55 stations totalisant 650 vélos répartis dans la ville. Ces vélos sont accessibles à tous, *via* une formule libre (trajet unique ou 24h) ou un abonnement annuel.

En 2023, la fréquentation du service est quasiment stable par rapport à 2022 (en léger retrait de 3,6%). Au cours de l'année 2023 (et depuis fin 2022), elle a été impactée à la baisse ou à la hausse selon le fonctionnement de la ligne b de métro (diminution à la mise en service de la ligne b et hausse lors de la panne du métro b).

Les stations de vélos en libre-service les plus utilisées sont situées à proximité des deux lignes de métro République, Gares et Saint-Anne 3 illustrant la complémentarité des modes vélos et transports en commun.



Sources : Rennes Métropole - Keolis Rennes. Traitements Audiar.

Figure 29 : Location de vélos en libre-service Star de courte durée (source : Tableau de bord, Plan de Déplacements Urbains 2019-2030 de Rennes Métropole, AUDIAR Rennes, décembre 2024)

¹³ Sources : site internet de Rennes Métropole et du réseau Star et Tableau de bord, Plan de Déplacements Urbains 2019-2030 de Rennes Métropole, 2e édition, AUDIAR Rennes, décembre 2024.

Le réseau Star propose également depuis 2013 des **vélos à assistance électrique en location longue durée** (12 ou 24 mois) avec option d'achat au terme de la location. Depuis 2018, cette offre de service concerne 1 800 vélos neufs chaque année et 200 vélos reconditionnés depuis 2022. La location de 20 vélos cargo électriques est également possible pour une durée de 6 mois (avec option d'achat).

Au cumul des locations aux particuliers, aux entreprises et des ventes de vélos aux particuliers, l'année 2023 présente l'activité la plus forte depuis 2018.

Mise en service en septembre 2022, la location des cargos en longue durée affiche complet : 100% des cargos sont mis en location et le taux de rachat à la fin des premières locations est de 70%.

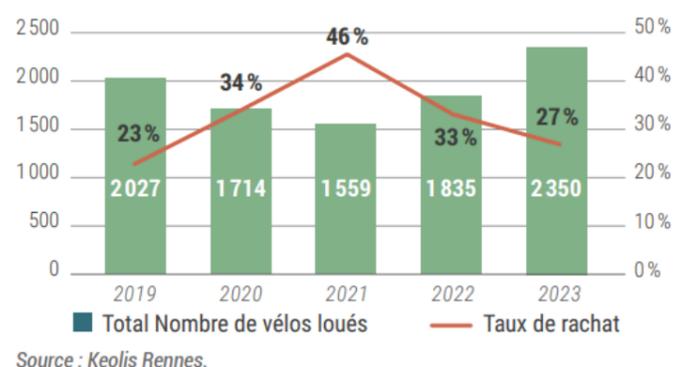


Figure 30 : Location de vélos à assistance électrique de longue durée Star
(source : Tableau de bord, Plan de Déplacements Urbains 2019-2030 de Rennes Métropole, AUDIAR Rennes, décembre 2024)

Depuis avril 2018, près de **200 vélos et autres deux-roues** (VTC, VAE, VTT, vélo pliant, tandem, vélo-cargo, trottinette...) sont également loués sur de courtes durées (1, 3 ou 7 jours).

En 2023, 2 880 jours de location ont été enregistrés représentant 1 226 locations (soit + 33% par rapport à 2019).

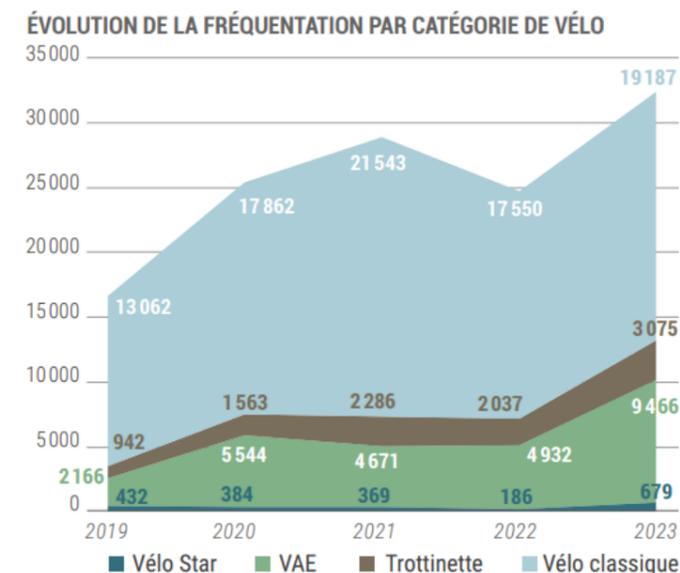
Année	Flotte disponible	1/2 jour.	1 jour	3 jours	7 jours	Nombre de jours de location
2019	196	22	542	154	253	2 786
2023	196	220	480	250	220	2 880

Source : Keolis Rennes.

Tableau 4 : Location de vélos à assistance électrique de courte durée Star
(source : Tableau de bord, Plan de Déplacements Urbains 2019-2030 de Rennes Métropole, AUDIAR Rennes, décembre 2024)

La fréquentation des cyclistes progresse depuis 2019, avec une évolution de 95% entre 2019 et 2023 soit une hausse de 15 800 vélos pour un total de 32 407 vélos en trafic moyen journalier en 2023 recensée sur la ligne écran voie ferrée¹⁴. Cela représente une augmentation moyenne annuelle de 19% entre 2019 et 2023 avec une augmentation plus marquée de +30% sur la dernière année.

La part du vélo classique reste majoritaire (60% de la fréquentation en 2023) mais depuis 2022, la part des vélos à assistance électrique (VAE) est de plus en plus marquée, représentant 29% du trafic des cycles et des trottinettes (9% du trafic).



Sources : Observatoire du vélo à Rennes - Rennes Métropole.

Figure 31 : Evolution des parts modales des déplacements des habitants de Rennes et de Rennes Métropole
(source : Tableau de bord, Plan de Déplacements Urbains 2019-2030 de Rennes Métropole, AUDIAR Rennes, décembre 2024)

La pratique du vélo dans les déplacements quotidiens au sein de la Métropole est favorisée par une démarche de diminution de la vitesse de circulation des véhicules motorisés associée au développement des aménagements cyclables et des services offerts.

¹⁴ Depuis 2022, les points de mesure de la fréquentation cyclable ont évolué et afin de pouvoir reconstituer une évolution dans le temps, seule la ligne écran « Voie Ferrée » a été analysée. Elle représente à elle seule environ 50 % du trafic total recensé sur Rennes.

2.3.4 LA VOITURE

➤ Le taux d'équipement des ménages en voiture¹⁵

En 2020, le taux d'équipement des ménages en voiture sur l'aire d'étude élargie (79%) est plus faible que celui de la région Bretagne (88%) et du département d'Ille-et-Vilaine (86%).

Plus précisément, sur les 4 communes concernées directement par le projet, il s'établit en moyenne à 73%, avec toutefois des disparités.

Les ménages de la commune de Rennes qui disposent de la meilleure desserte en transports en commun avec notamment la présence de deux lignes de métro et des lignes de bus Chronostar ont le taux de d'équipement le plus faible, à peine 70%.

En périphérie de Rennes, les communes de Cesson-Sévigné (88%), Saint-Grégoire (93%) et Vezin-le-Coquet (93%), ont des taux d'équipement des ménages en voiture équivalents voire supérieurs aux moyennes départementales et régionales, suggérant **un potentiel d'évolution vers une moindre dépendance à la voiture grâce à un renforcement des transports en commun.**

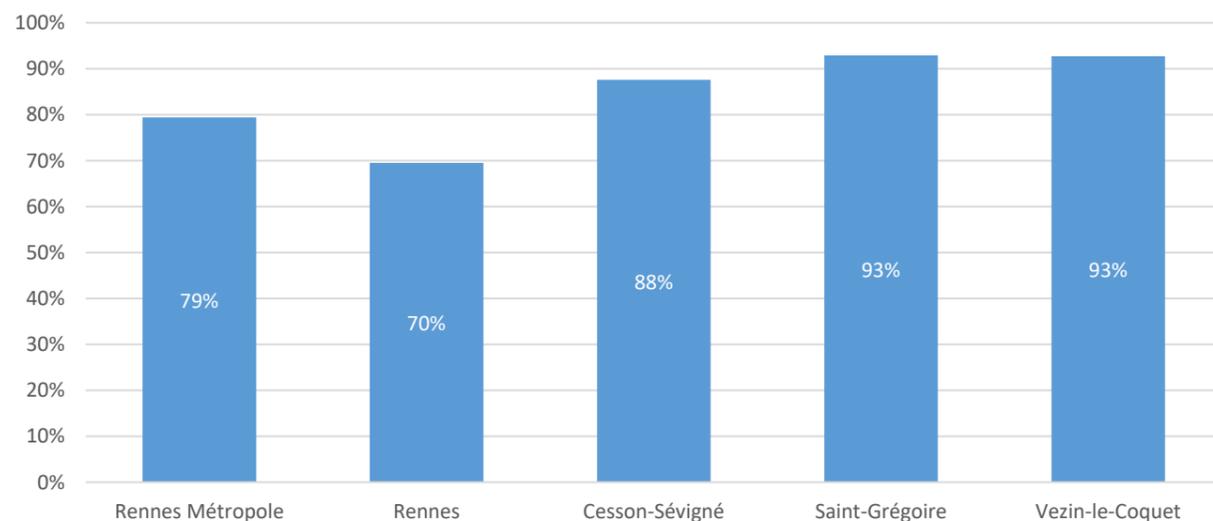


Figure 32 : Taux d'équipement des ménages en voiture en 2020 (source : INSEE, Recensement de la population 2020)

➤ Le réseau viaire

Rennes se situe au cœur d'un réseau étoilé de voies rapides constitué d'une rocade (RN136) et de 9 voies pénétrantes qui relient le cœur de la Métropole aux communes périurbaines et assurent également des fonctions de transit et d'échange avec le reste de la région Bretagne et les autres régions :

- L'autoroute A84 (vers Caen, puis Rouen) ;
- Les routes nationales N157 (vers l'A81, Laval et Le Mans), N137 (vers Nantes), N24 (vers Lorient et Vannes), et N12 (vers Saint-Brieuc et plus globalement le Nord et l'Ouest de la Bretagne) ;
- Les routes départementales D137 et D175 au Nord, D173 et D177 au Sud.

Ces axes structurants d'intérêt national ou régional permettent à la fois le contournement de Rennes mais aussi des liaisons transversales reliant la Métropole aux grands pôles voisins. Ils forment le réseau viaire primaire sur lequel vient se brancher le réseau secondaire assurant un maillage plus fin au sein du territoire.

¹⁵ Taux d'équipement des ménages en voiture : part des ménages possédant au moins une voiture.

Les autoroutes et routes nationales pénétrantes accueillent sur les sections les plus proches de Rennes entre 20 000 et 40 000 véhicules par jour (et par sens pour les voies à deux chaussées séparées). Les autres axes du réseau primaire ont un trafic plus faible aux alentours de 10 000 à 15 000 véhicules deux sens confondus.

La rocade (RN136) qui contourne Rennes accueille un fort trafic par sens qui varie selon les sections : de 25 000 à 30 000 véhicules à l'Est, de 30 000 à 40 000 véhicules au Nord et au Sud, et de 40 000 à 56 000 véhicules à l'Ouest. La deuxième ceinture d'agglomération, qui relie entre elles les communes périurbaines proches de Rennes, se charge d'environ 10 000 véhicules deux sens confondus.

Dans le territoire intra-rocade, le trafic sur les voies principales se situe entre 10 000 et 15 000 véhicules deux sens confondus.

Le trafic sur le réseau routier national (autoroutes et routes nationales) desservant le territoire métropolitain a baissé de 2% entre 2019 et 2023, alors qu'il augmentait de +7% entre 2014 et 2019. En particulier, la rocade rennaise qui supporte entre autres le trafic de transit a vu son trafic baisser de 3 % entre 2019 et 2023.¹⁶

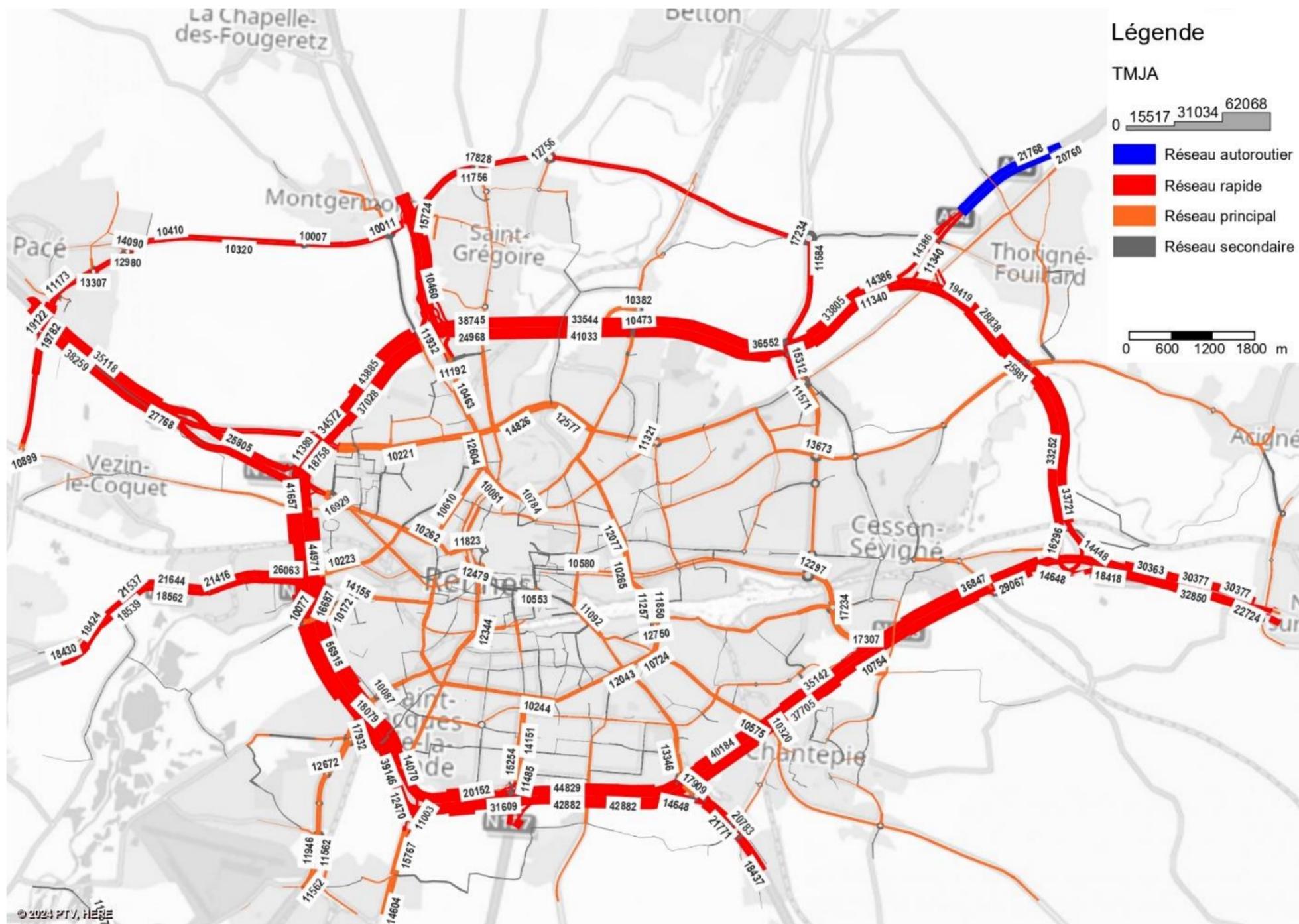


Figure 33 : Hiérarchisation du réseau viaire et trafics moyens journaliers (TMJ)
(source : Modèle multimodal des déplacements de Rennes Métropole - 2023)

¹⁶ Source : Tableau de bord, Plan de Déplacements Urbains 2019-2030 de Rennes Métropole, 2e édition, AUDIAR Rennes, décembre 2024.

Depuis 2023, Rennes a mis en place une **zone à trafic limité (ZTL)**¹⁷ dans le centre historique afin d'apaiser le trafic automobile et favoriser l'usage des modes actifs (piétons et cyclistes). L'accès avec une vitesse limitée à 20 km/h y est réservé aux riverains, livraisons et services d'urgence. Les piétons et vélos sont prioritaires.

Des possibilités de stationnement sont offertes dans six parkings totalisant 2 500 places, situés en limite du périmètre de la ZTL. De plus, 4 000 places sont proposées dans les parcs relais permettant un accès en métros (A ou B) en moins de 15 minutes. Pour les déplacements de proximité, une navette électrique gratuite relie les principaux lieux du centre historique.

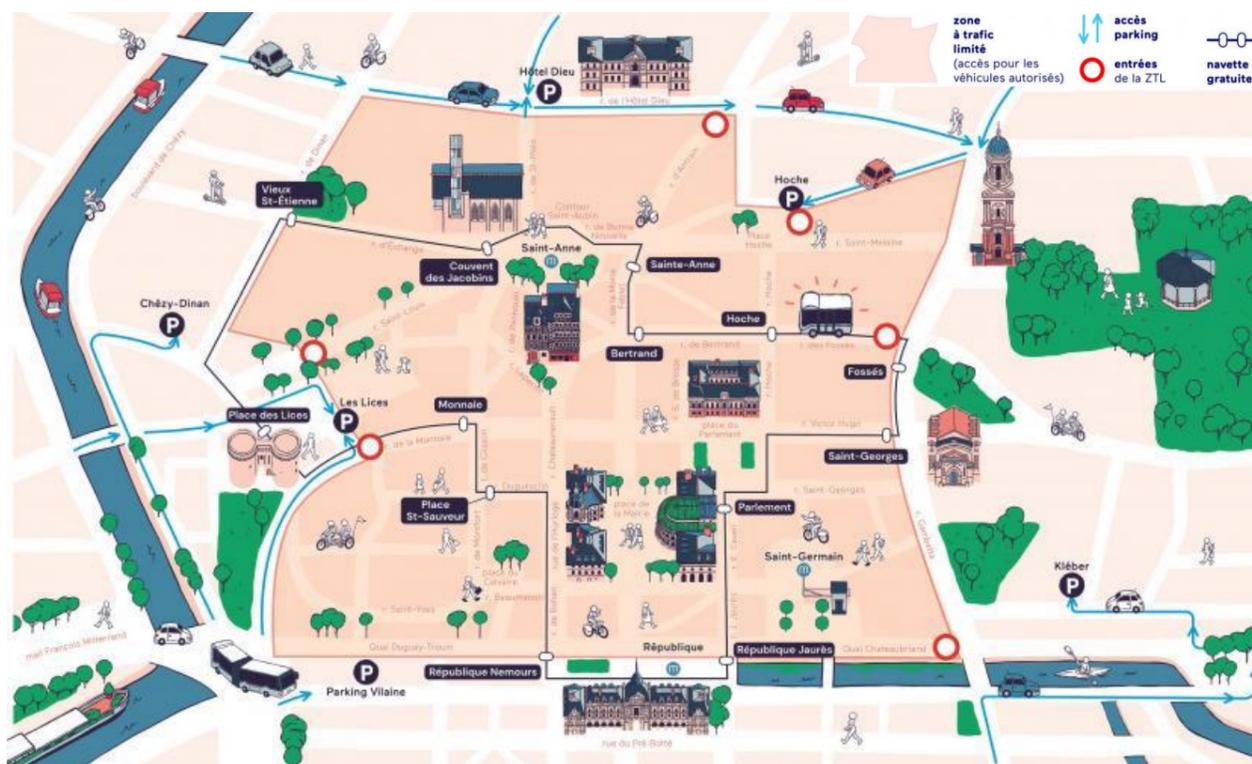


Figure 34 : Zone à trafic limité (ZTL) du centre historique de Rennes (source : Rennes Métropole)

Depuis cette même année, Rennes a généralisé la **limitation de vitesse à 30 km/h**¹⁸ sur l'ensemble du réseau viaire de son territoire dans un objectif de sécurité routière, partage de la voirie entre tous les usagers et qualité de vie.

Ainsi la vitesse maximale autorisée est désormais de 30 km/h sur 94% des 600 km de voies de circulation de la ville. Seuls les axes structurants permettant d'entrer et sortir de la ville ou de contourner le centre-ville restent limités à 50 km/h.



Figure 35 : Rennes, ville à 30 (source : Communiqué de Presse de la Ville de Rennes)

¹⁷ Source : site internet de Rennes Métropole.

¹⁸ Communiqué de Presse de la Ville de Rennes.

➤ Le stationnement

Le **stationnement en surface** est possible dans la plupart des rues du centre de Rennes. Le tarif du stationnement dépend de la zone, de la durée et de l'heure. Il est **payant du lundi au samedi, de 9h à 12h et de 14h à 19h**, gratuit les dimanches et jours fériés. Le centre de Rennes est divisé en deux zones tarifaires :

- Zone rouge pour l'hypercentre :
 - Durée maximale de stationnement de 4h ;
 - Tarif de 0,20 € pour 6 minutes la première demi-heure, puis 0,20 € pour 5 minutes jusqu'à 1h25, 1 € par tranche de 5 minutes au-delà de 1h25.
- Zone verte en périphérie :
 - Durée maximale de stationnement de de 6h15 ;
 - Tarif de 0,20 € pour 10 minutes jusqu'à 2h45, 1 € par tranche de 10 minutes au-delà de 2h45.

De nouveaux tarifs horaires intégrant une augmentation de plus 4,5% seront applicables à partir du 1^{er} juillet 2024.

Il existe des tarifs réduits pour les résidents (pour un seul véhicule par logement), les professionnels (bâtiment, urgence, santé), et les personnes à mobilité réduite.

Dans le centre de Rennes, **plus de 6 000 places sont également disponibles dans des parkings souterrains payants**, avec des capacités allant de 380 à 1200 places, dont des places réservées aux personnes à mobilité réduite. Des tarifs horaires, des cartes pré-payées, des cartes pour un accès sur 1 à 3 semaines, des abonnements mensuels, trimestriels, semestriels pour les résidents ou non résidents sont notamment proposés.

De manière générale, l'offre de stationnement payante est en hausse de près de 20% (soit environ 2 500 places) depuis 2019, grâce à l'ouverture en janvier 2023 du nouveau parking public Hôtel-Dieu (305 places) et de l'extension du périmètre réglementé sur voirie. L'offre de stationnement en zone rouge reste stable depuis 3 ans après une baisse qui devrait reprendre, au gré des projets d'aménagement d'espaces publics qui se poursuivent (abords du métro, places de livraisons, arceaux vélos, végétalisation...), ou encore de mise aux normes (accessibilité, sécurisation des traversées piétonnes, PMR...).

Il existe **8 parcs relais (P+R)** contribuant à **réduire le nombre de véhicules en centre-ville et à renforcer l'intermodalité et l'usage des transports en commun urbains**.

Réservés aux utilisateurs du réseau Star, ils sont situés à proximité des lignes de bus et de métro. Ils permettent aux usagers d'y laisser leur véhicule pour se rendre dans le centre-ville en transport en commun. Ces parkings sont accessibles sur présentation d'un titre de transport Star (à présenter à la sortie) et sont fermés la nuit. Quelques places peuvent être réservées au covoiturage, aux personnes à mobilité réduite et aux véhicules électriques.

- 4 P+R sont à proximité de la ligne de métro A : JF Kennedy (397 places), Villejean-Université (387 places), La Poterie (662 places) et Henri Fréville (418 places).
- 3 P+R sont à proximité de la ligne de métro B : Saint-Jacques – Gaîté (775 places), Les Gayeulles (385 places) et Cesson-Viasilva (815 places). Ces 3 parcs relais sont accessibles gratuitement sans titre de transport.
- Le P+R des Préales (270 places), à l'Est du centre-ville, est situé à proximité des lignes de bus C4 et C6 dont les lignes T1 et T2 en projet reprendront le tracé. (source : open data Rennes Métropole)

Les parcs relais disposent d'une station Star de vélo en libre-service, à l'exception de Cesson-Viasilva et Saint-Jacques – Gaîté.

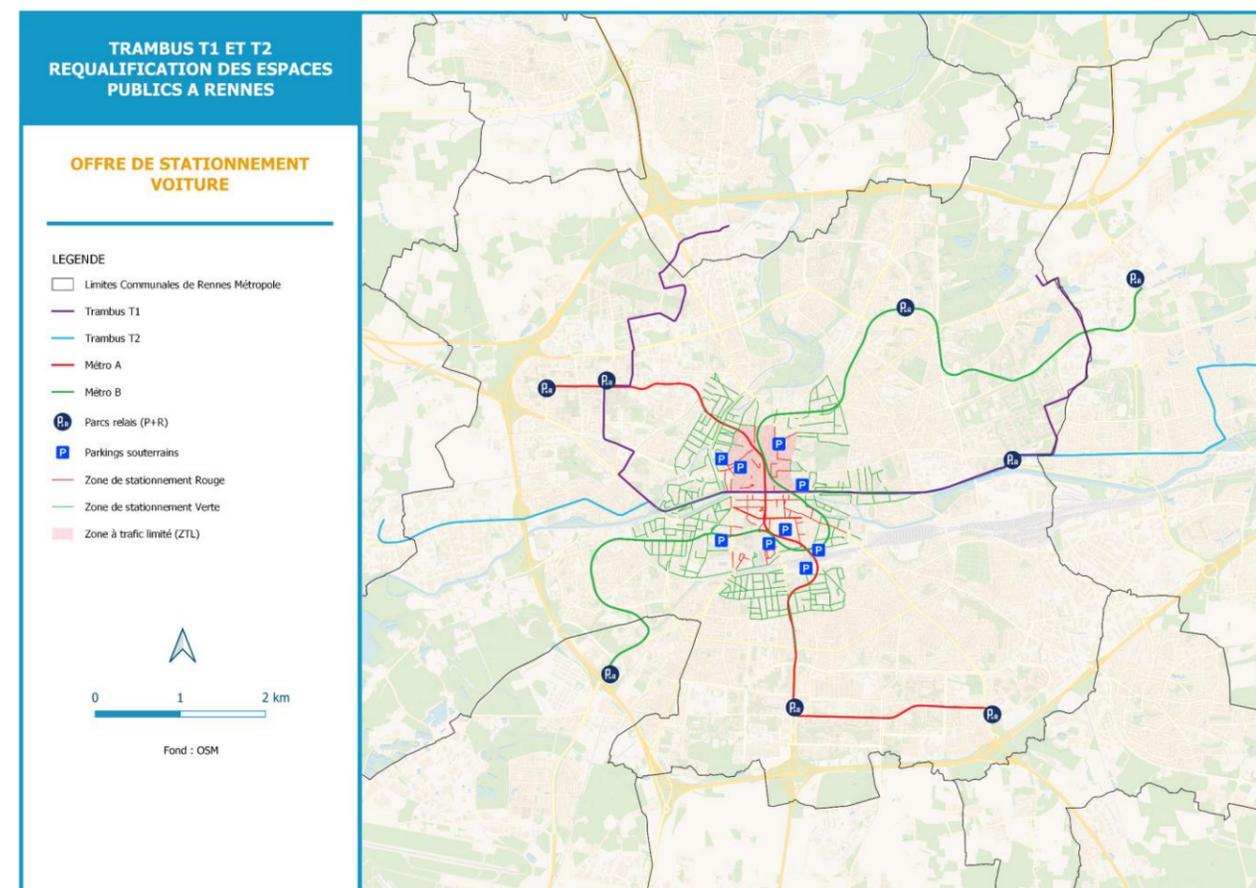


Figure 36 : Offre de stationnement pour la voiture (source : open data Rennes Métropole)

➤ Le covoiturage

Plusieurs dispositifs sont présents sur la Métropole pour encourager et faciliter le covoiturage.

La ligne régulière de covoiturage Star't mise en place entre Le Rheu, Pacé, Saint-Grégoire et Cesson-Sévigné, permet de covoiturer gratuitement et sans réservation. Les passagers peuvent faire une demande de covoiturage sur l'application dédiée, et les conducteurs s'engagent à prendre des passagers et à s'arrêter aux arrêts en échange d'une indemnisation versée par Star. La prise en charge du covoitureur est garantie : s'il n'y a pas de conducteur de la communauté Star't à proximité, Star envoie gratuitement un véhicule pour emmener le passager à destination. Entre 2022 et 2023, la fréquentation a augmenté avec plus de 1 600 inscrits supplémentaires et un doublement du nombre de passagers transportés.

Activité de Star't	2021	2022	2023	Évolution 2022-2023
Nombre d'inscrits	2 113	3 812	5 465	43%
Nombre de covoiturages effectués	1135	2 922	5 905	102%

Source : Rennes Métropole.

Tableau 5 : Activité de Start't

(source : Tableau de bord, Plan de Déplacements Urbains 2019-2030 de Rennes Métropole, AUDIAR Rennes, décembre 2024)

La plateforme de covoiturage de proximité OuestGo, disponible dans l'ensemble des régions Bretagne et Pays de la Loire, met gratuitement en relation des covoitureurs potentiels qui renseignent leurs trajets quotidiens ou exceptionnels. Seule l'indemnisation du conducteur est à la charge du covoitureur. Les annonces de covoiturage ayant pour origine ou destination la Métropole rennaise ont diminué depuis 2019, mais on constate une progression depuis 2022.

Activité de l'application OuestGo	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Évolution 2022-2023
Nombre d'inscrits global sur la plateforme OuestGo (cumul)	41 284	49 387	54 558	58 035	70 892	31 198	- 56 %
Nombre d'inscrits résidant dans Rennes Métropole (cumul)	2 308	3 685	4 284	4 630	3 193*	4 505*	41 %
Nombre d'inscrits résidant dans Rennes Métropole année n	2 308	1 377	599	346	1 124	1 342	19 %
Nombre d'annonces ayant pour origine Rennes Métropole année n	3 129	3 625	1 427	885	2 041	3 484	71 %
Nombre d'annonces ayant pour destination Rennes Métropole année n	3 283	3 722	1 388	918	2 122	3 488	64 %

* Les nombres d'inscrits résidant dans Rennes Métropole sont entachés a posteriori par les éventuelles désinscriptions et le nettoyage de la base de 2023.

Source : Rennes Métropole.

Tableau 6 : Activité de l'application OuestGo

(source : Tableau de bord, Plan de Déplacements Urbains 2019-2030 de Rennes Métropole, AUDIAR Rennes, décembre 2024)

Une vingtaine de places est réservée aux usagers du réseau Star voyageant à plusieurs dans les parcs relais souterrains du métro A. Il existe également un système de **réservation de places pour les covoitureurs dans les parcs relais** du métro B et les parcs-relais Les Préales et La Poterie.

Une **voie réservée au covoiturage** a été aménagée sur la RN137, afin d'offrir un gain de temps aux usagers lorsque l'axe est saturé aux heures de pointe.

Depuis le 1^{er} janvier 2025, Rennes Métropole a mis en place **Covoit'STAR, un service de covoiturage quotidien** visant à optimiser les déplacements domicile-travail tout en réduisant l'usage de la voiture individuelle. Ce dispositif s'inscrit dans les objectifs du Plan de Déplacements Urbains (PDU) et du Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET), en promouvant des alternatives durables à l'autosolisme. Le service repose sur une application mobile dédiée, développée en partenariat avec BlaBlaCar Daily, facilitant la mise en relation entre conducteurs et passagers partageant des itinéraires similaires. Les trajets éligibles, compris entre 5 et 60 km avec une origine ou une destination dans la métropole, sont subventionnés pour encourager la pratique du covoiturage. Pour les passagers, les trajets sont gratuits jusqu'au 30 juin 2025, puis facturés 0,50 € par trajet. Les conducteurs reçoivent une compensation financière variant de 1,50 € à 3 € par passager transporté, selon la distance parcourue, avec un plafond mensuel de 150 € pour éviter toute professionnalisation du service.

➤ L'autopartage, Citiz Rennes Métropole

La Métropole de Rennes propose un **service de location de voiture en libre-service, Citiz Rennes Métropole**. Le tarif varie en fonction de l'usage : temps de location et kilomètres parcourus. Près de 80 véhicules sont ainsi répartis sur 40 stations (le véhicule doit être déposé à la même place que celle à laquelle il a été pris). Depuis 2020, une vingtaine de véhicules sont accessibles en free-floating (sans station) en intra-rocade, à l'Ouest du boulevard des Alliés. Ce service, qui fonctionne 24h/24 et 7j/7, offre une alternative à la possession d'un véhicule personnel. Il est utilisé par environ 5 000 conducteurs.

Depuis plusieurs années, la politique d'organisation des déplacements sur la Métropole de Rennes conjugue les opérations d'apaisement de la circulation routière et les aménagements et services en faveur du développement des modes alternatifs à l'autosolisme : mise en place de zones de circulation apaisées (zone à trafic limité, zones 30, zones de rencontre, aires piétonnes...), augmentation des tarifs de stationnement et extension de la zone réglementée, arrivée du métro B, déploiement de pistes cyclables continues et sécurisées, ainsi que de places de stationnement vélos, services de location de vélos diversifiés, ligne régulière de covoiturage gratuite, appui méthodologique et technique pour les plans de mobilité des entreprises...

Ces actions se traduisent notamment à travers l'évolution des kilomètres parcourus par les véhicules. Après une augmentation de plus de 6% entre 2010 et 2019, le nombre de kilomètres parcourus chaque jour par le trafic routier a connu une baisse de 3,4% sur la Métropole rennaise entre 2019 et 2023, soit une évolution moyenne de -0,9% par an. Sur la même période, la population a quant à elle augmenté d'environ 6%. Cette baisse est plus marquée sur le réseau routier situé à l'intérieur de la rocade rennaise (-23% sur la même période).

2.3.5 ANALYSE COMPARATIVE DES MODES DE DÉPLACEMENTS

Les graphiques ci-contre comparent les durées et les coûts de trajets¹⁹ réalisés avec différents modes de transport : le vélo, la voiture et les transports en commun. Les caractéristiques du trajet en voiture ne prennent en compte ni le temps de recherche d'une place et le coût du stationnement, ni le temps de marche à pied entre le lieu de stationnement et le lieu d'arrivée (et de départ). Les itinéraires calculés correspondent à des trajets pouvant être effectués *via* les lignes de bus C4, 11 et C6, dont les tracés seront repris en grande partie par les lignes de Trambus T1 et T2, de la périphérie vers le centre-ville de Rennes (arrêt République) :

- Grand-Quartier (St-Grégoire) – République (ligne C4 Ouest) ;
- ZA Saint-Sulpice – République (ligne C4 Est) ;
- Rhoazhon Park – République (ligne 11 Ouest) ;
- Bourgchevreuil (Cesson-Sévigné) – République (ligne C6 Est).

Pour les trajets courts, par exemple entre la périphérie et le centre-ville de Rennes, la voiture est généralement le moyen de transport le plus rapide. Au premier abord, elle peut également apparaître comme moins chère que le bus. Toutefois, l'avantage de la voiture est nuancé par la fréquence de déplacement et le besoin d'une place de stationnement :

- **En transport en commun, les usagers réguliers bénéficient des tarifs attractifs des abonnements.** Avec un aller-retour par jour ouvré (cas classique d'usagers utilisant les transports en commun uniquement pour motif travail), le trajet revient à environ 1,30 € par trajet avec un abonnement mensuel et à 1,10 € par trajet avec un abonnement annuel, *versus* 1,70 € pour le ticket unitaire. Avec une prise en charge d'une partie du coût de l'abonnement par l'employeur, le tarif peut encore être divisé par deux.
- **Pour les automobilistes en particulier à destination du centre-ville, la nécessité de stationner sa voiture renchérit le coût du déplacement.** Le coût pour 1h30 de stationnement est de 1,80 € en zone verte et de 3,20 € en zone rouge, soit, pour ce dernier, un montant équivalent au prix d'un aller-retour en transport en commun (avec des billets « 1 voyage »). Mais le temps nécessaire à l'activité à destination peut souvent aller bien au-delà d'une heure : à titre d'exemple, le coût pour 3h de stationnement est de l'ordre de 5 € en zone verte et de 25 € en zone rouge.

Le vélo apparaît comme un mode de déplacement compétitif par rapport à la voiture et au bus, il est souvent aussi rapide que la voiture lorsque les distances sont raisonnables, grâce à l'important réseau d'aménagements cyclables de la ville de Rennes.

