

INTRODUCTION	3
1 - DEFINITION DES SCENARIOS	6
1-1 ENJEUX.....	6
1-2 CONTEXTE	6
1-3 BASES DES SCENARIOS.....	7
2 - ETUDE DES SCENARIOS	9
2-1 LES SCENARIOS ENVISAGES	9
2-2 PARCOURS SUR LE RESEAU FERRE NATIONAL	12
2-3 PARCOURS SUR VOIRIE	14
2-4 VARIANTES	15
3 - COMPARAISON DES SCENARIOS.....	16
3-1 SERVICE RENDU, POTENTIEL DE DESSERTE ET FREQUENTATION.....	16
3-2 INSERTION DANS LE RESEAU MULTIMODAL ET EVOLUTIVITE	16
3-3 IMPACT URBAIN ET ENVIRONNEMENTAL.....	17
3-4 EXPLOITABILITE ET MAINTENABILITE	18
3-5 FAISABILITE ET COUTS	19
3-6 SYNTHESE.....	20
4 - LES ENSEIGNEMENTS DE LA CONCERTATION	21
4.1 DES SCENARIOS INTERESSANTS MAIS PAS DE CHOIX TRANCHE	21
4.2 UN RESEAU COMPLET A LONG TERME	21
4.3 UN BESOIN D'INTERMODALITE	22
4.4 LA NECESSAIRE COHERENCE ENTRE URBANISME ET TRANSPORT	22
4.5 LE TRAM-TRAIN ET SON INSERTION	22
4-6 PISTES PROPOSEES PAR LA MAITRISE D'OUVRAGE.....	22
CONCLUSION : POUR POURSUIVRE	23
ACCOMPAGNER LES ETUDES MENEES PAR RFF	23
ETUDIER PLUS FINEMENT LES POINTS CRITIQUES DES SCENARIOS	23
APPORTER LES ELEMENTS NECESSAIRES A UNE STRATEGIE DE LONG TERME ET POUR 1ERE PHASE	23

Introduction

Mettre Rouen et la région Haute-Normandie en position de relever les défis du XXI^e siècle, tel est l'objectif du projet de nouvelle gare d'agglomération à Rouen. Il s'agit en effet de répondre aux enjeux cruciaux du transport de demain, de dynamiser le territoire pour attirer de nouveaux emplois, notamment dans le secteur tertiaire, et de hisser Rouen au rang des principales métropoles françaises.

Face à l'ampleur de la tâche, les collectivités locales, l'État et les acteurs du monde ferroviaire se sont mobilisés collectivement pour dégager les grandes lignes d'un projet de réorganisation ferroviaire à forte valeur ajoutée pour l'économie du territoire et la qualité de vie de ses habitants.

En 2003-2005, une première étape de la réflexion (études d'opportunité et de faisabilité) a consisté à envisager les différentes possibilités de valorisation du réseau ferré de l'aire de Rouen-Elbeuf. A l'issue de cette première étape, un site de gare d'agglomération avec un nouveau franchissement de la Seine a été retenu sur la rive gauche de Rouen (gare Saint-Sever) pour être approfondi.

A partir de 2006 a été engagée une deuxième étape, les pré-études fonctionnelles, qui visent à asseoir la faisabilité du projet dans ses différentes composantes et à en assurer une définition précise permettant l'inscription du projet dans les documents de planification et la réalisation, à l'étape suivante, des avant-projets. Ces études comprennent quatre approches partielles qui alimentent la réflexion globale :

- La nouvelle gare et le projet économique et urbain,
- Les infrastructures ferroviaires,
- L'évaluation socio-économique du projet et l'anticipation de l'évolution de l'agglomération,
- Les transports collectifs, incluant la liaison périurbaine Barentin-Rouen-Elbeuf et les transports urbains.

En 2008 et 2009, une large concertation a été menée par la Région et le Syndicat Mixte pour le SCOT en 3 étapes :

- Avec les acteurs socio-économiques et institutionnels,
- Avec les conseillers de quartiers de Rouen et les associations,
- Avec le grand public.

