

CRÉATION D'UNE NOUVELLE OFFRE DE TRANSPORT COLLECTIF SUR LE TERRITOIRE DE LA MÉTROPOLE ROUEN NORMANDIE

Projet de ligne de Bus à Haut Niveau de Service T5



MAÎTRE D'OUVRAGE

MÉTROPOLE ROUEN NORMANDIE

LE 108 - 108 ALLÉE FRANÇOIS MITTERRAND - BP 1180 - 76176 ROUEN CEDEX

RÉFÉRENCE DU RAPPORT

12966 - T5 - CAS PAR CAS - NOTICE PROJET (2022.02.11-VB).DOCX

AUTEUR

GAËTAN LEVISTRE - CHEF DE PROJETS ENVIRONNEMENT ET AMÉNAGEMENT DURABLE

COORDONNÉES INGETEC

INGETEC - AGENCE ILE-DE-FRANCE

67 RUE DAMESME - 75013 PARIS

ingetec@ingetec.fr

02.35.07.94.20

TABLE DES MATIÈRES

1.	ORGANISATION GÉNÉRALE DES TRANSPORTS EN COMMUN SUR LA MÉTROPOLE ROUEN NORMANDIE ET JUSTIFICATION DU PROJET T5	4
1.1.	Les transports : une compétence Métropolitaine	4
1.2.	Le réseau Astuce : un outil dédié aux services de transport en commun sur le territoire de la Métropole Rouen Normandie	4
1.3.	L'offre actuelle en matière de services de transport en commun sur le territoire de la Métropole Rouen Normandie	6
1.4.	Le projet de ligne T5 : Pourquoi compléter l'offre actuelle ?	9
2.	DESCRIPTION GÉNÉRALE DU PROJET T5	11
2.1.	Les grandes lignes du projet T5	11
2.2.	La stratégie opérationnelle de développement du projet T5	13
3.	APPROCHE GLOBALE DES ENJEUX SOCIO-ÉCONOMIQUES ET ENVIRONNEMENTAUX DU PROJET DE CRÉATION DE LA LIGNE T5	19
3.1.	Étude socioéconomique (CITEC - 2021)	19
3.2.	Bilan carbone (MOSAÏQUE ENVIRONNEMENT - 2021)	19
4.	ENJEUX SPÉCIFIQUES LIÉS AUX TRAVAUX RELATIFS À LA LIAISON ENTRE L'AVENUE RONDEAUX ET LA PLACE CARNOT	21
4.1.	Périmètre, contexte et nature des travaux	21
4.2.	Enjeux spécifiques liés au périmètre	23
4.3.	Enjeux liés à la réalisation des travaux	24
4.4.	Enjeux liés à la phase d'exploitation du T5	25
5.	ANNEXES (HORS TEXTE)	25
5.1.	Annexe 1 - Plan du réseau Astuce (2021-2022)	25
5.2.	Annexe 2 - Étude socioéconomique (CITEC - 2021)	25
5.3.	Annexe 3 - Bilan carbone (MOSAÏQUE ENVIRONNEMENT - 2021)	25
5.4.	Annexe 4 - Plans de l'état existant sur le secteur Rondeaux - Carnot	25
5.5.	Annexe 5 - Étude de circulation (CITEC - 2021)	25
5.6.	Annexe 6 - Étude acoustique (IMPEDANCE - 2021)	25

TABLE DES ILLUSTRATIONS

• Figure 1 - Le territoire de la Métropole Rouen Normandie	4
• Figure 2 - Le réseau Astuce - Principaux chiffres et plans	5
• Figure 3 - Le réseau structurant du cœur de la Métropole Rouen Normandie	6
• Figure 4 - Principes d'itinéraire du projet T5	10
• Figure 5 - Principes structurants et contextuels du projet T5	12
• Figure 6 - Stratégie opérationnelle	14
• Figure 7 - Principes de desserte du quartier Rouen-Flaubert (2015)	16
• Figure 8 - Principes d'organisation du futur quartier Saint-Sever-Nouvelle-Gare (2017)	17
• Figure 9 - Principaux résultats du Bilan carbone (MOSAÏQUE ENVIRONNEMENT - 2021)	20
• Figure 10 - Plan de situation générale	21
• Figure 11 - Coupes de principes pour la requalification du boulevard d'Orléans	22
• Figure 11 - Coupe de principes pour la requalification du cours Clemenceau	22
• Figure 12 - Monuments Historiques et Sites (Atlas des Patrimoines)	23

1. ORGANISATION GÉNÉRALE DES TRANSPORTS EN COMMUN SUR LA MÉTROPOLE ROUEN NORMANDIE ET JUSTIFICATION DU PROJET T5

1.1. LES TRANSPORTS : UNE COMPÉTENCE MÉTROPOLITAINE

Issue de la fusion des Communautés d'agglomération de Rouen, d'Elbeuf, des Communautés de communes de Seine-Austreberthe et du Trait/Yainville, la CREA (Communauté d'agglomération Rouen-Elbeuf-Austreberthe) est née le 1er janvier 2010.

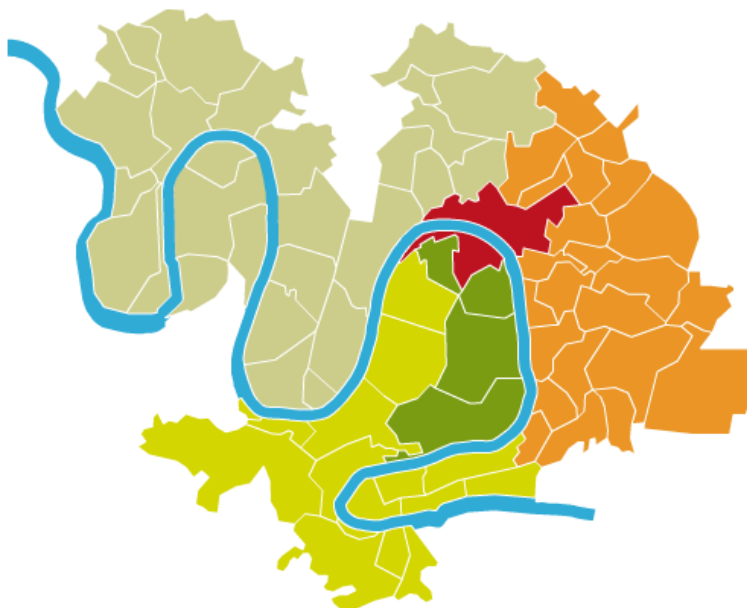
En 2015, la CREA devient Métropole Rouen Normandie, l'un des 12 grands territoires français.

D'une superficie de 724,47 km², comprenant 71 communes et près de 500 000 habitants, la Métropole regroupe de nombreuses compétences dont l'organisation des services publics associés aux transports urbains, le développement de l'attractivité du territoire, l'aménagement de l'espace et la politique de solidarité.

Le réseau Astuce regroupe l'ensemble des services de transport en commun sur le territoire.

Il permet à la Métropole de poursuivre sa politique en matière de déplacements éco-mobiles et d'affirmer sa volonté d'apporter toujours plus de cohérence au voyageur.

Figure 1 - Le territoire de la Métropole Rouen Normandie



1.2. LE RÉSEAU ASTUCE : UN OUTIL DÉDIÉ AUX SERVICES DE TRANSPORT EN COMMUN SUR LE TERRITOIRE DE LA MÉTROPOLE ROUEN NORMANDIE

Les offres de transport en commun de la Métropole Rouen Normandie reposent sur 4 réseaux de services interconnectés et hiérarchisés pour répondre au mieux aux besoins en mobilité de la population :

- Le Métro,
- Le réseau TEOR,
- Le réseau Bus,
- Le réseau de Transport à la Demande.

Le réseau Astuce représente ainsi plus de 53 millions de voyages par an et l'équivalent de 18 millions de kilomètres parcourus.

Ce réseau n'est pas figé et évolue en fonction des enjeux de développement territorial et des besoins exprimés par la population locale afin de proposer une offre toujours plus diversifiée de solutions de mobilités alternatives à la voiture. Ces évolutions répondent par ailleurs aux enjeux de transition écologique du territoire de la Métropole Rouen Normandie dans une logique de diminution de la dépendance des populations aux énergies carbonées pour leurs déplacements, de réduction des nuisances occasionnées par le trafic routier (notamment en zone urbaine dense) et d'amélioration du cadre sur le territoire de la Métropole.

Il est à ce titre associé à une offre en stationnement stratégique visant à favoriser l'intermodalité des voyageurs nécessitant des déplacements routiers pour se rendre sur le territoire de la Métropole Rouen Normandie ; selon une même logique, des solutions sont proposées aux cyclistes pour stationner leurs vélos dans des équipements sécurisés implantés aux abords des principales stations de métro, TEOR, lignes Fast et bus.

On se réfèrera aux illustrations insérées en page suivante.