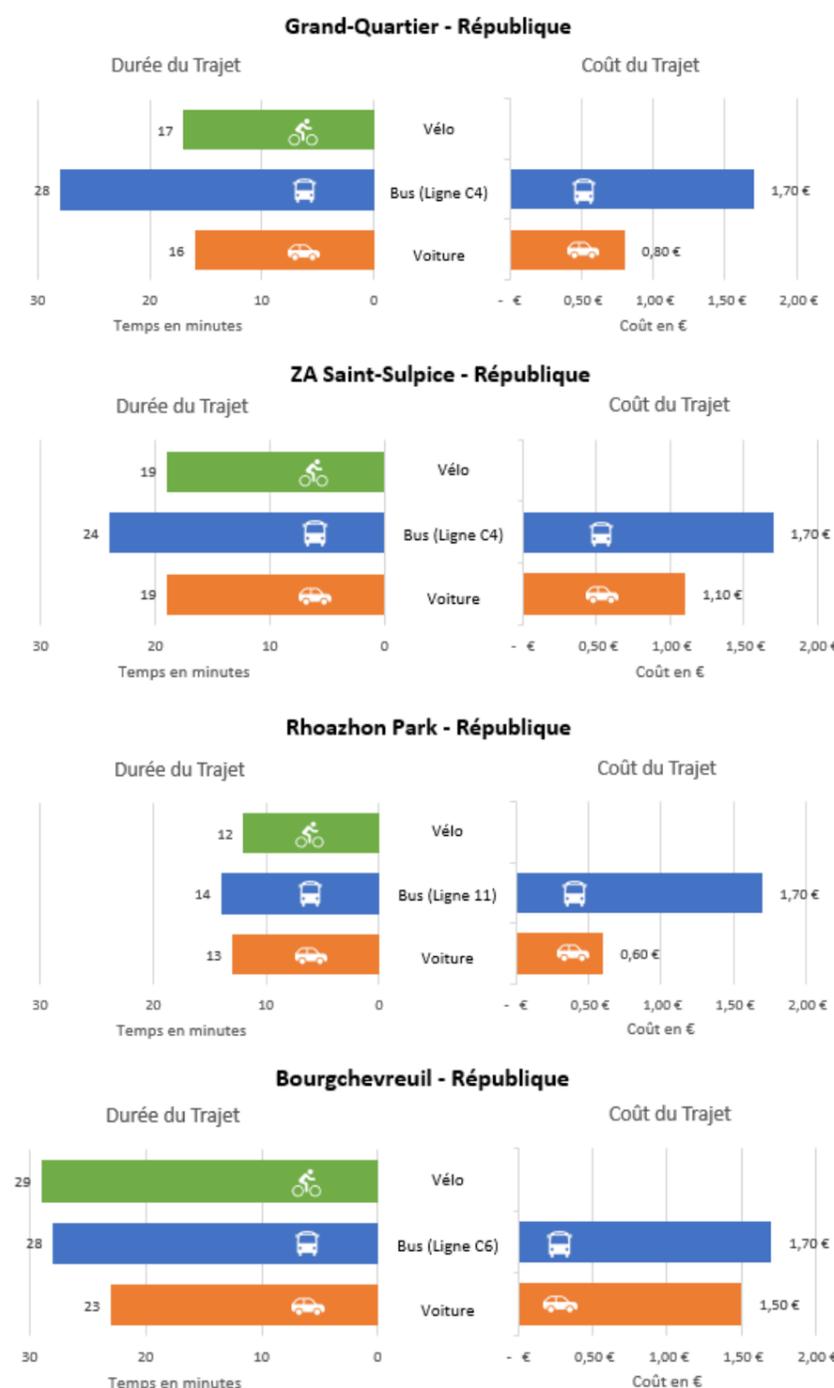


Figure 37 : Analyse de la concurrence modale (source : Mappy, moyenne du temps de trajet dans les deux sens)

¹⁹ Les itinéraires sont calculés un jeudi en heure de pointe du matin (16/05/2024 à 8h00) *via* le site mappy.com, qui intègre le coût du carburant (carburant Sans Plomb 95 au coût de 1,92 € par litre) pour la voiture.

2.4 L'ENVIRONNEMENT

L'ensemble des enjeux identifiés dans le cadre de l'étude d'impact du projet est synthétisé dans le tableau page suivante.

À partir de ces enjeux, différents niveaux de sensibilités ont été définis au regard du projet envisagé, tels que décrit dans le tableau suivant.

SENSIBILITE	ENJEUX
Nulle	Impact nul du projet sur l'enjeu.
Faible	Impact faible du projet sur l'enjeu.
Modérée	Impact modéré du projet sur l'enjeu pouvant nécessiter, sans remise en cause du projet, des adaptations de conception ou techniques.
Forte	Impact fort du projet sur l'enjeu, nécessitant impérativement un traitement particulier sous peine de la remise en cause technique ou réglementaire du projet. Ou bien enjeu essentiel répondant à l'un des objectifs du projet.

Tableau 7 : Synthèse des enjeux de l'état initial

THEME/ SOUS-THEME		SENSIBILITIES ET ENJEUX	
CLIMAT		Le territoire de Rennes Métropole est soumis à un climat océanique relativement doux. Ce climat se caractérise par des pluies fines et abondantes qui tombent tout au long de l'année, des écarts de températures faibles et une instabilité des types de temps.	Faible
TOPOGRAPHIE		La zone d'étude présente majoritairement une altimétrie relativement plane d'environ 30 à 40 mGNF. L'altimétrie est ponctuellement plus importante, vers Beaulieu au Nord-Ouest du Trambus T1 et vers Cesson-Sévigné.	Faible
SOLS ET SOUS-SOLS	Géologie	-Nombreuses formations géologiques superficielles. -Certaines formations sont peu perméables, telles que les argiles et les marnes.	Modérée
	Pollution des sols	-Nombreux sites de la CASIAS, dont certains à proximité de la zone d'étude immédiate. -Un site pollué ou potentiellement pollué appelant une action des pouvoirs publics situé en bordure de la zone d'étude immédiate au niveau de l'extrémité Ouest du T2 (RN24). -Un SIS à proximité du T1 et T2 le long de l'avenue Sergent Maginot à Rennes.	
RESSOURCE EN EAU	Documents cadre	-SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027. -SAGE Vilaine.	Faible
	Eaux souterraines	-Une masse d'eau souterraine : « Bassin versant de la Vilaine » (FRGG015). Bon état quantitatif atteint en 2015, bon état chimique à atteindre en 2027. -Nappes vulnérables aux pollutions véhiculées par les eaux pluviales (secteur d'infiltration majoritaire). -Globalement, les relevés du suivi piézométrique démontrent que la nappe semble assez profonde par rapport aux travaux prévus, à l'exception d'un secteur sur la ligne T2 à Cesson-Sévigné (les travaux sont néanmoins limités sur ce secteur). Cependant, la présence de ces nappes sera à prendre en compte dans le choix du dispositif d'assainissement qui sera mis en place (infiltration des eaux ou non). À noter que les nappes sont plus proches du sol durant la période hivernale et au début du printemps (valeur relevée la plus faible : 1,04 m de profondeur).	Modérée
	Eaux superficielles (cours d'eau et plans d'eau)	-Présence de plusieurs cours d'eau : Vilaine, Ille, Flume, Pont Lagot et autres cours d'eau. -Les cours d'eau sont en partie canalisés en souterrain. -Nombreux plans d'eau sur le secteur, dont deux en bordure de la zone d'étude immédiate à Cesson-Sévigné.	Modérée
	Usages de l'eau	-Captage AEP : absence d'enjeux. -Nombreux ouvrages de la BSS types forages, puits, sondages, etc. recensés sur la zone d'étude.	Faible
	Réglementation concernant la gestion des eaux pluviales	-SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 -SAGE Vilaine -Règlement du service public d'assainissement collectif de Rennes Métropole (2022) -PLUi de Rennes Métropole/ plan thématique « Gestion des eaux pluviales », 3 types de zonages traversés par le projet : Secteur interdit à l'infiltration des eaux pluviales ; Secteur non obligatoire à l'infiltration des eaux pluviales ; Secteur obligatoire à l'infiltration des eaux pluviales.	Modérée
RISQUES MAJEURS	Risques naturels : Risques d'inondation	-PGRI Loire-Bretagne 2022-2027 -TRI Vilaine de Rennes à Redon -PPRi du bassin de la Vilaine dans la région rennaise, Ille et Illet. -AZI et zones inondables hors PPRi identifiées au PLUi de Rennes Métropole. -Risque de remontée de nappe au-dessus du terrain naturel sur la majorité de la zone d'étude. -Risque d'inondation par ruissellement urbain.	Modérée

THEME/ SOUS-THEME		SENSIBILITES ET ENJEUX	
	Risques naturels : Risques liés aux mouvements de terrain	-Zone de sismicité 2 (risque faible) -Risque de retrait-gonflement des argiles nul à faible. Une zone de risque modéré à l'extrémité Ouest de la zone d'étude immédiate du T2.	Modérée
	Risques technologiques : Risque lié aux TMD	-L'ensemble de la zone d'étude est concerné par le risque TMD par voies routières. La RN24 fait notamment partie des principales voies routières soumises à ce risque. -L'ensemble de la zone d'étude est concerné par le risque TMD par voies ferroviaires, le projet recoupant ponctuellement certaines voies ferrées. -2 canalisations de gaz recoupées par la zone d'étude immédiate du T2 à son extrémité Est.	Modérée
	Risques technologiques : Risque industriel	-Nombreuses installations industrielles dont des ICPE sont recensées à proximité de la zone d'étude immédiate. -Pas de PPRT.	
	Risques technologiques : Sites et sols pollués	Voir « Pollution des sols » présenté ci-avant.	
MILIEU NATUREL	Zonages du patrimoine naturel	-Absence de zonages du patrimoine naturel. -Site Natura 2000 le plus proche : ZSC « Complexe forestier Rennes-Liffré-Chevré, Étang et lande d'Ouée, forêt de Haute Sève » (FR5300025), à environ 4,70 km de la zone d'étude.	Nulle
	Flore et habitats	-Habitats peu diversifiés et globalement anthropisés. -Aucun habitat d'intérêt communautaire. -Aucune espèce floristique protégée mais une espèce patrimoniale identifiée. -7 espèces exotiques envahissantes observées.	Globalement faible Localement modérée
	Zones humides	-Quelques habitats caractéristiques de zone humide au sens de l'arrêté du 1 ^{er} octobre 2009.	Faible
	Faune	<i>Oiseaux en période de nidification :</i> -53 espèces contactées dont 46 se reproduisent dans la zone d'étude ; -38 espèces protégées ; -11 espèces à enjeu ; -La Tourterelle des bois, espèce à enjeu très fort, est observée dans les boisements humides. Le Verdier d'Europe, espèce à enjeu fort, fréquente les arbres des parcs, jardins ou bois. Les espèces à enjeu moyen fréquentent une diversité de milieu localement présents dans la zone d'étude.	Globalement modérée Localement forte à très forte
		<i>Oiseaux en période internuptiale :</i> -58 espèces contactées dont une n'utilise la zone d'étude que pour se déplacer ; -36 espèces protégées ; -2 espèces à enjeu moyen qui fréquentent les milieux aquatiques.	Globalement faible Localement modérée
		<i>Amphibiens :</i> -2 espèces observées et 3 potentielles, toutes protégées ; -3 espèces à enjeu moyen qui se reproduisent dans les différentes zones d'eau de la zone d'étude.	Globalement faible Localement modérée
		<i>Reptiles :</i> -1 espèce contactée et une potentielle, toutes protégées ; -1 espèce à enjeu moyen qui utilise les zones bien exposées associées aux milieux plus frais, humides et/ ou boisés.	Globalement faible Localement modérée
		<i>Entomofaune :</i> -Espèces observées : 14 Rhopalocères, 9 Odonates et 12 Coléoptères patrimoniaux ; -1 espèce potentielle ; -1 espèce à enjeu moyen fréquentant préférentiellement les roselières.	Globalement faible Très localement modérée

THEME/ SOUS-THEME		SENSIBILITIES ET ENJEUX	
		<p><i>Mammifères (hors chiroptères) :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -8 espèces observées et 2 potentielles ; -2 espèces protégées ; -1 espèce à enjeu fort et 1 à enjeu moyen associées aux cours d'eau et zones humides, 1 espèce à enjeu moyen des milieux ouverts. 	Globalement faible Localement modérée à forte
		<p><i>Chiroptères :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -10 espèces identifiées et 5 espèces potentielles, toutes protégées ; -3 espèces à enjeux forts : Noctule commune, Grand Rhinolophe et Barbastelle d'Europe ; -7 espèces à enjeux moyen. 	Globalement modérée et localement forte
	Continuités écologiques	<p>SRCE : Le tracé étudié, s'inscrit dans un secteur très urbanisé et minéral. Il concerne 3 corridors écologiques aquatiques : il traverse le cours d'eau de l'Ille et le ruisseau de Pont-Lagot et longe d'Est en Ouest puis traverse le cours d'eau de la Vilaine. Il est également situé à moins d'1 km de 3 réservoirs de biodiversité : deux réservoirs à l'Ouest (autour de la vallée de la Vilaine (ZNIEFF de la gravière du Sud de Rennes) et entre Le Rheu et Vézin-le-Coquet) et un réservoir au Nord-Est autour du bois de Vaux.</p> <p>Concernant les obstacles et éléments fragmentant, le tracé étudié passe par la rue de Lorient, traverse la rocade Ouest et la voie ferrée Paris Montparnasse-Brest. Ces trois infrastructures sont identifiées à l'échelle de la région Bretagne comme infrastructures terrestres fragmentantes.</p>	Faible
PAYSAGE		<p>La zone d'étude s'insère dans un contexte très urbain, mêlant zones d'activités, zones d'habitations, commerces et des espaces verts urbains.</p> <p>Certains secteurs, notamment ceux situés en zones d'activités, sont très minéral et dépourvus d'aménagements paysagers.</p> <p>A l'inverse, d'autres secteurs apparaissent végétalisés et plantés, avec notamment la présence d'arbres d'alignement, de boisements urbains, de haies bocagères ou de pelouses.</p> <p>On notera également la présence ponctuelle d'un paysage très ouvert permettant des perspectives visuelles sur certaines parties de Rennes.</p>	Faible à modérée
PATRIMOINE HISTORIQUE, CULTUREL ET PAYSAGER	Sites inscrits et classés	La zone d'étude immédiate du T2 jouxte le Parc Champagne Chalotais (site classé) mais n'est pas incluse dans son périmètre.	Nulle
	Monuments historiques	Nombreux périmètres de protection de monuments historiques, concentrés au centre de Rennes.	Modérée
	SPR	SPR de Rennes hors zone d'étude immédiate.	Nulle
	UNESCO	Absence d'enjeu.	Nulle
	Patrimoine archéologique	Nombreuses ZPPA recoupées par la zone d'étude immédiate.	Modérée
DOCUMENTS DE PLANIFICATION TERRITORIALE ET D'URBANISME	Echelle supra-communale	-SRADDET Bretagne. -SCoT du Pays de Rennes.	Modérée
	Echelle communale	PLUi de Rennes Métropole.	
	Servitudes d'utilité publique	Nombreuses servitudes de natures variées (protection de l'eau potable, canalisations électriques, etc.).	Modérée
	Réseaux	Nombreux réseaux divers (assainissement, télécoms, électricité, etc.).	Modérée
MILIEU HUMAIN	Population	<p>Regroupant 462 600 habitants, l'aire d'étude est un territoire contrasté où la majorité des habitants se concentre autour de Rennes avec 55% de la population résidant dans les 4 communes concernées par les deux lignes de Trambus en projet T1 et T2 (Rennes, Cesson-Sévigné, Saint-Grégoire et Vézin-le-Coquet).</p> <p>Le territoire connaît un dynamisme important avec une évolution démographique supérieure à la moyenne nationale et départementale (+7% entre 2014 et 2020). Si la ville centre de Rennes accueille une part importante des nouveaux habitants, les taux de croissance des communes périphériques sont souvent supérieurs et révèlent un phénomène de périurbanisation de l'agglomération rennaise. Un des enjeux est donc d'offrir une desserte de qualité pour maintenir l'attractivité du secteur intra-périphérique, tout en proposant des solutions de déplacements aux populations périurbaines.</p> <p>Conséquence de la fonction de pôle universitaire exercé par la ville de Rennes, le territoire est très attractif pour les étudiants (15-29 ans) et connaît un faible vieillissement de sa population par rapport à l'ensemble du territoire national.</p>	Modérée

THEME/ SOUS-THEME		SENSIBILITES ET ENJEUX	
	Activités	<p>Les emplois sont principalement concentrés sur les communes du centre de la Métropole : 70% des 263 000 emplois de Rennes Métropole sont situés sur les 4 communes desservies par le projet, dont 56% à Rennes. La répartition des emplois met en évidence des besoins de déplacements radiaux, entre Rennes et les communes de la périphérie.</p> <p>Malgré des disparités selon les communes, l'aire d'étude affiche un taux de croissance de l'emploi supérieur à ceux de la France et de l'Ille-et-Vilaine. Les 4 communes concernées par le projet de Trambus T1 et T2 accueillent 80% des emplois créés entre 2014 et 2020, dont 60% pour la ville de Rennes uniquement. Ce dynamisme s'explique par la présence de nombreux pôles d'activités et d'innovation, de grands employeurs à la fois privés et publics, situés principalement sur Rennes et les communes limitrophes. Les enjeux se concentrent également sur une desserte de qualité des grands pôles universitaires et hospitaliers.</p> <p>Rennes dispose aussi d'un attrait touristique lié aux monuments et au patrimoine de la région ainsi qu'aux musées, salles de spectacle, festivals et enceintes sportives d'importance que la ville abrite.</p>	
	OCCUPATION DES SOLS	<p>La zone d'étude comprend plusieurs types d'occupation du sol :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tissus d'activités/ commerces et d'équipements : aux extrémités Est et Ouest du T1 et du T2 ; - Tissus urbains avec de nombreuses habitations au niveau du centre de Rennes et de Cesson-Sévigné ; - Tissus agricoles ponctuellement à l'Ouest du T2. <p>Des espaces naturels (espaces verts, plans d'eau et cours d'eau) s'insèrent ponctuellement dans ces différents tissus.</p> <p>Les ambiances paysagères sont donc variables selon les secteurs considérés.</p>	Modérée
	DEPLACEMENTS, TRAFICS ET CONDITIONS DE CIRCULATION	<p>Le tourisme à destination de l'aire d'étude bénéficie de la multiplicité des offres de transports présentes sur le territoire. La desserte par le réseau ferroviaire à grande vitesse permet des liaisons vers les autres grandes métropoles françaises.</p> <p>Un peu moins de la moitié des déplacements quotidiens des habitants du département d'Ille-et-Vilaine sont réalisées par les habitants du périmètre de Rennes Métropole, avec 1,8 millions de déplacements par jour, dont 668 000 internes à la ville de Rennes. Les enjeux de mobilité sont donc majeurs sur ce territoire, et en particulier sur la ville de Rennes et les communes proches.</p> <p>Sur l'aire d'étude, 60% des actifs travaillent en dehors de leur commune de résidence, générant un nombre de déplacements domicile-travail important. Ces déplacements sont centralisés par la ville de Rennes, qui concentre une grande partie des emplois et de la population, mais Cesson-Sévigné et dans une moindre mesure Saint-Grégoire ont également une forte attractivité.</p> <p>L'utilisation de la voiture dans les déplacements domicile-travail est modérée à Rennes (46%), mais reste significative sur l'ensemble de l'aire d'étude (64%), ce qui suggère une marge d'évolution vers une plus forte utilisation des transports en commun.</p> <p>Concernant les déplacements domicile-étude, ils sont également concentrés sur Rennes, qui accueille 67% des élèves de la Métropole, notamment depuis les communes environnantes.</p> <p>Les infrastructures de transports, denses sur le territoire intra périphérique, s'inscrivent en miroir des densités de populations.</p> <p>Le réseau de transports en commun Star couvre l'ensemble des communes du périmètre de Rennes Métropole. Il est structuré autour de deux lignes de métro, ouvertes respectivement en 2002 et 2022, et de plusieurs lignes de bus urbaines et métropolitaines. En 2023, la fréquentation du réseau s'établit à 103,2 millions de voyages et plus de la moitié des voyages s'effectue via le métro. L'arrivée du métro b s'est traduite par une augmentation de 20% de la fréquentation du réseau. Par ailleurs, le réseau Star favorise l'intermodalité en desservant plusieurs parkings relais, parkings vélos, ainsi que la gare de Rennes.</p> <p>Ces dernières années, le vélo est un mode de déplacement en plein essor à Rennes. La Métropole cherche à encourager la pratique du vélo par une démarche de réduction de la vitesse et de la circulation des véhicules motorisés, ainsi que le développement d'infrastructures dédiées (aménagement cyclables, offre de stationnement, vélos en libre-service). Un réseau express vélo couvrant Rennes et les communes est cours d'aménagement et permettra la desserte d'une grande partie de la Métropole dans des conditions sécurisées. Les enquêtes sur la mobilité des ménages confirment une forte augmentation de la pratique de la marche (de 28,6% à 34,1% entre 2007 et 2018 sur Rennes Métropole) au détriment des modes motorisés (de 54,6% à 48,4%).</p> <p>Toutefois, la voiture reste un mode de déplacement très présent sur l'aire d'étude. Le taux de motorisation des ménages est particulièrement élevé dans les communes situées autour de Rennes, ce qui suggère un potentiel d'évolution vers une diminution de la voiture grâce à un renforcement des transports en commun et des modes actifs. Rennes Métropole mène depuis plusieurs années une politique de planification des transports visant à apaiser la circulation routière et développer les modes alternatifs à l'autosolisme (covoiturage, voiture en libre-service, report vers d'autres modes).</p> <p>Malgré la densité du réseau Star, la voiture reste souvent le moyen de transport le plus rapide. L'avantage concurrentiel des transports en commun urbains s'affirme sur les relations avec le centre de Rennes, en raison des contraintes de stationnement (coût et temps de recherche d'une place de stationnement), mais de manière</p>	Forte

THEME/ SOUS-THEME		SENSIBILITIES ET ENJEUX	
		plus générale pour les abonnés, en raison du coût réduit du déplacement en transports en commun. Le vélo apparaît également comme un mode de déplacement compétitif pour des trajets de distances raisonnables.	
CADRE DE VIE	Qualité de l'air	<p>Les zones à enjeux au regard de la pollution atmosphérique sont les secteurs en dépassement réglementaires notamment les voies routières à circulation importante et leurs abords proches (principalement les routes nationales constituant le périphérique de Rennes ainsi que quelques routes départementales du cœur de l'agglomération).</p> <p>Les enjeux en termes de population sont les habitations et les lieux vulnérables (311 lieux recensés, crèches, bâtiments scolaires, EHPAD, maison de retraite, hôpitaux et cliniques) sis dans la zone d'étude du projet, susceptibles de voir leur exposition à la pollution augmenter du fait d'un report de trafic sur des voiries adjacentes au tracé des Trambus.</p> <p>Les jardins familiaux/partagés, les vergers, ainsi que les aires de jeux sis dans la bande d'étude particulière du tracé projet (200 m centrés sur la voie) constituent des « zones à enjeu par ingestion ».</p>	Modérée
	Environnement sonore	<p>❖ Sur la zone A :</p> <p>Des niveaux sonores très importants sont mis en évidence le long des rues de Lorient, de la RN24 et du boulevard Marbeuf. Les niveaux sonores dépassent 65 dB sur les étages bas des bâtiments en front de ces rues. Certains bâtiments dépassent même le seuil de point noir bruit (> 70 dB) et notamment l'Ecole du Moulin du Compte. Les autres rues (Louis Guilloux et Saint Briec subissent de forts niveaux de bruit (supérieurs à 60 dB(A) sans dépasser le seuil d'ambiance sonore non modérée.</p> <p>❖ Sur la zone B :</p> <p>L'ensemble des bâtiments de la zone B sont en ambiance sonore modérée. Malgré des niveaux sonores caractéristiques d'une ambiance modérée, les niveaux sonores restent très importants. Pratiquement l'ensemble des bâtiments de la zone atteignent des niveaux sonores proches de 60 dB ou plus. Ces niveaux sonores sont caractéristiques d'une route bruyante et/ou d'une ambiance urbaine normale (rue animée).</p> <p>Les routes les plus bruyantes sont le Boulevard de la Robiquette, l'avenue Gaston Berger, la rue du recteur Paul Henry, la rue de Saint Malo et l'Avenue Germain Dulac. Les bâtiments en front de de ces rues subissent des niveaux sonores entre 60 et 64 dB(A).</p> <p>❖ Sur la zone C :</p> <p>Les habitations en front du Pont de la Mission (R56 et R57) sont très bruyantes et dépassent le seuil d'ambiance sonore non modérée. Le Pont de la Mission constitue un carrefour rassemblant les trafics du Mail François Mitterrand, du Quai de la Prévalaye et des quais Nord (Dugay Trouin) et Sud (Lamennais) de la Vilaine. Par conséquent, les niveaux sonores sont très importants.</p> <p>Sur le quai Sud de la Vilaine et l'avenue Sergent Maginot, les habitations sont soumises à de très forts niveaux de bruit. La plupart des RDC dépassent les 65 dB(A) et sont donc ambiance sonore non modérée. Les niveaux sonores diminuent fortement lorsque les étages augmentent (Plus de 4 dB d'écart).</p> <p>Sur le mail Mitterrand, le Quai de la Prévalaye, le Quai Nord de la Vilaine et l'avenue Aristide Briand, Les habitations sont soumises à des forts niveaux de bruit dépassant les 60 dB(A) sans dépasser (ou seulement ponctuellement) le seuil d'ambiance sonore non modérée.</p> <p>❖ Sur la zone D</p> <p>En front de la rue de Rennes, de l'avenue de la Touraudais, de la rue des Fougères, de la rue de Jouanet et la rue du Clos Courtel, les niveaux sonores sont très importants (supérieurs à 60 dB) sans dépasser le seuil d'ambiance sonore non modérée. Ils caractérisent une rue fréquentée et une ambiance urbaine normale à animée.</p> <p>❖ Sur la zone E</p> <p>L'ensemble des bâtiments de la zone E sont en ambiance sonore modérée. Malgré des niveaux sonores caractéristiques d'une ambiance modérée, les niveaux sonores restent importants sur certaines rues.</p> <p>Les niveaux sonores au niveau de la rue de Rennes, du cours de la Vilaine, de la rue de la Croix Connue et la rue de la Chalotais sont très importants (supérieurs à 60 dB) sans dépasser le seuil d'ambiance sonore non modérée. Ces niveaux sonores sont caractéristiques de rues fréquentées et une ambiance urbaine normale à animée.</p> <p>Au niveau de la rue de la Croix Connue, de la rue de Bellevue et du Boulevard de la Métairie, les habitations sont en retrait de 10 à 15 m, elles sont ainsi exposées à des niveaux sonores plus adoucis (moins de 60 dB).</p>	Modérée
PERSPECTIVES D'EVOLUTION		D'ici 2030, la population du département d'Ille-et-Vilaine devrait connaître une croissance de l'ordre de 1% par an. Rennes Métropole devrait accueillir la moitié des nouveaux habitants, dont 20% à 25% sur les communes de Rennes et Cesson-Sévigné. Ce développement se traduira par l'aboutissement de nombreux projets urbains prenant la forme de création de nouveaux quartiers ou d'opérations de renouvellement urbain : Beaugard, Atalante ViaSilva, ZAC de Baud-Chardonnet et du Bois	Modérée

THEME/ SOUS-THEME	SENSIBILITES ET ENJEUX
	<p>Perrin. Confortant la croissance et le dynamisme attendu sur le territoire, ces programmes engendreront la création de logements, bureaux, commerces et équipements dont la desserte sera essentielle.</p> <p>Les nouveaux besoins de déplacements induits par ce développement démographique et économique, couplés à la volonté d'encourager une mobilité plus durable et de réduire les nuisances de la circulation automobile (congestion, accidentologie, nuisances sonores, émissions de gaz à effet de serre, pollutions atmosphériques) soulignent l'intérêt d'optimiser le réseau de transport en commun à haut niveau de service au sein du périmètre de Rennes Métropole.</p> <p>Par ailleurs, de nombreux projets d'aménagement sont prévus au sein des communes de l'étude. Certains secteurs de projet font l'objet d'OAP au sein du PLUi de Rennes Métropole.</p>

2.5 LES PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION (SCÉNARIO ET OPTION DE RÉFÉRENCE)

2.5.1 LES DYNAMIQUES DÉMOGRAPHIQUES ET ÉCONOMIQUES

Les projections démographiques établies par l'AUDIAR à l'horizon 2030 ont alimentées le modèle multimodal des déplacements de Rennes Métropole et permettent **d'appréhender les évolutions à venir de la population**. Ces données sont disponibles à l'échelle des communes dans Rennes Métropole et sur des groupements d'Établissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI) hors Rennes Métropole.

En 2030, la population de l'Ille-et-Vilaine s'élèverait à 1,2 millions d'habitants, dont 510 000 habitants sur Rennes Métropole, soit **une évolution de l'ordre de 1% par an** similaire à celle des années passées.

Avec 440 000 habitants, le taux de croissance de la population de la ville-centre de Rennes serait d'un peu moins de 1% par an, tandis Cesson-Sévigné atteindrait une population de 22 000 habitants, soit une augmentation de l'ordre de 2-3% par an.

Rennes Métropole accueillerait environ la moitié des nouveaux habitants du département d'Ille-et-Vilaine, dont 20% à 25% sur les communes de Rennes et Cesson-Sévigné.

Comme au niveau national, l'arrivée dans le 3^e âge des baby-boomers et l'amélioration de l'espérance de vie, se traduirait par un **vieillessement de la population** impactant la mobilité globale : sur Rennes Métropole, la part des plus de 75 ans passerait de 7% à 9% en 2030. A des degrés variables, tous les territoires seraient concernés, soulevant notamment des questions en termes d'adaptation des modes de transport.

Au sein du modèle multimodal des déplacements de Rennes Métropole, l'évolution de l'emploi est considérée corrélée à la croissance du nombre d'actifs.

A une échelle locale, la répartition de la population dépendra des opérations urbaines à venir, prises en compte dans la modélisation.

Il en ressort les évolutions présentées sur les figures ci-dessous pour la période 2018-2030.

Les principaux projets de développement au regard des lignes de Trambus T1 et T2 sont présentés ci-après.

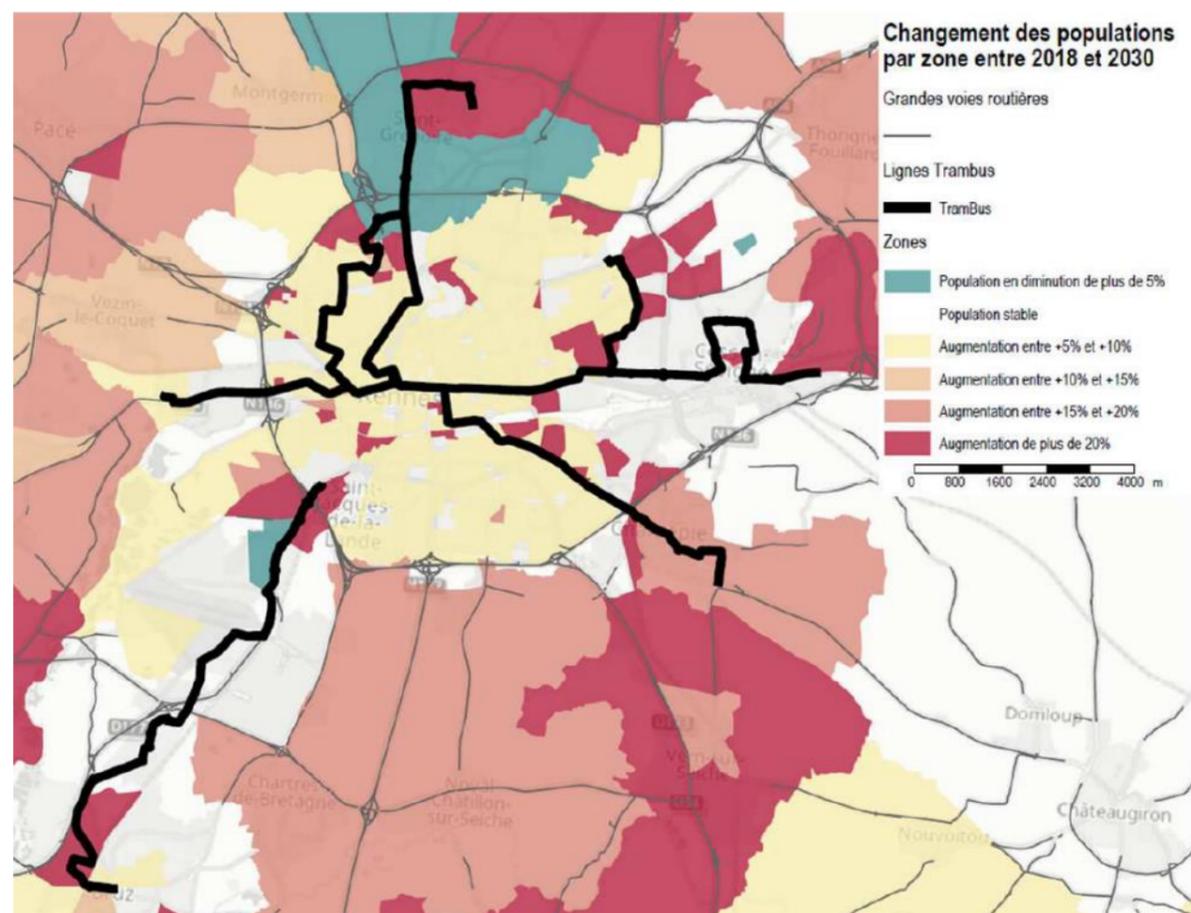


Figure 38 : Evolution de la population entre 2018 et 2030 dans le modèle multimodal des déplacements de Rennes Métropole (source : Etude sectorielle multimodale de déplacements – Etude de modélisation des Trambus – Transamo, décembre 2023)

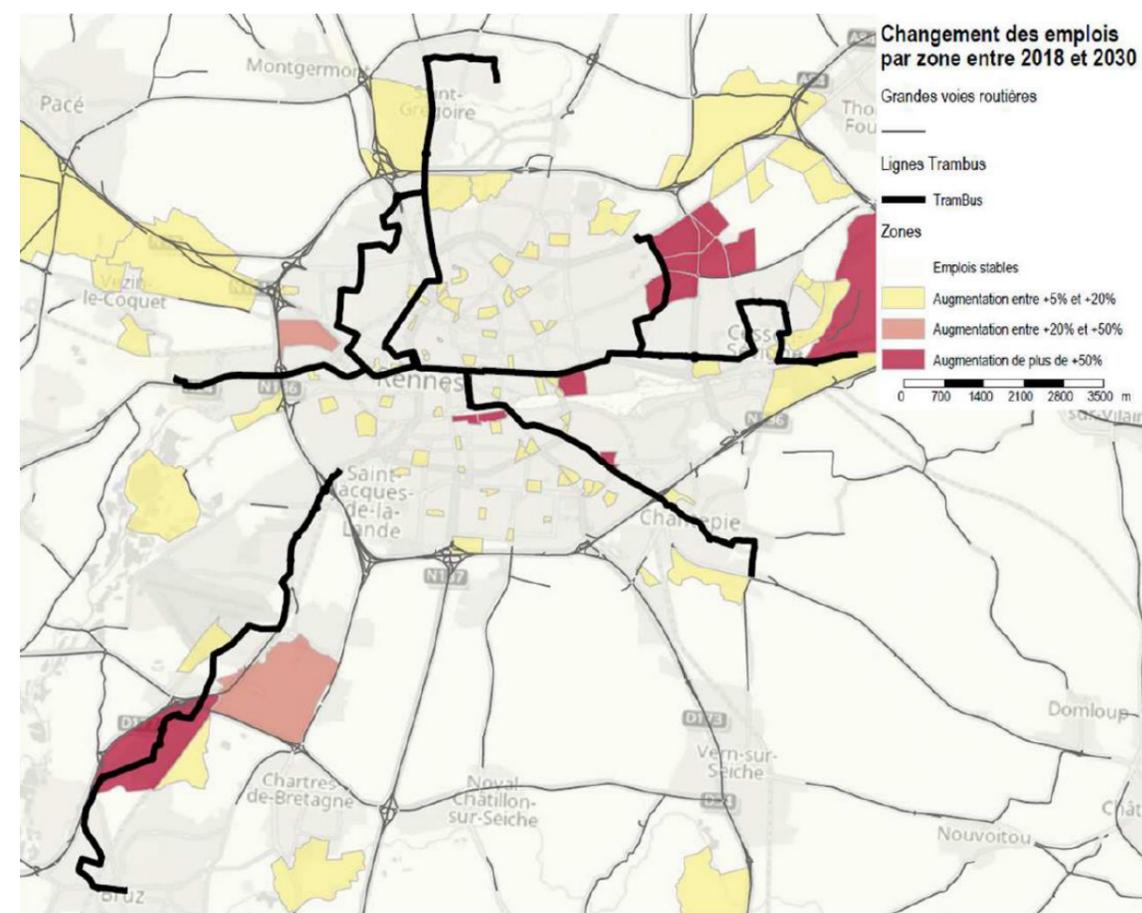


Figure 39 : Evolution de l'emploi entre 2018 et 2030 dans le modèle multimodal des déplacements de Rennes Métropole (source : Etude sectorielle multimodale de déplacements – Etude de modélisation des Trambus – Transamo, décembre 2023)

2.5.2 LES PRINCIPAUX PROJETS URBAINS

Plusieurs opérations publiques d'aménagement sont menées par la ville de Rennes et Rennes Métropole. Situés pour la plupart au sein des Zones d'Aménagement Concerté (ZAC), ces projets de renouvellement urbain et de nouveaux quartiers vont permettre **la création de logements, de bureaux ou de nouveaux équipements et augmenter de ce fait l'attractivité de ces quartiers et les besoins de déplacements qui en résultent.**

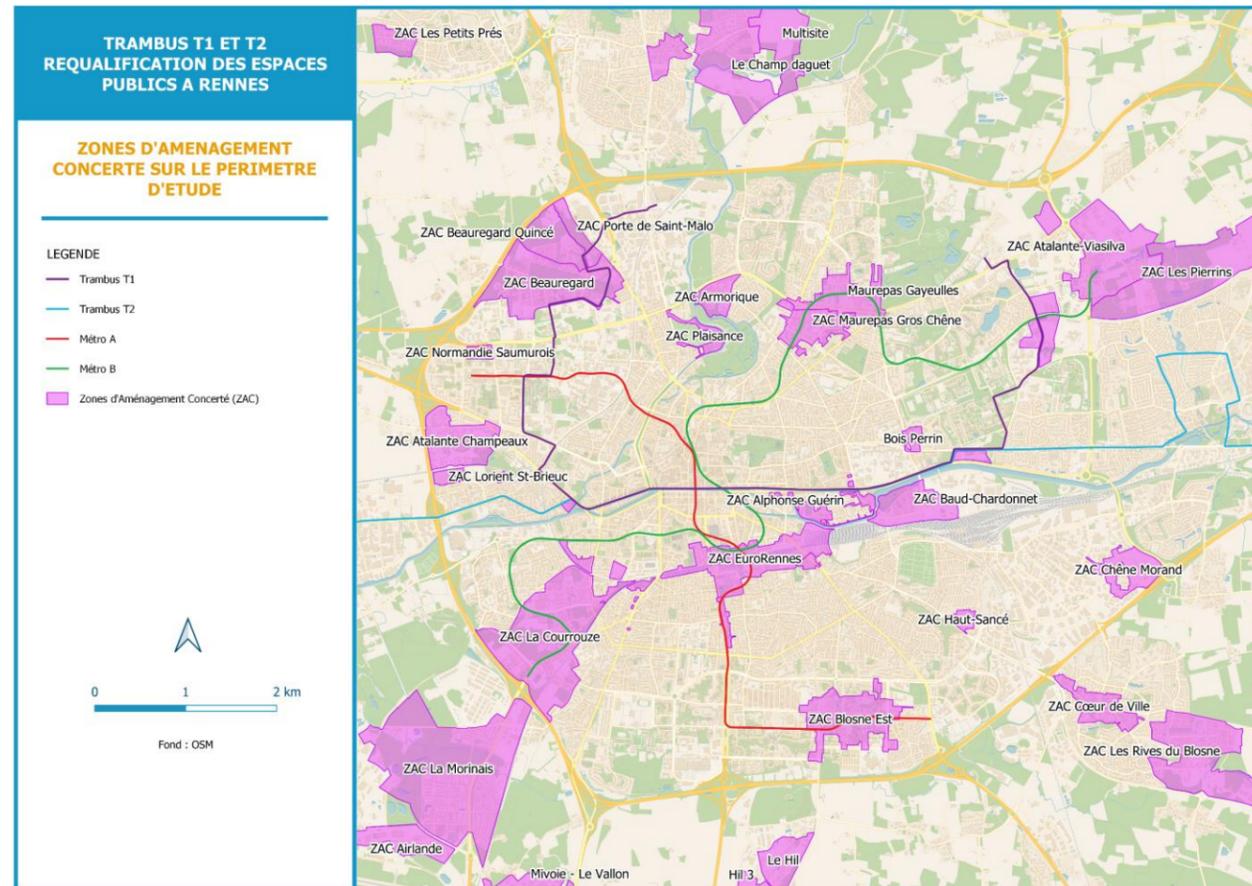


Figure 40 : Principaux projets urbains (source : open data Rennes Métropole)

Des opérations urbaines d'importance sont desservies par les futures lignes de Trambus T1 et T2.