Elle a confirmé l'intérêt de la population et des différents acteurs pour le projet, ainsi que la nécessité de positionner la nouvelle gare dans le centre de l'agglomération, afin de répondre au besoin d'une accessibilité la meilleure possible. Concernant le tram-train, les attentes sur la desserte périurbaine ont été exprimées. Différents scénarios de tracés restent ouverts à ce stade.

Le présent document fait la synthèse de l'étude Transports collectifs réalisée par Egis Rail entre juillet 2007 et janvier 2010. Cette étude avait pour objectif de **définir la desserte périurbaine Barentin-Rouen-Elbeuf et d'évaluer ses coûts, dans le cadre d'un schéma de desserte de l'aire urbaine à long terme, ainsi que de contribuer à la définition du réseau urbain permettant la desserte de la nouvelle gare.**

L'étude articulait volontairement :

▪ **Deux niveaux d'échelle :**

- le niveau métropolitain afin de définir les besoins de déplacements périurbains auxquels pourront répondre des services de transport se développant sur l'étoile ferroviaire de Rouen,
- le niveau urbain, afin de définir dans quelle mesure les services périurbains peuvent s'inscrire dans l'espace urbain et être en synergie avec le réseau de transport urbain, grâce à un système de transport de type tram-train.

▪ **Le domaine du transport et le domaine de l'urbanisme**

En effet, construire un système de transport performant ne suffit pas, il faut également que les stations soient bien reliées aux territoires. Et inversement, en construisant de façon préférentielle autour des stations, on peut permettre à plus de personnes d'utiliser le système de transport.

L'étude s'est organisée en quatre phases :

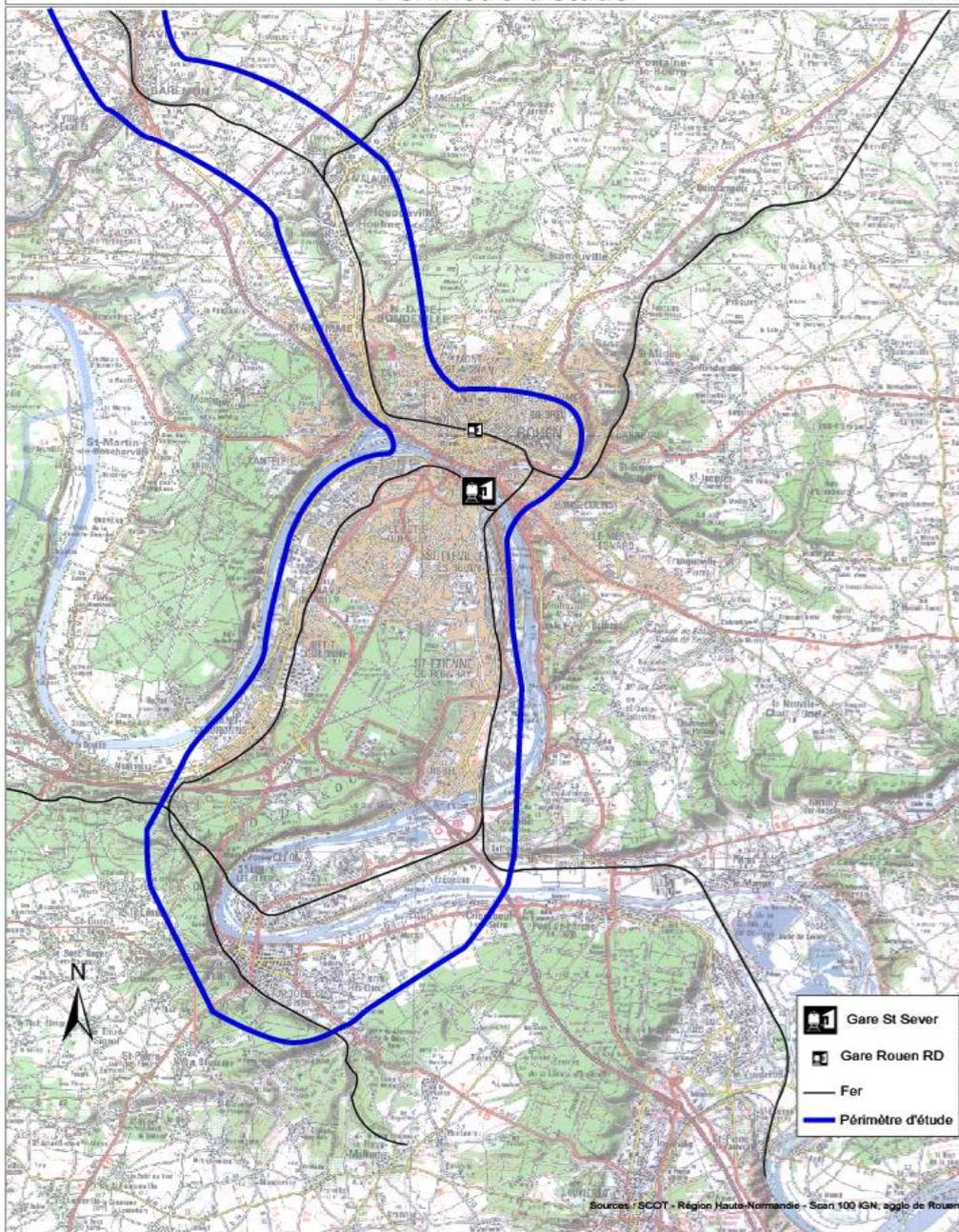
- Constitution des scénarios de desserte périurbaine et urbaine
- Étude des scénarios
- Comparaison et optimisation des scénarios
- Développements urbains liés au projet.