Figure 2 - Le réseau Astuce - Principaux chiffres et plans

Le réseau Astuce

MÉTRO

1 métro toutes les 3 à 6 mn

- Boulingrin ROUEN
- Technopôle SAINT-ÉTIENNE-DU-ROUVRAY
- Boulingrin ROUEN
- Georges Braque GRAND QUEVILLY

Communes desservies

- Grand Quevilly
- Petit-Quevilly
- Rouen
- Saint-Étienne-du-Rouvray
- Sotteville-lès-Rouen

2 lignes de 4h30 à minuit

FAST

1 passage toutes les 6 à 10 mn

5 lignes de 5h à minuit

+ de 15 communes desservies
8 km de couloirs réservés

Des lignes de bus
Faciles
Fréquentes
Fluides

BUS, TAXI, TRANSPORT À LA DEMANDE

TEOR

1 passage toutes les 2 à 8 mn

4 lignes de 4h30 à minuit

Communes desservies

- Mont-Saint-Aignan
- Bihorel
- Canteleu
- Darnétal
- Déville-lès-Rouen
- Grand Quevilly
- Maromme
- Mont-Saint-Aignan
- Notre-Dame-de-Bondeville
- Petit-Quevilly
- Rouen
- Saint-Étienne-du-Rouvray

Garez-vous gratuitement aux P+R Mont-Riboudet, Zénith ou Deux Rivières pour rejoindre le centre-ville

Bus

30 lignes régulières

1 ligne de nuit

61 lignes scolaires

Taxi

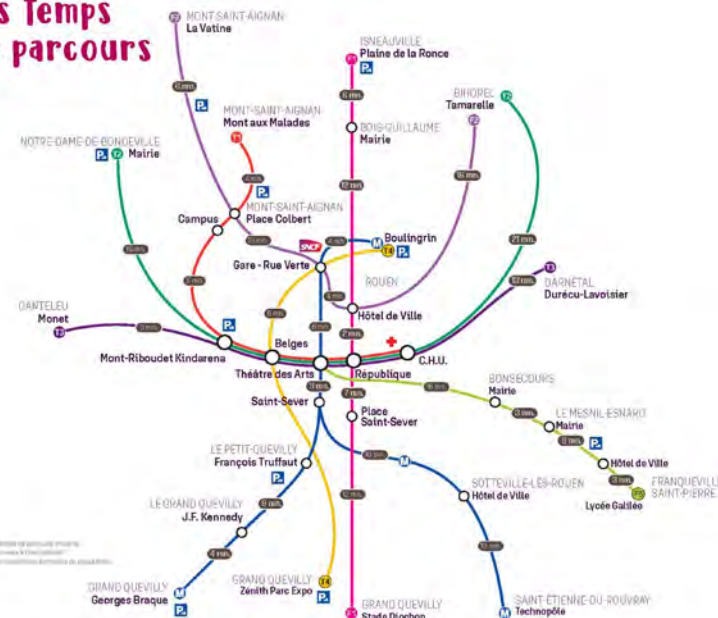
3 lignes

Transport à la demande

44 communes desservies

2 services : filo'r et Allobus

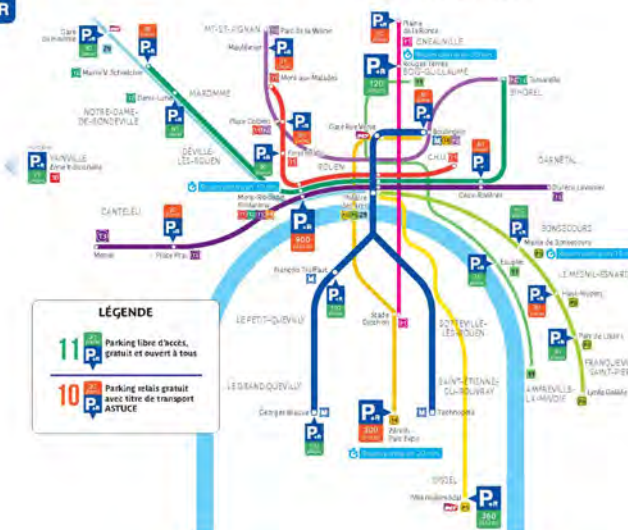
Les temps de parcours



Les parkings relais

P+R

Disposés à proximité des lignes de transport en commun, les parkings relais permettent de se garer gratuitement, avant de prendre le métro, TEOR, les lignes Fast, le bus ou le train. Certains nécessitent la carte ASTUCE ou un titre de transport (indiqués en orange sur le plan).



1.3.2. LES EXPLOITANTS

	<p>TCAR est une filiale du groupe Transdev. Elle exploite dans le cadre d'un contrat de délégation de service public, certaines lignes du réseau ASTUCE sur les 45 communes de l'ex agglomération de Rouen. La TCAR a pour mission d'assurer la maintenance et l'exploitation du réseau, la commercialisation des titres de transport et d'apporter son expertise pour les améliorations et le développement du réseau.</p>
	<p>TAE exploitent les lignes A, B, C, E, F, D1, D2,32 et Allobus ou scolaires 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 311 sur le secteur d'Elbeuf.</p>
	<p>Transdev Normandie Interurbain Etablissement de Grand Rouen exploite pour le compte de la Métropole, les lignes 26, 29, 30 et les lignes scolaires sur le secteur de Rouen.</p>
	<p>Keolis Normandie Seine exploite pour le compte de la Métropole le transport à la demande Filo'R. Ce service permet aux habitants des communes rurales et périurbaines d'utiliser facilement les transports en commun.</p>
	<p>Cars Hangard exploite les lignes scolaires de Duclair.</p>

1.3.3. DESCRIPTION DES MODES DE TRANSPORT DU RÉSEAU ASTUCE

1.3.3.1. LES LIGNES DE MÉTRO

Basées sur l'axe Nord-Sud, les 2 lignes du métro de la Métropole Rouen Normandie desservent 5 communes sur la rive droite et la rive gauche : Grand Quevilly, Petit Quevilly, Rouen, Saint-Étienne-du-Rouvray et Sotteville-lès-Rouen.

Au départ de la station « Boulingrin », elles circulent sur un tronç commun jusqu'à la station « Saint-Sever » et se séparent en direction des 2 Terminus « Technopôle » à Saint-Étienne-du-Rouvray et « Georges Braque » à Grand Quevilly.



Afin de respecter au mieux le centre historique de Rouen, une implantation en voies souterraines sur la rive droite a été retenue avec la mise en place d'un tunnel de circulation d'une longueur de 1,7 km et la création de 4 stations souterraines « Beauvoisine », « Gare-Rue Verte », « Palais de Justice » et « Théâtre des Arts ». Le passage de la Seine pour accéder à la rive gauche se fait via le pont routier « Jeanne d'Arc », pont qui existait avant la mise en place du métro. Sur la rive gauche, la circulation des lignes du métro est essentiellement aérienne, avec cependant trois franchissements de carrefours par voies souterraines dont une station souterraine « Joffre-Mutualité ».

Avec 15,1 km de lignes, les 2 lignes de Métro structurent les liaisons entre Rouen, au nord, et Saint-Étienne-du-Rouvray et Grand Quevilly, au sud. Elles accueillent 27 rames d'une capacité de 300 passagers et desservent 31 stations (26 stations aériennes et 5 stations souterraines). Leur fréquence de passage et leur amplitude horaire sont importantes : 1 passage toutes les 3 à 6 minutes entre 4h30 et minuit.

Le Métro représentait un flux de 19,6 millions de voyages sur l'année 2019 (référence avant COVID).

1.3.3.2. LES LIGNES TEOR

Les 4 lignes TEOR actuelles desservent 12 communes du territoire Métropolitain : Bihorel, Canteleu, Darnétal, Déville-lès-Rouen, Grand-Quevilly, Maromme, Mont-Saint-Aignan, Notre-Dame-de-Bondeville, Petit-Quevilly, Rouen, Saint-Étienne-Du-Rouvray, Sotteville-lès-Rouen.

Ces lignes desservent des quartiers denses de la Métropole et permettent d'offrir une alternative efficace à la voiture individuelle.



Au départ de Mont-Saint-Aignan (ligne T1), Notre-Dame-de-Bondeville (ligne T2), Canteleu (ligne T3), les 3 lignes initiales se rejoignent à la station « Mont-Riboudet » et circulent sur un tronc commun jusqu'à la station « C.H.U. Charles Nicolle », terminus de la ligne T1. Les lignes T2 et T3 rejoignent ensuite leur terminus respectif : « Tamarelle » à Bihorel, pour la ligne T2, « Durécu-Lavoisier » à Darnétal pour la ligne T3.

Au départ de Grand-Quevilly, à la station « Zénith – Parc Expo », la ligne T4 (mise en service en 2019) dispose d'une correspondance avec les 3 autres lignes TEOR à la station « Belges » et rejoint son terminus « Boulingrin » à Rouen.

Avec 39.5 km de lignes et 66 stations, les 4 lignes TEOR desservent plus de 150 000 habitants et de nombreux pôles d'activités (Préfecture, CHU Charles Nicolle, Faculté de droit, Gare SNCF, Zénith de Rouen, Hangars 106/107/108, Kindarena, ...). Leur fréquence de passage est importante, entre 3 et 8 minutes en heures de pointe, moins de 2 minutes sur le tronc commun des 3 lignes T1 T2 T3. L'amplitude de desserte est attractive avec un dernier départ du centre-ville à minuit, et des passages réguliers en soirée.

L'offre TEOR représentait un flux de 19,1 millions de voyages sur l'année 2019 (référence avant COVID).

La spécificité des lignes TEOR est que les bus circulent sur 2 types d'infrastructures :

- En site propre sur des voies qui leur sont réservées, identifiables par leur couleur rouge et une signalétique verticale spécifique (panneau, feux de signalisation, ...). Deux types de site propre sont actuellement utilisés :
 - Les sites protégés : les véhicules TEOR circulent sur des voies à double sens isolées de la circulation générale par des séparateurs infranchissables,
 - Les sites réservés : les véhicules TEOR circulent sur des voies à double sens ou à sens unique séparées de la circulation générale par des séparateurs franchissables par les autres véhicules.
- En insertion à la circulation générale : en dehors des sites propres, les véhicules TEOR sont amenés au cours de leur parcours à se mêler à la circulation routière.

La flotte est actuellement constituée de 79 véhicules et principalement composée de bus thermiques (26 « Euro 4 », 38 « Euro 5 » et 15 « Euro 6 »). Selon une stratégie de renouvellement engagée par le Métropole Rouen Normandie sur la période 2023-2026, cette flotte tend peu à peu à se décarboner ; la Métropole prévoit en effet l'acquisition de bus électriques dont 76 TEOR.

1.3.3.3. LES LIGNES DE BUS

Les 71 communes de l'agglomération rouennaise sont desservies par 54 lignes de bus/taxi qui viennent en complément des 2 lignes de métro, des 4 lignes TEOR et 1 ligne de service spécifique (Noctambus) :

- Les lignes régulières : ces lignes de bus desservent les points majeurs de l'agglomération rouennaise,
- Les lignes scolaires desservent les principaux établissements scolaires de la Métropole aux heures d'entrées et de sorties,
- Les lignes taxis sont utilisées pour desservir les trajets à moindre fréquentation.

Les lignes du réseau desservent 1455 points d'arrêt réservés (hors scolaires et taxis). Le parc est constitué de 313 véhicules dont 219 bus (58 véhicules articulés et 186 véhicules standards).