Le nouveau quartier de **Beauregard** s'étend sur 71 hectares et comprend la création de 3 500 logements, d'un parc de 6 hectares et de 17 000 m² de bureaux. Pensé au début des années 1990 et localisé au Nord-Ouest de la ville, à la lisière entre ville et campagne, ce projet vise la préservation, la mise en valeur des paysages et le développement de la place du végétal autour du parc. Il reprend la trame agricole qui l'a précédé. Cette zone accueille aussi un groupe scolaire, les archives départementales et le Fonds Régional d'Art Contemporain (FRAC) de Bretagne.

Le nouveau quartier de **Beauregard-Quincé** prend place dans le prolongement du secteur de Beauregard dont il reprend les principaux objectifs, notamment environnementaux. D'une surface de 27 hectares, il abritera à terme 1 400 logements et 10 000 m² de bureaux, commerces et services autour des fermes du Quincé, avec la volonté de préserver et mettre en valeur le caractère agricole du lieu.

La ZAC (Zones d'Aménagement Concerté) **Porte de Saint-Malo** est une opération plus récente, implantée dans la continuité des quartiers de Beauregard et Beauregard-Quincé. Le projet prévoit la construction de 450 logements ainsi que des surfaces de bureaux, pour une fin des travaux à l'horizon 2027.

Les projets de Beauregard et Beauregard-Quincé seront bientôt terminés avec encore quelques dizaines de logements à construire. Les trois secteurs seront desservis par la future ligne de Trambus T1.



Figure 41 : Projet Beauregard / Quincé / Porte de Saint-Malo (source : Rennes Métropole et Territoires Rennes)

Le quartier **Atalante ViaSilva** est un grand projet urbain situé entre les villes de Cesson-Sévigné et Rennes, qui doit participer au développement de l'attractivité métropolitaine en accueillant des entreprises tournées vers les nouvelles technologies de l'image, de l'information et du numérique. Sur 93 hectares, il se compose de 3 100 logements et 365 000 m² d'activité économique représentant à terme 6 500 nouveaux habitants et 7 000 emplois. La branche Est de la ligne de Trambus T1 s'ajoutera à la desserte actuelle par la ligne B du métro.



Figure 42 : Projet Atalante ViaSilva (source : Rennes Métropole et Territoires Rennes)

La ZAC (Zones d'Aménagement Concerté) de **Baud-Chardonnet** est un projet de réhabilitation d'une friche industrielle, délaissée depuis les années 2000. Elle prévoit la construction de 2 800 logements et abritera à terme 5 400 habitants et 8 500 m² de commerces et activités. Ce développement est pensé comme une extension du centre-ville de Rennes vers l'Est et une reconquête de la Vilaine. Il s'étend sur la rive gauche du fleuve dans la Plaine de Baud et comporte quelques aménagements sur la rive droite, entre la Vilaine et le campus de Beaulieu, qui seront longés par les futures lignes de Trambus T1 et T2. Les premiers logements ont été livrés en 2017, et les travaux doivent s'achever à l'horizon 2030.



Figure 43 : Projet Baud-Chardonnet (source : Rennes Métropole et Territoires Rennes)

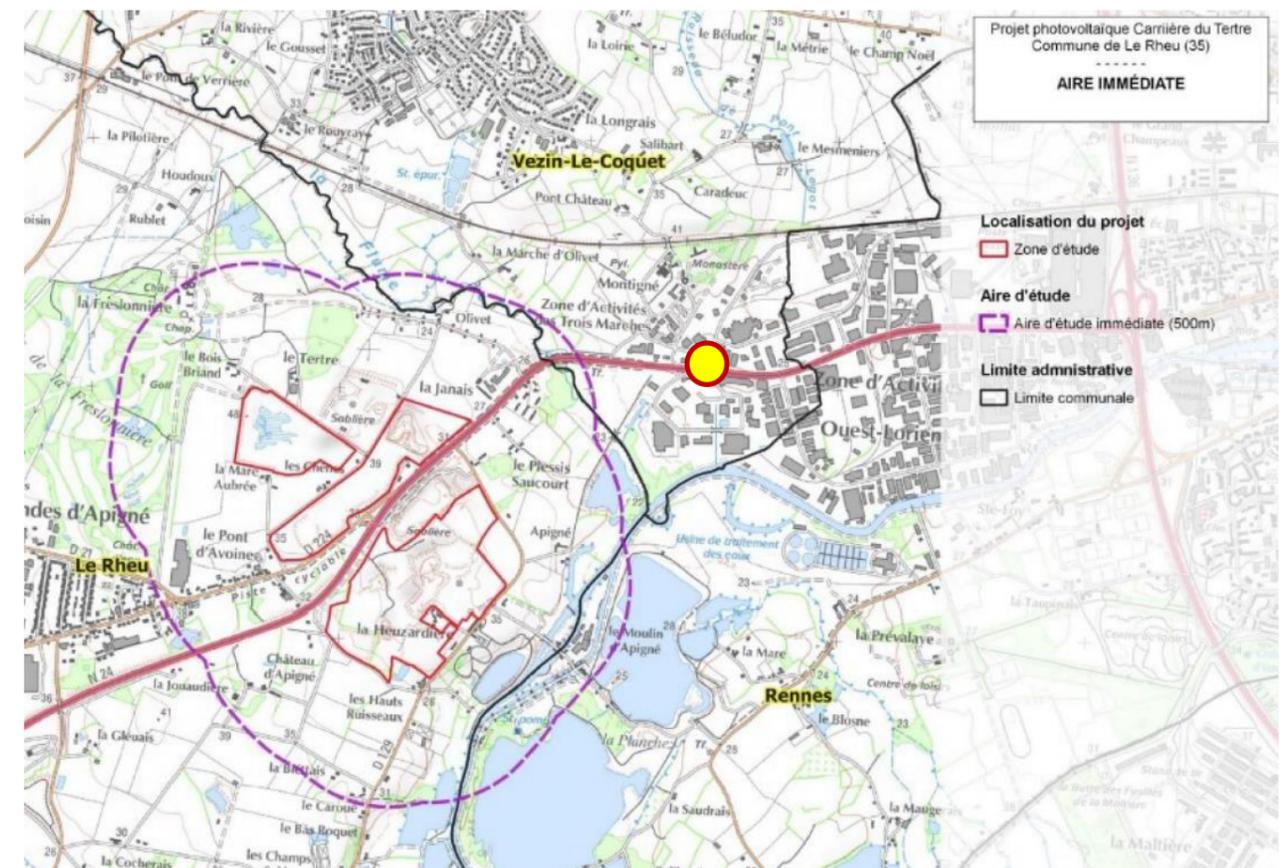
La ZAC (Zones d'Aménagement Concerté) du **Bois Perrin**, implantée à l'Est de la ville, transforme l'ancien site de l'unité pédopsychiatrique du Centre Hospitalier Guillaume Régnier en quartier d'habitation. Le projet est en cours de labellisation « EcoQuartier ». Il intègre 380 logements, nouveaux ou réhabilités, ainsi que des commerces, une crèche et des espaces verts. Les premiers travaux commenceront en 2025 pour une finalisation prévue en 2030.



Figure 44 : Projet Bois Perrin (source : Rennes Métropole)

Un projet porté par Engie Green consiste en l'**implantation d'une centrale photovoltaïque sur la commune du Rheu**, en périphérie Sud-Ouest de Rennes. Cette centrale est composée de cinq parcs s'étendant sur une superficie totale de 20,3 ha, soit l'équivalent de 3 900 foyers. La centrale permettra une production de l'ordre de 21 GWh par an. Le projet s'implante de part et d'autre de la route nationale (RN) 24, axe routier régional entre Lorient et Rennes, sur les sites d'anciennes carrières et d'installations de stockage de déchets.

Il est localisé dans un environnement agricole et périurbain à quelques centaines de mètres d'une importante zone industrielle mais également de milieux naturels en bordure de la Vilaine, reconnus pour leur valeur écologique et touristique. Ces milieux intègrent des cascades et des zones humides dont le périmètre de protection rapprochée englobe une partie du site d'implantation de la centrale. Les principaux lieux de résidence restent à une distance modérée du site mais quelques hameaux habités se trouvent aux abords immédiats des parcs.



Point jaune : extrémité de la ligne T2.

Figure 45 : Localisation du projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque (Source : Avis de l'Ae)

Rennes Métropole porte également un projet de déplacement à l'Est de la zone d'aménagement concerté (ZAC) de Baud-Chardonnet de l'actuel dépôt de bus, permettant de libérer un secteur donnant sur la Vilaine au profit d'une extension résidentielle.

Le projet s'inscrit dans le cadre de l'électrification de la flotte de bus de la Métropole rennaise. A terme (2031), le nouveau dépôt de Baud-Chardonnet permettra l'accueil de 249 bus électriques et des Trambus. Rennes Métropole dispose d'un second dépôt dans la zone d'activités (ZA) Mivoie à Saint-Jacques-de-la-Lande, mis en service en septembre 2016.

Le projet de nouveau dépôt de bus, couvrant une superficie de 7,8 hectares, est prévu en trois phases :

- Une première phase de réalisation d'une nouvelle aire de remisage sur la partie Ouest (sur 2,3 ha - échéance prévue en 2024) a déjà été mise en œuvre en 2022 dans le cadre de la 1^{ère} phase de déploiement de bus électriques 2022-2025 qui permet d'électrifier 8 lignes de bus pour début 2026 ;
- Une deuxième phase de réalisation du nouveau dépôt de bus comprenant un bâtiment de maintenance, une aire de remisage complémentaire, une aire de lavage, et une station-service (sur 3,5 ha) est programmée pour mi-2026. La station-service actuelle qui approvisionne les bus thermiques sera conservée jusqu'à l'électrification complète de la flotte. La nouvelle station-service distribuera uniquement le carburant nécessaire pour le chauffage de l'habitacle des véhicules électriques ;
- Une dernière phase d'extension du dépôt de bus vers l'Est (sur 1,6 ha sur le site de l'actuelle déchetterie) permettra, à échéance de 2031 de faire passer la capacité du dépôt de 179 à 249 bus remisés.

Une fois les travaux terminés, le dépôt actuel sera démoli et les terrains libérés devraient accueillir des constructions résidentielles.

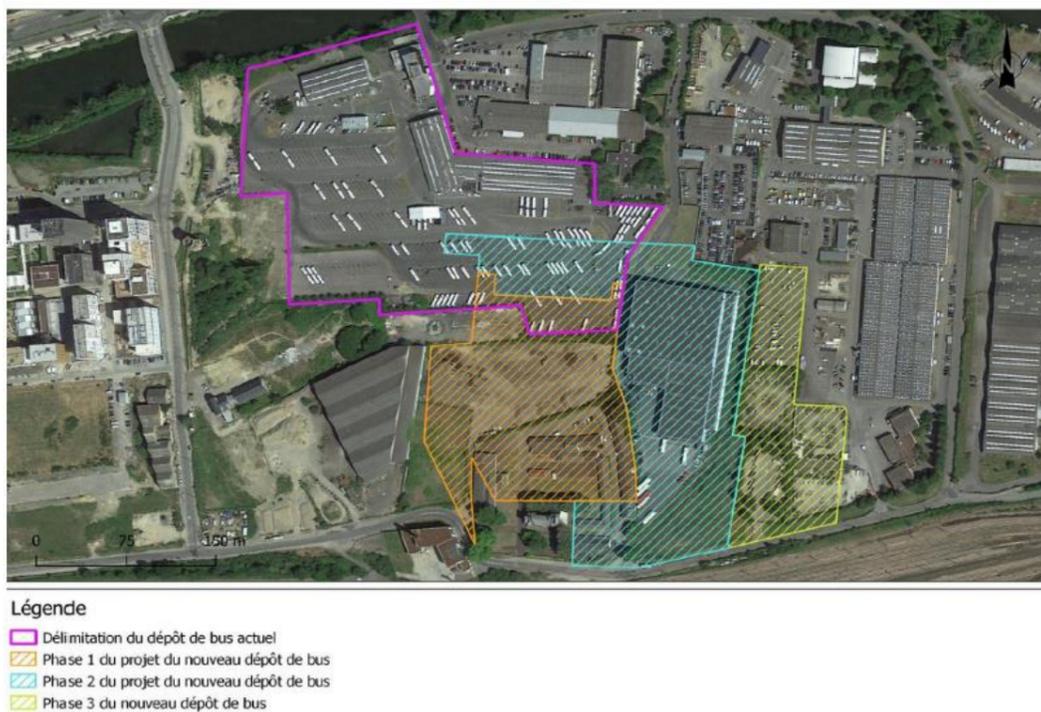


Figure 46 : Périmètre et phasage du projet d'aménagement d'un nouveau dépôt de bus (Source : Avis de l'Ae)

Rennes Métropole restructure l'**usine d'incinération et de valorisation énergétique de Villejean** en raison de nombreuses pannes dues au vieillissement des équipements et de la nécessité de mettre en conformité réglementaire les installations d'incinération d'ici 2023 (vis-à-vis des nouvelles normes européennes).

Cette usine, située sur la commune de Rennes, traite les déchets ménagers de la Métropole par incinération. La chaleur dégagée est récupérée pour alimenter un réseau de chauffage urbain et produire de l'électricité. Pour permettre la déconstruction du site et sa reconstruction, un arrêt total de l'installation pendant 14 mois a été prévu par le porteur de projet, ce qui impose une organisation transitoire pour la gestion des déchets de la Métropole.

Le futur site aura les mêmes capacités de traitement qu'actuellement avec une valorisation énergétique plus importante : l'équivalent de 35 000 foyers en chauffage et de 13 000 foyers en électricité. La performance énergétique passera de 86% à 96%. Les dispositifs de réduction des polluants atmosphériques émis et du traitement des fumées seront également améliorés.

L'emprise du site du projet passe de 25 957 m² à 30 850 m² par l'acquisition de l'ancienne déchetterie et d'un terrain de sport.

Deux permis ont été déposés par CPV SUN 40 pour **une centrale photovoltaïque au sol** sur le site du Bois de la Justice près du tunnel de la LGV. La mise en service est prévue en 2026.

Dotés d'une puissance électrique cumulée de 7,9 MWc, les 13 900 panneaux solaires du Bois de la Justice produiront une énergie électrique de 8,8 GWh la première année en plus des 3,5 GWh pour les 5 600 panneaux du site du chemin de Bray. Ces deux installations permettront d'éviter l'émission de 3 407 tonnes de CO² par an. L'équivalent de la consommation en chauffage de quasiment 5 800 habitants.



Figure 47 : Projet de centrale photovoltaïque au sol

Le Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Rennes est actuellement implanté sur quatre sites au niveau de l'agglomération rennaise : le CHU de Pontchaillou qui est le site principal, l'Hôpital Sud, l'Hôtel-Dieu au centre de Rennes et La Tauvrais au Nord.

En raison de l'éclatement des activités, le fonctionnement actuel du CHU induit de nombreux déplacements entre le site de Pontchaillou et l'Hôpital Sud représentant près de 340 000 km annuels.

De plus, la vétusté des laboratoires et des bâtiments des deux principaux sites entraîne des difficultés d'organisation médicales, techniques et logistiques au détriment du bon fonctionnement du CHU, du parcours des patients. Elle freine en outre le développement de la recherche.

Le projet de **reconstruction du Centre Hospitalier Universitaire** prévoit le déplacement des activités de l'Hôpital Sud vers le CHU de Pontchaillou, ainsi que la modernisation de ce dernier. Les sites de la Tauvrais et de l'Hôtel-Dieu ne sont pas concernés.

Les travaux, qui comprennent 7 constructions neuves, 4 restructurations de bâtiments et une démolition, sont programmés en trois phases qui s'échelonnent entre 2020 et 2029.

Sur les 32 ha du site de Pontchaillou, environ 18 ha seront ainsi réaménagés sur la durée du projet (10 ans).

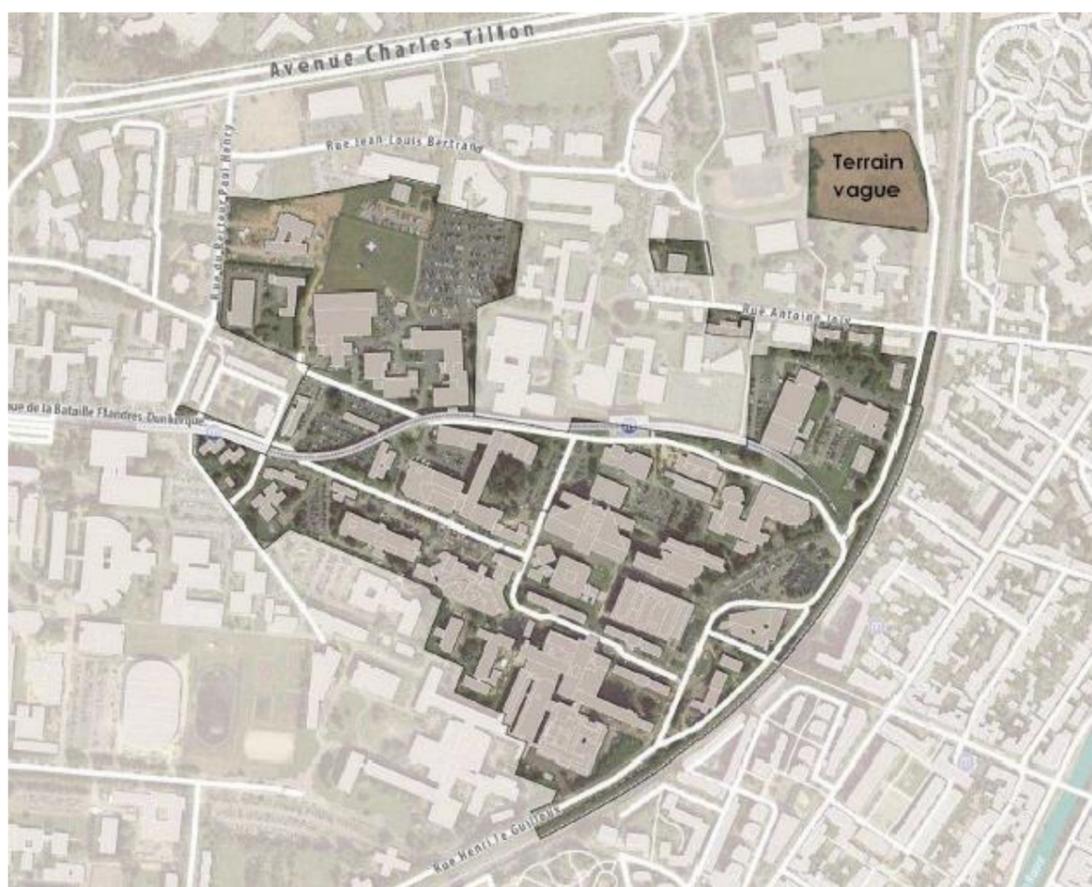


Figure 48 : Localisation du projet sur le CHU de Pontchaillou (Source : Avis de l'Ae)

A l'Ouest du territoire communal de Rennes, le projet du **lotissement d'activités « Les Chevrons »**, consiste en l'aménagement du site de la Barre Thomas sur environ 15 ha avec l'installation d'activités à vocation commerciale, tertiaire, artisanale et industrielle en arrière-plan de la route de Lorient.

Le site de la Barre Thomas est une figure historique de l'industrie Rennaise. Depuis les années 50, période d'ouverture de la première usine sous-traitante de Citroën, la zone a connu de nombreuses modifications. Il existe aujourd'hui un plan de restructuration, qui permettrait de conserver certains bâtiments appartenant à Cooper Standard France et qui ouvrirait la voie à la création de bureaux, de restaurants et de commerces. Par ailleurs, le Document d'aménagement commercial du SCoT (Schéma de Cohérence Territoriale) du Pays de Rennes, approuvé le 29 mai 2015 prévoit comme principe d'aménagement de favoriser le transfert d'activités commerciales, notamment ceux de la zone de la route de Lorient vers le site de la Barre Thomas.

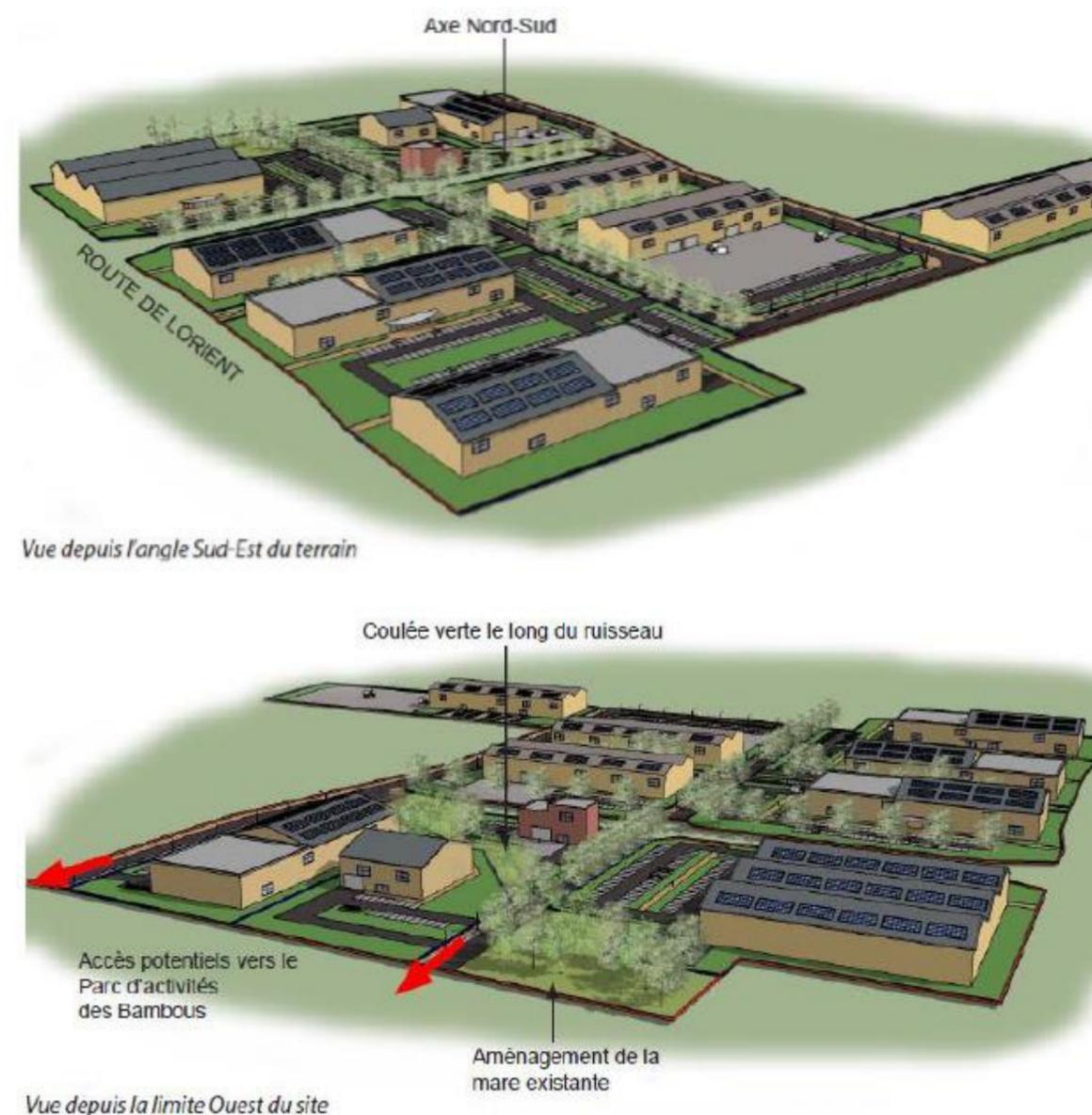


Figure 49 : Projet du lotissement d'activités « Les Chevrons »

Le **projet de réaménagement des quais de Vilaine, de la Place de la République et des abords du Palais du Commerce** poursuit les objectifs suivants :

- Redonner aux quais leur statut d'espace public central de Rennes, cœur de la Métropole ;
- Renforcer les connexions Est-Ouest et Nord-Sud ;
- Déconstruire le parking Vilaine ;
- Réhabiliter la structure de la dalle République ;
- Aménager les espaces publics sur l'ensemble du périmètre, intégrant le projet de Trambus sur les quais Sud et la vélorue sur les quais Nord ;
- Constituer une armature paysagère structurante à l'échelle de la ville, en accompagnement de la réouverture de la Vilaine et répondant aux enjeux d'adaptation de la ville au changement climatique ;
- Accompagner la transformation du Palais du Commerce ;
- Créer et développer des aménités sur et autour de l'eau (pontons, gradins, passerelle) afin d'améliorer le confort urbain.

La ville de Rennes et Rennes Métropole ont mené une concertation en 2018 visant à recueillir l'avis des administrés au sujet de leurs visions pour le centre-ville à l'horizon 2030. Les ouvrages de couverture de la Vilaine faisaient partie des thèmes abordés et des avis divers ont émergé concernant leur devenir.

La ville de Rennes et Rennes Métropole ont mené une concertation en 2018 visant à recueillir l'avis des administrés au sujet de leurs visions pour le centre-ville à l'horizon 2030. Les ouvrages de couverture de la Vilaine faisaient partie des thèmes abordés et des avis divers ont émergé concernant leur devenir.

Suite à cette première phase de consultation de la population, une concertation préalable au titre du Code de l'urbanisme a été lancée par Rennes Métropole (décision du bureau n°B21.171 du 20 mai 2021) en 2021 sur le périmètre du projet de réaménagement des espaces publics et des ouvrages d'art compris entre le pont de la Mission et le pont Pasteur ainsi que les abords de la Place de la République.

Dans ce cadre, un jury citoyen a été mis en place entre juin et décembre 2021 pour étudier différents scénarios relatifs aux ouvrages de couverture de la Vilaine et guider les décisions politiques sur le sujet. A l'issue de ces travaux, le jury citoyen s'est prononcé en faveur de la suppression de la dalle du parking recouvrant la Vilaine dans la continuité de la Place de la République.

Sur la base de ces consultations, Rennes Métropole a engagé l'opération de réaménagement des quais de Vilaine, de la Place de la République et des abords du Palais du Commerce, avec comme principe directeur la suppression de la dalle du parking existant.

L'apaisement en termes de circulation de cet axe central de Rennes entrainera une modification de certains tracés de lignes de bus métropolitaines telles que les lignes 54, 55 et 56 avec une définition de nouveaux terminus en accroche des métros A ou B. Cette reconfiguration, qui devrait intervenir vers 2028-2029, fait l'objet actuellement d'études détaillées et les propositions pourront être communiquées ultérieurement dans le cadre de l'évolution régulière du réseau Star.

De manière générale, le projet prévoit les aménagements suivants :

- La déconstruction du parking, entraînant la découverte de la Vilaine sur 275 m ;
- Le renforcement et la rénovation de la dalle République ;
- La mise en place d'aménagements sur la Vilaine : pontons flottants, rampes d'accès et jardins flottants répartis sur les deux rives du fleuve ;
- L'installation d'une passerelle piétonne de franchissement de la Vilaine, au niveau de la rue de Lanjuinais ;
- Le réaménagement de la Place de la République ;
- Le réaménagement des abords du Palais du Commerce, notamment la rue du Pré Botté et son côté Est ;
- Le réaménagement complet des quais Nord (Duguay-Trouin, Lamartine, Chateaubriand) ;
- Le réaménagement ponctuel des quais Sud (Lamennais, Emile Zola).

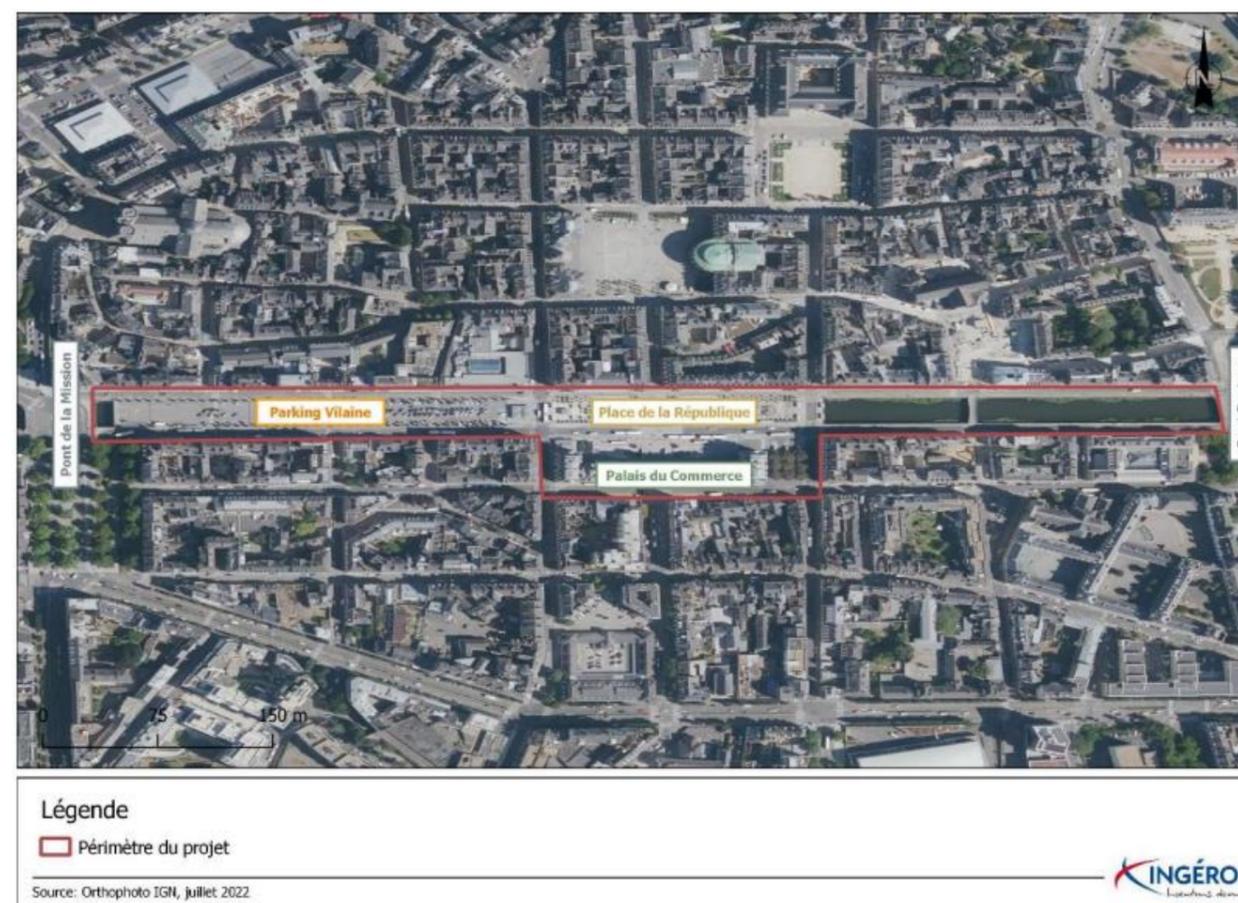


Figure 50 : Périmètre du projet de réaménagement des quais de Vilaine

➤ Augmentation de capacité de la ligne a du métro

La fréquentation de la ligne a du métro continue de progresser. Avec plus de 150 000 voyageurs par jour de semaine en période scolaire, la ligne pourrait ainsi être en limite de capacité dès 2025, notamment du fait de l'impact de la ligne b sur le trafic de la ligne a.

Le projet d'augmentation de la capacité de la ligne a du métro sans prolongement de sa desserte (pas de nouvelle station) vise à répondre aux objectifs fixés dans le cadre du PDU de Rennes Métropole :

- Faciliter les déplacements du quotidien pour tous ;
- Répondre à l'urgence climatique tout en conservant l'attractivité économique et en accompagnant la croissance du territoire.

D'un point de vue technique, le projet consiste à :

- Prolonger l'arrière-gare souterraine située sous la dalle Kennedy d'environ 200 m afin de créer 5 places de remisage ;
- Créer un second quai à la station Kennedy ;
- Déplacer l'aiguillage en arrière-gare pour réduire le temps de retournement des rames et augmenter leur fréquence de passage de 81 à 66 secondes, représentant un gain de capacité de 25% ;
- Créer un nouvel ouvrage (dit annexe) en extrémité d'arrière-gare pour respecter les exigences en matière de ventilation et de désenfumage ainsi qu'en termes d'accès de secours et en requalifiant l'ancien ouvrage annexe de ventilation et désenfumage localisé sur la dalle Kennedy en accès de secours.