La phase 4 est constituée de planches cartographiques exploratoires sur les haltes ferroviaires qui ne sont pas synthétisées dans ce document.



Desserte périurbaine Barentin - Elbeuf

Périmètre d'étude



1 - Définition des scénarios

1-1 Enjeux

La facilité de déplacement permise par la voiture a permis d'aller vivre loin des villes tout en y travaillant. Cela a considérablement modifié le visage des agglomérations, qui ont perdu des habitants dans leur cœur dense au profit de multiples communes éloignées. C'est ce qu'on appelle la « périurbanisation ».

Cette situation nous met face à de nombreux défis. Pour ne parler que des transports, l'usage croissant de la voiture pose des questions :

- **environnementales**, liées à la pollution et à la production de CO₂,
- **énergétiques**, alors qu'il nous faudra diminuer notre consommation d'énergie quelle qu'en soit la forme,
- **sociales**, pour ceux qui se sont installés loin grâce au pétrole bon marché, et dont la facture de carburant va augmenter,
- **liées au fonctionnement de la ville et à la qualité de la vie** (embouteillages et espace urbain très important consommé par la voiture).

A Rouen, un système de transport performant, le tram-train, peut permettre de constituer un réseau attractif. L'axe Barentin – Rouen – Elbeuf, aujourd'hui le plus fréquenté, a été retenu pour constituer le premier maillon de ce futur réseau.

Le tram-train sait rouler indifféremment sur le réseau ferroviaire et le réseau de tramway urbain. Pour être efficace, il doit aller vite au plus près de la ville sur les voies ferrées existantes puis la desservir finement, et multiplier les possibilités de correspondance avec le réseau urbain.

1-2 Contexte

Au niveau métropolitain, les différentes branches de l'étoile ferroviaire de Rouen peuvent être le support de services périurbains performants. Trois axes périurbains se détachent nettement par l'importance de leur potentiel. Ils pourraient à terme, être desservis par des services cadencés au quart d'heure :

- Rouen-Barentin/Pavilly (21 km) avec un prolongement possible vers Yvetot
- Rouen-Elbeuf avec deux itinéraires possibles (est et ouest) :
 - Par la ligne actuelle vers Caen (21 km sur le RFN), en passant par Sotteville et Oissel (par l'est) avec un prolongement possible vers Brionne. La desserte de l'agglomération elbeuvienne se fait alors en gare de St-Aubin-lès-Elbeuf ou par un prolongement tram-train.