L'offre Bus et les services complémentaires de mobilité représentaient un flux de 22,5 millions de voyageurs sur l'année 2019 (référence avant COVID).

1.3.3.4. LES SERVICES DE TRANSPORT À LA DEMANDE

Afin de permettre aux habitants des communes rurales et périurbaines d'utiliser plus facilement les transports en commun, la Métropole a mis en place un service flexible de transport à la demande.

1.4. LE PROJET DE LIGNE T5 : POURQUOI COMPLÉTER L'OFFRE ACTUELLE ?

La nouvelle ligne T5 est un projet de Bus à Haut Niveau de Service (BHNS), une liaison expresse qui reliera en transversalité le plateau Nord du territoire, depuis « Mont-aux-Malades », au projet Seine-Cité qui regroupe les plus grands projets métropolitains autour de l'axe Seine : Luciline (en rive droite), Rouen-Flaubert et Saint-Sever-Nouvelle-Gare (en rive gauche).

Ce projet facilitera la desserte en transport en commun de la cité universitaire de Mont Saint Aignan, en venant soutenir la T1 à ce niveau, et permettra de rejoindre la rive gauche en contournant la station centrale du « Théâtre des Arts ».

On se référera au plan inséré en page suivante.

Le projet T5 recouvre ainsi plusieurs objectifs :

- Offrir un moyen de transport rapide, fiable et confortable et améliorer la performance des autres lignes de bus du territoire : T5 est une ligne qui va soulager les lignes TEOR et plus particulièrement la ligne T1. Elle va favoriser les transports en commun entre les 2 rives de la Seine et faciliter l'accès à la cité universitaire de Mont Saint Aignan en assurant une liaison et des correspondances efficaces.
- Accompagner les projets de développement du territoire en desservant au plus près les zones récemment aménagées ou en devenir (quartiers Rouen-Flaubert et Saint-Sever-Nouvelle-Gare) et contribuer, ainsi, à l'attractivité des quartiers en favorisant leur désenclavement.
- Proposer des itinéraires continus, confortables et sécurisés pour tous les modes alternatifs à la voiture via le réaménagement des espaces publics périphériques et ainsi améliorer le cadre de vie des habitants des quartiers desservis en favorisant les opérations de désimperméabilisation favorables à tout un ensemble d'enjeux fonctionnels et systémiques associés (biodiversité, fraîcheur urbaine, gestion des eaux, expositions aux nuisances routières, ...).

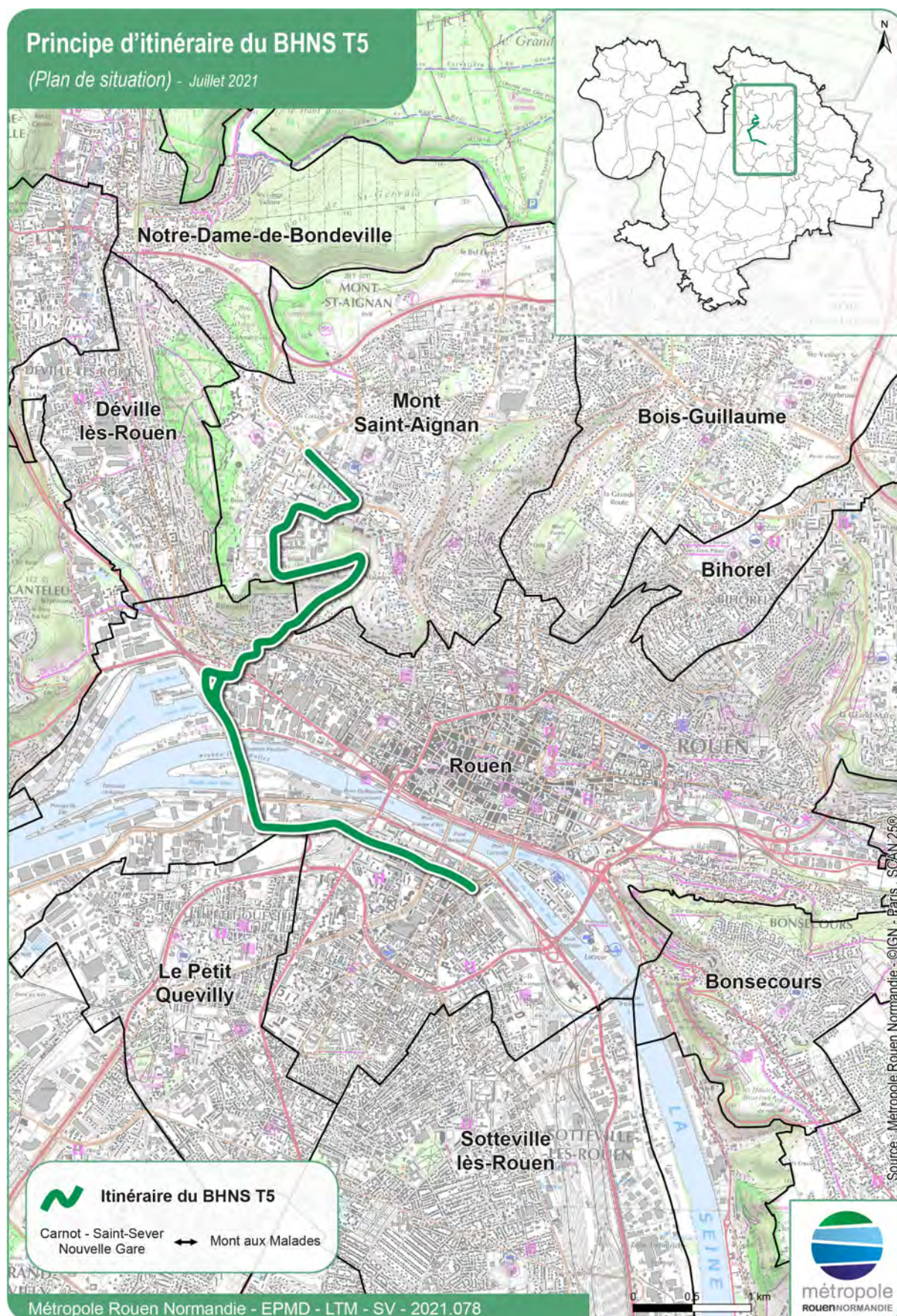
Ce projet, et les enjeux qui en découlent, sont détaillés plus précisément dans le chapitre suivant. Il fait par ailleurs l'objet d'un dialogue participatif, ouvert jusqu'au 30 avril 2022, visant à recueillir l'avis du public sur certains aspects du projet et plus précisément :

- L'aménagement qualitatif de l'espace public aux abords du tracé : Comment éviter les îlots de chaleur (Choix des matériaux, végétalisation des quais et des abris, renaturation du secteur ...) ? Quel type de circulation pour les voitures au niveau du boulevard d'Orléans ? Quels stationnements dans la contre-allée du Boulevard d'Orléans ?
- Le partage de l'espace public : Quelle est la pratique cyclable à l'usage sur ces secteurs (usages, stationnement, équipements...) ? Comment faciliter cette pratique dans ces secteurs ? La place des femmes et des enfants dans l'espace public. Quel traitement avec l'interface enfants/bus, notamment aux abords des parcs et écoles ?
- La phase travaux : Comment anticiper puis traiter les nuisances pour les piétons et cyclistes (Accès école, sécurisation des piétons et des cyclistes, accès aux commerces, ...) ?

Les contributions seront ensuite consignées puis synthétisées pour alimenter, via le bilan de la concertation, les études de conception en cours.



Figure 4 - Principes d'itinéraire du projet T5



2. DESCRIPTION GÉNÉRALE DU PROJET T5

2.1. LES GRANDES LIGNES DU PROJET T5

Comme indiqué précédemment, le projet T5 comprend le développement d'une nouvelle offre de transport en commun sur le territoire de la Métropole Rouen Normandie. Il vise plus spécifiquement l'ouverture d'une liaison expresse qui reliera en transversalité le plateau Nord du territoire, depuis « Mont-aux-Malades », au projet Seine-Cité qui regroupe les plus grands projets métropolitains autour de l'axe Seine : Luciline (en rive droite), Rouen-Flaubert et Saint-Sever-Nouvelle-Gare (en rive gauche).

Ce projet facilitera la desserte en transport en commun de la cité universitaire de Mont-Saint-Aignan, en venant soutenir la T1 à ce niveau, et permettra de rejoindre la rive gauche en contournant la station centrale du « Théâtre des Arts » par l'Ouest via le Pôle d'Échange Multimodal (PEM) « Mont-Riboudet » et le pont Flaubert.

Les principaux chiffres clés du projet :

- Un tracé de 7,5 km dont 7 km en site propre et 4,0 km déjà opérationnels (tracé de la ligne T1) ;
- 7 connexions avec les autres lignes du réseau astuce (métros, T4, L34, T1, T2, T3, L5, L8, L40, L43, F2) ;
- 12 stations desservies tous les 500 m, dont 7 nouvelles stations ;
- Un bus toutes les 8 minutes environ en heure de pointe ;
- 25 minutes pour aller de « Mont-aux-Malades » à « Place Carnot – Saint-Sever-Nouvelle-Gare » ;
- 18 000 voyageurs attendus chaque jour ;
- Une économie de 6 000 T CO2e sur 20 ans.

Sur les 7,5 km de tracé du projet, 4,0 km sont existants et ne seront pas modifiés à l'occasion de la mise en service de la nouvelle ligne T5. Les aménagements nécessaires correspondent ainsi à :

- La liaison entre le pont Flaubert et le PEM « Mont-Riboudet ». La réalisation de ce secteur qui s'étend sur 1,50 km devra respecter les contraintes réglementaires et techniques liés à l'autoroute A150.
- Le tronçon situé au niveau du futur quartier Rouen-Flaubert. Ce secteur qui s'étend sur 1,00 km sera réalisé dans le cadre des aménagements du futur quartier Rouen-Flaubert pour lequel une nouvelle étape de concertation est engagée depuis le début d'année 2022. En ce sens, les éléments recueillis dans le cadre de la concertation T5 concernant ce secteur serviront de base de réflexion pour les travaux qui seront engagés sur les enjeux de mobilités dans le cadre de la prochaine phase de concertation Rouen-Flaubert.
- Les tronçons concernant les secteurs « Boulevard d'Orléans » et « Cours Clémenceau » qui s'étendent sur 1,00 km et dont l'aménagement lié à la nouvelle ligne T5 se feront :
 - De façades à façades sur le boulevard d'Orléans,
 - Des façades Nord (coté Seine) aux bordures de voirie existantes au Sud du boulevard (en limite de la zone arborée) sur le Cours Clémenceau.