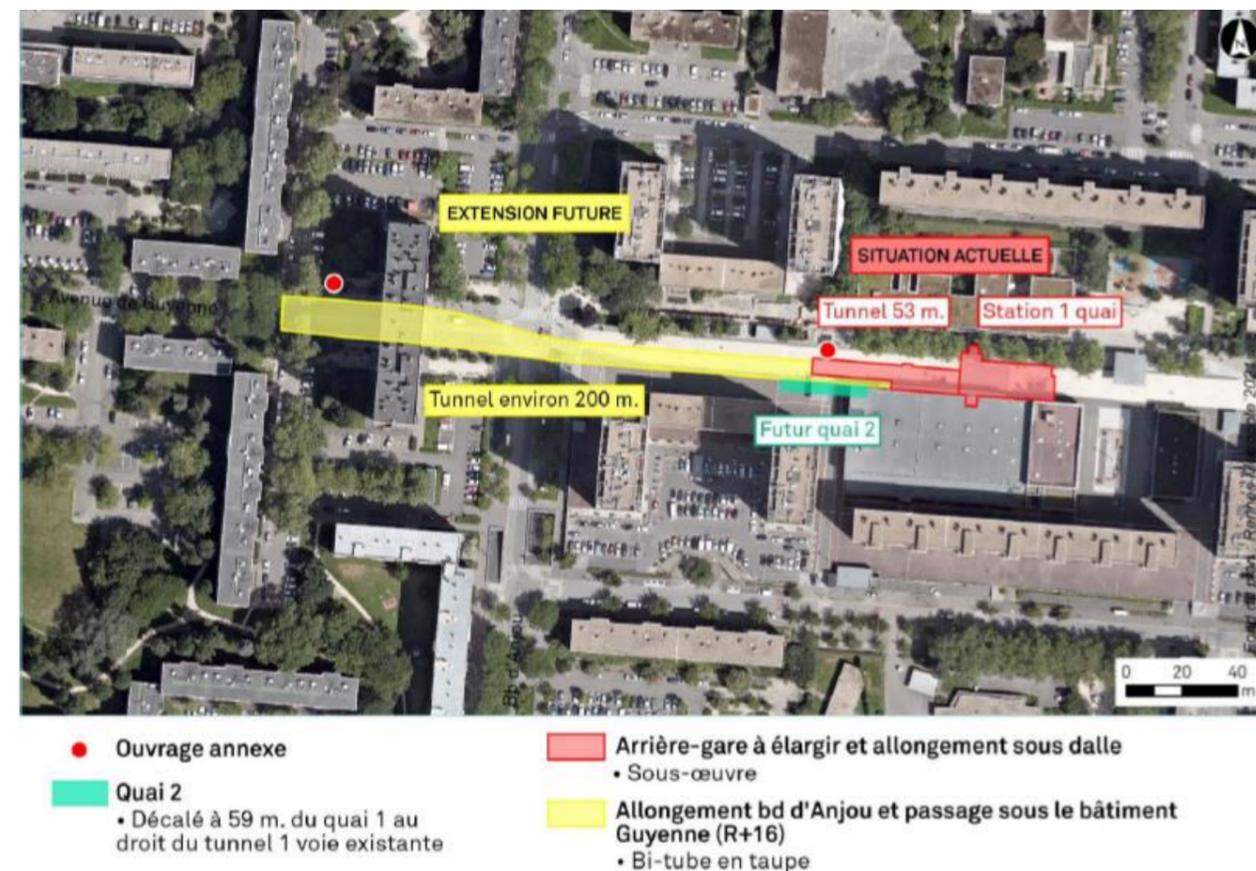


Figure 53 : Projet d'augmentation de la capacité du métro a (Source : Étude d'impact du projet)

2.6 LES ENJEUX DU TERRITOIRE ET LES OBJECTIFS DU PROJET

2.6.1 SYNTHÈSE DU DIAGNOSTIC PROSPECTIF

➤ La population et les activités

Regroupant 462 600 habitants, l'aire d'étude est un territoire contrasté où la majorité des habitants se concentre autour de Rennes avec **55% de la population résidant dans les 4 communes concernées par les deux lignes de Trambus en projet T1 et T2** (Rennes, Cesson-Sévigné, Saint-Grégoire et Vezin-le-Coquet).

Le territoire connaît un **dynamisme important avec une évolution démographique supérieure à la moyenne nationale et départementale** (+ 7% entre 2014 et 2020). Si la ville-centre de Rennes accueille une part importante des nouveaux habitants, les taux de croissance des communes périphériques sont souvent supérieurs et révèlent un **phénomène de périurbanisation** de l'agglomération rennaise. Un des enjeux est donc d'offrir une desserte de qualité pour maintenir l'attractivité du secteur intra-périphérique, tout en proposant des solutions de déplacements aux populations périurbaines.

Conséquence de la fonction de pôle universitaire exercé par la ville de Rennes, le territoire est **très attractif pour les étudiants** (15-29 ans) et connaît un **faible vieillissement de sa population** par rapport à l'ensemble du territoire national.

Les emplois sont principalement concentrés sur les communes du centre de la Métropole : **70% des 263 000 emplois de Rennes Métropole sont situés sur les 4 communes desservies par le projet, dont 56% à Rennes**. La répartition des emplois met en évidence des **besoins de déplacements radiaux**, entre Rennes et les communes de la périphérie.

Malgré des disparités selon les communes, l'aire d'étude affiche un **taux de croissance de l'emploi supérieur à ceux de la France et de l'Ille-et-Vilaine**. Les 4 communes concernées par le projet de Trambus T1 et T2 accueillent 80% des emplois créés entre 2014 et 2020, dont 60% pour la ville de Rennes uniquement. Ce dynamisme s'explique par la présence de nombreux pôles d'activités et d'innovation, de grands employeurs à la fois privés et publics, situés principalement sur Rennes et les communes limitrophes. Les enjeux se concentrent également sur une desserte de qualité des grands pôles universitaires et hospitaliers.

Rennes dispose aussi d'un **attrait touristique** lié aux monuments et au patrimoine de la région ainsi qu'aux musées, salles de spectacle, festivals et enceintes sportives d'importance que la ville abrite.

➤ Les déplacements et l'offre de transport

Le tourisme à destination de l'aire d'étude bénéficie de la multiplicité des offres de transports présentes sur le territoire. La desserte par le réseau ferroviaire à grande vitesse permet des liaisons vers les autres grandes métropoles françaises.

Un peu moins de la moitié des déplacements quotidiens des habitants du département d'Ille-et-Vilaine sont réalisées par les habitants du périmètre de Rennes Métropole, avec 1,8 millions de déplacements par jour, dont 668 000 internes à la ville de Rennes. **Les enjeux de mobilité sont donc majeurs sur ce territoire, et en particulier sur la ville de Rennes et les communes proches.**

Sur l'aire d'étude, 60% des actifs travaillent en dehors de leur commune de résidence, générant un **nombre de déplacements domicile-travail important**. Ces déplacements sont centralisés par la ville de Rennes, qui concentre une grande partie des emplois et de la population, mais Cesson-Sévigné et dans une moindre mesure Saint-Grégoire ont également une forte attractivité.

L'utilisation de la voiture dans les déplacements domicile-travail est modérée à Rennes (46%), mais reste significative sur l'ensemble de l'aire d'étude (64%), ce qui suggère une **marge d'évolution vers une plus forte utilisation des transports en commun**.

Concernant les déplacements domicile-étude, ils sont également concentrés sur Rennes, qui accueille 67% des élèves de la Métropole, notamment depuis les communes environnantes.

Les infrastructures de transports, denses sur le territoire intra-périphérique, s'inscrivent en miroir des densités de populations.

Le réseau de transports en commun Star couvre l'ensemble des communes du périmètre de Rennes Métropole. Il est **structuré autour de deux lignes de métro**, ouvertes respectivement en 2002 et 2022, et de plusieurs lignes de bus urbaines et métropolitaines. En 2023, la fréquentation du réseau s'établit à 103,2 millions de voyages et plus de la moitié des voyages s'effectue *via* le métro. **L'arrivée du métro b s'est traduite par une augmentation de 20% de la fréquentation du réseau**. Par ailleurs, le réseau Star favorise l'intermodalité en desservant plusieurs parkings relais, parkings vélos, ainsi que la gare de Rennes.

Ces dernières années, **le vélo est un mode de déplacement en plein essor à Rennes**. La Métropole cherche à encourager la pratique du vélo par une démarche de **réduction de la vitesse et de la circulation des véhicules motorisés, ainsi que le développement d'infrastructures dédiées** (aménagements cyclables, offre de stationnement, vélos en libre-service). Un réseau express vélo couvrant Rennes et les communes est cours d'aménagement et permettra la desserte d'une grande partie de la Métropole dans des conditions sécurisées. Les enquêtes sur la mobilité des ménages confirment une **affirmation de la pratique des modes actifs** au détriment des modes motorisés (de 54,6% à 48,4%).

Toutefois, la voiture reste un mode de déplacement très présent sur l'aire d'étude. Le taux de motorisation des ménages est particulièrement élevé dans les communes situées autour de Rennes, ce qui suggère un **potentiel d'évolution vers une diminution de la voiture grâce à un renforcement des transports en commun et des modes actifs**. Rennes Métropole mène depuis plusieurs années une politique de planification des transports visant à apaiser la circulation routière et développer les modes alternatifs à l'autosolisme (covoiturage, voiture en libre-service, report vers d'autres modes).

Malgré la densité du réseau Star, **la voiture reste souvent le moyen de transport le plus rapide**. **L'avantage concurrentiel des transports en commun urbains s'affirme sur les relations avec le centre de Rennes**, en raison des contraintes de stationnement (coût et temps de recherche d'une place de stationnement), mais de manière plus générale pour les abonnés, en raison du coût réduit du déplacement en transports en commun. **Le vélo apparaît également comme un mode de déplacement compétitif pour des trajets de distances raisonnables.**

➤ Les perspectives d'évolution

D'ici 2030, la population du département d'Ille-et-Vilaine devrait connaître une croissance **de l'ordre de 1% par an**. Rennes Métropole devrait accueillir la moitié des nouveaux habitants, dont 20% à 25% sur les communes de Rennes et Cesson-Sévigné. Ce développement se traduira par l'aboutissement **de nombreux projets urbains** prenant la forme de création de nouveaux quartiers ou d'opérations de renouvellement urbain : Beaugard, Atalante ViaSilva, ZAC de Baud-Chardonnet, ZAC du Bois Perrin... Confortant la croissance et le dynamisme attendu sur le territoire, ces programmes engendreront la création de logements, bureaux, commerces et équipements dont la desserte sera essentielle.

Les nouveaux besoins de déplacements induits par ce développement démographique et économique, couplés à la volonté d'encourager une mobilité plus durable et de réduire les nuisances de la circulation automobile (congestion, accidentologie, nuisances sonores, émissions de gaz à effet de serre, pollutions atmosphériques) soulignent l'intérêt d'optimiser le réseau de transport en commun à haut niveau de service au sein du périmètre de Rennes Métropole.

2.6.2 LES ENJEUX DU TERRITOIRE DE LA MÉTROPOLE RENNAISE EN TERMES DE TRANSPORT

La Métropole de Rennes fait face à 4 grands enjeux en matière d'organisation des transports et des mobilités :

➤ Enjeu n°1 : l'environnement et le climat

L'objectif est d'atteindre **-40% d'émissions de gaz à effet de serre d'ici 2030 et de diminuer la pollution**, en cohérence avec le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) et le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA).

➤ Enjeu n°2 : une mobilité accessible à tous

Le territoire s'est développé sur le modèle de la « ville-archipel », avec ses nombreuses communes et sa ceinture verte. La préservation des espaces naturels entraîne **des besoins croissants de mobilité sur toute la Métropole**.

➤ Enjeu n°3 : hiérarchiser les besoins

Il s'agit d'établir **des priorités** en fonction des spécificités des communes, des capacités d'investissement, etc. afin de cibler les actions sur les problématiques prioritaires.

➤ Enjeu n°4 : s'adapter aux territoires

Il s'agit de développer un « mix » de solutions de transport, adaptées à chaque territoire, de Rennes, cœur de Métropole, aux communes les plus éloignées.

Pour répondre à ces 4 grands enjeux, Rennes Métropole a établi un plan : le Plan de Déplacements Urbains 2019-2030 (PDU). Ce plan vise à élaborer un projet global en matière d'aménagement et de déplacements impliquant une organisation entre tous les acteurs du territoire.

2.6.3 LES OBJECTIFS DU PROJET

Dans ce contexte, les ambitions du projet sont de concilier des enjeux à la fois économiques, sociaux et environnementaux, conformes aux attentes de la transition énergétique :

➤ Répondre à des besoins de mobilité croissants

Accompagner l'augmentation des besoins de déplacements consécutifs au développement démographique et économique par une desserte des quartiers existants et en cours d'aménagement.

➤ Faciliter les déplacements du quotidien pour tous

Proposer une offre de transport à haut niveau de service, haute qualité de déplacement et hauts standards d'accueil, élargissant les alternatives de déplacements par ses connections aux autres modes.

➤ Préserver l'environnement et le climat

Construire une offre de transport propre incitant les habitants à utiliser les transports en commun ainsi que des modes de déplacement « doux » comme le vélo et la marche favorables à la santé publique et à l'environnement : réduction du bruit et de la pollution, baisse de l'accidentologie, du stress urbain, végétalisation...

Ces ambitions se traduisent de manière concrète dans les ambitions du projet de Trambus T1 et T2 :

➤ Renforcement des fréquences de passage

➤ Gain de temps de parcours

➤ Augmentation de la fréquentation à l'horizon 2030

➤ Amélioration du réseau cyclable

2.7 LE PROJET

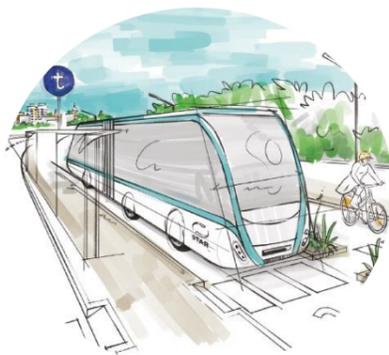
Après l'ouverture de la ligne b de métro en septembre 2022, Rennes Métropole poursuit sa politique volontariste en faveur des mobilités décarbonées par la création, à l'horizon 2030, des lignes de Trambus T1 et T2.

QU'EST-CE QU'UN TRAMBUS ?

Un Trambus est un bus 100% électrique de 4 portes qui combine les avantages d'un tramway et la souplesse d'un bus. Il circule sur une voie qui lui est réservée, à la façon d'un tramway. Son déplacement n'étant pas gêné par la circulation automobile, son passage est plus régulier, d'autant qu'il a la priorité lorsqu'il arrive aux carrefours et aux feux.

Il circule sur une plus grande amplitude horaire que les bus : entre 5h25 et 0h35, et à une fréquence élevée avec un passage toutes les 4 à 8 minutes. Comme dans un tramway, il est possible d'y monter par les quatre portes (pas seulement par l'avant comme dans un bus), pour faciliter la fluidité.

Il entre ainsi dans la catégorie des BHNS (Bus à Haut Niveau de Service).



Les aménagements réalisés sont principalement les aménagements nécessaires pour la circulation des Trambus et la réalisation des stations.

L'ensemble des voies dédiées en site propre a été retenu suite à des modélisations de trafic et afin que les Trambus soient les plus performants possible. Quand cela n'a pas d'impact sur les temps de parcours ou que la réalisation d'un site propre est techniquement impossible, les Trambus resteront dans la circulation générale. Seules des voies d'approche en amont des carrefours leur permettront d'être prioritaires sur les autres modes de circulation. De plus, la gestion des carrefours à feux sera adaptée pour installer un système de priorité bus.

Les aménagements, bien que très routiers pour le besoin des Trambus, sont conçus en prenant en compte l'ensemble des usagers et modes de circulation (circulation routière, piétons et cycles) mais également l'intégration paysagère.

À chaque fois que cela est possible, des arbres seront plantés. L'infiltration et la désimperméabilisation des sols font également partie de la réflexion de conception, les revêtements seront alors autant que possible perméables.

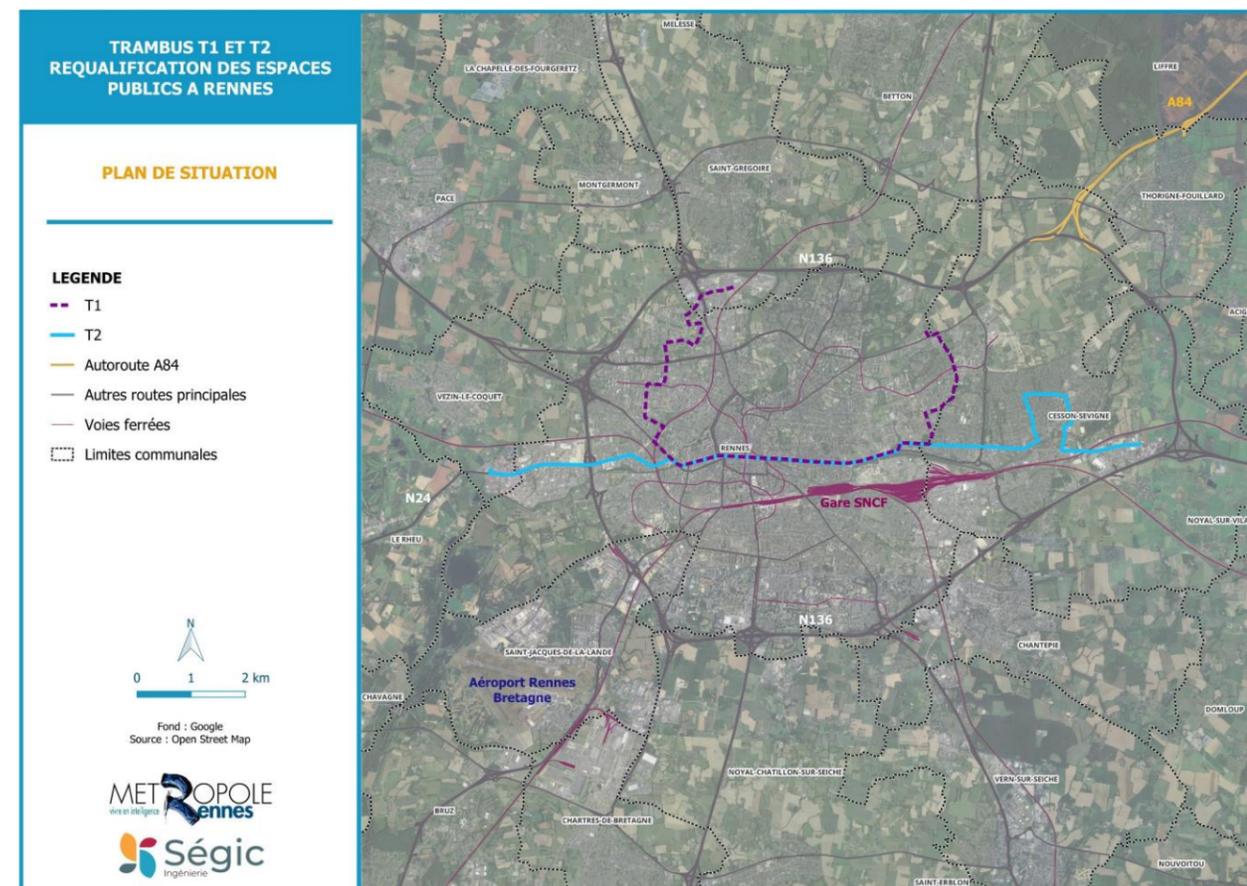


Figure 54 : Plan de situation du projet

LIGNE **t1**

LA PLESSE GRAND QUARTIER <-> ZA SAINT-SULPICE

- 13 km de ligne
- 30 stations, dont 13 en commun avec la ligne T2
- 13,4 km d'aménagements cyclables dont 19% sur le Réseau Express Vélo (REV)

Le tracé du T1 proposé permet d'offrir une offre attractive aux quartiers denses de la ville, éloignés du métro (Beaugard, Baud Chardonnet), et d'accompagner des évolutions urbaines sur Beaulieu. La ligne T1 viendra compléter le réseau de transport structurant en jouant la complémentarité avec les 2 lignes de métro et la ligne Trambus T2.

A son terminus dans le secteur de la Plesse, un hub de mobilité est envisagé avec la création d'un parking relais (P+R). A terme, ce point d'échange multimodal sera également desservi par la ligne de Trambus T3.

Au stade des études actuelles, les premiers travaux du Trambus T1 démarreront en 2026 pour une mise en service de la ligne prévue fin 2029.

LE GRAND + DE LA LIGNE :

Une offre cadencée avec la ligne T2 sur le tronç commun central le plus fréquenté (entre le mail Mitterrand et Tournebride) permet le passage d'un bus toutes les 3 à 4 minutes en heures de pointe et toutes les 8 minutes en heures creuses.

LIGNE **t2**

VEZIN-LE-COQUET <-> CESSON-SÉVIGNÉ

- 14 km de ligne dont 58% de voie réservée (50% aujourd'hui)
- 32 stations dont 13 en commun avec la ligne T1
- 27,1 km d'aménagements cyclables

La ligne T2 traversera le cœur de Métropole d'Est en Ouest en reliant la ZI (zone industrielle) de Lorient au Mail Mitterrand, République, le quartier de Baud Chardonnet, Tournebride, le centre de Cesson Sévigné jusqu'au centre commercial Cesson Rigourdière.

Elle sera équipée d'un parking relais (P+R) à chaque extrémité permettant aux automobilistes de rejoindre le centre-ville de Rennes sans perdre du temps à chercher une place de stationnement.

Avec un bus en passage toutes les 7 à 8 minutes, elle viendra renforcer l'offre du Trambus T1 sur sa partie centrale la plus fréquentée.

Au stade des études actuelles, les premiers travaux du Trambus T2 démarreront fin 2025 pour une mise en service de la ligne prévue début 2028.

LES + DE LA LIGNE :

- La desserte de grands pôles : ZI Ouest, Roazhon Park, centre-ville de Rennes, Cesson-Sévigné, etc.
- Un terminus Est au Centre commercial de Cesson Rigourdière avec la réalisation d'un parking relais P+R d'environ 80 places.
- Un terminus Ouest à l'entrée de la ZI Ouest aux 3 Marches avec la réalisation d'un parking relais P+R d'une capacité de l'ordre de 60 places et des voies en site propre pour traverser la ZI dans les deux sens permettant un accès en 15 minutes au Centre-Ville de Rennes.
- Un projet porté par la DIRO sur l'Ouest rennais est prévu, les travaux étant programmés en 2025, le projet de Trambus prendra en compte les futurs aménagements de ce dernier.

2.8 LES VARIANTES ÉTUDIÉES ET LES RAISONS DU CHOIX DU PROJET

2.8.1 LES ÉTUDES ET DÉCISIONS ANTÉRIEURES

Le projet de Trambus provient d'une **réflexion initiée en 2019** et qui se projette en 2030. Ce projet vise à mettre en place une **offre performante au-delà de la rocade de Rennes**, en prolongement du réseau de métro existant (lignes a et b).

2.8.1.1 LE PLAN DE DÉPLACEMENT URBAIN (PDU) 2019-2030 DE RENNES MÉTROPOLE

Le Conseil de Rennes Métropole du 31 janvier 2019 a arrêté le projet de PDU 2019-2030 de la Métropole rennais. Le PDU a par la suite été adopté le 30 janvier 2020.

Pour répondre aux 4 grands enjeux du territoire en matière d'organisation des mobilités et des transports (enjeu environnemental et climatique, enjeu d'accessibilité, enjeu de hiérarchisation, enjeu de territorialisation), le PDU 2019-2030 de Rennes Métropole présente 26 actions **dont l'action 20 "Mener les études d'opportunité d'extensions de TCSP des lignes a et b de métro (sans présager à ce stade du mode de transport qui serait retenu, ni du planning de réalisation)".**

2.8.1.2 L'ÉTUDE D'OPPORTUNITÉ D'EXTENSION DE TCSP DE 2019

L'étude d'opportunité d'extension de TCSP (Transport en Commun en Site Propre) réalisée en 2019 a démontré la pertinence du déploiement du système TRAMBUS sur 3 quadrants de la Métropole, ainsi que la nécessité d'étudier l'opportunité de réaliser une ligne sur le Quadrant Nord en direction de la commune de Saint-Grégoire, et d'approfondir la faisabilité et les tracés de ces lignes par une étude de faisabilité.

Suite à l'étude d'opportunité de 2019, il a été décidé d'ajouter deux nouvelles lignes au programme Trambus :

- **La ligne T1** : elle reprend principalement l'itinéraire de la ligne Chronostar C4 actuelle, ligne la plus fréquentée du réseau (23 000 validations par jour) et qui bénéficie déjà aujourd'hui d'un niveau d'offre proche de standard BHNS (Bus à Haut Niveau de Service) ;
- **La ligne T2** : elle reprend, côté Est, l'itinéraire de la ligne Chronostar C6 entre Cesson Sévigné et République, et côté Ouest la ligne 11 entre République et la fin de la ZI (zone industrielle) Ouest.

Ainsi, en novembre 2019, le Conseil Métropolitain a validé le développement des lignes de Trambus.

2.8.1.3 L'ÉTUDE DE FAISABILITÉ DE 2020-2022

L'étude de faisabilité des lignes de Trambus menée entre novembre 2020 et juillet 2022 a pris en compte la desserte des secteurs de la Métropole qui vont connaître un renouvellement urbain ou économique important et donc se traduire dans les années à venir par une augmentation du nombre d'habitants, d'entreprises, etc. Ces évolutions entraîneront de nouveaux besoins de déplacements, et par corolaire une offre de transport en commun à renforcer, voire repenser.

Cette étude s'est appuyée sur les données du PLUi de Rennes Métropole à l'horizon 2035 pour déterminer les potentiels de fréquentation des lignes Trambus. **Elle conclut sur la pertinence de réaliser à horizon 2030 quatre lignes Trambus nommées T1 à T4 avec des parkings relais (P+R) associés.**

A l'issue de l'étude de faisabilité, le réseau de lignes Trambus pourrait être composé de :

- 4 lignes T1, T2, T3 et T4 représentant 55 km de linéaire ;
- Une centaine de stations ;
- 30 à 60% des linéaires de voies aménagées (selon les lignes) et réservées aux Trambus afin de gagner en temps de parcours et en régularité ;
- 80 km d'aménagements cyclables accompagnant les lignes Trambus ;
- Un Trambus toutes les 6 minutes en moyenne en heure de pointe selon les lignes ;
- Un matériel roulant 100% électrique : 0 émission de Gaz à Effet de Serre (GES).

Ce réseau permettrait de desservir environ 200 000 habitants et 135 000 emplois à horizon 2035 et d'enregistrer environ 90 000 voyages/jour, soit entre 30 et 64% de voyages supplémentaires selon les lignes avec des gains de temps importants sur les tracés.

2.8.1.4 LA CONSULTATION CITOYENNE DE 2022

À la suite de l'approbation du projet de Trambus par le Conseil métropolitain du 17 novembre 2022, **une consultation des habitants s'est déroulée en novembre et décembre 2022**, portant sur l'identité du projet, l'intégration dans l'espace public et l'aménagement des stations.

Elle s'est traduite par une très bonne participation, qui révèle **une véritable adhésion des habitants au projet avec une forte attente pour qu'il soit au rendez-vous de l'ambition, à la fois en termes de performance, de gain de temps de parcours et de calendrier de réalisation.**

2.8.2 JUSTIFICATION DU CHOIX DES VARIANTES RETENUES

2.8.2.1 L'ÉTUDE D'OPPORTUNITÉ D'EXTENSION DE TCSP

L'étude d'opportunité d'extension de TCSP réalisée en 2019 a permis l'analyse et l'évaluation de différents scénarios de transports en commun envisagés sur les trois secteurs étudiés (Sud-Ouest, Sud-Est et Nord-Est), en prenant en compte les volumes de déplacement et les temps de parcours. L'objectif était de réaliser une première sélection de scénarios envisageables qui seraient étudiés plus en profondeur en phase 2.

Les scénarios envisageaient différents modes de transports collectifs à haut niveau de service :

- Des scénarios ont proposé l'extension du réseau structurant d'agglomération, qui permettait un accès au centre-ville de Rennes sans rupture de charge. Il s'agissait dès lors du **Métro**, en prolongement des lignes a et b du réseau Star ;
- Des scénarios alternatifs, ne proposant pas cette extension, étaient basés sur un rabattement par un mode à haut niveau de service et à capacité adaptée. Dans ce cas, le mode proposé était un **Trambus** : un bus à haut niveau de service circulant en site propre sur l'essentiel de son itinéraire, de capacité adaptée et variable selon les besoins (véhicules de 18 m ou 24 m) ;
- Dans le cadre de cette étude, le mode Tramway n'a été proposé dans aucun des scénarios, pour les raisons suivantes :
 - La longueur des lignes envisagées était souvent très modeste ;
 - Les investissements impliqués étaient conséquents, pour le matériel comme pour les infrastructures (dépôt, plateforme, voirie). Le dépôt était par ailleurs non mutualisable du fait de l'éloignement important entre chaque projet de desserte ;
 - Cette option impliquait l'ajout d'un nouveau type de matériel sur le réseau, entraînant des nouvelles contraintes de maintenance et d'exploitation.
- Pour répondre à certaines contraintes ponctuelles d'insertion, le mode **Télécabine monocâble** a été envisagé dans un scénario.

Le mode ferroviaire **TER** a également été cité comme solution de desserte du faisceau Sud-Ouest.

L'étude a montré que la solution la plus efficace, rapide et économique pour desservir les communes de l'agglomération en prolongation des métros était une solution basée sur le principe des Bus à Haut Niveau de Service (BHNS).

Dès cette phase d'opportunité, l'approche ERC (Éviter Réduire Compenser) a fait partie du projet car le fait de ne pas retenir une prolongation par des infrastructures lourdes telles que le métro ou le tramway, ayant dans les deux cas des impacts souvent importants sur l'espace public et plus généralement sur l'environnement, peut être considéré comme une première approche d'évitement.

Ensuite, entre 2020 et 2022, une étude de faisabilité a été conduite par la Direction Mobilité Transport afin de préciser les tracés possibles ainsi que les premières hypothèses de réaménagements de l'espace public et d'infrastructures associées à ces propositions de tracés. Pendant cette étude, la séquence ERC a également été présente. En effet, de nombreux exemples de BHNS existent en France et montrent des différences relativement notables dans les aménagements dédiés qui les accompagnent. Certains services se basent principalement sur l'offre de transport, avec des bus qui circulent majoritairement sur les voiries déjà existantes. C'est notamment le cas de l'actuel réseau Chronostar de l'agglomération rennaise qui favorise l'amplitude horaires et les fréquences de passages avec des bus bi-articulés de 18 m mais qui ne possèdent des voies dédiées que sur un axe Est-Ouest et ponctuellement sur d'autres points particuliers des tracés.

Une étude de marché a été menée (ligne METTIS à Metz, système TOSA à Nantes...) afin de statuer sur l'opportunité et la faisabilité de mettre en œuvre dès la mise en service des bus bi-articulé de 24 m. Elle a permis de mettre en évidence les points suivants : les bus bi-articulé de 24m correspondent à des systèmes dits "propriétaires", c'est-à-dire nécessitant des systèmes de recharge électrique spécifique, non compatible avec le mode de rechargement des autres lignes de bus électriques (recharge d'opportunité par pantographe ascendant au terminus) et nécessitant pour certains une infrastructure dédiée. Or, les voiries des Trambus ont vocation à être utilisées par d'autres modes de transport, et notamment partagées avec les autres lignes de bus électriques. Cependant, afin de pas obérer l'avenir, les aménagements de voirie et les plates-formes de stations sont dimensionnés pour permettre d'évoluer ultérieurement vers des véhicules de 24m.

2.8.2.2 LES ÉTUDES PRÉALABLES

Les tracés définitifs des lignes T1 et T2 ont été définis dans une logique de desserte optimale du territoire de la Métropole, l'objectif étant notamment de desservir les secteurs faisant l'objet de projets d'aménagement tels que des Zones d'Aménagement Concerté (ZAC).

Il est rappelé que le projet s'insère au cœur de la Métropole rennaise fortement urbanisée, sur des voiries déjà existantes. Toutefois, des secteurs ont fait l'objet d'une analyse environnementale afin d'aboutir à la solution la moins impactante.

En effet, dans le cadre de l'étude de faisabilité des Trambus, l'étude s'est attachée à prendre en compte le plus possible l'espace public existant sans chercher à s'étendre de manière notable sur des parcelles privées. Le projet est donc resté majoritairement sur les emprises existantes du domaine public validant parfois, sur des linéaires sans problématiques fortes de circulation, une circulation commune entre transports publics et circulation générale. Dans certains cas, quand le flux de circulation était incompatible avec la performance souhaitée des bus, des plans de circulation visant à reporter la circulation générale sur d'autres voies ont été envisagés. Cela a été le cas, notamment, sur la rue de Lorient pour la ligne T2 avec un report de la circulation sur le boulevard Marbeuf, réouvert en 2024 suite à la sécurisation de l'ancien passage à niveau "Marbeuf". Cette proposition a permis d'envisager une circulation des Trambus T2 sans reprise majeure de l'espace public sur cette section.

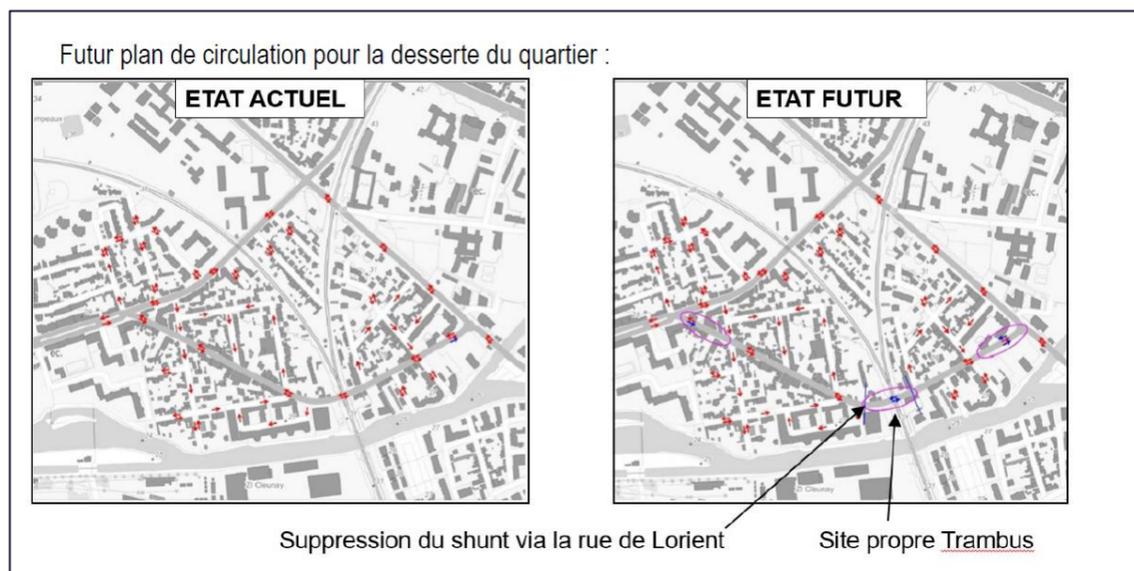


Figure 55 : Plan de circulation permettant de faire circuler le Trambus sur un axe majeur sans travaux importants

Cette solution est aussi prévue pour la T1, sur le secteur de Villejean Nord sur la rue Recteur Paul Henry en prévision d'une augmentation de trafic liée à l'évolution du CHU Pontchaillou.

À l'issue de l'étude de faisabilité, le porteur de projet a considéré que la bonne solution pour ce projet, en application de la séquence ERC, était donc d'adapter le projet à son contexte et de ne pas envisager une reprise complète de l'espace public au profit exclusif des transports en commun. Il a souhaité que cette approche, qui permet de réduire les coûts mais également les impacts, soit un élément structurant dans la poursuite des études de conception.

Cette méthode a permis par la suite :

- De prendre en compte voire de favoriser les modes actifs tels que les piétons et les cycles ;
- De favoriser la biodiversité en évitant par exemple d'abattre des arbres ou de porter atteinte à des zones humides en adaptant le projet pour les éviter ;
- De ne pas trop impacter les modes de vies des habitants, riverains des tracés.

Les exemples suivants permettent de mettre en évidence plusieurs secteurs marquants pour lesquels la séquence ERC a permis de faire évoluer le projet.

➤ Pour la ligne T1 : entre la Plesse (Saint Grégoire) et la ZA Saint Sulpice (Rennes)

❖ Section 1.2 : Chesnay Beauregard – Cerisaie

Sur cette section qui se situe au centre de la Zone d'Activité (ZA) Nord de Rennes, la solution la plus favorable aux transports en commun aurait été de récupérer de nouvelles emprises sur les parcelles privées mitoyennes pour permettre la construction d'un site propre majeur avec accompagnement de voies sécurisées pour les piétons, les cycles et les automobilistes. Mais ce secteur fait l'objet d'un projet de densification et de mutation des parcelles qui pourra à terme faciliter l'évolution des espaces.

Aussi, il a été privilégié de faire circuler le Trambus T1 dans un premier temps sur les voiries existantes moyennant quelques réaffectations de voies au profit des bus et de reporter une requalification plus complète au projet d'évolution de la ZA Nord.