- Par la ligne fret en rive gauche de la Seine, via Quevilly et Couronne (23 km), ligne desservant Elbeuf directement.

- Rouen-Louviers et son prolongement à Évreux

D'autres axes, au potentiel de fréquentation moindre, s'intègrent également dans le réseau ferroviaire périurbain : axes de Rouen vers Clères, Serqueux et Brionne.

Au niveau urbain, l'offre actuelle s'articule sur un axe nord-sud desservi par le métro et sur un axe est-ouest desservi par les bus à haut niveau de service TEOR. La création d'une nouvelle gare sur le site de St-Sever, ainsi que les développements urbains attendus en bord de Seine (quartier Flaubert) pourraient nécessiter de compléter ce réseau structurant autour d'un d'axe est-ouest en rive gauche et d'un axe nord-sud passant à St-Sever.

Au plan urbain, plusieurs projets de développement et de requalification urbaine sont programmés. Ils feront émerger de nouveaux besoins en termes de desserte. Un projet de transport peut également apporter une dynamique à leur réalisation. Les plus importants sont :

- Le quartier St-Sever,
- La ZAC Aubette Martainville à Rouen,
- Le quartier Flaubert en rive gauche de la Seine à Rouen,
- Le projet « 100 mètres de ville en plus » à Sotteville,
- Le projet Seine-Sud à Oissel.

1-3 Bases des scénarios

La réalisation d'un système de transport périurbain entre Pavilly, Rouen et Elbeuf peut s'envisager de la façon suivante :

- Entre Pavilly et Rouen (gare Rouen Rive Droite), en utilisant le réseau ferré national (RFN), avec des services possibles jusqu'à Yvetot ; un tracé sur voirie ne permettrait pas des temps de parcours suffisamment attractifs pour les voyageurs ;
- Pour la traversée de Rouen (de Rouen Rive Droite à St-Sever), deux familles de solutions sont possibles, le passage par la gare St-Sever étant imposé dans tous les cas de façon à pouvoir y assurer toutes les correspondances :
 - En restant sur le RFN,
 - En passant sur voirie (système tram-train).
- Entre Rouen et Elbeuf, deux itinéraires bien distincts sont envisageables, l'objectif étant d'aller jusqu'au centre d'Elbeuf, où se concentre la population :
 - Un itinéraire est, empruntant le réseau ferré national de St-Sever à St-Aubin-lès-Elbeuf, puis se terminant sur voirie (système tram-train) pour rejoindre Elbeuf.

- Un itinéraire ouest empruntant le réseau ferré national jusqu'à Elbeuf (ligne fret actuelle). Un parcours terminal sur voirie (système tram-train) peut être envisagé pour desservir le cœur urbain de la ville d'Elbeuf.

Chacune de ces sections est décrite plus précisément au chapitre 2.

La fréquence envisagée est d'un train tous les quarts d'heure en pointe. Les temps d'accès à St-Sever seraient les suivants :

- 30 à 35 min depuis Barentin ;
- 25 à 35 min depuis Elbeuf.