Enfin, notons que le projet de ligne T5 se développe à l'interface de 2 opérations urbaines structurantes sur la rive gauche de la Seine, à savoir les quartiers Rouen-Flaubert et Saint-Sever-Nouvelle-Gare. Le premier étant déjà à un stade de réflexion avancé, en lien avec le projet de raccordement définitif du pont Flaubert à la Sud III porté par l'État ; le second étant au stade de définition.

Tous ces aspects, détaillés dans la suite du présent dossier, sont contextualisés et synthétisés sur le plan inséré en page suivante.

Figure 5 - Principes structurants et contextuels du projet T5



2.2. LA STRATÉGIE OPÉRATIONNELLE DE DÉVELOPPEMENT DU PROJET T5

2.2.1. UNE STRATÉGIE OPÉRATIONNELLE CORRÉLÉE À LA SITUATION DU TRACÉ

Au regard de ce qui précède, la création de la ligne T5 (7,5 km) peut se décomposer en 4 secteurs opérationnels distincts :

- Un premier tronçon, au Nord, qui reliera sur environ 4,0 km la station du « Mont-aux-Malades » à Mont-Saint-Aignan au PEM « Mont-Riboudet » à Rouen. Sur ce secteur, le T5 empruntera les infrastructures actuellement utilisées par le T1 dans une logique de confortement de l'offre de desserte de l'université.

Pour ce secteur, le projet T5 n'engendre donc aucune modification structurelle des aménagements existants et de leur fonctionnement actuel. Les bus de la ligne T5 seront insérés sur les voies en site propre utilisées par le T1 et permettront d'augmenter le cadencement de la liaison « Mont-aux-Malades » / « Mont-Riboudet ».

- Un second secteur, en franchissement de la Seine via le pont Flaubert, permet de relier le PEM « Mont-Riboudet » à la rive gauche. Sur ce tronçon de l'ordre de 1,5 km, le T5 utilisera principalement des infrastructures existantes en insertion dans le trafic global. Le projet implique malgré tout des aménagements ponctuels pour assurer la connexion entre le PEM Mont-Riboudet et la culée Nord du pont Flaubert pour un linéaire de voiries créées de l'ordre de 250 ml.

Là encore, le projet T5 n'engendre pas de modification significative de la structure et du fonctionnement des infrastructures existantes (bus T5 en insertion de la circulation sur le pont Flaubert). Le barreau créé et dédié exclusivement au T5, de 250 ml, assurera la jonction entre le pont Flaubert et le PEM « Mont-Riboudet » dans le sens Sud -> Nord. Ces aménagements seront réalisés sur des délaissés routiers situés entre l'A150 et le Kindarena.



- Un troisième secteur se développe ensuite sur environ 1 km en rive gauche de la Seine. Il emprunte le réseau viaire projeté dans le cadre de l'aménagement du quartier Rouen-Flaubert mené par la Métropole et en interface avec les infrastructures prévues par l'État au titre de la réalisation de la liaison définitive entre le pont Flaubert et la Sud III (et plus particulièrement l'échangeur projeté au droit du quartier Rouen-Flaubert).

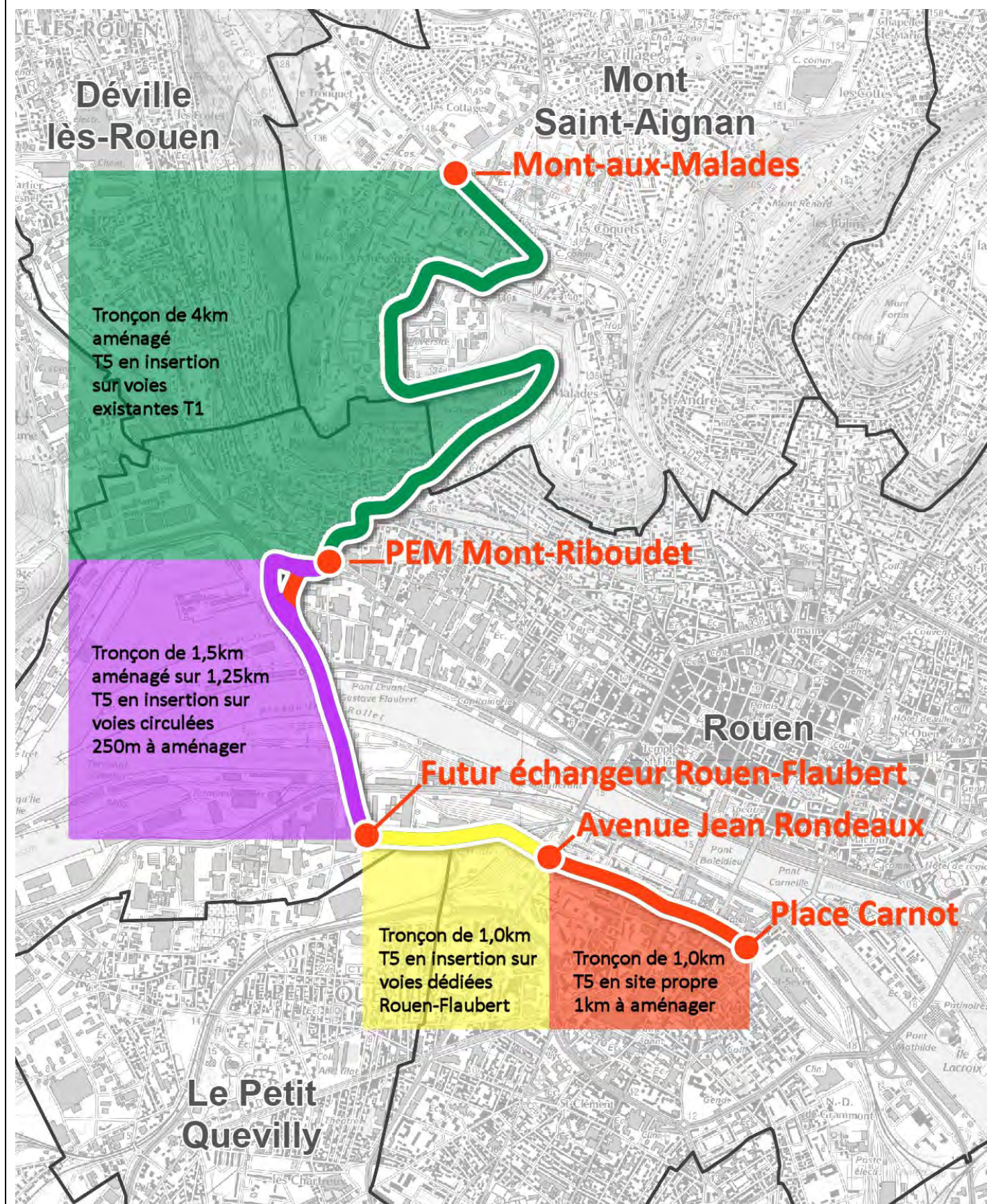
Ces deux projets d'ampleur ont fait l'objet d'études spécifiques dans le cadre de la définition d'un programme de travaux global et cohérent dans ce secteur ; ils sont autorisés au titre des procédures d'urbanisme et environnementales menées depuis 2013 et les travaux relatifs à la constitution du réseau viaire structurant, conduits par RNA, devraient être finalisés en 2025. Rappelons que les enjeux de desserte et de mobilité du projet urbain prévoyaient déjà le développement du projet T5 (notamment considérant les aspects fonctionnels liés aux infrastructures, à la mobilité et aux nuisances associées). Dans ces conditions, la mise en œuvre du projet T5 n'occasionne pas de travaux spécifiques dans ce secteur puisqu'il se développe sur des infrastructures calibrées en conséquence et dont les travaux sont prévus et autorisés au titre des opérations Rouen-Flaubert et liaison définitive Sud III - A150 en rive gauche de la Seine.

- Enfin, le dernier secteur reliera, sur environ 1 km, le quartier Rouen-Flaubert (depuis l'avenue Jean Rondeaux) à la place Carnot qui constitue le terminus stratégique de cette ligne puisqu'en interaction avec le projet Saint-Sever-Nouvelle-Gare, en cours de réflexion.

Dans cette zone, la configuration actuelle des voiries du boulevard d'Orléans et du cours Clémenceau n'est pas propice au développement de la ligne T5 en site propre et implique une réorganisation générale du partage modal de l'espace circulé et une requalification des espaces publics périphériques pour une emprise globale dédiée au projet de 3,35 ha.

Pour ce secteur, le projet T5 engendre donc une modification organisationnelle et fonctionnelle des aménagements existants. Les bus de la ligne T5 circuleront sur des voies en site propre réalisées spécifiquement pour le projet et engendrant une requalification des espaces publics à l'échelle du quartier suivant une logique d'amélioration du cadre de vie, de désimperméabilisation et de renaturation.

Figure 6 - Stratégie opérationnelle



2.2.2. LES PROJETS URBAINS EN INTERFACE AVEC LA LIGNE T5

Comme précisé précédemment, le projet de ligne T5 se développe en interface de deux projets urbains structurant menés par la Métropole Rouen Normandie en rive gauche de la Seine : les quartiers Rouen-Flaubert et Saint-Sever-Nouvelle-Gare. Le présent chapitre vise à préciser certains aspects décrits précédemment et notamment en lien avec la nouvelle offre de transport en commun projetée.

2.2.2.1. LE QUARTIER ROUEN-FLAUBERT

Tout d'abord, considérant le quartier Rouen-Flaubert, il convient de noter que ce projet urbain structurant de 90 ha est en cours de conception depuis près de 15 ans.