Cette approche permet de limiter les impacts sur les acteurs économiques et de faciliter les futures mesures de compensation qui devront être mises en œuvre de concert avec les parties prenantes.



Figure 56 : T1 Section 1.2 Chesnay Beauregard - Cerisaie

❖ Section 1.4 : Duvivier

Dans un premier temps, il était prévu de créer un couloir bus continu sur la section dans le sens entrant avec l'aménagement d'une bande plantée confortable permettant l'implantation d'un nouvel alignement d'arbre. Toutefois, ce profil dans sa partie Ouest impactait des bassins de régulation des eaux pluviales disposants de caractéristiques environnementales intéressantes pour la biodiversité et la gestion des eaux. L'impact était assez limité car les aménagements étaient sur une faible partie des ouvrages, mais afin d'éviter tout impact et considérant que le nouvel alignement d'arbre avait un intérêt assez limité dans un secteur déjà végétalisé, il a été proposé de réduire la bande plantée et de s'écarter des bassins existants. Dans la suite des études, une mise à distance de ces ouvrages sera regardée pour préserver autant que possible cet espace naturel. La position du couloir réservé pourra aussi être requestionnée afin d'optimiser les profils.



Figure 57 : T1 Section 1.4 Duvivier

❖ Section 2.3 : Cucillé Est

Sur cette section, la solution idéale pour les transports en commun aurait consisté à maintenir le double couloir bus continu au Sud de l'avenue de Cucillé. Mais la présence d'un Espace Boisé Classé (EBC) au Nord, composé de grands arbres anciens (vestiges de l'ancien bocage), justifie une approche de moindre impact.

Aussi, il a été proposé sur la section centrale de réduire le double couloir bus à un seul couloir formant un sas régulé par des feux. Cette solution va permettre de rester sur les emprises publiques aménagées existantes.

Ce dispositif existe déjà sur Rennes Centre, au niveau de la rue Guillaudot et apparaît satisfaisant en termes d'exploitation des transports. Elle avait été mise en œuvre à l'époque dans une approche similaire de préservation d'un alignement d'arbre.



Figure 58 : T1 Section 2.3 Cucillé Est

❖ Section 4.1 : Avenue Gaston Berger

Sur cette section, une première hypothèse consistait à aménager 2 voies bus sur les terrains de l'université Rennes 2, bordant l'avenue. Cette solution avait pour intérêt de ne pas exercer de pression sur les stationnements résidentiels du secteur. Mais l'inconvénient majeur était d'impacter un espace classé au PLUI comme un Espace Intérêt Paysager et Environnemental (EIPE).

Aussi, une autre proposition a consisté à rester majoritairement sur l'espace public existant. L'EIPE ne sera utilisé que pour une éventuelle piste cyclable. Les places de parking se trouveront légèrement impactées de l'ordre de 40 places environ. En compensation de cette suppression, les élus se sont engagés à étudier la mise en place de mesures d'accompagnement pour les riverains comme par exemple, le développement du stationnement payant solidaire qui réduit considérablement le nombre de véhicules ventouses tout en limitant très fortement l'impact financier pour les résidents les plus modestes. Des pistes vers l'optimisation des usages des parkings privés existants sur le périmètre sont aussi proposées.



Figure 59 : T1 Section 4.1 Avenue Gaston Berger

❖ Section 5.3 : Boulevard Marbeuf

Sur cette section, une première hypothèse avait consisté à inclure un double sens bus continu sur le boulevard en récupérant des emprises privées assez conséquentes. Cette solution impactait fortement le bâti existant et ne permettait pas de maintenir les arbres existants ni de végétaliser.

Aussi, il a été proposé d'évoluer sur un seul couloir bus central, en approche de chaque carrefour. Ce fonctionnement a été jugé suffisant pour les transports en commun au vu du trafic sur ce boulevard.

Les emprises de voirie ont ainsi été réduites et les impacts sur les propriétés privées limités. De même, l'impact sur les arbres existants a été réduit même si quelques sujets nécessitent d'être abattus. Enfin, il a été prévu de programmer cette tranche de travaux à la fin de l'opération soit vers 2029 afin de laisser le temps suffisant pour gérer de manière apaisée les acquisitions foncières restants nécessaires au projet.



Figure 60 : T1 Section 5.3 Boulevard Marbeuf

❖ Section 8.1: Clos Courtel

Sur cette section, la solution idéale pour les transports en commun aurait été d'élargir les emprises publiques en abattant les arbres de la rive Sud de la rue et en faisant des acquisitions sur la rive Nord, sur des parcelles en pleines mutations immobilières. Pour autant, les conditions de circulation actuelles et futures ne justifiaient pas de tels investissements ni de tels impacts.

Il a donc été considéré que les emprises existantes devaient juste être réaménagées, en améliorant les couloirs bus partiellement existants. Aussi, la proposition d'aménagement permet de maintenir l'alignement d'arbres existants, les stations ont été implantées sur un espace déjà exempt de végétation et la circulation des vélos et des piétons a été améliorée.



Figure 61 : T1 section 8.1 Clos Courtel

➤ Pour la ligne T2 : entre la ZA Route de Lorient (Vezin-le-C.) et la ZA Rigourdière (Cesson-Sévigné)

❖ Section T2- extra Rocade : Implantation du parking relais

Initialement, le parking relais était prévu en rive Sud de la route de Lorient à proximité du carrefour des Trois Marches. Cette implantation apparaissait plus attractive pour les usagers arrivant de l'extra rocade le matin et qui voulaient rapidement pouvoir se stationner sur le parking. Mais la recherche de foncier sur cette rive Sud s'est confrontée à deux problématiques :

- Le premier choix était d'utiliser des parcelles non urbanisées au Sud-Ouest du carrefour mais celles-ci présentaient un intérêt environnemental trop important et s'avéraient de plus assez éloignées de la station pour les usagers ;
- L'autre choix était de prospecter sur des parcelles construites à vocation économique mais celles-ci étaient occupées par des entreprises en activité. En plus de l'impact non négligeable pour ces entreprises, les coûts des acquisitions étaient importants rendant le ratio coût/bénéfice peu intéressant.

Aussi dans une logique d'évitement, il a été privilégié une solution au Nord sur un ensemble foncier composé d'un parking public, déjà existant, et d'une maison d'habitation isolée, avec des propriétaires intéressés par la vente. De plus, cet emplacement pourrait apporter des opportunités d'extension avec des propriétés riveraines qui pourraient évoluer dans un horizon futur (moyen à long terme).



Figure 62 : Implantation du parking relais - Périmètre de recherche initiale



Figure 63 : Implantation du parking relais - Implantation retenue

❖ Section T2- Intra Rocade : Piste cyclable le long du Mail François Mitterrand

Le secteur du Mail bénéficie d'un aménagement cyclable en rive Nord mais avec de très nombreux conflits d'usages notamment avec les piétons. Des accidents parfois mortels sont à déplorer. Aussi, pour le projet, il était essentiel de proposer une amélioration afin de réduire ces conflits tout en évitant un report des cycles sur les voiries bus non compatibles avec les fréquences de passage du Trambus.

Dans un premier temps, il avait été envisagé de supprimer les stationnements au Sud de la voie pour les transformer en aménagement cyclable. Pour autant, les emprises libérées ne permettaient pas de proposer un aménagement suffisamment sécurisé et auraient nécessité l'abattage d'un alignement d'arbres important composé de platanes anciens pour permettre un aménagement qualitatif. De plus, les fonction urbaines (stationnement riverains, autopartage, stationnements vélos) auraient été largement dégradées.

Aussi, la proposition a évolué et dans une logique ERC, il a été proposé d'implanter la nouvelle piste cyclable au Nord de l'alignement de platanes sur une bande hors circulation et moins occupée que le reste de la place par les piétons. Ainsi, l'arbitrage entre les différentes fonctions sur cet espace public a permis de trouver un compromis satisfaisant évitant la suppression d'un alignement d'arbres majeurs.



Figure 64 : T2 Intra Rocade - Piste cyclable le long du Mail François Mitterrand

❖ Section T2-Est : station Paul Bert

En appliquant strictement les principes d'aménagement des stations Trambus, précisant que, sur les quais, les arbres doivent être implantés en fond pour ne pas entraver la circulation des usagers, les arbres présents sur l'actuel arrêt Paul Bert auraient dû être supprimés. Pour autant, conscient de la qualité de cet alignement et considérant que cette station ne devrait pas être parmi les plus fréquentées, il a été proposé de maintenir les arbres en places en acceptant de déroger aux principes généraux. L'étude a montré que l'implantation actuelle des arbres était compatible avec l'ouverture des portes d'accès au bus et que les circulations pouvaient exceptionnellement se faire en fond de quai en supprimant quelques places de stationnement. Aussi, par une approche pragmatique prenant en compte l'état existant de l'espace public et intégrant les usages attendus, une solution d'évitement a pu être trouvée.

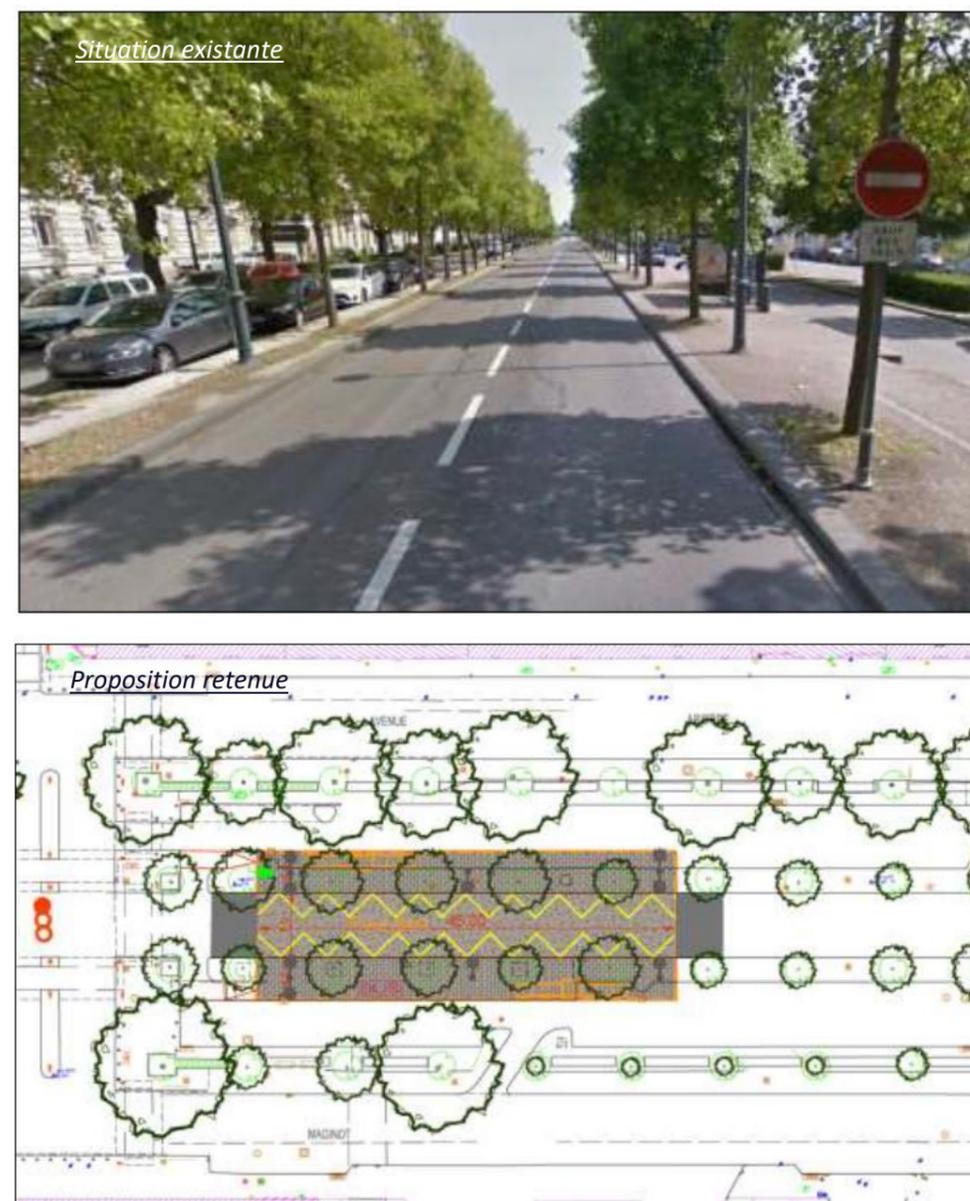


Figure 65 : T2 Est - station Paul Bert

❖ Section T2-Est : station Préales

La station Préales est une station déjà existante à faible fréquentation par rapport à Tournebride, et il était nécessaire de respecter les principes énoncés pour les stations et notamment la nécessité de laisser libre de passage l'avant de chaque quai. Cependant, cette station est actuellement occupée par des platanes assez anciens formant un alignement de qualité. Aussi, afin de ne pas porter atteinte à cet élément important de paysage, il a été préféré un déplacement de la station sur une emprise plus libre.



Figure 66 : T2 Est Station Préales

❖ Section T2-Est : Cours de la Vilaine

Cette section sur la commune de Cesson-Sévigné est une voirie qui longe la Vilaine et qui correspond à un accès historique du centre-ville. Des places de stationnement sont présentes depuis de nombreuses années et sont très utiles aux riverains de cette voie. Idéalement, pour améliorer le confort des Trambus, il aurait été souhaitable de les supprimer. Mais en concertation avec les élus communaux et les habitants, il a été considéré que ces places n'ayant pas trop de mouvement dans la journée n'avaient pas d'impact important pour la circulation des Trambus. Aussi, il a été finalement privilégié de les conserver dans l'intérêt des riverains. Cette approche d'évitement permettra aussi de limiter les travaux à proximité de la rivière ce qui sera moins impactant pour le milieu naturel.



Figure 67 : T2 Est Cours de la Vilaine

❖ Section T2-Est : Circulation à travers les quartiers Nord de Cesson-Sevigné

À l'origine, les projets Trambus visaient à augmenter les voies réservées aux transports en commun. Une analyse des conditions de circulation par tronçon a permis de mettre en évidence l'absence de problématique sur cette section. La circulation y est globalement fluide et la cohabitation avec les voitures n'est pas conflictuelle. La seule alerte a consisté à sécuriser la circulation des cycles sur une partie de la rue de la Croix Connue (en Orange). Aussi sur l'ensemble de ce tracé (en rouge), les travaux seront limités à la création de cet aménagement cyclable ainsi qu'à l'adaptation des stations.

Ponctuellement, des travaux de reprise de chaussée seront réalisés. Cette approche de sobriété des aménagements permet à la fois de maîtriser l'impact sur les budgets de l'opération mais aussi de limiter l'impact des travaux pour les habitants.

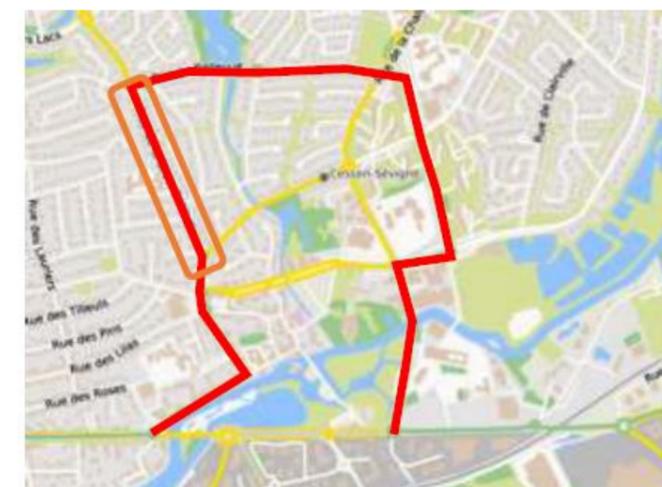


Figure 68 : T2 Est Cours de la Vilaine – Plan du secteur avec indication de la piste cyclable

Ces éléments permettent de mettre en avant la prise en compte de la séquence Éviter Réduire Compenser dans l'élaboration du projet. Plutôt que de traiter un contexte parfois compliqué comme une contrainte, le maître d'ouvrage s'est attaché à en faire un élément vertueux capable d'améliorer le projet. Aussi, l'approche d'évitement et de réduction des impacts mise en œuvre permet de proposer un projet sobre mais adapté aux besoins du territoire. De plus, il permet, dans un contexte budgétaire contraint, de trouver des solutions équilibrées limitant les coûts.

CHAPITRE 3. ANALYSE DES EFFETS

3.1 LES EFFETS SUR LA MOBILITÉ ET LES TRANSPORTS

3.1.1 LES REPORTS MODAUX

Le développement du réseau structurant de transport en commun urbain influe sur les pratiques de mobilité au sein du périmètre de Rennes Métropole, et en particulier sur les communes de Rennes et Cesson-Sévigné, avec un report modal d'environ 1 060 déplacements par jour. **Ces reports modaux sont principalement issus de la voiture.**

Cette évolution du nombre de déplacements en transports en commun correspond à une **augmentation de 0,1 point de la part modale des transports en commun sur le secteur Rennes / Cesson-Sévigné.**

Les résultats de la modélisation se réfèrent au mode principal de déplacement. En parallèle, il peut être logiquement attendu un renforcement des pratiques de la marche à pied et du vélo pour le rabattement sur les arrêts de transport en commun (notamment pour les reportés de la voiture).

Déplacements journaliers	Sans projet en 2030	Avec projet en 2030	Effets du projet
Transports en commun	318 150	319 210	1 060
Vélo	80 480	80 320	-160
Marche à pied	423 860	423 900	40
Conducteur	435 790	434 690	-1 100
Passager	90 420	89 930	-490
Total	1 348 700	1 348 050	-650

Tableau 8 : Déplacements journaliers par mode sur le périmètre de Rennes / Cesson-Sévigné (source : modèle de trafic)

Ces estimations de report modal correspondent à une hypothèse court-termisme vraisemblable, mais des leviers d'optimisation du report modal pourront être activés à plus long terme : augmentation de l'offre du Trambus T1 déjà prévue entre 2030 et 2040, renforcement de la priorisation Trambus aux carrefours, poursuite d'aménagements en site propre, politique d'apaisement de la circulation automobile (vitesse, stationnement, zone à faibles émissions mise en place depuis le 1^{er} janvier 2025 avec calendrier de déploiement jusqu'en 2030...), etc.

3.1.2 LA FRÉQUENTATION DES LIGNES DE TRANSPORTS EN COMMUN URBAINS

En reliant Grand Quartier à la ZA Saint-Sulpice avec un passage par le centre-ville permettant des correspondances avec les métros **a** et **b**, le T1 reprend en grande partie le tracé de la C4, la ligne de bus la plus fréquentée du réseau Star avec 25 380 voyageurs par jour en l'absence du projet de Trambus T1 et T2.

La nouvelle ligne T2 reprend les tracés de la ligne 11 à l'Ouest entre la ZI Ouest à Vezin-le-Coquet et République, et de la ligne C6 à l'Est entre République et Rigourdière à Cesson-Sévigné, renforçant ainsi la capacité et l'attractivité de ces deux axes. En 2030 en l'absence de projet de Trambus T1 et T2, ces deux lignes transportent respectivement 8 430 et 16 650 voyageurs par jour.

Le projet favorise l'attractivité du réseau de transports Star dont la fréquentation évolue de **+ 4 420 voyages entre les situations avec et sans projet à l'horizon 2030.**

Remarque : Un déplacement et un voyage ne sont pas des synonymes. Dans un déplacement, il peut y avoir plusieurs voyages. A titre d'exemple, un déplacement entre Grand Quartier et Rigourdière à Cesson-Sévigné nécessite d'emprunter la ligne T1 puis de réaliser une correspondance par exemple à la station « République » pour prendre la ligne T2. Cela correspond à 1 déplacement, mais à 2 voyages. Les modes de transport utilisés peuvent bien sûr être différents. Ces terminologies expliquent les différences entre les chiffres ci-après et ceux présentés précédemment.

	Fil de l'eau 2030 (voyages par jour)	Projet 2030 (voyages par jour)	Evolution absolue (voyages)	Evolution relative (%)
Métro A	155 890	157 250	+ 1 360	+ 0,9%
Métro B	114 330	116 140	+ 1 810	+ 1,6%
C4	25 380	0	- 25 380	- 100,0%
C6	16 650	0	- 16 650	- 100,0%
11 / C11	8 430	6 410	- 2 020	- 24,0%
T1	0	26 600	+ 26 600	
T2	0	18 880	+ 18 880	
T3	24 880	24 300	- 580	- 2,3%
T4	6 860	7 760	+ 900	+ 13,1%
Autres lignes urbaines	105 910	105 410	- 500	- 0,5%
Total	458 330	462 750	+ 4 420	+ 1,0%

Tableau 9 : Répartition des voyages sur le réseau de transports en commun urbains (source : modèle de trafic)

Pour la raison évoquée ci-dessus en remarque, la hausse de la fréquentation en nombre de voyages sur les lignes urbaines est plus importante que celle des volumes de reports modaux estimés ci-contre. En effet, en milieu urbain un déplacement correspond fréquemment à plus d'un voyage, en particulier sur les lignes les plus structurantes comme le Trambus qui facilitent les correspondances par leur fréquence élevée. **Le projet Trambus améliore donc les conditions de voyage d'une partie des usagers actuels des transports en commun.**

En 2030, les lignes T1 et T2 assurent chaque jour 45 480 voyages, dont 26 600 pour le T1 et 18 880 pour le T2. Leur fréquentation représenterait ainsi près de la moitié de celle du métro ^(b). Au-delà des reports depuis la voiture, ces lignes de Trambus captent des voyageurs depuis les autres lignes de transport en commun amenant à une redistribution de la fréquentation :

- 44 050 voyages par jour sur les lignes C4, 11 et C6.
La ligne C4 est en effet supprimée (remplacée par le T1).
La ligne C6 est raccourcie avec la suppression de la branche Est. La ligne 11 devient la C11 avec une modification de la branche Ouest pour desservir Saint-Jacques-de-la-Lande.
Ainsi les voyageurs qui utilisaient ces lignes en l'absence de projet se reportent en grande partie sur les lignes de Trambus T1 et T2.
- 500 voyages par jour sur les autres lignes de bus au profit des lignes de Trambus T1 et T2.

A noter que les lignes ^(a) et ^(b) de métro comptent à elles deux 3 170 voyages supplémentaires par jour en situation de projet. Certains déplacements peuvent se révéler plus intéressants en combinant le métro et les lignes de Trambus.

En situation de référence (sans Trambus T1 et T2) comme en situation de projet, les arrêts de bus modélisés aux abords de la Place de la République intègrent les aménagements prévus à l'horizon 2030 dans le cadre du projet Quais de Vilaine, indépendamment du projet Trambus ici étudié.

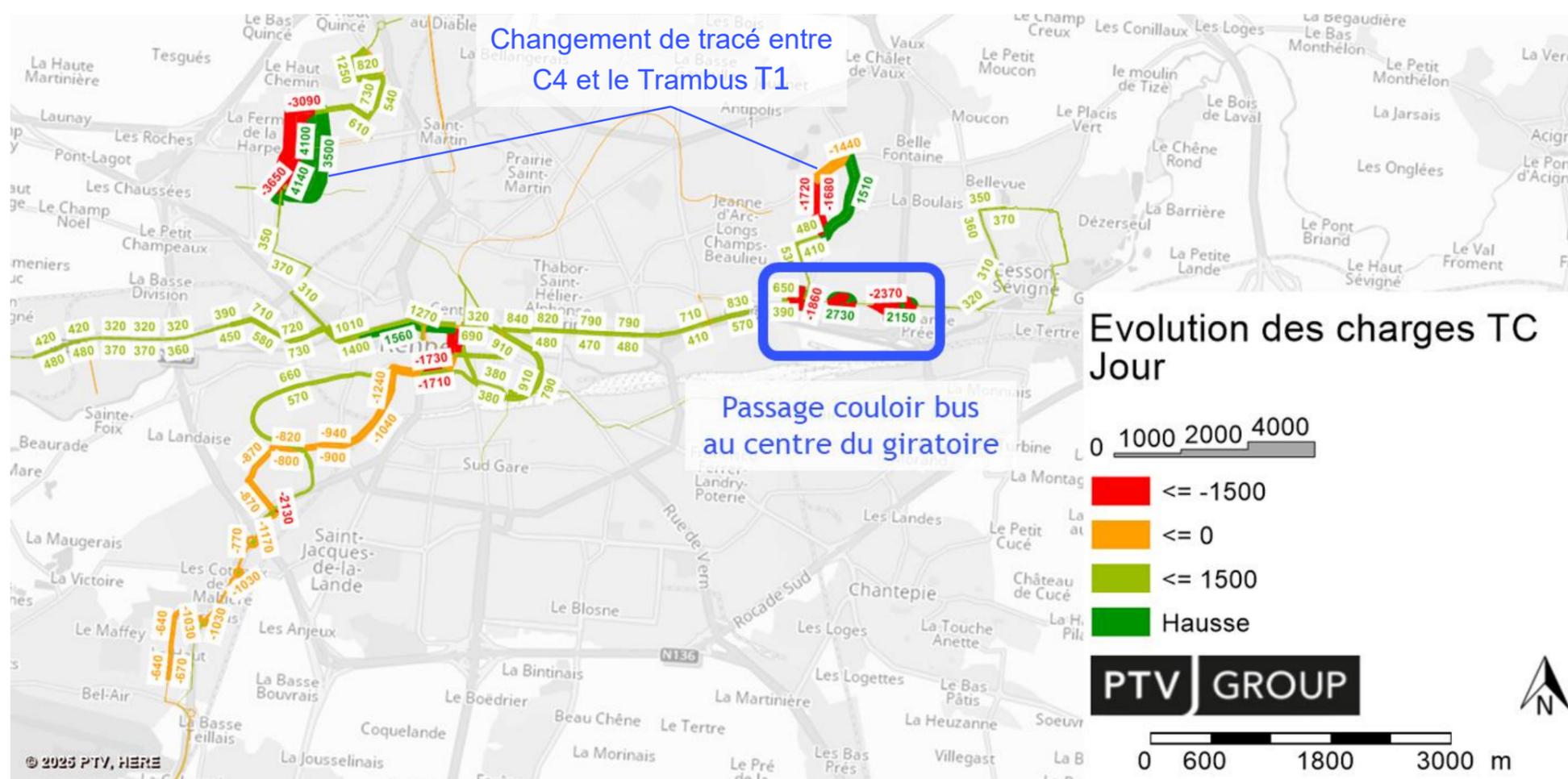


Figure 69 : Carte d'évolution de la charge en transport en commun (TC) (en nombre de voyageurs) entre la situation sans projet et la situation avec projet (source : modèle de trafic)

3.1.3 LES MONTÉES-DESCENTES AUX ARRÊTS

➤ La ligne T1

La ligne T1 de Trambus parvient à capter 26 600 voyageurs par jour, soit plus de 13 000 voyageurs par sens.

Pour chaque sens, les graphiques ci-après dits « serpents de charge » illustrent les montées et descentes à chaque arrêt et la charge du Trambus qui en résulte, c'est-à-dire le nombre de voyageurs présents sur un tronçon donné du Trambus sur une journée entière.

Ils montrent une fréquentation quasiment croissante sur la branche Ouest de « La Plesse » à « Musée des Beaux-Arts », puis une décroissance de la fréquentation sur la branche Est entre « Paul Bert » et « ZA Saint-Sulpice ». Les tendances sont similaires dans le sens inverse, avec une fréquentation croissante de « ZA Saint-Sulpice » à « Musée des Beaux-Arts » puis une décroissance.

La charge est maximale entre les stations « Villejean-Université » et « Pont de Châteaudun ». Elle atteint de l'ordre de 3 500 à 5 500 voyageurs par jour pour chacun des sens.

Les arrêts « République » (assurant les correspondances avec les métros ^a et ^b) et « Villejean-Université » (assurant les connexions avec le métro ^b et le parc relais) constituent les stations les plus fréquentées, avec respectivement environ 4 500 et 3 000 montées par jour deux sens confondus.

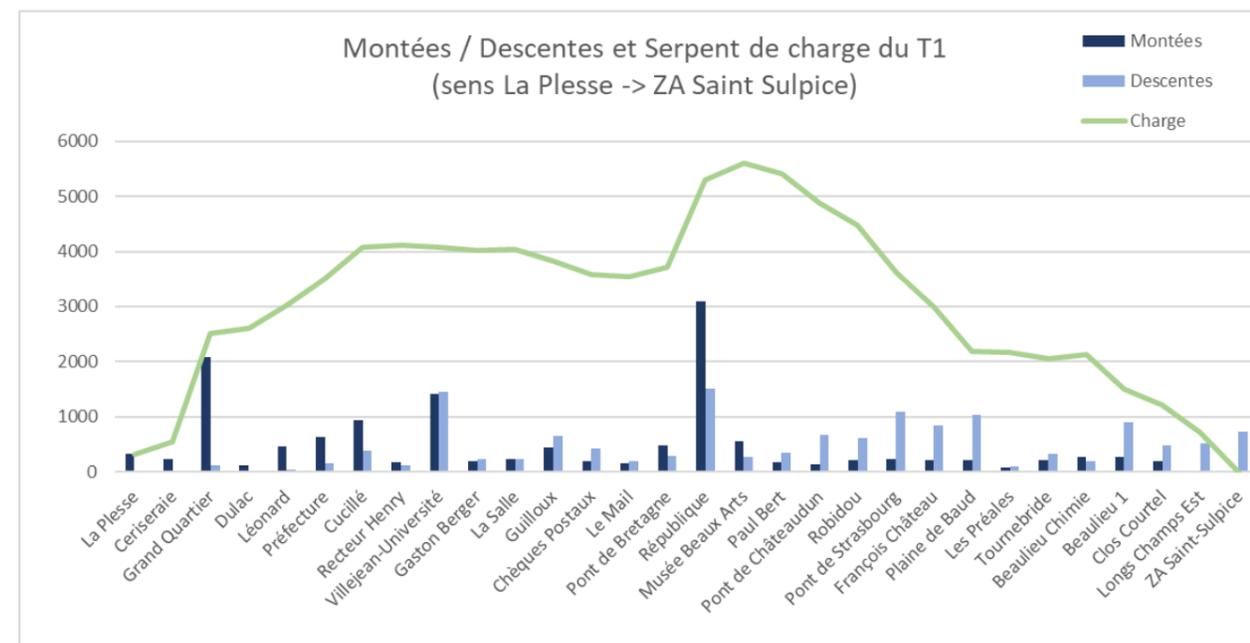


Figure 70 : Montées-descentes quotidiennes et serpent de charge du T1 – Sens La Plesse > ZA Saint-Sulpice (source : modèle de trafic)

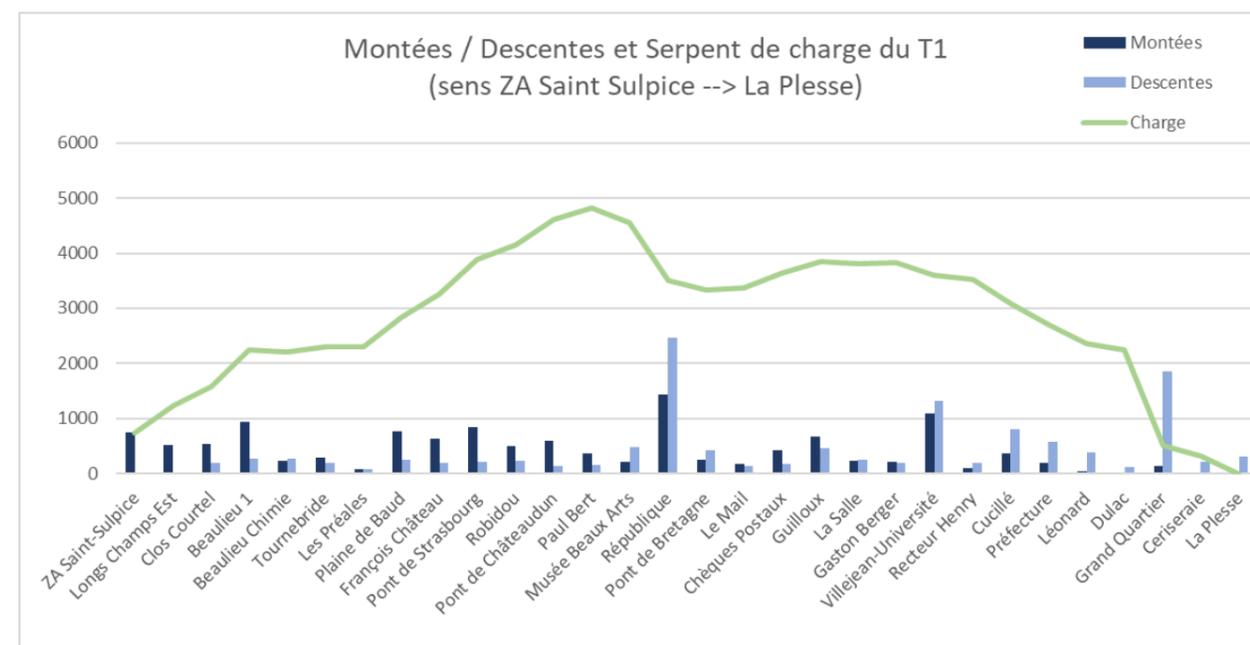


Figure 71 : Montées-descentes quotidiennes et serpent de charge du T1 – Sens ZA Saint-Sulpice > La Plesse (source : modèle de trafic)

➤ **La ligne T2**

La ligne T2 de Trambus parvient à capter 18 880 voyageurs par jour, soit plus de 9 000 voyageurs par sens.

Les graphiques ci-dessous montrent une fréquentation croissante sur la branche Est de « Champelé » à « Musée des Beaux-Arts », puis une décroissance de la fréquentation sur la branche Ouest entre « République » et « ZI Ouest ». Les tendances sont similaires dans le sens inverse, avec une fréquentation croissante de « ZI Ouest » à « Paul Bert » puis une décroissance.

La charge est maximale entre les stations « Plaine de Baud » et « République ». Elle atteint de l'ordre de 4 000 à 5 000 voyageurs par jour pour chacun des sens.

L'arrêt « République » est de loin la station la plus fréquentée de la ligne avec autour de 5 000 montées par jour et par sens.