Si depuis fin 2021, il fait l'objet d'une nouvelle phase de concertation publique pour faire évoluer le projet en tenant compte, notamment, des évolutions sociétales, des attentes citoyennes, des changements climatiques et des événements récents comme l'incendie de l'usine Lubrizol, et la crise sanitaire du COVID-19, la Métropole Rouen Normandie a toutefois réaffirmé la poursuite de l'opération et fixé certains invariants du projet en raison de contraintes techniques, réglementaires ou d'avancement des projets. En particulier, sont définis comme invariants :

- Le périmètre du quartier et la proximité à la zone industrialo-portuaire,
- Le principe de maillage viaire et le raccordement au pont Flaubert (sous maîtrise d'ouvrage de l'État),
- La poursuite des aménagements déjà engagés.

Pour rappel, le projet a fait l'objet :

- D'une procédure de création de ZAC incluant la première évaluation environnementale en 2014 ;
- D'une procédure de réalisation de ZAC et d'une procédure d'autorisation loi sur l'eau incluant la seconde évaluation environnementale en 2015.

L'étude d'impact du projet est en cours d'actualisation pour réintégrer les réponses aux recommandations formulées par le CGEDD dans l'avis émis en 2016 et approfondir certains sujets du dossier, notamment concernant les enjeux liés à la qualité des sols en place, à l'environnement acoustique et à la qualité de l'air, et le bilan de la concertation en cours.

Concernant l'insertion du T5 dans le quartier, qui est envisagée depuis l'origine du projet, les évolutions listées ci-avant ne remettent pas en cause à la fois l'organisation du réseau routier sur le quartier Rouen-Flaubert et la desserte du projet par le T5 qui sera donc supporté par les infrastructures programmées au titre de cette opération.

On relèvera au niveau du plan guide projeté en 2015 (cf. illustration en pages suivante) que le tracé prévu initialement reste invariant par rapport à celui présenté dans le présent dossier. On relèvera également que les études de circulation alors réalisées intégraient le développement de la ligne T5 ; les résultats des modélisations de trafics concluaient alors que « l'affectation des flux sur le réseau viaire de l'écoquartier et l'analyse des capacités utilisées montrent que les capacités d'écoulement offertes sont adaptées aux flux à accueillir et conformes aux objectifs d'écomobilité portés par le projet ».

S'agissant du calendrier de réalisation du projet, compte tenu de l'ampleur de l'opération Rouen-Flaubert et de l'interface des travaux avec les aménagements de la liaison définitive entre la Sud III et le pont Flaubert (projet État), la mise en service du réseau de voirie principal comprenant l'échangeur et la jonction vers l'avenue Rondeau à l'Est est projetée dès 2025 (le développement du réseau viaire se poursuivant ensuite graduellement en fonction de l'aménagement du quartier Rouen-Flaubert).

Notons que tous les éléments administratifs et réglementaires associés au développement du projet Rouen-Flaubert sont accessibles sur le site de la Métropole Rouen Normandie : <https://www.metropole-rouen-normandie.fr/rouen-flaubert-1>.

Figure 7 - Principes de desserte du quartier Rouen-Flaubert (2015)

SPL Rouen Normandie Aménagement

Opération d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert

8404-1 - Etude d'impact - Réalisation de ZAC - Eco-quartier Flaubert - B

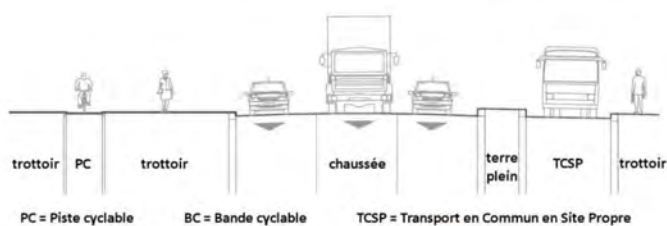
Schéma 30 : Principes de desserte et d'accessibilité aux transports collectifs au stade de la réalisation de ZAC sur plan masse indicatif⁴⁹ (INGETEC d'après visuels de l'équipe de maîtrise d'œuvre)

Opération d'aménagement de l'éco-quartier Flaubert (périmètre de ZAC)

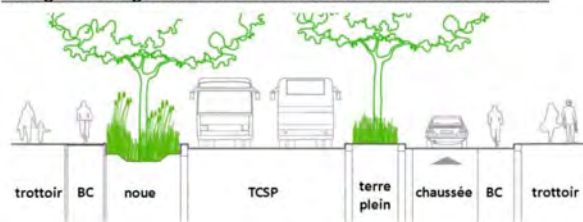


Schéma 31 : Configurations types du TCSP Est-Ouest au sein de la ZAC (OSTY-ATTICA-EGIS-BURGEAP - 2014)

Config. A - Configuration du TCSP au niveau de la place centrale



Config. B - Configuration du TCSP au niveau du boulevard d'Orléans



49/ Plan masse indicatif au stade de la réalisation de ZAC - Groupement de maîtrise d'œuvre urbaine OSTY-ATTICA-EGIS-BURGEAP - Octobre 2014



Opération 8404/1 - Tome 1 - Version B - Décembre 2015

2.2.2.2. LE PROJET SAINT-SEVER-NOUVELLE-GARE

Saint-Sever Nouvelle Gare, situé en rive gauche de la Seine, est un grand projet de quartier renouvelé en lien avec la construction de la nouvelle gare d'agglomération prévue sur le site de l'ancienne gare Saint-Sever (place Carnot, dans les anciens locaux de la SERNAM) pour accueillir la Ligne Nouvelle Paris Normandie (LNPN).

Au même titre que les écoquartiers Rouen-Flaubert et Luciline et les aménagements d'espaces publics tels que les quais de Seine et Cœur de Métropole, ce projet doit permettre au territoire de la Métropole Rouen Normandie d'amplifier sa dynamique de développement économique et de soutenir l'accueil de la population en cœur de ville, au plus près des emplois et des transports.

À la fois projet de développement et de renouvellement urbain, Saint-Sever-Nouvelle-Gare est un quartier mixte, associant des bureaux, des logements, des commerces et des équipements. Il s'inscrit dans le tissu urbain existant et vise à redynamiser le quartier Saint-Sever pour faciliter l'insertion du nouvel équipement métropolitain que sera la nouvelle gare centrale.

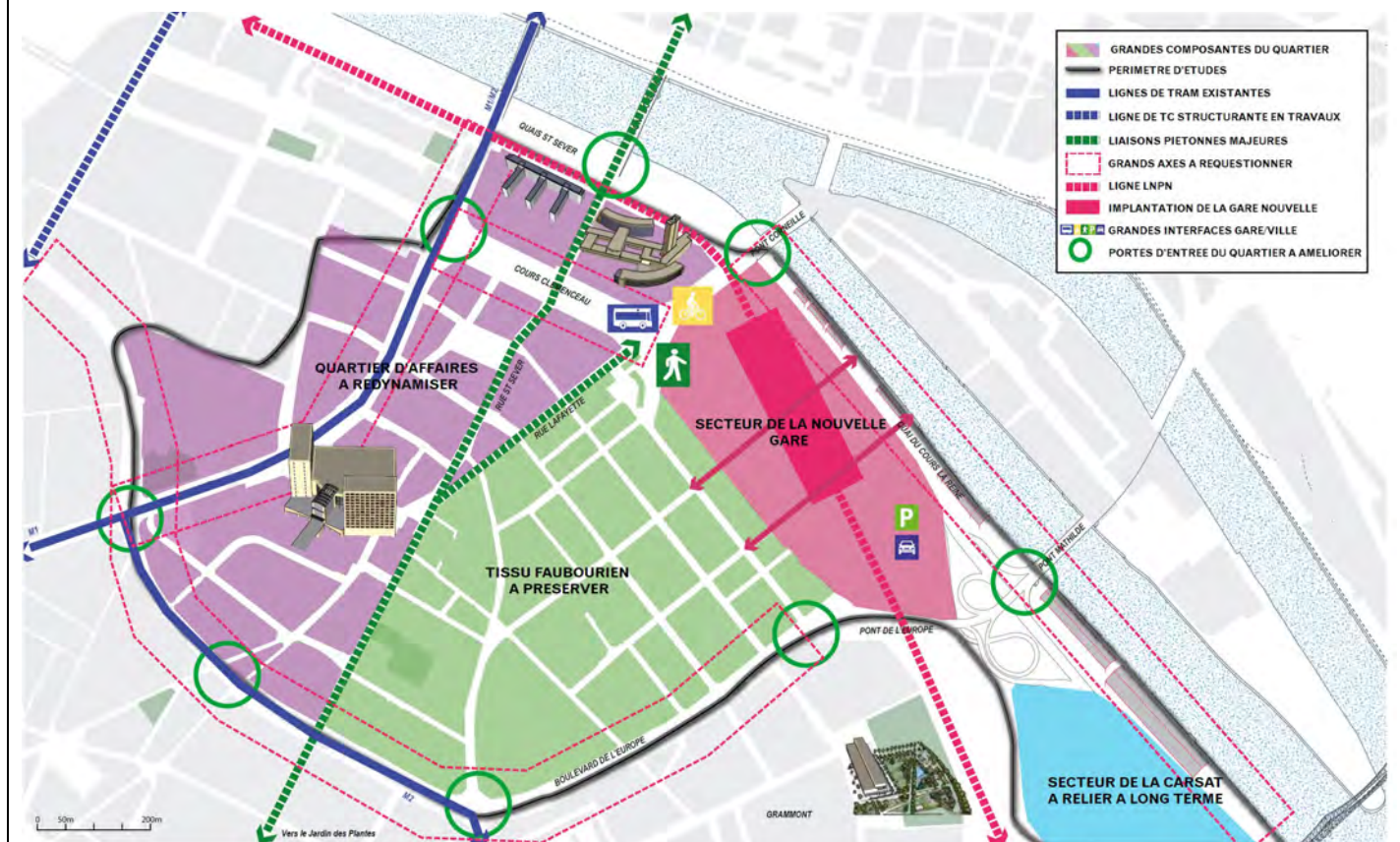
La fin de la phase d'études stratégiques et de programmation du quartier, en 2018, a coïncidé avec la définition des zones préférentielles de passage et d'un scénario de desserte fonctionnelle de la Ligne Nouvelle Paris-Normandie. Cette étape a permis de calibrer l'enveloppe de la gare dans le quartier et de définir les grands principes d'insertion urbaine de cet équipement dans le tissu urbain.

D'ici 2024 les études pré-opérationnelles devront permettre d'affiner le projet et de déterminer les périmètres et les procédures opérationnelles. À cette date, SNCF Réseau et Gares et Connexions comptent mener une enquête d'utilité publique sur le tracé définitif. Une fois la déclaration d'utilité publique obtenue, les études de détails et travaux pourront commencer pour une mise en service de la gare à l'horizon 2035.

Selon les orientations définies à ce stade, le projet T5, visé par le présent dossier, permettra de desservir ce projet depuis la station terminus située place Carnot.

Notons que tous les éléments permettant d'appréhender les enjeux associés à ce projet et à son développement sont accessibles sur le site de la Métropole Rouen Normandie dédié à l'opération : <http://www.saint-sever-nouvelle-gare.com/>.

Figure 8 - Principes d'organisation du futur quartier Saint-Sever-Nouvelle-Gare (2017)



2.2.3. CONCLUSION

Au regard des éléments précédents, il apparaît que l'aboutissement du projet de création de la ligne T5, d'une longueur totale de 7,5 km, est suspendu à la réalisation :

- Des travaux viaires (1 kml) prévus dans le cadre de l'aménagement du quartier Rouen-Flaubert porté par la Métropole Rouen Normandie et de l'échangeur en interface avec le projet de liaison définitive entre la Sud III et l'A150 en rive gauche de la Seine porté par l'État. Ces travaux sont prévus au titre des autorisations administratives et environnementales obtenues dans le cadre de la réalisation des deux opérations susvisées et ne sont donc pas considérés, en tant que tels, dans les procédures relatives à la création de la ligne T5 ; les bus empruntant, in fine, les infrastructures créées par ailleurs.
- Des travaux complémentaires à mener sur environ 1,25 km et répartis sur 2 secteurs :
 - 250 ml de voirie à créer en rive droite pour assurer la jonction entre la culée Nord du pont Flaubert et le PEM Mont-Riboudet. Ces aménagements sont réalisés en majorité sur des terrains en délaissés routiers et sur le site du parking relais du Mont-Riboudet. Leur impact sur l'environnement et les espaces périphériques sont très limités.
 - 1 kml de voies et 3,35 ha d'espaces publics à requalifier dans le secteur Orléans / Clémenceau (tronçon entre l'avenue Jean Rondeaux et la place Carnot). Ces aménagements auront une incidence plus importante sur l'organisation, le fonctionnement et le cadre de vie des quartiers concernés ; ils sont l'objet des principales attention environnementales développées dans la suite du dossier.
- Sur le reste du linéaire du projet T5, soit 5,25 km, les bus circuleront sur les infrastructures existantes ; ils seront insérés à la circulation routière ou disposeront des infrastructures de transport spécifiques existantes.

3. APPROCHE GLOBALE DES ENJEUX SOCIO-ÉCONOMIQUES ET ENVIRONNEMENTAUX DU PROJET DE CRÉATION DE LA LIGNE T5

Dans le cadre de la définition du projet de nouvelle ligne de bus T5, deux études globales ont été réalisées spécifiquement pour l'opération :

- Une étude socioéconomique réalisée par CITEC en 2021 ;
- Un bilan carbone réalisé par MOSAÏQUE ENVIRONNEMENT en 2021.

Ces études sont synthétisées ici et reportées en annexe du présent dossier.

3.1. ÉTUDE SOCIOÉCONOMIQUE (CITEC - 2021)

L'objectif de la mission confiée à CITEC était de déterminer l'incidence socioéconomique associée à la réalisation du projet T5 pour vérifier que les bénéfices engendrés par le projet permettent bien de compenser les dépenses envisagées.

Pour la ligne T5, sur la base des études et des données connues à ce jour, les indicateurs globaux de rentabilité suivants sont obtenus :

- Valeur Actualisée Nette du projet : 52 168 883 €
- Valeur Actualisée Nette par Euros investi : 0,6
- Taux de Rentabilité Interne économique et social : 8,2%

Les analyses de sensibilité sur différents postes du bilan montrent également que celui-ci reste positif y compris avec des hypothèses plus pessimistes. L'approche menée et les méthodes utilisées se concentrent sur les principaux effets et d'autres postes pourraient également être valorisés à l'aide d'éléments plus précis qui se détermineront avec l'avancement du projet, par exemple :

- La ligne T5 va permettre d'accroître la mobilité entre la rive gauche et la rive droite de la Métropole, en facilitant l'accès à la cité Universitaire de Mont Saint Aignan et en soulageant les lignes TEOR et particulièrement la ligne T1 qui est saturée aux heures de pointes.
- Elle valorise les quartiers traversés (impact sur l'immobilier, le commerce...) et favorise le développement économique du territoire (emplois).
- Il est à noter que la réalisation de la ligne T5 va au-delà de la seule création d'une ligne de transport en commun puisqu'elle va aussi permettre la requalification des espaces publics, de façade à façade avec notamment un traitement des espaces dédiés aux modes doux et à la nature en ville.

Tous ces éléments, bien que non monétarisés dans le calcul mené ici, contribueront également à la rentabilité socio-économique de T5.

3.2. BILAN CARBONE (MOSAÏQUE ENVIRONNEMENT - 2021)

L'objectif de la mission confiée à MOSAÏQUE ENVIRONNEMENT était de déterminer, via la méthode Bilan Carbone ©, l'incidence du projet en termes d'impact climatique en comparaison, notamment, aux modes de transport individuels qu'il vient concurrencer.

Il en résulte :

- Des émissions liées à la phase de construction (incluant toutes les infrastructures projetées y compris celles réalisées dans le cadre du quartier Rouen-Flaubert) de 20 600 tCO₂e ;
- Des émissions liées à la phase exploitation de 5 800 tCO₂e par an.

Au regard de ce bilan, il ressort que compte tenu du report modal engendré par la ligne T5, son bilan carbone serait neutre après 19 ans d'exploitation.

On peut ajouter que les choix matériels opérés par la Métropole Rouen Normandie, qui a choisi d'équiper la ligne T5 en bus électriques, permet aussi de sécuriser l'exploitation future vis-à-vis des pressions énergétiques à venir notamment concernant les ressources fossiles classiques.

Les principaux résultats du Bilan Carbone © de la ligne T5 sont explicités sur l'infographie reportée en page suivante.

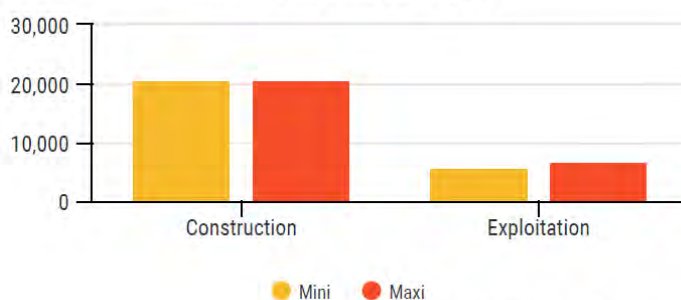
Figure 9 - Principaux résultats du Bilan carbone (MOSAÏQUE ENVIRONNEMENT - 2021)

Les résultats du bilan

20 600 t CO₂e émises environ pour la construction (entre 20 549 et 20 618 TCO₂e selon les options retenues pour le pont N de St Phalle)

5 800 t CO₂e émises environ pour l'exploitation (entre 5 560 et 6 610 TCO₂e selon les options retenues pour la motorisation des nouveaux bus)

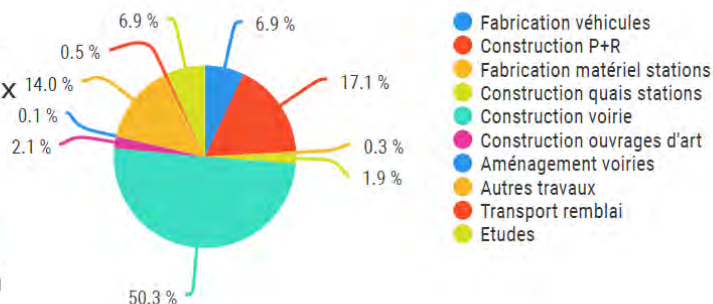
Emissions totales, TCO₂e



Emissions de la construction

50% des **émissions de la construction** sont liées aux travaux de voirie.

92% des **émissions de l'exploitation** sont imputables à la consommation des bus



Grâce au **report modal**,
l'empreinte carbone de la ligne
est **amortie au bout de 19 ans**
d'exploitation.



A partir de la vingtième
année d'exploitation, la
ligne T5 a évité plus
d'émissions de gaz à effet
de serre qu'elle n'en a
produit.