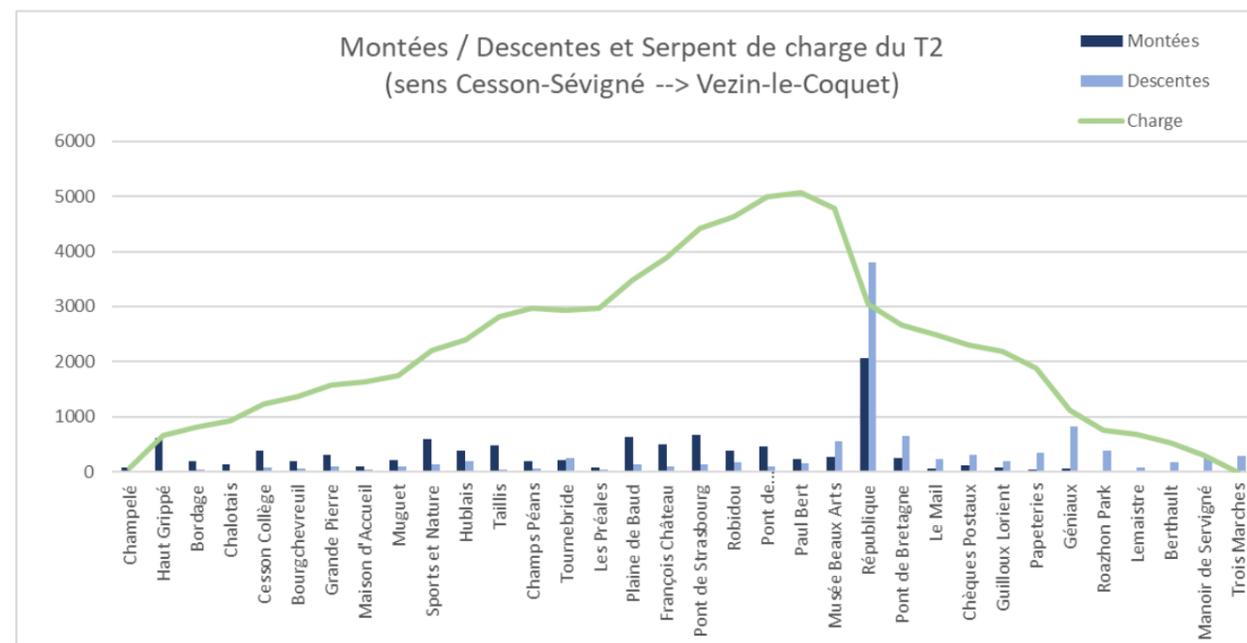


Figure 72 : Montées-descentes quotidiennes et serpent de charge du T2 – Sens Champelé > ZI Ouest (source : modèle de trafic)

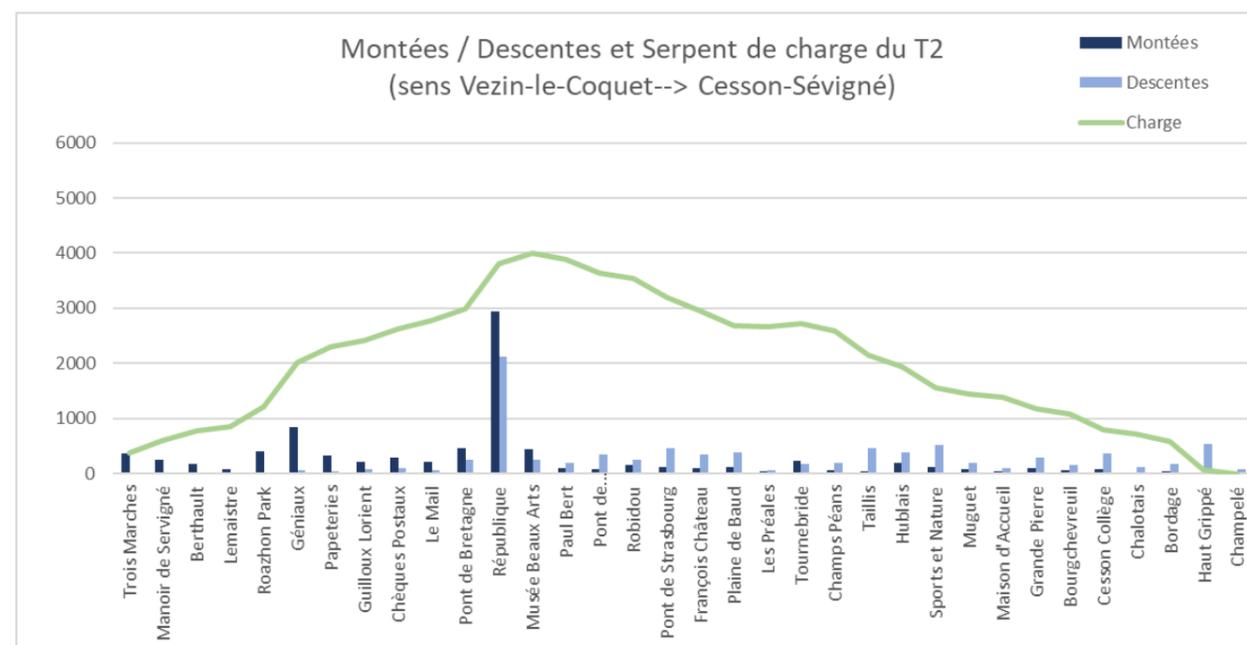


Figure 73 : Montées-descentes quotidiennes et serpent de charge du T2 – Sens ZI Ouest > Champelé (source : modèle de trafic)

3.1.4 UN RÉSEAU DE TRANSPORT EN COMMUN INTERCONNECTÉ

Le projet est construit de manière à compléter le maillage du territoire. **Il permet de renforcer l'axe Est-Ouest de la ville, tout en offrant une interconnexion avec le maillage en croix existant formé par les lignes de métro ^a et ^b.**

Les lignes de Trambus T1 et T2 reprennent les tracés de certaines lignes de bus existantes :

- Le tracé du T1 reprend celui de la ligne C4, entre Grand Quartier et ZA Saint-Sulpice avec un passage par le centre-ville. Cette ligne offrira une correspondance avec le métro ^a (stations Villejean-Université et République) et avec le métro ^b (station Beaulieu-Atalante).
- Le tracé du T2 forme un axe Est-Ouest en reprenant la branche Est de la ligne C6, entre République et Rigourdière à Cesson-Sévigné, et une partie de la branche Ouest de la ligne 11, entre la ZI Ouest à Vezin-le-Coquet et République. Cette ligne offrira une correspondance avec le métro ^a à République.
- Les deux lignes auront un tronçon commun dans le centre-ville entre le quartier Beaulieu et le Mail.

La connexion des lignes de Trambus T1 et T2 aux métros a et b est susceptible de générer un surcroît de trafic sur les deux lignes de métro. Le projet d'augmentation de capacité de la ligne a, qui consiste en un renforcement de la fréquence de 81 à 66 secondes aux heures de pointe, soit +25% de capacité, et dont la mise en service est prévue en septembre 2028, permettra d'absorber cet impact. La ligne b, dont la fréquentation journalière est aujourd'hui de l'ordre de 90 000 voyageurs par jour, contre 150 000 pour la ligne a possède de la réserve de capacité suffisante pour supporter cet impact.

Le Trambus offrira également de nombreuses correspondances avec le réseau de bus. Il s'inscrit en complémentarité du projet « Quais de Vilaine » qui vise à apaiser la circulation et à induire de nouveaux usages sur les quais de Vilaine et ses abords. Les objectifs d'apaisement des quais de Vilaine profiteront donc également de l'amélioration de l'accessibilité en transport en commun amenée par le projet Trambus.

Le projet de Trambus permet ainsi un maillage du territoire en transport en commun, tout en assurant la complémentarité avec les lignes de métro et les bus.

3.1.5 LES MODES ACTIFS

Les bénéfices apportés par les modes actifs sont multiples et portent aussi bien sur l'environnement que sur la santé (réduction des risques d'obésité et de maladies cardiovasculaires, évacuation du stress...).

Grâce au projet, les modes actifs bénéficieront **d'aménagements confortables, lisibles et sécurisés** le long du tracé.

Le projet de Trambus accompagne le développement du réseau cyclable par la mise en place, le long de la future ligne de Trambus, de près de **35 kilomètres d'aménagements cyclables** s'articulant avec les itinéraires déjà existants et anticipant ceux à venir identifiés dans Réseau Express Vélo et le Schéma Directeur Vélos de Rennes Métropole. Un total de 13 kilomètres est prévu le long de la ligne T1 et 22 kilomètres le long de la ligne T2.

Environ 2 km supplémentaires de pistes cyclables nouvelles (dans les deux sens soit 4 km de distances sécurisées) seront en effet créés dans le cadre du projet. Cela ne prend pas en compte certaines pistes existantes qui seront également améliorées et sécurisées.

Le projet veille à la sécurisation des itinéraires cyclables, par la séparation physique des flux, la continuité de l'itinéraire cyclable, notamment au niveau des carrefours, la mise en place de sas vélo aux carrefours, etc.

Si l'offre en stationnement vélo est déjà conséquente sur l'ensemble de la Métropole, le projet Trambus prévoit de renforcer encore celle-ci le long du tracé des lignes. Les stations qui ne sont pas déjà équipées d'une offre de stationnement vélo à proximité se verront ainsi dotées de nouveaux aménagements. Ces aménagements ne seront pas positionnés sur les stations en tant que telle afin d'éviter les conflits d'usages entre les vélos et le flux piéton d'usagers, mais sur le domaine public à proximité immédiate des arrêts.

Le dimensionnement de cette nouvelle offre de stationnement vélos n'est pas encore arrêté, mais il se fera en cohérence avec les besoins prévus.

Ces nouveaux aménagements de mobilités actives concourent à étendre les aires d'attraction des arrêts de transports en commun et inscrivent le projet de Trambus en cohérence avec les ambitions de la Métropole d'ancrer les pistes cyclables et les cheminements piétons dans le paysage urbain, tant pour des questions environnementales que pour répondre à une demande croissante des habitants.

3.1.6 LE MODE VOITURE

➤ Les incidences sur le réseau viaire

L'insertion des Trambus T1 et T2 implique quelques changements sur l'organisation du réseau viaire de la ville de Rennes. L'illustration ci-contre met en évidence les voiries dont les règles de circulation sont modifiées en situation de projet, ou pour lesquelles la capacité viaire est impactée par les nouveaux aménagements des lignes T1 et T2.

Afin de faciliter la circulation des Trambus, la mise en service des lignes T1 et T2 implique des **fermetures de voies** à la circulation routière de transit, tout en maintenant la desserte locale, grâce à la mise en place de plans de circulation approprié :

- Sur la rue de Lorient, avec la fermeture des deux sens sous la voie ferrée ;
- Sur la rue du Recteur Henry, qui passe à sens unique en tête-bêche (sens unique opposés permettant de privilégier un usage local de la voie, ainsi que le passage des bus).

La **capacité de certaines voiries diminue** en raison de la création de sites propres. Des voies de circulation sont supprimées sur le boulevard St Jean Baptiste de la Salle.

Au niveau de la cité administrative, une nouvelle voirie est créée intégrant **un site propre bus bidirectionnel sur son extrémité Sud**. Cette nouvelle voie a également pour vocation d'accompagner la mutation urbaine de ce quartier voué à plus de densité.

Une analyse approfondie a été menée sur la rue de Lorient entre la rue de la Barre Thomas et la rue Charles Géniaux afin de s'assurer du maintien de conditions de circulation satisfaisantes pour tous les véhicules.

Il en résulte une adaptation du plan de circulation à proximité de la porte de Lorient permettant un fonctionnement simplifié des carrefours :

- **Interdiction des mouvements de tourne-à-gauche** de la rue de Lorient vers la rue Brindejunc des Moulinais ;
- **Inversion du sens de circulation sur la rue Jean Pierre Calloc'h**.

La réorganisation du réseau viaire prévu dans le cadre du projet de Trambus T1 et T2 vise une meilleure circulation des bus, mais aussi des impacts réduits sur la circulation générale à l'exemple de l'intervention sur le secteur du Roazhon Park. Par ailleurs, elle implique peu de changement de sens de circulation, permettant une appropriation plus aisée des nouveaux aménagements par les usagers.

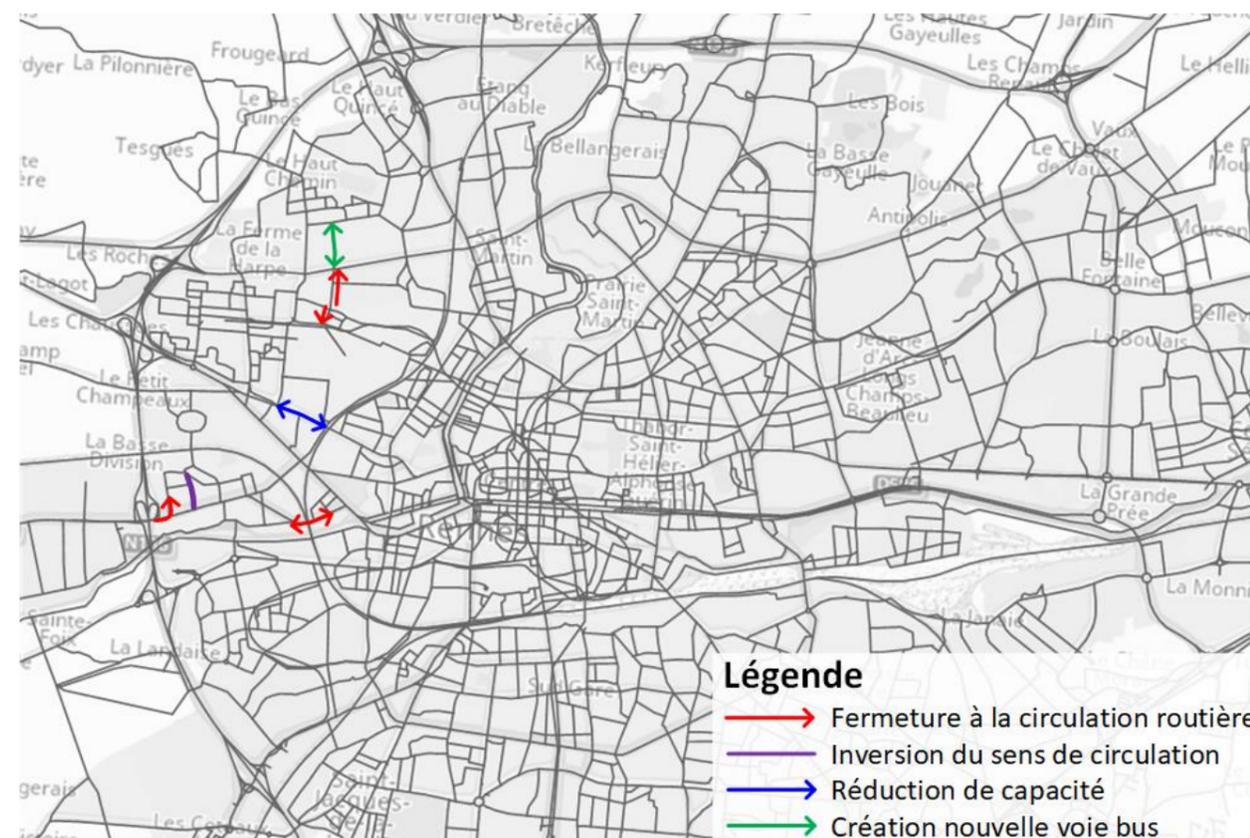


Figure 74 : Modifications de voirie en situation de projet (avec T1, T2) par rapport à la situation de référence (sans T1, T2)

➤ Les incidences sur les trafics

Au regard de la réorganisation de la voirie, des impacts ponctuels sont attendus en termes de choix d'itinéraire pour les automobilistes, pouvant se traduire par des baisses de trafic localisées en vert sur la figure suivante et des hausses de trafic représentées en rouge.

La **fermeture du passage de la rue de Lorient sous la voie ferrée** donne lieu à un report de trafic sur l'itinéraire alternatif de la rue Louis Guilloux et du boulevard Marbeuf. Sur un total de 4 000 véhicules (deux sens confondus) empruntant quotidiennement la rue de Lorient, **environ 3 400 véhicules se reporteraient sur la rue Louis Guilloux et sur le boulevard Marbeuf**, les vélos et riverains n'étant pas impactés par la restriction sous la voie ferrée.

Par rapport au volume de trafic journalier actuel mesuré par la Métropole sur ces deux axes, cette évolution de trafic correspondrait à une hausse de 25% du trafic journalier de la rue Louis Guilloux, et à 37% du trafic du boulevard Marbeuf.

A l'Ouest du boulevard Marbeuf, des évolutions de trafic sont attendues à la suite de la mise en œuvre du plan de circulation aux abords de la porte de Lorient. L'interdiction des mouvements de tourne-à-gauche vers la rue Brindejonc des Moulinais (1 000 véhicules/jour en moins) ainsi que l'inversion du sens de circulation sur la rue Jean Pierre Calloc'h (500 véhicules/jour de moins en transit) donneront lieu à un report de trafic du même ordre dans le sens Sud > Nord sur la rue Charles Géniaux.

La mise à sens unique en tête-bêche de la rue du recteur Paul Henry donne lieu à un report de trafic sensible, avec près de **3 000 véhicules en moins par jour** sur cet axe qui se verra dévolu aux circulations des Trambus et à un usage local. Les reports de trafic sur l'ensemble de la voirie environnante sont diffus, avec des reports atteignant au maximum 750 véhicules/jour sur la rue d'Alsace, axe le plus impacté par les restrictions.

A titre de comparaison, **la nouvelle voie en site propre** aménagée dans le prolongement de la rue du recteur Paul Henry concentrerait près de 7 500 voyageurs/jour (deux sens confondus).

Les reports d'itinéraire restent modérés en lien avec des réorganisations du plan de circulation assez ponctuels.

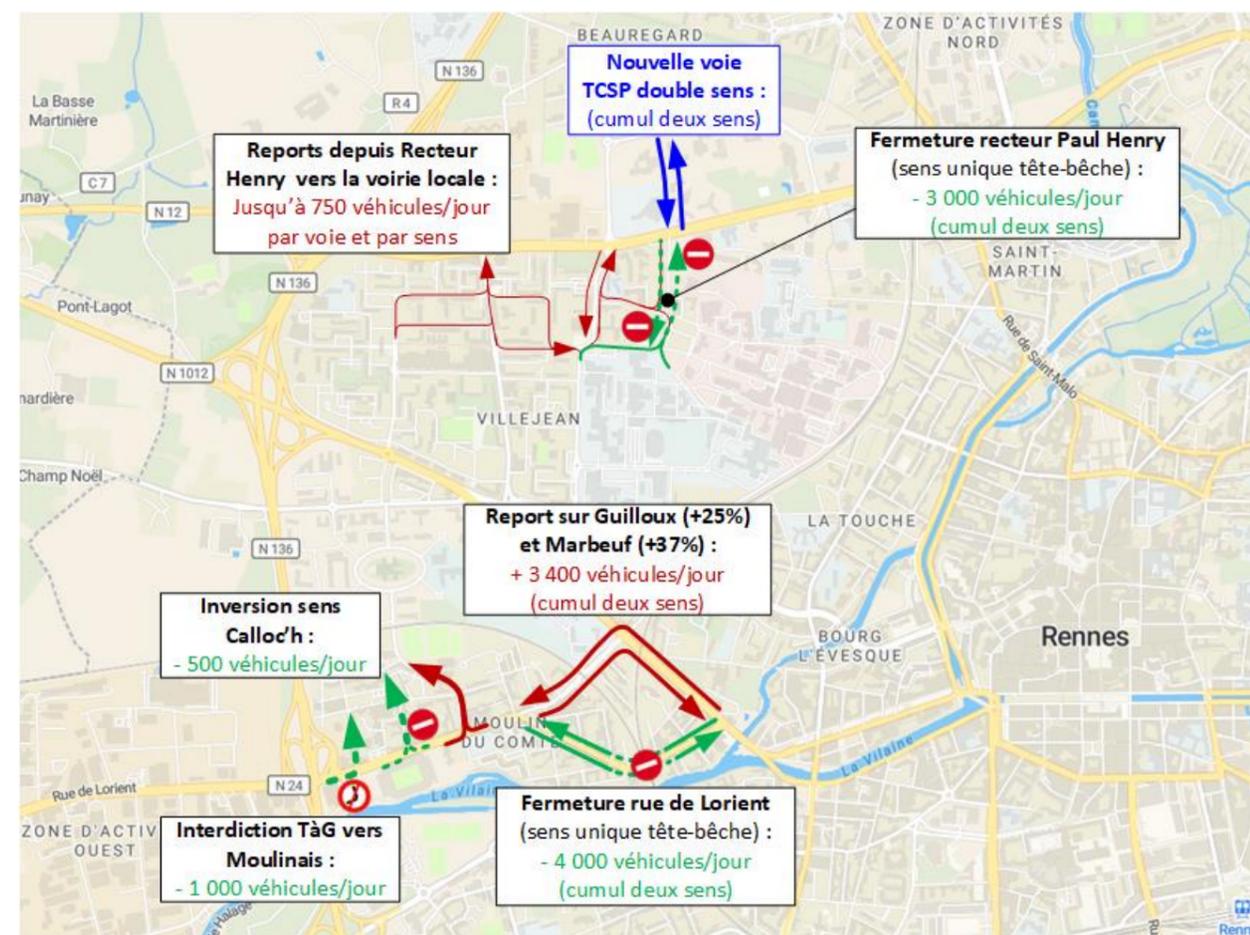


Figure 75 : Synthèse des reports de trafic attendus en situation de projet après mise en œuvre des modifications de voirie nécessaires au projet (source : modèle de trafic et expertise des enquêtes de circulation de la Porte de Lorient)

➤ Incidences sur le stationnement, parking relais et intermodalité voiture / transport en commun

L'insertion des lignes de Trambus T1 et T2 implique un choix quant aux fonctionnalités à maintenir au regard d'espaces publics nécessairement limités :

- Sur un total de 392 places de stationnement existantes le long de la ligne T1, 249 places peuvent être maintenues ou restituées, soit 64% ;
- Pour la ligne T2, sur un total de 2 223 places de stationnement présentes en situation actuelle, 2 016 places peuvent être conservées, soit 91%.

L'impact du projet de Trambus T1 et T2 sur les places de stationnement existantes est donc faible.

En contrepartie, le projet s'accompagne de la création de trois parcs relais, complétant les deux parking relais d'ores et déjà existants aux abords des nouvelles lignes de Trambus T1 et T2.

Facilitant l'accès au cœur de la Métropole pour ceux qui résident à l'extérieur, les parcs relais contribuent à étendre la zone d'influence du réseau Star et à atténuer la pression sur le stationnement et la congestion dans le centre, sans réduire la mobilité.

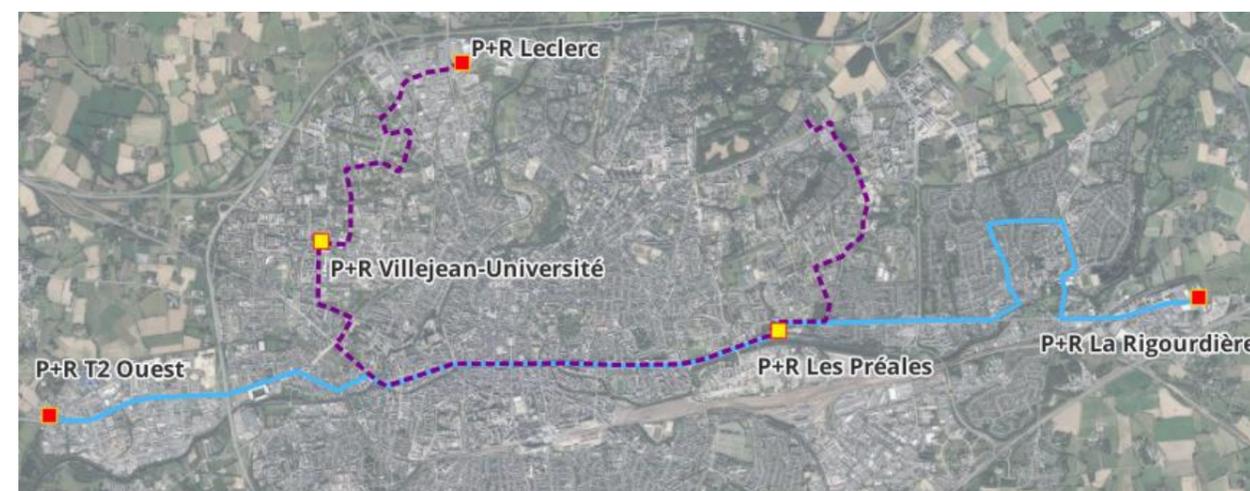
Deux parcs relais existants sont localisés sur le tracé du Trambus : le P+R des Préales, à l'Est du centre-ville, sera desservi par les lignes T1 et T2 et le P+R de Villejean-Université, situé à l'Ouest sur le tracé du métro ^a et qui sera desservi par la ligne T1.

Les trois nouveaux parcs relais, se situent aux terminus des lignes de Trambus, avec un positionnement stratégique au contact d'axes structurants et en amont des zones de saturation afin de favoriser l'intermodalité entre automobile et transport en commun.

- Le P+R de La Plesse (environ 100 places), au terminus Nord-Ouest de la lignes T1 ;
- Le P+R Centre Commercial de Cesson Rigourdière (environ 80 places) et le P+R des 3 Marches (environ 70 places) aux terminus Est et Ouest de la ligne T2.

La montée en charge de l'offre P+R se fera progressivement, avec une offre à demi-jauge prévue à la mise en service des Trambus (une extension jusqu'à 150 places pourrait être envisagée), afin de limiter les impacts en termes d'imperméabilisation. Une augmentation de la capacité plus ou moins rapide pourra ainsi être déployée dans un second temps en fonction des usages et des besoins.

Le projet est construit dans une logique intermodale en étendant les possibilités de rabattement des automobilistes sur le réseau de transport en commun, et contribue ainsi à faciliter les modalités d'accès au cœur de Rennes.



En violet : T1 ; En bleu : T2 ; Carré jaune : P+R existant ; Carré rouge : P+R projeté.

Figure 76 : P+R existants et projetés

L'insertion du projet de Trambus T1 et T2 vise à une amélioration de la performance des lignes de transports en commun, tout en apportant une amélioration des conditions de circulation pour les modes actifs.

La réorganisation viaire associée privilégie une restructuration pragmatique des aménagements, en créant des infrastructures en site propre dans les secteurs à enjeux de congestion, et en adaptant les plans de circulation dans le cas où les emprises de voirie ne permettent pas la création d'infrastructures dédiées.

Les plans de circulation ainsi mis en place répondent aux enjeux de hiérarchisation de voirie, et visent à apaiser les quartiers concernés.

3.2 LES EFFETS ENVIRONNEMENTAUX

L'étude d'impact a mis en évidence les principaux impacts positifs et négatifs du projet et a permis de définir des mesures d'évitement et de réduction pour limiter les impacts négatifs. Les principaux éléments sont repris ci-après.

- **Milieu naturel** : une étude écologique a été menée. Les impacts résiduels de l'ensemble des groupes ne sont pas significatifs et varient de « faibles » à « négligeables » après application des mesures d'évitement et de réduction. Concernant les 4 bâtiments à déconstruire et les 5 arbres à cavités à abattre, notons, qu'en fonction des prospections à l'endoscope et de l'intérieur des bâtiments, il est possible qu'un dossier de demande de dérogation pour la destruction, l'altération, ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées soit nécessaire pour ces bâtiments/arbres ;
- **Zones humides** : deux secteurs de zones humides ont été évités. Le projet n'a donc aucun impact sur ces dernières ;
- **Risque d'inondation** : le projet se situe en partie dans le PPRi (Plan de Prévention des Risques d'inondation) du bassin de la Vilaine dans la région rennaise, Ille et Illet. L'aménagement ne constitue pas un obstacle à l'écoulement des crues ni n'accroît le risque en zone inondable. Ces conclusions seront précisées dans le cadre des études en cours et qui seront transmises à la Police de l'eau, avec notamment une modélisation hydraulique à mener au niveau du P+R en limite Ouest de la T2 et concerné par la zone inondable de la Flume ;
- **Paysage** : le projet intègre des aménagements paysagers afin de limiter les incidences sur le paysage. Il prévoit notamment un nombre d'arbres plus important qu'en situation actuelle, ainsi qu'une superficie de canopée plus importante ;
- **Patrimoine** : l'Architecte des Bâtiments de France (ABF) a déjà été rencontrée dans le cadre du projet. L'ABF sera reconsultée au stade du Permis d'aménager, mais cela concernera surtout les abords du parc de Saint-Cyr (et donc la rue Louis Guilloux à Rennes). L'ABF n'a pas émis de remarque particulière mais sera attentive à la localisation des stations Trambus par rapport aux co-visibilités avec les monuments historiques concernés ;
- **Milieu humain et socio-économique** : le projet de Trambus contribue au développement économique et urbain du territoire, en renforçant l'accessibilité à ses pôles d'habitat, d'activités et à ses équipements. En effet, il apporte une desserte à haut niveau de service à de nombreux quartiers et secteurs d'activités actuels et projetés aux abords des lignes T1 et T2 en projet ;
- **Foncier** : l'implantation du projet a été calée de manière à limiter au maximum les emprises sur les parcelles privées. Ainsi, les acquisitions réalisées ne concernent que les parcelles pour lesquelles l'impact est inévitable. Deux secteurs semblent montrer un besoin à terme d'expropriation et des échanges ont d'ores et déjà eu lieu avec certains propriétaires, qui dans l'ensemble sont ouverts à des négociations ;
- **Modes actifs (piétons et cycles)** : grâce au projet, les modes actifs bénéficieront d'aménagements confortables, lisibles et sécurisés le long du tracé. Ces nouveaux aménagements de mobilités actives concourent à étendre les aires d'attraction des arrêts de transports en commun et inscrivent le projet de Trambus en cohérence avec les ambitions de la Métropole d'ancrer les pistes cyclables et cheminements piétons dans le paysage urbain, tant pour des questions environnementales que pour répondre à une demande croissante des habitants ;
- **Circulation automobile** :
 - La réorganisation du réseau viaire prévue dans le cadre du projet de Trambus T1 et T2 vise une meilleure circulation des bus, mais aussi des impacts réduits sur la circulation générale à l'exemple de l'intervention sur le secteur du Roazhon Park. Par ailleurs, elle implique peu de changement de sens de circulation, permettant une appropriation plus aisée des nouveaux aménagements par les usagers ;
 - Le projet est construit dans une logique intermodale en étendant les possibilités de rabattement des automobilistes sur le réseau de transport en commun, et contribue ainsi à faciliter les modalités d'accès au cœur de Rennes. Il prévoit pour cela la création de 3 nouveaux parkings-relais (P+R) ;
- **Transports en commun** :
 - Le projet de Trambus T1 et T2 permet des gains de temps de trajet en véhicule, une augmentation des fréquences de desserte, une meilleure régularité des services et un confort de déplacement amélioré ;
 - Le projet favorise l'attractivité du réseau de transports Star dont la fréquentation évolue de + 4 420 voyages entre les situations avec et sans projet à l'horizon 2030 ;
 - Le développement du réseau structurant de transport en commun urbain influe sur les pratiques de mobilité au sein du périmètre de Rennes Métropole, et en particulier sur les communes de Rennes et Cesson-Sévigné, avec un report modal d'environ 1 600 déplacements par jour. Ces reports modaux sont principalement issus de la voiture ;
 - Le projet de Trambus T1 et T2 permet ainsi un maillage du territoire en transport en commun, tout en assurant la complémentarité avec les lignes de métro et les bus ;
- **Qualité de l'air** : la réalisation du projet induit une diminution des émissions de tous les principaux polluants routiers (-0,5 % à -16,4 % pour l'horizon 2030, et -0,2 % à -17,7 % pour l'horizon 2040, en fonction du polluant considéré) par rapport à la situation au Fil de l'Eau (sans projet) correspondante. Cela est à corréliser avec la diminution des véhicules-kilomètres, induite par le projet sur le réseau d'étude, par rapport à la situation Fil de l'Eau correspondante. Concernant les polluants à prendre en compte selon la note technique du 22 février 2019 (hors polluants spécifiques à l'EQRS), la mise en place du projet entraîne une diminution moyenne (tous polluants confondus) des émissions de polluants routiers de -5,6 % en 2030 et -6,7 % en 2040 par rapport à la situation Fil de l'Eau correspondante ;
- **Bilan carbone** : on notera pour l'aménagement des espaces publics 19 683 Tonnes de CO₂ au total pour la T1 et T2. La captation carbone liée aux arbres plantés est de 850 tonnes de CO₂ pour la ligne T1 et 1 324,5 tonnes de CO₂ pour la ligne T2. Pour le projet global T1 et T2, on notera 1 409,97 tonnes de CO₂/an supplémentaires pour l'exploitation du matériel spécifique au transport. L'optimisation du bilan carbone sera étudiée par la suite des études, afin de réduire les émissions ;
- **Environnement sonore** : une étude acoustique a été réalisée et a démontré que les seuils réglementaires acoustiques ne sont pas dépassés en situation projetée. Aucune protection acoustique n'est donc nécessaire.

3.3 LES BÉNÉFICES SOCIAUX ET ÉCONOMIQUES

3.3.1 L'EMPLOI ET LES ACTIVITÉS LIÉES AU CHANTIER

D'un point de vue économique, des retombées positives de la période de travaux sont à attendre à plusieurs titres :

- Des retombées directes pour l'économie régionale et l'emploi local liées à l'injection d'un montant de travaux important ;
- Des retombées induites et des impacts pour les entreprises de bâtiment du génie civil, de l'industrie et des services, et de ce fait, des créations ou des maintiens d'emplois ;
- De la stimulation des commerces de proximité (boulangeries, restaurants, etc.) du fait de la présence d'un nombre important d'ouvriers.

La phase de réalisation du projet va générer des emplois directs liés aux travaux sur le site ou à la production du matériel roulant, mais aussi des emplois indirects liés aux activités pour la fabrication amont des fournitures de chantier.

Les fiches-outils de la DGITM annexées à l'instruction du 16 Juin 2014 fournissent des indicateurs permettant de traduire l'investissement en infrastructure et en matériel de transport réalisé en nombre d'emplois induits, sachant qu'il ne s'agit pas forcément d'emplois créés.

Dans le cas du présent projet, les retombées économiques estimées représentent 340 emplois.an²⁰ directs et 320 emplois.an indirects pour la construction des infrastructures et du matériel roulant.

Les travaux envisagés seront cependant à l'origine d'impacts sur certaines activités économiques situées à proximité immédiate du projet en raison de la dégradation de l'accès à ces dernières : impact sur les conditions de circulation, émissions de bruit, vibration et poussières ainsi que dégradation de la visibilité des activités.

3.3.2 LA DESSERTE DES QUARTIERS D'HABITAT, D'ACTIVITÉ ET DES ÉQUIPEMENTS

Le projet de Trambus contribue au développement économique et urbain du territoire, en **renforçant l'accessibilité à ses pôles d'habitat, d'activités et à ses équipements**. En effet, il apporte une desserte à haut niveau de service à de nombreux quartiers et secteurs d'activités actuels et projetés aux abords des lignes T1 et T2 en projet :

- La zone d'activité Nord, important pôle économique et commercial du Nord de Rennes (*ligne T1*) ;
- La zone d'activité de Saint-Sulpice (*ligne T1*) ;
- Plusieurs sites de la technopole Rennes Atalante (Villejean, Champeaux, Beaulieu et Via Silva) (*ligne T1*) ;
- Le parc d'activité Ouest (*ligne T2*) ;
- Les zones d'activité du Bordage, des Peupliers, et le Centre commercial de la Rigourdière, situés sur la commune de Cesson-Sévigné (*ligne T2*) ;
- La ZAC de Beauregard, nouveau quartier dans le Nord-Ouest de la ville (*ligne T1*) ;
- La ZAC de Baud-Chardonnet, un projet de réhabilitation d'une friche industrielle (*lignes T1 et T2*) ;
- La ZAC du Bois Perrin, futur écoquartier issu de la réhabilitation d'un ancien site hospitalier (*lignes T1 et T2*) ;
- Le centre de Rennes, qui constitue le premier pôle touristique et commercial de la Métropole (*lignes T1 et T2*).

Les lignes T1 et T2 vont aussi constituer de nouvelles liaisons rapides, régulières et efficaces pour la desserte :

- **D'équipements de santé majeurs**, premiers employeurs du territoire :
 - L'hôpital Pontchaillou (*ligne T1*) ;
 - L'hôpital privé Sévigné (*ligne T1*) ;
 - Le Centre Hospitalier Guillaume Régnier et le Centre Hospitalier spécialisé (*lignes T1 et T2*) ;
- **D'établissements scolaires et d'enseignement supérieurs** (70 000 étudiants), dont les campus Rennes I dans le quartier de Beaulieu et Rennes II dans le quartier Villejean, l'INSA, l'IUT, CentraleSupélec, l'École Nationale Supérieure de Chimie de Rennes, l'École Supérieure de Commerce de Rennes et l'École des Hautes Etudes en Santé Publique.

²⁰ Emplois.an : par exemple, 100 emplois.an peuvent correspondre à 100 emplois sur une durée d'un an ou bien 50 emplois sur une durée de deux ans.

Enfin, les lignes de Trambus T1 et T2 permettront également la desserte :

- De nombreux équipements sportifs et de loisirs, piscines, stades, gymnases, parcs et jardins, notamment le Roazhon Park, le parc de Beaugard, le parc Saint-Cyr, le mail François Mitterrand, la place de la République, les rives de la Vilaine, le parc des Gayeulles, la Glaz Arena ;
- De nombreux équipements culturels : cinéma, bibliothèques, pôles culturels, notamment le Théâtre National de Bretagne, l'Opéra de Rennes, le Musée des Beaux-Arts, le FRAC Bretagne ;
- Des administrations publiques (Mairies de Rennes et Cesson-Sévigné, Conseil Départemental, Conseil Régional de Bretagne, etc.).

Le projet de Trambus T1 et T2 offre une desserte en transport en commun de qualité, accessible à tous, à des pôles majeurs du territoire, en termes d'emploi et de santé (Hôpital Pontchaillou), en termes d'équipements, de services et de commerces (centre de Rennes, zones d'activité économique et pôles commerciaux de Rennes Nord, Atalante, parc d'activité Ouest, stade du Roazhon Park), en terme d'établissements d'enseignement supérieur (Beaulieu, Villejean), sans oublier de nombreux quartiers d'habitats, support des développements à venir (ZAC de Beaugard, Baud-Chardonnet, Bois Perrin).

3.3.3 L'ACCESSIBILITÉ

Le projet de Trambus T1 et T2 améliore l'accessibilité des transports en commun au sein de la Métropole rennaise, facilitant l'accès aux pôles générateurs du territoire, à savoir les nombreuses zones d'activités, zones commerciales, campus universitaires, équipements de santé, etc.

Les analyses ci-contre comparent les temps de parcours proposés par les Trambus T1 et T2 en situation future avec projet et ceux offerts par les lignes C4, C6 ou 11 en situation sans projet entre l'arrêt République et les terminus des lignes actuelles (Trois Marches, Grand Quartier, Saint-Sulpice et Rigourdière).

Les données affichées ci-contre correspondent aux temps moyens deux sens confondus en situation de projet.

Ces analyses mettent évidence **des diminutions sensibles des temps de trajet de l'ordre de 10% à 25% entre les terminus actuels et l'arrêt République**. Ces améliorations résultent de divers aménagements :

- Sections aménagées en site propre sur la branche Ouest et la branche Est du T1 ;
- Giratoires percés le long du tronc commun T1/T2 sur la rue de Rennes ;
- Optimisation du nombre d'arrêts (notamment à Cesson-Sévigné) ;
- Priorités aux carrefours ;
- Plus large ouverture des portes facilitant les montées et descentes en un temps réduit...