Empreinte carbone sur 20 ans
d'exploitation
en kgCO₂e/passager.km:

0,051
Ligne T5

0,129
Bus aggro de + 250000
hab (Base Carbone)

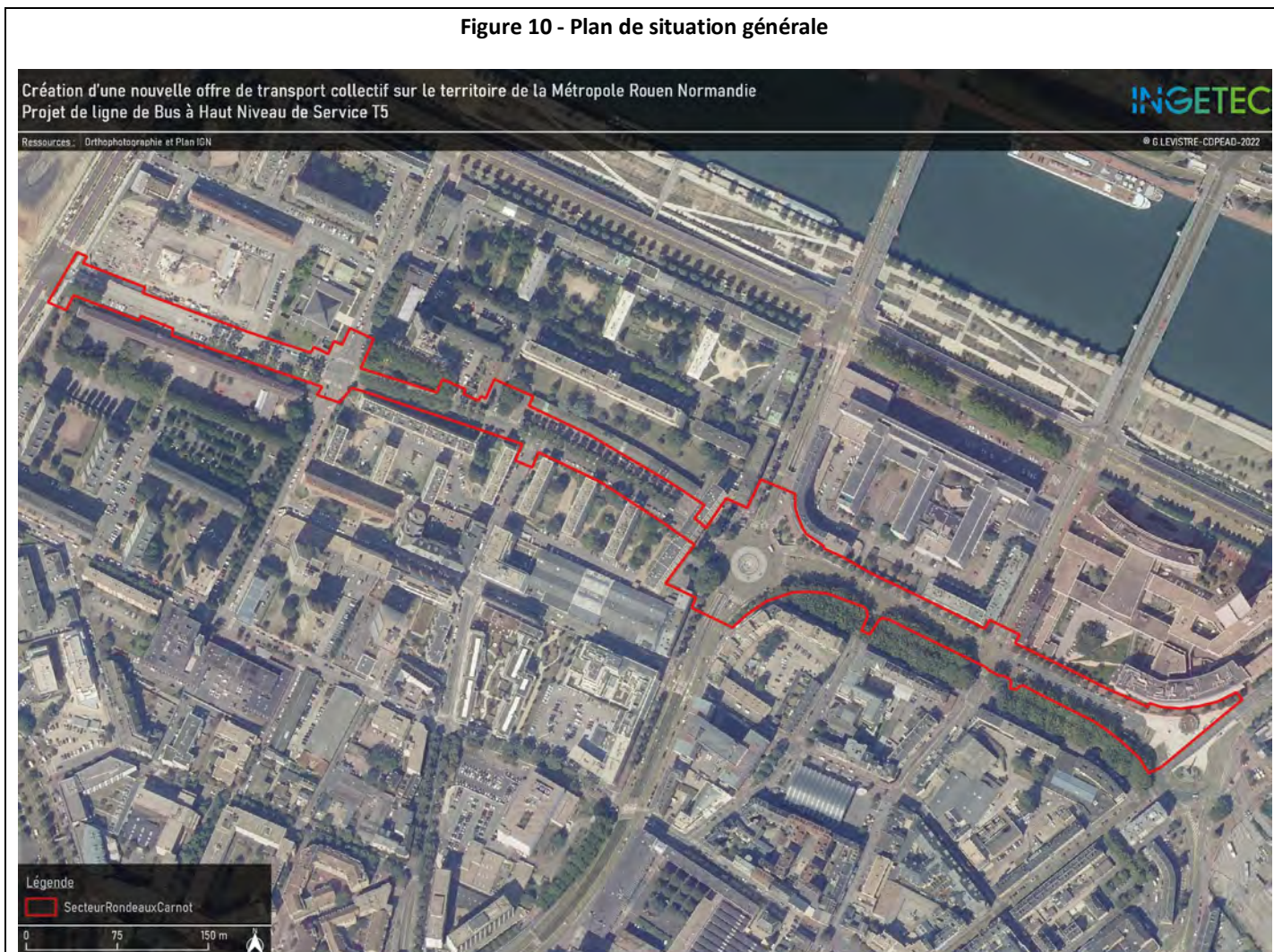
0,193
Voiture autosoliste
(Base Carbone)

4. ENJEUX SPÉCIFIQUES LIÉS AUX TRAVAUX RELATIFS À LA LIAISON ENTRE L'AVENUE RONDEAUX ET LA PLACE CARNOT

4.1. PÉRIMÈTRE, CONTEXTE ET NATURE DES TRAVAUX

Comme indiqué précédemment, la liaison entre l'avenue Rondeaux et la place Carnot concentre les aménagements prévus au titre du projet T5 et n'ayant pas encore été décrits et étudiés à ce stade. Cette liaison s'étend d'Ouest en Est sur environ 1 km linéaire ; les voiries et espaces publics requalifiés représentent une emprise de l'ordre de 3,35 ha actuellement imperméabilisée à hauteur de 92%.

Figure 10 - Plan de situation générale



Dans ce secteur, le projet T5 comprend :

- La requalification et la réorganisation des flux sur l'emprise des voies de circulation actuelles afin d'y permettre l'insertion du T5 en site propre ;
- La requalification des espaces publics périphériques (environ 1,64 ha dont 0,27 ha d'espaces verts) dans une logique d'amélioration d'espace de vie des habitants du quartier et des usagers, et de renaturation.

Notons par ailleurs, que compte tenu des contraintes techniques relevées au niveau du carrefour de la place Joffre (passage souterrain du Métro), le giratoire ne sera pas concerné par les travaux envisagés.

Les travaux envisagés sont en cours de définition via une mission de maîtrise d'œuvre spécifique ; les coupes de principes envisagées à ce stade sont reportées en page suivante. Les aménagements d'infrastructures T5 devraient durer environ 24 mois.

Sur le secteur de liaison entre l'avenue Rondeaux et la place Carnot, considérant le gabarit actuel de la voirie et le fait qu'il délimite les gabarits projetés, plusieurs scénarios sont envisagés à ce stade selon la situation sur le boulevard d'Orléans ou le cours Clemenceau. Les choix définitifs seront arbitrés sur la base des études de conception en cours, le bilan financier des options étudiés et leur bilan environnemental (notamment concernant la capacité à favoriser le réemploi de matériaux ou à libérer des espaces de renaturation).

Sur le boulevard d'Orléans, 3 options sont privilégiées selon que cette artère reste ouverte ou non à la circulation automobile sur un principe de sens unique. Le T5 est dans chaque scénario inséré en double voies centrales ; les variantes concernent la requalification des espaces adjacents. On se réfèrera aux 3 coupes ci-dessous.

Le gabarit du cours Clemenceau offre quant à lui la possibilité de maintenir une circulation automobile à double sens en position centrale, les voies dédiées au T5 étant repositionnées en position latérale.

Figure 11 - Coupes de principes pour la requalification du boulevard d'Orléans

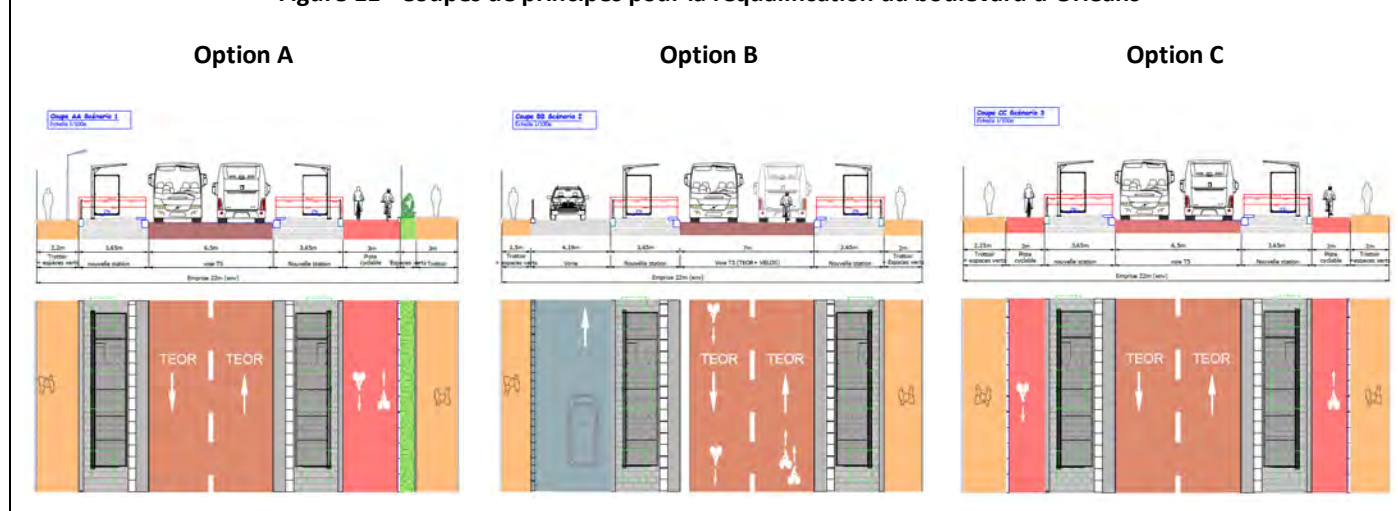


Figure 12 - Coupe de principes pour la requalification du cours Clemenceau

Suppression d'une voie VL. Agrandissement de l'espace vert central d'environ 1,5 m. Aménagement cyclable.



4.2. ENJEUX SPÉCIFIQUES LIÉS AU PÉRIMÈTRE

Au regard de sa situation, notons que le périmètre avenue Rondeaux / place Carnot :

- N'est pas concerné par des espaces naturels ou des zones inventoriées ou protégées au titre de la protection des enjeux écologiques. Sur ce point, notons également que les alignements situés sur les abords du cours Clemenceau seront préservés (le périmètre exclut notamment la rive Sud de cette voie dans une logique de préservation du patrimoine arboré) ;
- N'est pas situé sur un site inscrit ou classé au titre du code de l'environnement (ou à proximité) ;
- Se développe en zone urbaine à proximité de l'« Hôtel de département » inscrit à la liste des Monuments Historiques et des périmètres de protection associés aux « Abords des immeubles du quai du Havre ».

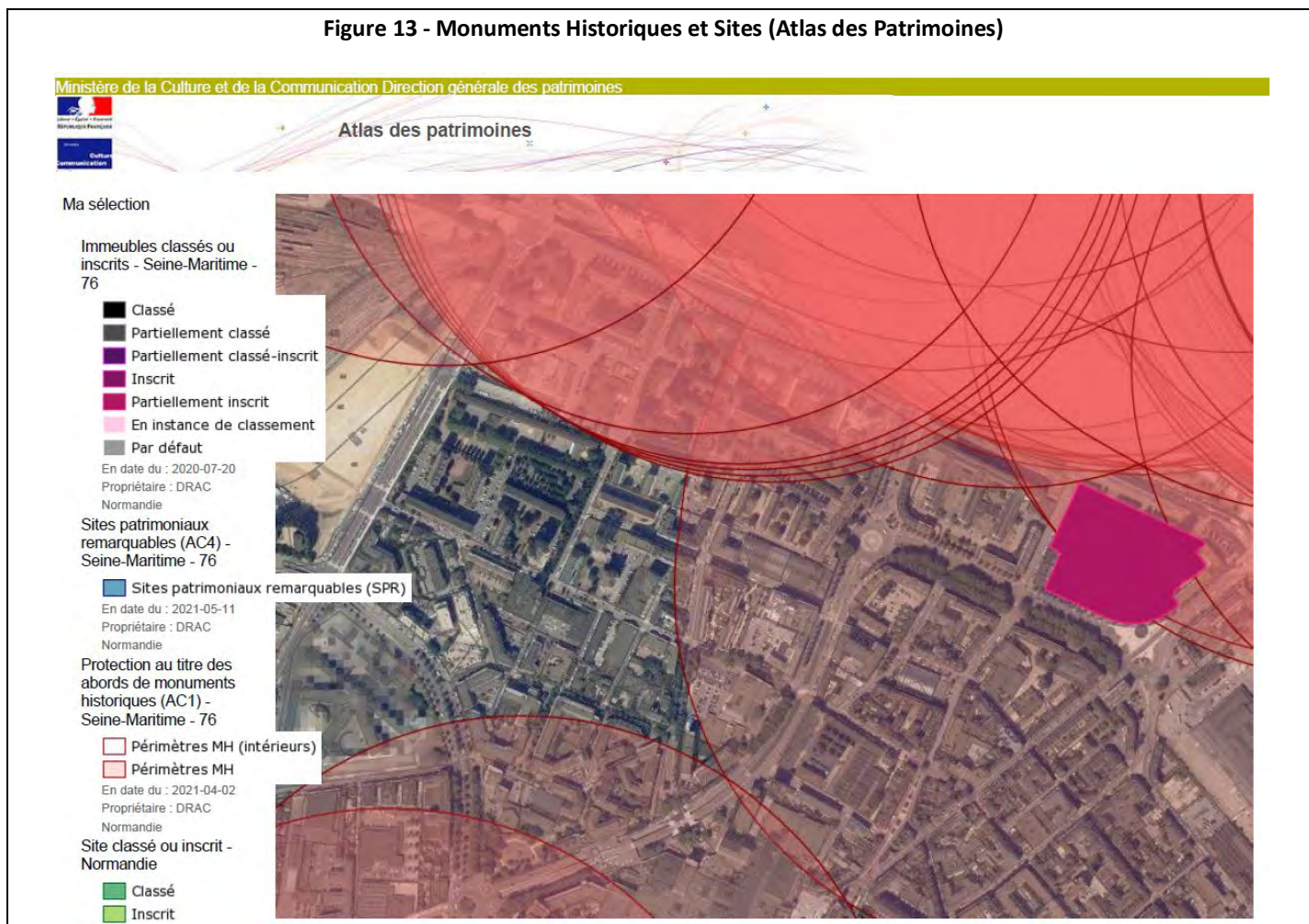
Ce secteur n'est par ailleurs pas concerné par les zonages règlementaires associés aux risques naturels et technologiques recensés sur le territoire de la Métropole Rouen Normandie.

Au regard de cette situation, le développement du projet s'accompagnera d'une phase de concertation avec l'Architecte des Bâtiments de France afin de prendre en compte les enjeux de protection des abords de l'Hôtel de Département.

S'agissant des sections de l'itinéraire T5 déjà aménagés ou autorisés au titre du projet Rouen-Flaubert, d'autres périmètres sont concernés avec notamment : le PPRI de la vallée de la Seine, le PPRT Lubrizol, le site classé du Fond du Val, les périmètres de Monuments Historiques associés au Marégraphe ou à l'église Saint-Thomas du Mont aux Malades. Enfin, le projet se développe en dehors de toute zone Natura 2000 ; les plus proches étant les sites « Boucle de la Seine aval » (à 5,7 km) et « Boucle de la Seine amont - coteaux de Saint-Adrien » (à 4,8 km).

Le projet visé par la présente ne modifie pas les enjeux associés à ces périmètres ou leurs considérations en matière de dispositions spécifiques (aménagements existants ou analyses et mesures étudiées dans l'autorisation relative au quartier Rouen-Flaubert).

Figure 13 - Monuments Historiques et Sites (Atlas des Patrimoines)



4.3. ENJEUX LIÉS À LA RÉALISATION DES TRAVAUX

Les travaux dans le secteur Rondeaux Carnot sont susceptibles d'occasionner :

- Des modifications de circulation automobile ;
- Des nuisances liées aux engins et eux procédés (bruit, vibration, émissions atmosphériques, ...) ;
- Des nuisances ponctuelles liées aux travaux.

Ces incidences seront temporaires (durée de travaux de 24 mois) et feront l'objet d'une attention particulière de la part de la Métropole Rouen Normandie et de son maître d'œuvre. À ce titre, précisons que dans le cadre du développement global de la ligne T5, la Métropole a privilégié un tracé empruntant au maximum des zones déjà aménagées de manière à limiter l'incidence du projet sur les espaces environnants.

Les dispositions retenues dans la suite du processus de conception du projet seront ainsi insérées dans les documents techniques relatifs au marché de travaux en vue d'une application contractuelle. Elles comprendront par exemple toutes dispositions relatives :

- Au phasage et à l'organisation du chantier en lien avec les enjeux de circulation et de desserte locale ;
- À l'organisation du chantier, à la sécurité des biens matériels et des personnes, et aux procédures d'entretien des espaces périphériques (clôtures, panneaux, nettoyage, balayage des abords du chantier, ...) ;
- À éviter les risques d'accident, de pollution accidentelle et de dégradation de la qualité de l'environnement des riverains (mesure de réduction des bruits, des vibrations et des émissions atmosphériques) ;
- À éviter la détérioration des arbres existants et de leur système racinaire ;
- ...

Ces dispositions seront complétées par une série de mesures visant à optimiser les travaux dans une logique de réduction d'impact globale en recherchant par exemple :

- L'équilibre des remblais déblais et la valorisation des ressources issues du site ;
- L'économie des ressources externes consommées en privilégiant des matériaux recyclés, issus de circuits courts et à l'impact environnemental le plus réduit possible ;
- De maintenir les voies de circulation dans les limites de celles existantes ;
- ...

En conclusion, les mesures projetées par la Métropole permettront d'éviter et ou de réduire efficacement les incidences temporaires liées à la phase chantier.

4.4. ENJEUX LIÉS À LA PHASE D'EXPLOITATION DU T5

En phase exploitation, les enjeux du projet concerne plus spécifiquement :

- Les conditions de circulation modifiées (cf. étude circulation CITEC - annexe 5),
- La qualité des espaces publics et leur impact sur la santé (cf. étude acoustique IMPEDANCE - annexe 6).

Sur le premier aspect, les résultats de la modélisation de circulation réalisée par CITEC montrent que les modifications engendrées par le projet engendrent des variations très faibles et peu significatives sur les conditions de circulation :

- Pas de congestion significative induite par les différents scénarios,
- Pas de variation importante des temps de parcours.

Sur le second point, plusieurs éléments sont à noter :

1. La Métropole Rouen Normandie a acté le choix d'équiper la ligne T5 à l'aide de bus électriques, lesquels auront un impact moindre sur les nuisances associées par la circulation des véhicules, à savoir les rejets atmosphériques et le bruit (et leurs effets sur la santé) ;
2. Les modifications induites sur la circulation auront une faible incidence sur la qualité de l'air (étant donné les faibles variations provoquées par le projet en termes de reports automobiles) ; ces évolutions engendrent par ailleurs uniquement de légères modifications de l'ambiance sonore sur les quartiers Orléans et Clémenceau (de l'ordre de ± 2 dB, soit des niveaux comparables à la situation actuelle).
3. La conception du projet va prendre en compte de manière approfondie les enjeux liés à la désimperméabilisation, à la nature en ville et aux choix d'aménagement des espaces publics autour de la ligne T5. Ces choix auront, sans qu'elles ne soient quantifiables à ce stade, des incidences positives sur le cadre de vie des habitants des quartiers d'Orléans de Clémenceau. Ils apporteront en effet un cadre urbain plus végétalisé répondant aux attentes actuelles des populations urbaines, mieux favorable à la biodiversité ordinaire en ville, et mieux aptes à limiter les effets d'îlots chaleurs urbains.

En conclusion, le projet de ligne T5 devrait, notamment au regard des choix d'aménagement retenus par la Métropole Rouen Normandie, avoir un impact bénéfique sur les quartiers desservis, et, plus largement, sur les services d'écomobilité offerts aux usagers.

5. ANNEXES (HORS TEXTE)

5.1. ANNEXE 1 - PLAN DU RÉSEAU ASTUCE (2021-2022)

5.2. ANNEXE 2 - ÉTUDE SOCIOÉCONOMIQUE (CITEC - 2021)

5.3. ANNEXE 3 - BILAN CARBONE (MOSAÏQUE ENVIRONNEMENT - 2021)

5.4. ANNEXE 4 - PLANS DE L'ÉTAT EXISTANT SUR LE SECTEUR RONDEAUX - CARNOT

5.5. ANNEXE 5 - ÉTUDE DE CIRCULATION (CITEC - 2021)

5.6. ANNEXE 6 - ÉTUDE ACOUSTIQUE (IMPEDANCE - 2021)



AGENCE ILE-DE-FRANCE
SIÈGE SOCIAL
67 RUE DAMESME
75013 PARIS
SIRET : 385 311 519 00172

AGENCE NORMANDIE
ADRESSE ADMINISTRATIVE
135 ALLÉE PAUL LANGEVIN – BP 66
76233 BOIS-GUILLAUME CEDEX
SIRET : 385 311 519 00149

AGENCE NOUVELLE-AQUITAINE
GALERIE COMMERCIALE LES GRANDS HOMMES
1ER ÉTAGE – CS 22029
33001 BORDEAUX CEDEX
SIRET : 385 311 519 00180

AGENCE AUVERGNE RHÔNE-ALPES
18-20 RUE TRONCHET
69006 LYON
SIRET : 385 311 519 00131

AGENCE OCÉAN INDIEN
LE VILLAGE BY CA
20 RUE MAXIME RIVIÈRE
97490 SAINT-DENIS (LA RÉUNION)
SIRET : 385 311 519 00198

 ingetec@ingetec.fr
 [02.35.07.94.20](tel:02.35.07.94.20)

S.A.S. AU CAPITAL DE 160 000 €
RCS : 385 311 519
TVA INTRACOMMUNAUTAIRE : FR22 385311519
CODE APE : 7112B