A l'Ouest en particulier, l'optimisation du **plan de circulation**, les aménagements de voirie de la Porte de Lorient, et la **suppression de la desserte de la ZI Ouest** permettent de diminuer le temps de trajet du T2. La voie nouvelle dévolue aux Trambus T1 (et au trafic local) créée dans la cité administrative facilite la circulation des bus.

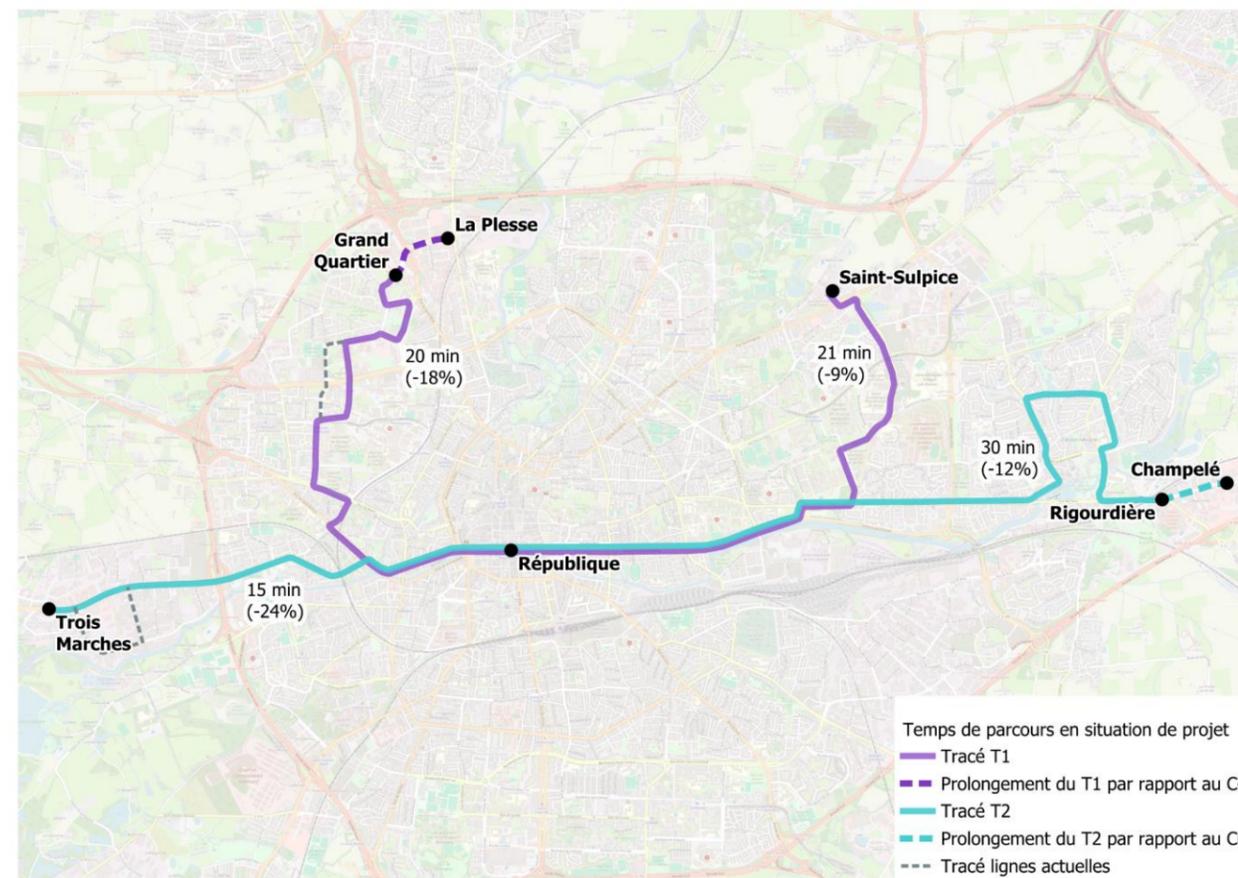


Figure 77 : Evolution du temps de trajet* en bus entre la situation de projet (avec T1 et T2) et la situation de référence (sans T1 et T2)

* Remarque : Les analyses présentées ci-dessus sont des temps passés en véhicule entre l'arrêt de montée et l'arrêt de descente (ni temps d'attente à l'arrêt, ni temps de marche pour l'accès à l'arrêt ne sont pris en compte).

En revanche, ces différents temps (temps d'attente, temps de rabattement vers un arrêt ou de diffusion depuis un arrêt...) sont pris en compte dans le modèle multimodal de déplacements de la Métropole de Rennes utilisé pour les études de trafics.

Par ailleurs, le projet de Trambus permet une **augmentation de la fréquence de desserte**, toutes les 6 minutes (voire jusqu'à 4 minutes à terme) en heures de pointe pour la ligne T1, 7 minutes pour la ligne T2. Il contribue ainsi à réduire les temps de déplacement globaux des usagers par une réduction des temps d'attente et de correspondance.

Aux gains de vitesse et de fréquence s'ajoutent **la régularité des lignes de transports en commun**. La mise en place de sections en site propre permettant d'atteindre un linéaire constitué à 60% en site propre, la priorité aux carrefours à feux, ou encore les giratoires percés permettent de fiabiliser le respect des horaires.

Le projet aura également comme effet d'améliorer le **confort de déplacement des usagers, en particulier les personnes à mobilité réduite**. Chaque jour, une part significative de la population rencontre des difficultés pour se déplacer sur l'espace public et dans les transports en commun. Parmi ces populations figurent les personnes avec poussettes, avec des enfants en bas-âge, avec des bagages lourds ou encombrants, en situation de handicap physique, auditif, visuel ou cognitif, permanent ou temporaire, les personnes âgées. Ces gênes à la mobilité peuvent rendre difficile la possibilité de se déplacer de façon autonome sur l'espace public. Pour la majorité de leurs déplacements, seule la voiture ou les services de transports à la demande leur permettent d'accéder de manière facilitée à leurs activités. Le projet intègre cette problématique avec un matériel roulant accessible et un aménagement des stations adapté (agencement des quais facilitant la montée, nombreuses places assises, agencement intérieur favorisant la fluidité des déplacements, rampe d'accès, emplacements pour les usagers en fauteuil roulant, lisibilité de la signalétique et information en temps réel...).

Au-delà des gains de temps de trajet en véhicule, le projet de Trambus T1 et T2, c'est aussi une augmentation des fréquences de desserte, une meilleure régularité des services et un confort de déplacement amélioré en particulier pour les personnes à mobilité réduite.

3.3.4 L'ENVIRONNEMENT URBAIN ET LA VÉGÉTALISATION

L'insertion des Trambus T1 et T2, les aménagements destinés aux modes actifs contribueront à **l'établissement d'une image tournée vers une mobilité durable pour les quartiers desservis et apporteront une meilleure visibilité des transports en commun dans la ville**.

Le traitement qualitatif de l'aménagement du projet (mobilier, éclairage, plantations, alignement d'arbres, revêtement...) visera à assurer sa lisibilité, mais aussi son insertion paysagère.

Afin de marquer l'identité « Trambus », les stations présenteront toutes des éléments d'**aménagements similaires et bien identifiables**, comme un mobilier dédié, un aménagement du sol spécifique, des espaces confortables et ombragés (sauf exceptions) ou des distributeurs de titres de transports pour les stations les plus fréquentées. Les abris voyageurs des stations seront tous similaires et différents de ceux présents sur le reste du réseau Star.



Figure 78 : Abris voyageurs des stations Trambus

Les voies de bus en site propre seront aménagées dans une logique de cohérence et d'esthétique afin d'assurer au mieux **l'insertion du projet dans l'environnement visuel**. Des structures réservoirs avec revêtements de surfaces en pavés drainants seront ainsi aménagées, accompagnées de bordures spécifiques en granit.

Le projet de Trambus T1 et T2 s'accompagne d'une ambition de **végétalisation**. Les aménagements paysagers proposés permettront de greffer dans le paysage urbain un cadre de verdure apaisant. C'est notamment le cas le long de la section entre les Quais de Vilaine et les Préales. Le principe d'aménagement retenu vise à affirmer la continuité végétale Est-Ouest reliant les espaces naturels de bord de Vilaine à l'hypercentre de Rennes (trame verte et bleue). Cela se traduit par la densification végétale au niveau des ruptures et des manques d'arbres constatés sur les alignements existants.



Figure 79 : Rue de Lorient à Rennes (Source : Dossier de concertation du projet/ Artefacto)



Figure 81 : Rue Germaine Dulac à Rennes (Source : Dossier de concertation du projet/ Artefacto)



Figure 80 : Rue de Lorient au droit du Rhoazon Park (Source : Dossier de concertation du projet/ Artefacto)



Figure 82 : Avenue Cucillé à Rennes (Source : Dossier de concertation du projet/ Artefacto)



Figure 83 : Avenue Gaston Berger à Rennes (Source : Dossier de concertation du projet/ Artefacto)



Figure 84 : Rue Louis Guilloux à Rennes (Source : Dossier de concertation du projet/ Artefacto)

Au droit des stations de bus, des arbres de haute tige seront plantés dès que les fonctionnalités des lieux le permettent. Ces plantations seront privilégiées lorsqu'un alignement ou des plantations sont déjà existants.

L'objectif est que la station de Trambus ne crée pas de rupture dans une continuité de trame verte et bleue. Ces plantations, tout en renforçant la présence végétale sur les lignes de Trambus T1 et T2, contribueront au confort des usagers lors de l'attente des bus (ombre, fraîcheur...).

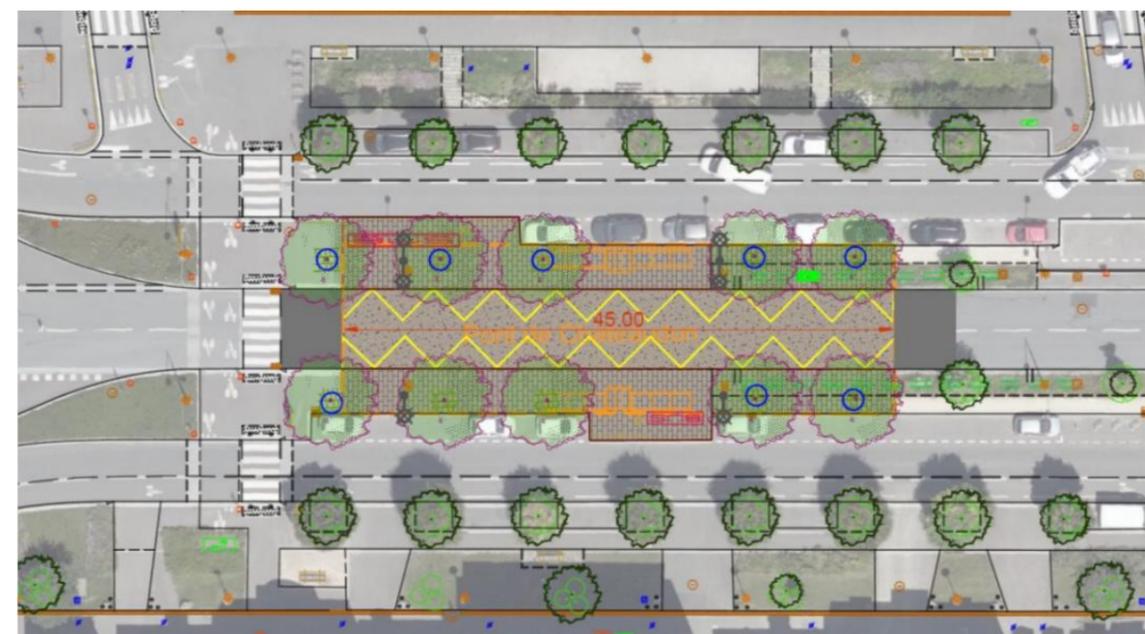


Figure 85 : Plantations prévues le long des quais du Trambus



Figure 86 : Réaménagement prévu le long du mail François Mitterrand (Source : Dossier de concertation du projet/ Artefacto)

Au global, le nombre d'arbres augmente entre la situation actuelle et la situation projetée, tout comme la surface de canopée.

Trambus T1	Situation actuelle	Après aménagement
Arbres	386 arbres	501 arbres (71 arbres abattus)
Canopée	16 072 m ²	21 641 m ²
Trambus T1	Situation actuelle	Après aménagement
T2 Ouest Extra Rocade		
Arbres	58 arbres	116 arbres (6 arbres abattus)
Canopée	907 m ²	6 576 m ²
T2 Ouest Intra Rocade		
Arbres	46 arbres	186 arbres (12 arbres abattus)
Canopée	4 355 m ²	6 742 m ²
T2 Est		
Arbres	661 arbres	701 arbres (36 arbres abattus)
Canopée	39 853 m ²	45 701 m ²

Tableau 10 : Bilan des arbres abattus, plantés et conservés et de la surface de canopée

Le projet impliquera la création de quelques nouvelles surfaces imperméabilisées. Pour autant, le maître d'ouvrage prévoit, en application de son guide d'aménagement des espaces publics adopté en janvier 2022, d'améliorer le pourcentage de surfaces perméables sur le périmètre du projet. En effet, le guide fixe l'objectif d'atteindre, si ce n'est pas encore le cas, un pourcentage de 30% de surfaces perméables à l'échelle du périmètre des aménagements. Dans le cas, d'une situation existante comptant déjà 30% de surfaces perméables, le maître d'ouvrage s'attachera à les augmenter.

A ce stade, le projet permet un gain de 12% de surfaces désimperméabilisées le long du Trambus T1 (avec des différences entre les tronçons) et un gain de 14% le long du Trambus T2. L'objectif d'atteindre 30% de surface perméable sur le projet est également atteint pour chacune des lignes.

Par une continuité de la trame verte et bleue, les plantations seront propices à la biodiversité de la flore comme de la faune qui pourra y trouver un refuge. De plus, le bilan largement positif des arbres et de la canopée permet de répondre aux enjeux climatiques par l'absorption de gaz à effets de serre, la réduction des îlots de chaleur et la création d'îlots de fraîcheur sur les zones plantées. Ainsi, les aménagements projetés contribuent à la qualité de vie des riverains.

3.3.5 L'ENVIRONNEMENT ET LA SÉCURITÉ ROUTIÈRE

La réalisation du projet de Trambus s'inscrit dans une démarche de promotion d'une mobilité durable, au bénéfice de l'ensemble de la collectivité. **L'amélioration des services de transports en commun urbains favorise en effet le report modal des usagers de la voiture vers le bus, mode de transport moins polluant et moins émissif en gaz à effet de serre.** Cette évolution des pratiques de mobilité impacte également les nuisances sonores et l'accidentologie.

➤ Une diminution de la circulation routière

Chaque reporté depuis la voiture vers les nouveaux services de transport en commun urbains à disposition permet de réduire de 7 kilomètres en moyenne les distances parcourues en voiture. Ce sont ainsi 11 000 kilomètres évités par jour, soit 2,8 millions de kilomètres évités par an en 2030 grâce au projet.

La mise en service des Trambus T1 et T2 s'établit en remplacement de la ligne C4 et s'accompagne d'une restructuration des lignes C6 et 11, se traduisant par :

- 7 200 kilomètres parcourus chaque jour par les Trambus, soit 2,1 millions de kilomètres par an ;
- -6 700 kilomètres évités chaque jour pour les bus classiques, soit -2,0 millions de kilomètres par an.

Au global, les distances parcourues par les transports en commun avant et après la réalisation du projet restent proches permettant de limiter les impacts sur les coûts d'exploitation.

➤ Une diminution de la pollution atmosphérique

Les émissions à l'origine de la pollution atmosphérique sont multiples (particules fines, oxydes d'azote, monoxyde de carbone, gaz carbonique, hydrocarbures...) et dépendantes de la motorisation, des caractéristiques techniques des véhicules, des vitesses pratiquées, du type de conduite... Leurs effets sont difficiles à appréhender car ils s'établissent sur le long terme, mais ils incluent les impacts sur la santé, en particulier sur le système respiratoire, les impacts sur l'environnement, les effets sur les constructions en termes de dégradation des façades...

Le projet, grâce aux reports modaux vers des bus 100% électriques contribuera à une **réduction des émissions de polluants.**

Ainsi, le projet permet de dégager des gains en termes de pollution atmosphérique intégrés dans le bilan socio-économique ci-après.

➤ **Une réduction de l'effet de serre en phase d'exploitation**

Le secteur des transports par la combustion d'énergie fossile constitue la principale source de gaz à effet de serre (CO₂, ...) avec 31% des émissions en 2019 en France (source : Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire).

Le projet concourt à augmenter le nombre d'usagers des transports en commun avec des reports modaux depuis la voiture. Les pistes cyclables et trottoirs favorisent les modes actifs, non polluants. Ainsi, le projet permet une réduction des émissions de gaz à effet de serre en phase d'exploitation.

En phase exploitation, les émissions évitées sont évaluées à 260 tonnes de CO₂eq²¹ en 2030. Sur une période de 22 ans (2028-2050), le projet permet d'éviter 3 600 tonnes de CO₂eq.

En parallèle, en phase de chantier, la réalisation des travaux émet des gaz à effet de serre qui viennent compenser la réduction liée aux reports modaux de la voiture vers les bus.

Si on cumule la phase d'exploitation et la phase de chantier, le projet génère une augmentation des émissions de gaz à effet de serre, laquelle est intégrée dans le bilan socio-économique ci-après en dissociant chacun des deux postes pour une meilleure lisibilité.

➤ **Des effets maîtrisés en termes de nuisances sonores**

L'étude acoustique réalisée dans le cadre du projet fait état d'une augmentation maximale de 3 dB, et de niveaux de bruit prévisionnels restant en-deçà des seuils règlementaires sur les axes qui subiront le plus de reports de trafic routier. Il n'est donc pas prévu de mesures compensatoires.

L'approche de bilan socio-économique, bien que plus globale (pas d'analyse rue par rue) et basée sur des coûts socio-économiques nationaux moyens, confirme un bilan relativement neutre en termes de nuisances sonores.

➤ **Une amélioration de l'accidentologie**

Tous les modes de déplacement présents sur l'espace public peuvent être sujet à un accident matériel ou corporel de la circulation : piétons, vélos, deux-roues motorisés, automobiles, bus et poids lourds.

Les gains de sécurité routière générés par la réduction des kilomètres parcourus par les automobiles compensent la hausse du risque d'accidentologie liée aux quelques services de bus supplémentaires.

Par ailleurs, les aménagements cyclables réalisés dans le cadre du projet **amélioreront la sécurité des déplacements à vélos.**

Les plans d'aménagement du Trambus ont également été réalisés dans l'optique de réduire les points noirs de sécurité déjà recensés. En particulier, le réaménagement de la voirie aura pour effet **de sécuriser la circulation au niveau du Mail François Mitterrand, de la Place de Bretagne ou encore à proximité des giratoires de Cesson-Sévigné** traversés par le T2.

Ainsi, le projet permet de dégager des gains monétisables en termes d'accidentologie, intégrés dans le bilan socio-économique ci-après (hors impact des aménagements cyclables et des points noirs de sécurité).

La diminution de la circulation routière et de ses nuisances (pollution atmosphérique, effet de serre, insécurité routière, bruit) participera à l'amélioration du cadre de vie et à la réduction des impacts des déplacements sur le territoire de Rennes Métropole.

²¹ CO₂ équivalent : il s'agit d'un gaz à effet de serre fictif et « moyen » qui regroupe l'ensemble des effets de serre émis par les transports terrestres et rapporte leurs pouvoirs de réchauffement à celui du CO₂.

3.3.6 LA COHÉRENCE AVEC LES POLITIQUES PUBLIQUES

Le projet s'inscrit en conformité avec le **Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Pays de Rennes**, piloté par le Syndicat Mixte du Pays de Rennes en charge de l'aménagement du territoire, et approuvé le 29 mai 2015.

Le Pays de Rennes constitue un ensemble de 76 communes appartenant à 4 EPCI : Liffré-Cormier communauté, Pays de Châteaugiron communauté, Rennes Métropole et Val d'Ille - Aubigné.

Le SCoT sert de cadre de référence pour les politiques d'aménagement du territoire, notamment sur les questions d'organisation de l'espace et d'urbanisme, d'habitat, de mobilité, d'aménagement commercial, d'environnement, tout en assurant la cohérence des documents d'urbanisme intercommunaux et communaux.

Pour organiser le développement du territoire, le SCoT du Pays de Rennes s'articule autour de 3 axes de développement :

- Un Pays « Ville archipel » : une organisation pertinente du territoire ;
- Un développement assumé, soutenable et sobre ;
- Un Pays attractif et dynamique, avec une capitale régionale, moteurs pour la région Bretagne.

Le Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) et le Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO) du SCoT de l'agglomération rennaise fixent les grandes orientations d'aménagement et précisent les conditions de mise en œuvre du projet territorial, notamment sur le volet des mobilités. Le DOO précise les orientations à suivre pour l'optimisation des déplacements en lien avec l'urbanisation :

1. Structurer le développement de la ville-archipel en articulant l'armature urbaine et les politiques de transports publics ;
2. Organiser l'urbanisation autour des réseaux de transports en commun ;
3. Donner la priorité à l'organisation de transports en commun performants ;
4. Optimiser la gestion des voiries existantes ;
5. Développer une politique de stationnement économe en espace et articulée aux dessertes en transports en commun et modes actifs ;
6. Garantir la cohérence d'un maillage piétonnier et cycle articulé aux réseaux des proximités.

Les lignes de Trambus T1 et T2 répondent au besoin de **développer les grands axes du cœur métropolitain avec des lignes de transport en commun à haut niveau de service**. Ces deux lignes bénéficieront d'aménagements spécifiques et de conditions de circulation privilégiées sur les axes stratégiques notamment dans le centre de la Métropole, *via* des sites propres et des priorités aux feux. Le Trambus, combiné à la ligne de métro b ouverte en 2022, fera **émerger des lieux de concentration de plusieurs offres de mobilités**, avec une interconnexion entre métro, Trambus et lignes de bus classiques, et l'articulation de ce réseau de transports collectifs avec le réseau cyclable, l'offre de stationnement et les parkings relais. Plusieurs pôles d'échanges, existants ou à créer, viendront faciliter cette multimodalité.

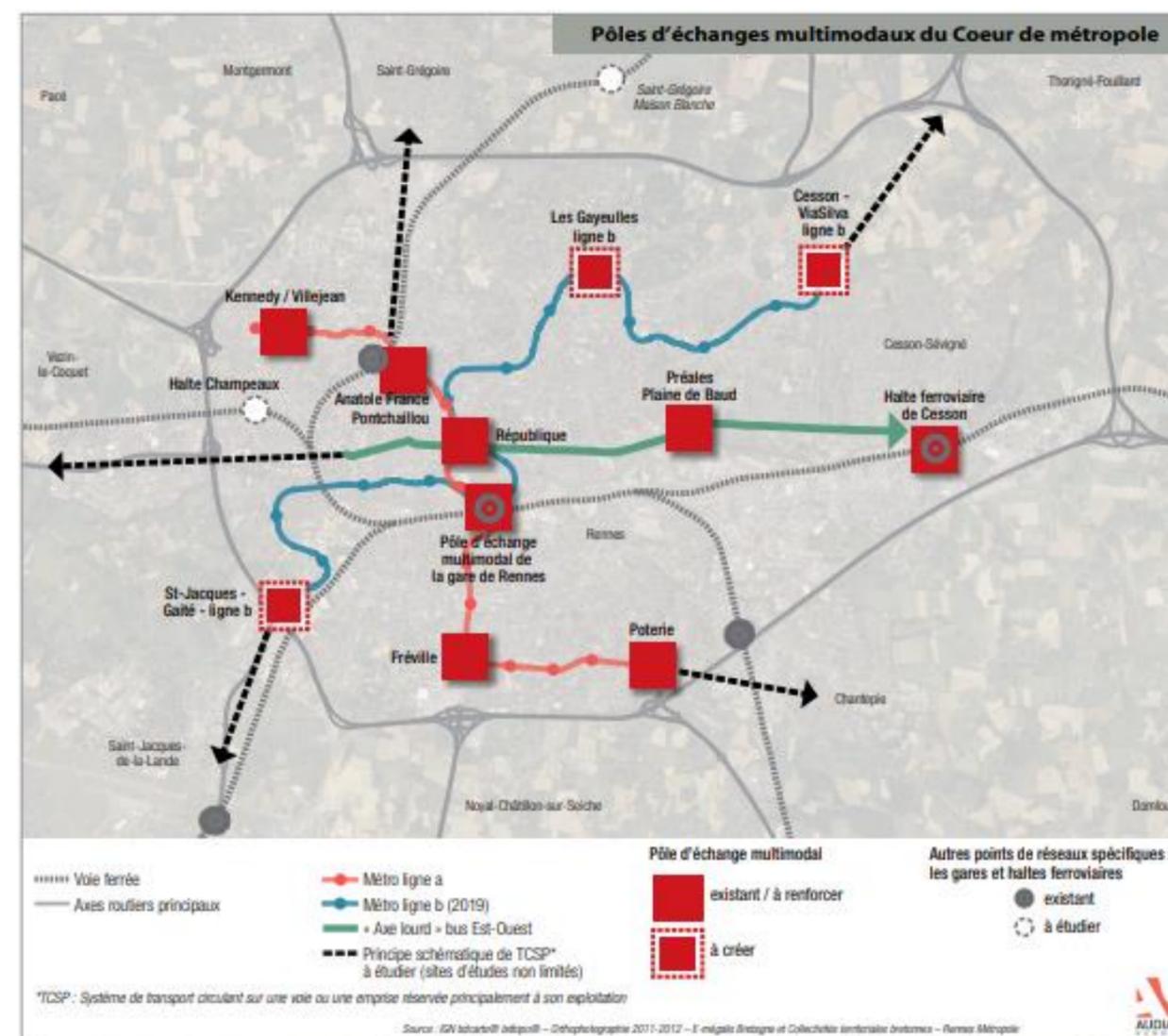


Figure 87 : Pôles d'échanges multimodaux du Cœur de Métropole (Source : SCoT pays de Rennes 2015)

Par ailleurs, le projet contribue à **réduire la place de la voiture individuelle au profit de modes alternatifs**. L'insertion des lignes de Trambus participe en effet à la réduction de l'espace affecté aux circulations routières, tout en apportant une offre de déplacement performante dans les secteurs urbains centraux. Le Trambus s'inscrit pleinement dans cette volonté de rééquilibrage de la place de la voiture dans le partage des espaces publics, déjà amorcée par des mesures d'apaisement de la circulation dans le centre-ville et de sécurisation des déplacements piétons et vélos. La diminution de la part de la voiture dans les déplacements permettra de répondre aux **exigences de sobriété énergétique, de réduction des émissions de GES et de diminution des nuisances (bruit, pollution)**.

Rennes Métropole a intégré à travers ses politiques urbaines le choix d'un modèle de « ville archipel », qui concentre les habitations, les activités, les services et les espaces de loisirs autour de différents bassins de vie tout en limitant l'étalement urbain afin de favoriser les déplacements de courtes distances et l'utilisation des transports en commun. Le projet de Trambus tient compte de la structure du territoire en desservant les zones de forte densité de populations et d'emplois, les pôles de santé et d'enseignement et les équipements structurants. Plusieurs grands projets de développement et de renouvellement urbain sont également situés à proximité des futures lignes de Trambus. La concentration des logements, équipements, services et activités économiques à proximité des lignes à haut niveau de service et des pôles d'échanges répond à l'enjeu d'articulation entre organisation urbaine et transports. **En desservant à la fois les zones résidentielles et les zones d'activités économiques de la Métropole, le projet permet d'apporter une meilleure structuration à l'organisation urbaine, de rapprocher les services des lieux de vie des habitants et de mieux gérer les déplacements liés aux activités économiques. Par ailleurs, en s'inscrivant dans un milieu urbain déjà constitué, le projet favorise une densification de la Métropole plutôt qu'une périurbanisation dans des secteurs à dominante rurale.**

Le projet de Trambus s'inscrit également dans les objectifs fixés par le **Plan de Déplacement Urbain (PDU) de Rennes Métropole**. Approuvé en 2020, le PDU définit les grands objectifs en matière de mobilité sur la période 2019-2030. Il prévoit un plan d'action centré autour de plusieurs enjeux comme l'accessibilité, l'environnement et le climat, la hiérarchisation et la territorialisation, avec pour objectif principal le développement des alternatives à la voiture individuelle. La stratégie du PDU de Rennes Métropole est articulée autour de 4 grandes priorités :

- Provoquer des changements dans les comportements de mobilité ;
- Garantir une mobilité pour tous ;
- Hiérarchiser et territorialiser les modes de déplacement ;
- Renforcer l'intermodalité à l'échelle du bassin de vie rennais.

Les deux lignes de Trambus T1 et T2 contribuent à développer le réseau de transport en commun de la Métropole rennais selon des axes forts et prioritaires en apportant une offre de transport à haut niveau de service complémentaire du métro et en renforçant l'axe Est-Ouest dans le centre-ville. Elles participent ainsi à la hiérarchisation du réseau et au maillage du territoire, tout en permettant d'accroître l'attractivité des transports collectifs. **Le projet concourt également au développement de l'intermodalité** via le développement d'itinéraires piétons et vélos sécurisés et la mise en place de parcs relais (P+R) et de places de stationnement pour les vélos à proximité des nouvelles lignes. La mise en site propre de grands axes du centre de la Métropole encourage la régulation des modes individuels motorisés au profit des transports en communs, ce qui permet à la fois d'apaiser les principaux axes routiers et de réduire les nuisances liées au trafic automobile tout en améliorant la cohabitation entre les modes de transport. **Par ces aspects, le projet permet de donner la priorité aux modes alternatifs à la voiture particulière et favorise le report modal.**

Les futures lignes desservent des zones résidentielles, mais aussi des zones d'activité, les grands pôles de santé et d'enseignements de la Métropole, mais aussi des zones de développement urbain qui deviendront de nouveaux pôles générateurs dans les prochaines années. Le projet assure donc un développement urbain maîtrisé en s'inscrivant en cohérence avec les projets urbains du territoire et en participant à une urbanisation dans les secteurs desservis par les transports collectifs. **Par ce développement urbain cohérent et compact sur le territoire, le projet contribue à construire la ville des courtes distances tout en améliorant l'accès à la mobilité pour tous.**

Le projet de Trambus T1 et T2 s'inscrit en cohérence avec les politiques d'aménagement du territoire fixées au SCoT et au PDU de l'Agglomération rennais sur de nombreux enjeux : favoriser les modes alternatifs, garantir une mobilité à tous, réduire la pollution, desservir les pôles du territoire, réduire la place de la voiture...

3.4 LE BILAN SOCIO-ÉCONOMIQUE

3.4.1 LES EFFETS VALORISÉS PAR ACTEUR

Le bilan de la collectivité est constitué de la somme des bilans pour chacun des acteurs impactés par la réalisation du projet, ainsi que des dépenses d'investissement.

➤ *Les usagers*

Les usagers se composent des usagers des transports en commun et des usagers des autres modes (voiture, vélo, marche à pied).

Parmi les usagers des transports en commun en option de projet, certains les utilisaient déjà en option de référence, ils sont qualifiés « d'anciens usagers ».

De **nouveaux usagers** sont attirés par les transports en commun en projet alors qu'ils utilisaient leur voiture en option de référence. Inversement, certains usagers qui utilisaient les transports en commun en option de référence peuvent se reporter vers la voiture. Ce sont les « usagers reportés ». Les reports peuvent également s'établir entre les transports en commun d'une part, le vélo et la marche à pied, d'autre part.

Le bilan pour les usagers des Trambus T1 et T2 évalue les gains apportés par le projet à travers la baisse de leur coût généralisé entre les situations avec et sans projet.

Dans le cas présent, l'évolution du coût généralisé correspond aux divers gains de temps (temps de parcours, temps de rabattement / diffusion, temps d'attente, temps de correspondance valorisés par la valeur du temps), le coût financier étant identique en situations avec et sans projet. **La baisse du coût généralisé traduit le bénéfice du projet ressenti par l'usager.** A cela s'ajoute des **gains de confort** de déplacement : le renforcement des fréquences permettra de réduire la charge des bus.

Les bus 54, 55, 56, 67 ainsi que les BreizhGo 1a et 1b seront admis sur les sites propres : les usagers de ces lignes bénéficieront donc de **gains de temps sur les sections communes avec les Trambus T1 et T2.**

Les usagers reportés du vélo et de la marche bénéficient également de gains de temps, considérés par hypothèse égaux à la moitié de l'avantage unitaire des « anciens usagers » de la même origine-destination.

Les usagers reportés de la voiture bénéficient de gains de coûts d'usage de la voiture (carburant, entretien, dépréciation, péages). Ils impliquent également un moindre usage de la voirie. Mais les aménagements de site propre et la priorité aux carrefours à feux donnée aux Trambus par rapport à la circulation automobile peuvent accentuer les contraintes de circulation en heures de pointe, compensant les effets des reports. Le modèle confirme un impact cumulé globalement neutre sur la congestion routière qui n'est donc pas identifiée dans les résultats du bilan socio-économique ci-après.

➤ *Les exploitants des transports en commun urbains*

Le bilan des exploitants des transports en commun urbains prend en compte les **gains de recettes** liés aux nouveaux usagers, mais également les **évolutions des dépenses d'exploitation** engendrées par la nouvelle desserte : circulations des Trambus T1 et T2, mais en contrepartie suppression de la ligne C4 et restructuration des lignes C6 et 11.

➤ *L'Autorité Organisatrice de la Mobilité (AOM)*

Par convention, le bilan des exploitants des transports en commun urbains est considéré équilibré. Le bilan socio-économique intègre donc un transfert des **déficits ou économies d'exploitation induits par le projet** au bilan de l'autorité organisatrice de la mobilité.

➤ *La puissance publique*

Les exploitants publics du réseau routier connaissent des variations de **leurs dépenses d'entretien et d'exploitation des infrastructures routières** en lien avec :

- L'évolution des kilomètres parcourus par les voitures à la suite des reports modaux de la voiture vers les transports en commun, soit des économies d'entretien et d'exploitation ;
- Les variations des kilomètres parcourus par les bus en tenant compte de la restructuration du réseau.

Les exploitants de la voirie bénéficient également **d'économie de gestion et de réalisation de places de stationnement**, en lien avec à la réduction du trafic automobile.

La puissance publique regroupe également tous les acteurs dont les revenus proviennent de la perception d'impôts, taxes et assimilés. Il s'agit en particulier de l'Etat, des collectivités territoriales (régions, départements) et des collectivités locales (agglomérations).

Son bilan est affecté par le projet au travers de la **variation des impôts et des taxes**, acquittés par les particuliers et les divers opérateurs de transport. Ces évolutions résultent notamment de l'augmentation des déplacements en transports en commun (augmentation des recettes de TVA sur les titres de transport...). Par ailleurs, la diminution du trafic routier, donc de la consommation de carburant (essence ou électricité), diminue les recettes de Taxe Intérieure de Consommation sur les Produits Energétiques (TICPE) et de Contribution au Service Public de l'Electricité (CSPE). D'autres taxes versées par les concessionnaires autoroutiers, les exploitants des transports en commun urbains interviennent également dans le décompte.

Les effets du projet sur **l'accidentologie et l'effet de serre** sont imputés au bilan de la puissance publique.

➤ Les riverains

Les riverains sont les populations résidant dans l'aire d'influence environnementale du projet mais qui n'en sont pas nécessairement les usagers. En effet, le projet ne profite pas uniquement à ceux qui utilisent ses services : il a également des effets sur l'environnement des riverains des réseaux de transport. Ceux-ci profitent indirectement des conséquences du projet, en particulier *via* son impact sur le mode routier. En effet, la diminution du trafic routier réduit la **pollution atmosphérique et les nuisances sonores**.

➤ L'investissement

Les dépenses d'investissement prennent en compte les études, les coûts d'acquisition du foncier, les coûts de travaux des lignes de Trambus, ainsi que le matériel roulant nécessaire.

❖ Montant et échéancier

Le montant d'investissement est de **124 millions d'euros HT aux conditions économiques de janvier 2024**, dont :

- 71 millions d'euros HT pour la ligne T1 ;
- 52 millions d'euros HT pour la ligne T2.

Il est décomposé comme suit selon les postes CEREMA

En millions euros HT	T1	T2
Études d'avant-projet / projet	0.2 M€	0.2 M€
Acquisitions foncières et libération des emprises	1.2 M€	1.8 M€
Déviations réseaux	1.0 M€	1.0 M€
Travaux préparatoires	1.0 M€	1.0 M€
Voirie hors site propre et espaces publics	26.0 M€	20.1 M€
Équipements urbains (éclairage, mobiliers...)	3.7 M€	2.6 M€
Arbres et plantations	1.3 M€	0.7 M€
Signalisation routière	1.6 M€	1.2 M€
Stations	1.2 M€	2.7 M€
Courants faibles et PCC	0.4 M€	0.6 M€
Matériel roulant / matériel navigant / cabines	23.9 M€	14.6 M€
Aléas et divers	6.5 M€	4.0 M€
Réseaux structurants (assainissement)	3.4 M€	1.9 M€
Total	71.2 M€	52.5 M€

Tableau 11 : Décomposition du coût d'investissement selon les postes CEREMA (Source : Rennes Métropole)

L'investissement inclut l'acquisition de **50 Trambus** :

- 31 Trambus pour la ligne T1 ;
- 19 Trambus pour la ligne T2.

L'exploitation de la ligne C11 (qui reprend la desserte de la branche Est de la ligne 11 actuelle) nécessitent 11 bus articulés.

Le besoin en matériel roulant est plus important en raison d'un tracé sensiblement plus long pour la ligne T11 et de fréquences renforcées pour les deux lignes.

Aujourd'hui, 37 bus articulés et 10 bus standards assurent la desserte des lignes C4, C6 et 11. Ils pourront être déployés sur la ligne C11 et les autres lignes afin de remplacer les bus en fin de vie permettant des économies à l'échelle de l'ensemble du réseau (hors achat du matériel Trambus).

L'ensemble du matériel roulant a une motorisation électrique, aussi bien en projet qu'en situation de référence.

L'échéancier d'investissement s'établit entre 2024 et 2029.



Figure 88 : Échéancier d'investissement en millions d'euros HT (Source : Rennes Métropole)

❖ Modalités de financement

Le financement est majoritairement assuré en fond propre de la collectivité Rennes Métropole. La compétence des espaces verts étant assurée par les communes, un financement sera apporté par lesdites communes mais reste mineur à l'échelle du projet.

Suite au 4^e appel à projet relatif aux transports collectifs en site propre et pôle d'échanges multimodaux lancé le 15 décembre 2020, le ministère des transports a octroyé une subvention de 2 130 000 euros au titre de la ligne T2.

De plus, dans le cadre des démarches partenariales avec les acteurs du territoire, un travail est en cours de finalisation et nous pouvons espérer d'autres subventions pour un montant estimé entre 5 et 10 millions d'euros. Les financeurs souhaitant accompagner le projet en lien avec leurs programmes d'actions sur les mobilités durables seraient le Département d'Ille-et-Vilaine, la Région Bretagne et l'Europe *via* les programmes ITI FEDER.

3.4.2 LES RÉSULTATS DU BILAN SOCIO-ÉCONOMIQUE

Les résultats du bilan socio-économique, présentés ci-après, sont exprimés en euros de valeur monétaire 2023. Conformément à ce qui a été décrit précédemment (dans le paragraphe « 1.4 Méthodologie du bilan socio-économique »), les coûts et avantages sont actualisés à l'année précédant la première année d'exploitation complète, soit 2029.

Les valeurs positives des avantages présentés ci-après représentent les bienfaits apportés par le projet, tandis que les valeurs négatives indiquent une dégradation des postes concernés.

3.4.2.1 LES PRINCIPAUX RÉSULTATS

Le projet affiche une Valeur Actualisée Nette Socio-Economique (VAN-SE) positive de +29 millions d'euros, avec prise en compte du Coût d'Opportunité des Fonds Publics (COFP) et du Prix Fictif de Rareté des Fonds Publics (PFRFP). Le Taux de Rentabilité Interne Socio-Economique du projet (TRI-SE) s'établit à 3,9%, soit une valeur supérieure au taux d'actualisation appliqué de 3,2%.

Ces indicateurs permettent de démontrer la rentabilité socio-économique du projet : les avantages socio-économiques apportés par le projet sont plus importants que les coûts générés.

Bilan actualisé en 2029 à 3,2% (en M€ ₂₀₂₃)	Indicateurs
VAN-SE avec COFP/PFRFP	+29 M€
Taux de Rentabilité interne avec COFP/PFRFP (TRI-SE)	3,9%
VAN-SE par euro investi avec COFP/PFRFP	+ 0,15
VAN-SE par euro public dépensé avec COFP/PFRFP	+ 0,11

Tableau 12 : Indicateurs synthétiques

3.4.2.2 L'ÉVOLUTION DANS LE TEMPS

La VAN-SE cumulée illustre l'évolution des avantages et des coûts à partir des premiers investissements et jusqu'à la dernière année de calcul (2070). La valeur résiduelle socio-économique correspondant au prolongement des chroniques jusqu'en 2140 est ci-dessous intégrée en 2070 (pour une meilleure lisibilité).

Après la période d'investissement principalement entre 2024 et 2029, le projet de Trambus T1 et T2 génère des avantages sur la quasi-totalité des années qui suivent, hors années impliquant des montants de renouvellement significatifs (2047 et 2065) : la courbe de VAN-SE cumulée est globalement croissante et devient positive en fin de période d'évaluation.

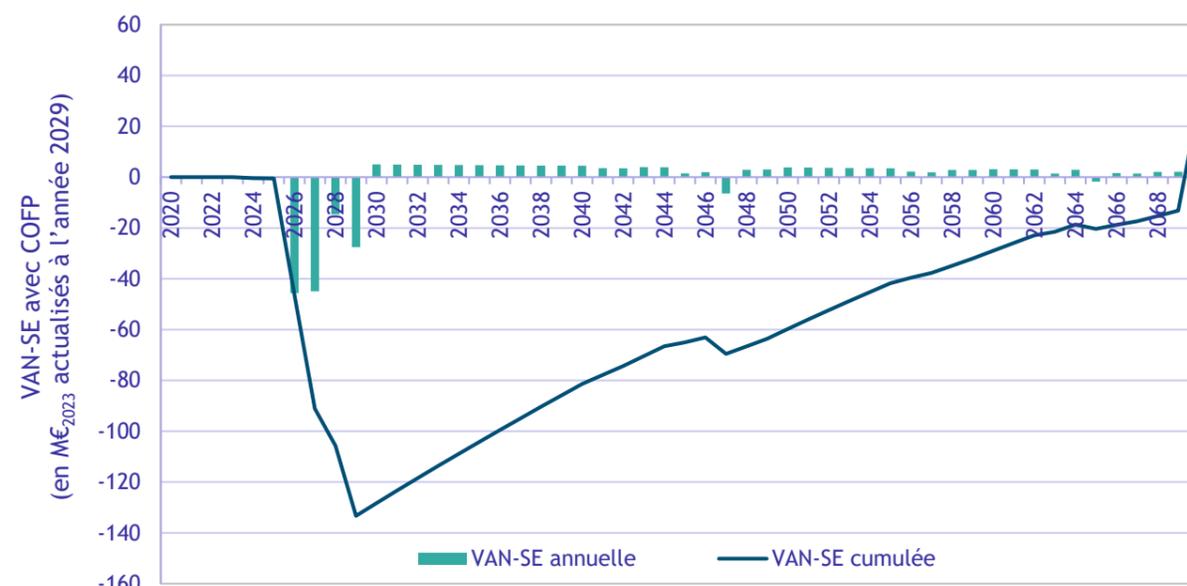


Figure 89 : VAN-SE annuelle et cumulée (en millions d'euros)

3.4.2.3 LE BILAN DES ACTEURS

Le bilan des acteurs permet de mieux comprendre les différents impacts du projet.

Le bilan des usagers (+286 millions d'euros) apporte la principale contribution positive.

Tandis que l'investissement (-105 millions d'euros), le renouvellement (-50 millions d'euros), le bilan de l'Autorité Organisatrice de la Mobilité (-59 millions d'euros) et le montant du COFP/PFRFP (-52 millions d'euros qui correspond à la majoration des dépenses ou recettes publiques appliquée notamment à l'investissement, au renouvellement et au bilan de l'Autorité Organisatrice de la Mobilité) en sont les principales contributions négatives.

Les bilans des autres acteurs ont une contribution positive, mais plus faible : puissance publique (+8 millions d'euros), riverains (+2 millions d'euros). Par convention, le bilan de l'exploitant des transports en commun urbain est nul : son déficit est couvert par la subvention d'exploitation versée par l'Autorité Organisatrice de la Mobilité.

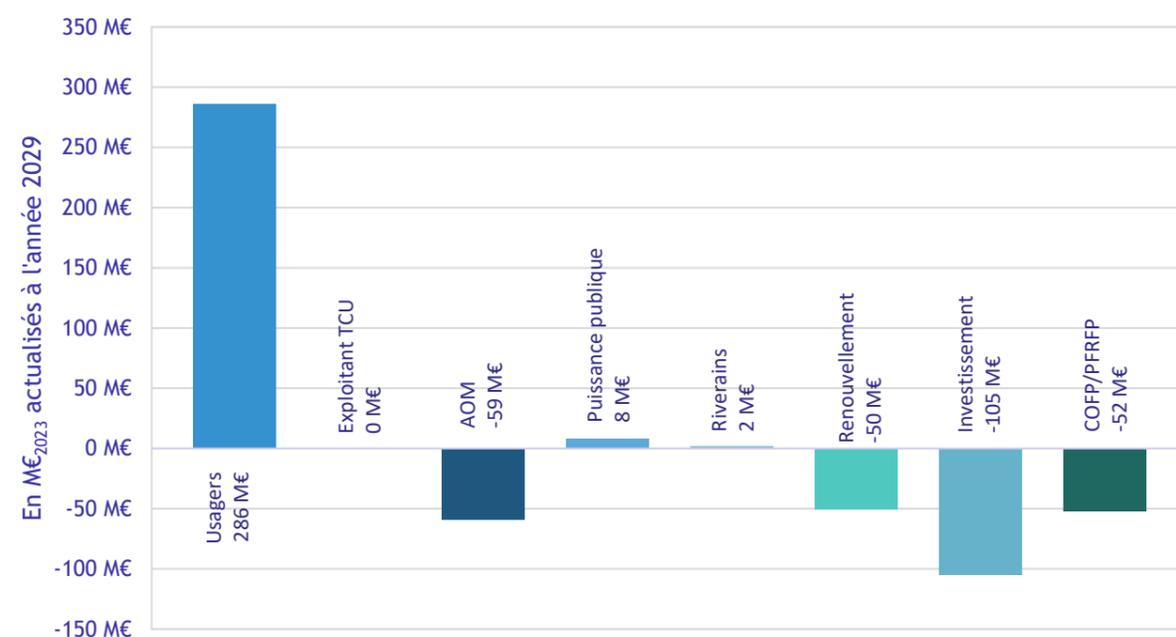


Figure 90 : Bilan des acteurs (en millions d'euros)

➤ Les usagers

La VAN-SE repose principalement sur **les avantages des usagers (+286 millions d'euros), dont +258 millions d'euros de gains pour les anciens usagers des transports en commun cumulant les bénéfices en termes de temps de parcours et de fréquence.**

Ce sont environ 43 600 anciens usagers en 2030 qui gagnent en moyenne 3 minutes soit 2 000 heures gagnées chaque jour. Au regard de la valeur du temps de 10,4 euros₂₀₂₃ par heure pour ces usagers en 2030 (correspondant à une valeur du temps de 8,40 euros₂₀₁₅ en 2015) et du coefficient d'annualisation de 250, **les gains sont évalués à +5,4 millions d'euros pour l'année 2030 et +258 millions d'euros pour l'ensemble de la période de calcul.**

Des gains de confort de déplacement ont été pris en compte. En tenant compte de la charge des lignes et du nombre de places assises et debout proposées grâce à la hausse de la fréquence, ce gain de confort est évalué **+4 millions d'euros sur toute la période d'évaluation.**

Les reportés des modes actifs contribuent au bilan pour moins de 1 million d'euros.

Les reportés participent au bilan des usagers à hauteur de +17 millions d'euros :

- Il s'agit principalement d'économies de coûts d'usage de la voiture pour les reportés de la route. En 2030, chaque reporté de la voiture vers les nouveaux services de transport en commun urbains à disposition permet de réduire de 7 kilomètres en moyenne les distances parcourues en voiture. Le report modal de 1 600 usagers représente ainsi 11 000 kilomètres évités par jour, soit 2,8 millions de kilomètres évités par an avec un coefficient d'annualisation de 250. En considérant un coût d'usage de la voiture de 28 centimes par kilomètre, les économies s'élèvent à 0,8 millions d'euros en 2030.
- A cela s'ajoute un coût de titre de transport de 68 centimes par trajet, soit 0,3 millions euros en 2030.
- Au global, les économies de +0,8 millions d'euros sont en partie neutralisées par les coûts de -0,3 millions d'euros, les gains sont ainsi de +0,5 millions d'euros en 2030, soit +17 millions d'euros pour l'ensemble de la période de calcul.

Les usagers des bus urbains 54, 55, 56, 67 et des BreizhGo 1a/1b bénéficieront de gains de temps évalués à 6 millions d'euros sur les sections communes avec les Trambus T1 et T2 où les sites propres leur seront ouvert.

➤ *L'investissement et le renouvellement*

Les coûts d'investissement comprennent l'ensemble des dépenses nécessaires à la mise en œuvre des lignes T1 et T2 (études, coûts d'acquisition du foncier, coûts de travaux des lignes, matériel roulant...) pour un montant de -129 millions d'euros actualisés, ainsi que des économies en matériel roulant bus de +24 millions d'euros actualisés permises par la réaffectation du matériel roulant des lignes C4, C6 et 11 à d'autres lignes dont les bus sont en fin de vie.

Les montants d'investissement actualisés sont ainsi de -105 millions d'euros. A cela s'ajoutent des coûts de renouvellement nécessaires au maintien d'une infrastructure et d'un service de qualité pendant toute la période d'évaluation (-50 millions d'euros).

➤ *L'exploitant et l'Autorité Organisatrice de la Mobilité*

La mise en place des deux lignes de Trambus T1 et T2 induit une hausse des kilomètres parcourus en Trambus en 2030 de +7 200 kilomètres par jour. Toutefois, la suppression de la ligne C4 et la réorganisation des lignes C6 et 11 entraîne une baisse des kilomètres parcourus par les bus classiques (-6 700 kilomètres journaliers). En 2040, le renfort d'offre sur la ligne T1 donne lieu à une augmentation du nombre de kilomètres parcourus en Trambus de +7 800 kilomètres par jour.

Ainsi, les coûts d'exploitation s'accroissent de 1,3 millions d'euros en 2030, et de 2,1 millions d'euros en 2040 avec le renforcement d'offre sur la ligne T1.

Pour l'année 2030 :

- La mise en service des Trambus T1 et T2 se traduit par +2,1 millions de kilomètres parcourus par an. Les charges d'exploitation des Trambus s'établissent ainsi à **-9,3 millions d'euros par an**. La suppression de la ligne C4 et la réorganisation des lignes C6 et 11 permettent quant à elles une **réduction des kilomètres parcourus par les bus** de -2,0 millions de kilomètres par an. Les charges d'exploitation des bus se réduisent de **+8,0 millions d'euros par an**.
- Parallèlement, l'augmentation de l'offre en transports en commun assurée par le projet permet de dégager des **recettes supplémentaires liées aux nouveaux usagers reportés des autres modes de déplacement représentant +0,3 millions euros en 2030**.
- Ces recettes compensent une partie des coûts d'exploitation induits par le projet. **La subvention d'exploitation versée par l'Autorité Organisatrice de la Mobilité augmente ainsi d'environ 1 million d'euros en 2030**.

Sur l'ensemble de la période d'évaluation, les recettes supplémentaires ne couvrent pas totalement l'évolution des coûts d'exploitation, ce qui se traduit par **une augmentation de la subvention d'exploitation versée par l'Autorité Organisatrice de la Mobilité** (1 millions d'euros en 2030). **Son bilan s'établit à -59 millions d'euros actualisés sur l'ensemble de la période d'évaluation** (hors investissement en infrastructure et matériel roulant).

➤ *Autres postes*

Le bilan positif de la puissance publique de +8 millions d'euros résulte de plusieurs effets :

- Une **diminution des taxes** perçues de **-5 millions d'euros** : l'augmentation des recettes de taxes sur les titres de transport est compensée par les pertes de recettes sur les coûts d'usage de la voiture ;
- Les gains d'**accidentologie sont positifs +10 millions d'euros** avec un volume de kilomètres évités grâce aux reports de la voiture supérieur aux kilomètres supplémentaires parcourus par les bus et les Trambus ;
- Les exploitants bénéficient d'économie de **gestion/entretien du réseau et des places de stationnement** pour **+9 millions d'euros** ;
- Les reports modaux depuis la voiture permettent d'éviter l'émission de **gaz à effet de serre valorisés à hauteur de +1 millions d'euros**, mais ce gain est compensé par les **gaz à effet de serre émis en phase chantier et pour la fabrication du matériel roulant qui correspondent -8 millions d'euros**.

Les riverains bénéficient d'une **réduction de la pollution atmosphérique et des nuisances sonores** grâce aux reports modaux depuis la route représentant **+2 millions d'euros**.

3.4.2.4 L'ANALYSE COÛTS – AVANTAGES

Les avantages apportés par le projet s'élèvent à **+319 millions d'euros**. Ils se composent :

- Des avantages des usagers pour 90% ;
- Des gains environnementaux et d'accidentologie pour 4% ;
- Des recettes des transports en commun urbains pour 3% ;
- Des économies d'exploitation des gestionnaires du réseau viaire pour 3%.

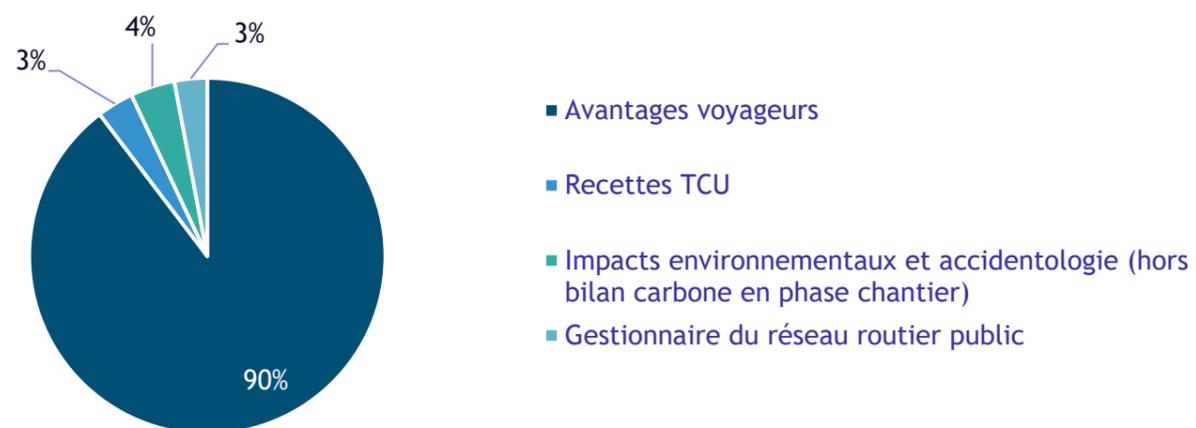


Figure 91 : Contributions positives à la VAN-SE

Les contributions négatives à la VAN-SE s'élèvent à **-238 millions d'euros**.

Elles sont dominées par les coûts d'investissement qui pèsent pour 44% des contributions négatives. Viennent ensuite la hausse des coûts d'exploitation des transports en commun urbains (29%), les coûts de renouvellement (21%), le bilan carbone des travaux (4%), et enfin la diminution des taxes perçues par la puissance publique (2%).

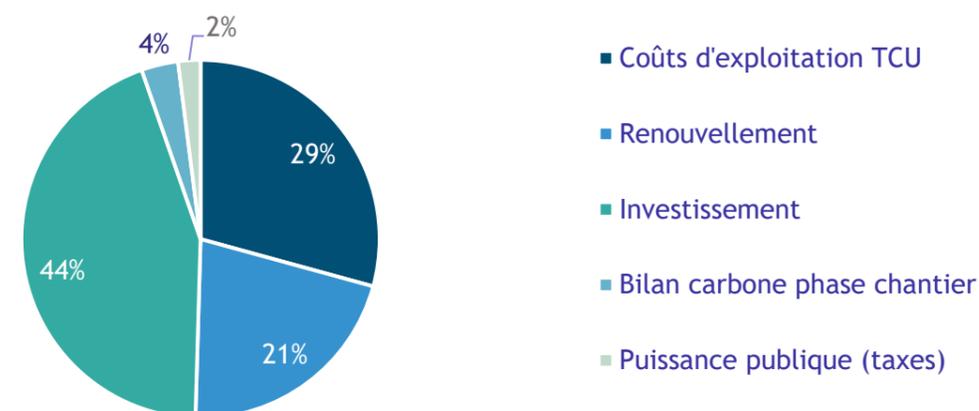


Figure 92 : Contributions négatives à la VAN-SE

Le cumul des contributions négatives et positives donne ainsi un total de **+81 millions d'euros** qui correspond à une VAN-SE actualisée sans prise en compte du coût d'opportunité des fonds publics (COFP) et du prix fictif de rareté des fonds publics (PFRFP) positive, et à une **VAN-SE également positive de +29 millions d'euros** avec prise en compte de -52 millions d'euros de COFP et PFRFP.

3.4.2.5 RISQUES ET INCERTITUDES

Les tests de sensibilités permettent d'estimer la robustesse de l'évaluation en cas de modification des principales variables impactant la Valeur Actualisée Nette Socio-Economique.

Le tableau ci-contre résume les tests réalisés. Pour comparaison, la VAN-SE du scénario central est de + 29 millions d'euros.

Pour évaluer l'impact d'une surestimation de la performance de la nouvelle infrastructure et des niveaux de trafics, un test de sensibilité est réalisé sur les gains issus du modèle de trafic (variation de +/-10% sur les volumes d'usagers se répercutant sur les gains de temps, l'évolution des distances parcourues et en conséquence les gains des reportés de la route, l'accidentologie et les bénéfices environnementaux). Ce test de sensibilité est le plus impactant avec une variation de +/-32 millions d'euros de la VAN-SE.

Le seuil de rentabilité du projet (VAN-SE positive) vis-à-vis de l'incertitude sur les gains de temps du projet se situe à +/-9%.

Pour estimer l'impact d'une dérive des coûts d'investissement, une évolution de +/-10% des coûts d'investissement est prise en compte. L'investissement est le second facteur le plus impactant sur la VAN-SE. Une variation de +/-10% de cette variable provoque une évolution de +/-19 millions d'euros de la VAN-SE.

De manière similaire, pour appréhender les effets d'une dérive des coûts d'exploitation. Une variation de +/-10% est appliquée aux charges d'exploitation. Elle provoque une évolution de +/-9 millions d'euros de la VAN-SE.

Un test de sensibilité est également réalisé en tenant compte des hypothèses du scénario AME (cf. paragraphe « 1.4 Méthodologie du bilan socio-économique » concernant les différences d'approche AMS/AME), la VAN-SE s'établit alors à +33 millions d'euros. Cette variation s'explique par les différences de coûts d'usage de la voiture, de la valorisation de l'effet de serre et de la pollution atmosphérique.

Variable impactée	Test	VAN SE (en M€ ₂₀₂₃)	Taux de Rentabilité interne
Investissement total	Valeur actuelle +10%	+ 9	3,4%
	Scénario central	+ 29	3,9%
	Valeur actuelle -10%	+ 48	4,4%
Gain de temps	Valeur actuelle +10%	+ 61	4,6%
	Scénario central	+ 29	3,9%
	Valeur actuelle -10%	- 3	3,1%
Coûts d'exploitation	Valeur actuelle +10%	+ 20	3,7%
	Scénario central	+ 29	3,9%
	Valeur actuelle -10%	+ 37	4,1%
Scénario AME		+ 33	4,0%

Tableau 13 : Tests de sensibilité

CHAPITRE 4. SYNTHÈSE

Issu du Plan de Déplacements Urbains 2019-2030 de la Métropole de Rennes, **le projet de Trambus T1 et T2 répond aux enjeux cruciaux du territoire** : transition écologique, accessibilité renforcée et hiérarchisation du réseau.

La consultation réalisée en novembre et décembre 2022 a d'ailleurs rencontré un certain succès révélant de fortes attentes pour ce projet reposant sur un **mode de transport 100% électrique qui combine les avantages d'un tramway et la souplesse d'un bus**.

Les lignes T1 et T2 répondent au besoin d'une offre structurante sur un territoire qui concentre déjà aujourd'hui les lignes les plus fréquentées, et dont le dynamisme démographique et économique impliquera dans les années à venir de nouveaux besoins de déplacements, et par corolaire une offre de transport en commun à renforcer.

Le projet de Trambus T1 et T2 s'appuie sur les atouts des lignes C4, C6 et 11 qui desservent d'ores et déjà de **nombreux grands équipements et pôles d'activités à vocation métropolitaine** (centres hospitaliers, campus universitaires, technopole Rennes Atalante, hypercentre de Rennes) tout en améliorant la performance et la qualité de service offertes aux usagers.

Au-delà de **gains de temps de trajet notables de l'ordre de 10% à 25%**, le projet de Trambus T1 et T2 propose des fréquences de desserte renforcées, **toutes les 6 minutes** (voire jusqu'à 4 minutes à terme) **en heures de pointe pour la ligne T1, 7 minutes pour la ligne T2**. Cette augmentation du nombre de services a un triple impact : **une réduction du temps d'attente des usagers, une meilleure interconnexion avec les autres lignes de transport en commun de la Métropole et un confort optimisé avec des bus moins chargés**.

Ces conditions de déplacement facilitées contribuent à attirer de nouveaux usagers utilisant précédemment la voiture. Cela se traduit par des économies de coût de transport pour les usagers qui délaissent la voiture. Ces reports modaux participent également à la **réduction des gaz à effet de serre** émis par le trafic routier, ou encore la **diminution de la pollution de l'air et de l'accidentologie**.

En outre les usagers des Trambus T1 et T2 ne seront pas les seuls bénéficiaires : **les autres lignes urbaines** (en particulier les bus 54, 55, 56 et 67), **mais également interurbaines** (notamment les lignes BreizhGo 1a/1b) **pourront circuler sur les sites propres créés** apportant ainsi des gains de temps aux usagers de ces lignes.

Pour l'établissement du bilan socio-économique des Trambus T1 et T2, ces effets bénéfiques ont été monétarisés : ils parviennent à compenser les coûts d'investissement et de renouvellement nécessaires à la mise en place du projet.

La Valeur Actualisée Nette Socio-Economique (VAN-SE) du projet de Trambus T1 et T2 est donc positive et s'établit à +29 millions d'euros, et qui démontre la rentabilité socio-économique du projet au terme de la période d'évaluation.

La rentabilité socio-économique du projet a par ailleurs été soumise à des tests de sensibilité, afin de vérifier la robustesse du bilan face aux principales hypothèses structurantes : coûts d'investissement, coûts d'exploitation et gains de temps.

Les avantages pour la collectivité sont par ailleurs d'autant meilleurs que le bilan socio-économique ne considère pas certains effets qui ne sont pas monétarisables alors qu'ils représentent des bénéfices importants d'un point de vue qualitatif et quantitatif :

- Au-delà des gains de temps et de fréquence, la qualité de service offerte par les Trambus T1 et T2 passe par une meilleure **régularité** de la desserte, une **information voyageur** améliorée, une **amplitude de fonctionnement** élargie renforçant la complémentarité avec les métros.
- **Le traitement de l'insertion dans l'environnement urbain** apportera une cohérence visuelle globale des stations et des véhicules.
- La **végétalisation** renforcée tout le long du tracé sera favorable à la qualité de vie : confort d'attente aux arrêts, réduction des îlots de chaleur, absorption de gaz à effets de serre, biodiversité favorisée pour la flore comme de la faune.
- Le projet est construit dans une logique **multimodale** : des aménagements pour les **modes actifs** longeront les tracés des Trambus. Des **parcs de stationnement vélos et des parcs relais** destinées aux voitures faciliteront les rabattements vers les arrêts de Trambus.

L'ensemble de ces caractéristiques contribuera à la perception d'un projet cohérent et intelligible de politiques publiques par les habitants de la Métropole.

LES EFFETS ATTENDUS	DESCRIPTION QUALITATIVE	DESCRIPTION QUANTITATIVE
MOBILITE - DEPLACEMENTS		
Augmentation de l'usage des transports en commun	Répond au besoin d'amélioration de la desserte d'un secteur urbain dense, caractérisé par une forte dynamique démographique et économique, amenée à se poursuivre dans les années à venir telle que mise en avant dès l'étude d'opportunité d'extension du TCSP de 2019.	+4 420 voyages journaliers attendus sur les transports en commun, soit une évolution d'environ +1% sur toute la métropole. Augmentation de 0,1 point de la part modale des transports en commun sur le secteur Rennes / Cesson-Sévigné. Ligne Trambus T1 : 26 600 voyages par jour Ligne Trambus T2 : 18 880 voyages par jour
Réduction des temps de parcours en transports en commun	Les aménagements de couloirs bus dédiés et la mise en place de carrefours à feux avec une priorité aux Trambus permettent une amélioration des temps de parcours, notamment aux heures de pointe. L'offre proposée augmente la fréquence de desserte, et diminue donc les temps d'attente et de correspondance.	Diminution sensible des temps de trajet : de l'ordre de 10% à 25% entre les terminus actuels et l'arrêt République. Des aménagements en site propre qui bénéficie à d'autres lignes urbaines et interurbaines. Augmentation de la fréquence de desserte : toutes les 6 minutes (voire jusqu'à 4 minutes à terme) en heures de pointe pour la ligne T1, 7 minutes pour la ligne T2.
Fiabilité de l'offre de transports en commun : régularité et qualité de service renforcée	Le trambus dispose de sections réservées et d'une priorité aux intersections, qui participent à limiter l'incertitude sur les temps de parcours. L'amplitude horaire des trambus est élargie par rapport à l'offre actuelle.	60% du linéaire de voirie des tracés T1 et T2 en site propre. L'amplitude horaire projetée s'adaptera aux horaires du métro, soit approximativement 5h15 à 0h25.
Maintien de l'accessibilité pour tous au réseau de transports en commun	Matériel roulant et stations trambus accessibles aux personnes à mobilité réduite : agencement des quais facilitant la montée, nombreuses places assises, agencement intérieur favorisant la fluidité des déplacements, rampe d'accès, emplacements pour les usagers en fauteuil roulant, lisibilité de la signalétique et information en temps réel	
Renforcement de l'intermodalité	Amélioration du maillage du territoire grâce à des lignes de métro et de Trambus interconnectées et une hiérarchisation du réseau plus lisible. Développement d'itinéraires piétons et vélos de qualité et sécurisés, accompagnés d'un renfort de l'offre de stationnement pour les vélos. Création de trois nouveaux parcs relais aux terminus des lignes de Trambus, avec un positionnement stratégique au contact d'axes structurants et hors des zones de saturation.	Renforcement de l'axe Est-Ouest et de l'interconnexion grâce à des correspondances structurantes Métro-Trambus ou Trambus-Trambus : La Plesse, Villejean Universités, République, Musée Beaux-Arts, Beaulieu. Itinéraires cyclables : 35 kilomètres d'aménagements cyclables prévus le long du tracé, dont 4 km de linéaire nouvellement aménagé pour les besoins du projet. Stationnement vélos : mise en place d'aménagements de stationnement vélos aux abords de l'intégralité des stations qui ne sont pas déjà équipées. Création d'environ 250 places en parkings relais : P+R de la Plesse (environ 100 places), P+R Cesson-Rigourdière (environ 80 places) et P+R des 3 Marches (environ 70 places).
Reports modaux depuis la voiture	Transfert d'usagers de la voiture vers les transports en commun.	Des reports modaux vers les transports en commun essentiellement issus des conducteurs de voiture (1 100 déplacements) et des passagers de voiture (500 déplacements). Baisse du trafic de transit dans la rue de Lorient : 4 000 véhicules/jour en moins, reportés partiellement sur Guilloux et Marbeuf.
Maitrise de l'impact sur les conditions de circulation	Impact négligeable sur les conditions de saturation du réseau.	Les reports de trafic sont globalement compensés par la baisse générale du trafic routier causés par les reports de trafic, et l'impact socio-économique de la congestion routière est nulle.

LES EFFETS ATTENDUS	DESCRIPTION QUALITATIVE	DESCRIPTION QUANTITATIVE
ENVIRONNEMENT - QUALITE DE VIE		
Réduction de la pollution atmosphérique locale et des émissions de gaz à effet de serre	Baisse des émissions polluantes du fait des reprints modaux de la voiture vers des transports en commun 100% électriques.	11 100 kilomètres en voiture évités par jour, soit 2,8 millions par an en 2030 grâce aux reprints modaux des automobilistes vers les transports collectifs. Une baisse de la pollution atmosphérique locale valorisée à 2 millions d'euros sur la période d'évaluation (2028/2140). En phase exploitation, les émissions évitées sont évaluées à 260 tonnes de CO ₂ eq en 2030. Sur une période de 22 ans (2028/2050), le projet permet d'éviter 3 600 tonnes de CO ₂ eq. Ce gain ne permet pas de compenser les émissions de la phase chantier. L'optimisation du bilan carbone sera étudiée par la suite des études, afin de réduire les émissions liées aux travaux.
Réduction des nuisances sonores	Réduction du bruit du fait de la baisse du trafic routier qui compense les nuisances sonores associées aux services de bus supplémentaires.	Une valorisation des nuisances sonores dans le bilan socio-économique quasiment neutre.
Réduction de l'insécurité routière	Réduction de l'insécurité routière du fait de la baisse du trafic routier qui compense la hausse du risque d'accident consécutive aux services de bus supplémentaires.	Une réduction de l'insécurité routière valorisée à hauteur de 10 millions d'euros sur la période d'évaluation.
Un environnement urbain requalifié, végétalisé et favorisant les modes actifs	Aménagements paysagers proposés le long du tracé afin de greffer dans le paysage urbain un cadre de verdure apaisant, favorisant la biodiversité et la régulation thermique. Assurer une continuité végétale des bords de Vilaine à l'hypercentre de Rennes. La végétalisation contribue à l'amélioration de la santé physique et psychologique et crée du lien social. Amélioration de la qualité de l'air et captation de gaz à effet de serre.	Environ 350 arbres supplémentaires tout le long du tracé grâce au projet de Trambus T1 et T2. Un accroissement de la surface de canopée de près de 20 000m ² .
URBANISME - AMENAGEMENT		
Cohérence du projet avec le SCoT	Tracé retenu dans l'idée d'une urbanisation organisée autour des transports en commun (orientation du DOO du SCoT). Système de transport retenu dans l'idée d'une priorité donnée aux modes de transports en commun les plus performants. (orientation du DOO du SCoT). Maillage piéton et cyclable optimisé grâce aux aménagements cyclables prévus tout le long du tracé (orientation du DOO du SCoT).	
Cohérence du projet avec le PDU	Le projet de Trambus T1 et T2 favorise l'accessibilité en améliorant la performance de l'offre de transport proposée aujourd'hui par les lignes C4, C6 et 11 sur un secteur densément peuplé. Il contribue ainsi à une meilleure hiérarchisation du réseau de transports en commun. Il s'inscrit dans une logique intermodale en s'accompagnant d'aménagements cyclables et d'une offre de stationnement pour les vélos ou en parc relais pour les voitures, concourant ainsi à une maîtrise de l'usage de la voiture.	

LES EFFETS ATTENDUS	DESCRIPTION QUALITATIVE	DESCRIPTION QUANTITATIVE
ECONOMIE - EMPLOI – FORMATION		
Amélioration de la desserte des zones d'emplois	Amélioration de la desserte des zones d'activités.	Desserte de la ZI Nord, de la technopole Rennes Atalante, du parc d'activité Ouest, du centre de Rennes
Amélioration de la desserte des zones commerciales	Amélioration de la desserte des centres commerciaux.	Desserte de pôles commerciaux importants : Centre commercial Grand Quartier, les zones d'activité de Saint-Sulpice et de la Rigourdière, etc.
Amélioration de la desserte des équipements structurants	Assurer une desserte fiable pour les employés des entreprises et assurer leur accessibilité. Améliorer la desserte d'équipements de santé majeurs, d'établissements d'enseignement supérieur ainsi que de lieux sportifs et culturels.	Desserte des équipements de santé : CHU Pontchaillou et Hôpital privé de Cesson-Seigné, Centre Hospitalier Guillaume Rognier. Desserte d'établissements d'enseignement supérieur : Campus Rennes I et Rennes II, INSA Rennes, ENSC Rennes, Centrale Supélec, IUT, etc. Desserte du Rhoazon Park, et fluidification des conditions d'accès au stade les jours d'évènement.
Création de nouveaux emplois	Emplois directs et indirects induits par le projet.	Construction infrastructures et matériel roulant : Emplois direct induits par le projet : 340 emplois.an Emplois indirect induits par le projet : 320 emplois.an
SOCIO-ECONOMIE		
Rentabilité socio-économique		VAN-SE positive de +29 millions d'euros.
Maitrise des coûts d'exploitation		Hausse des coûts d'exploitation des transports en commun : -70 millions d'euros actualisés sur la période d'évaluation 2028/2140.
Investissement public		Un montant d'investissement de 105 millions d'euros actualisés et des coûts de renouvellement de 50 millions d'euros actualisés sur la période 2024/2140.