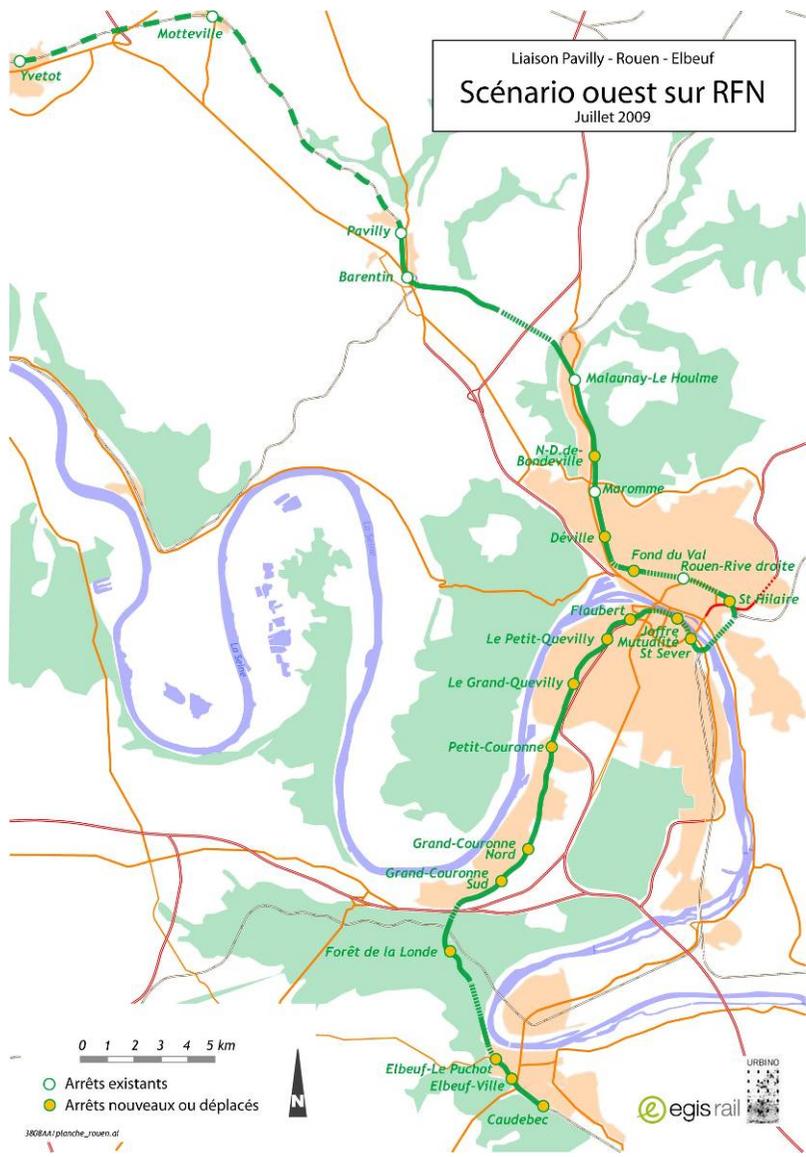
2 - Etude des scénarios

2-1 Les scénarios envisagés

Sur la base des itinéraires possibles sur les différents tronçons, quatre scénarios sont envisagés entre Barentin et Elbeuf :

- **Scénario ouest sur RFN**, restant sur le RFN de Pavilly à Elbeuf (ancienne gare d'Elbeuf ville) et empruntant la ligne fret actuelle en rive gauche de la Seine.
- **Scénario ouest sur voirie**, traversant Rouen en voirie et empruntant la ligne fret actuelle en rive gauche de la Seine jusqu'à Elbeuf où un débranchement permet de terminer sur voirie (place François Mitterrand).
- **Scénario est sur RFN**, restant sur le RFN de Pavilly à St-Aubin-lès-Elbeuf en empruntant la ligne de Sotteville et de Caen puis se terminant sur voirie à Elbeuf (place François Mitterrand).
- **Scénario est sur voirie**, identique au scénario précédant mais traversant Rouen sur voirie.

Dans tous les scénarios, une exploitation par du matériel de type tram-train est envisagée. Une exploitation avec du matériel TER est cependant envisageable pour le scénario ouest sur RFN.





2-2 Parcours sur le réseau ferré national

De Pavilly à Rouen

Entre Pavilly et Rouen, les services du tram-train partagent l'infrastructure avec les autres services ferroviaires voyageurs et fret. La capacité de cette section de ligne chargée à intégrer les circulations tram-train dans de bonnes conditions d'exploitation reste à confirmer.

Afin d'améliorer la desserte du territoire, de nouveaux arrêts sont envisagés à Notre-Dame-de-Bondeville, Déville-lès-Rouen et Fond-du-Val (Rouen). Dans le cas où l'itinéraire reste sur le réseau ferré national jusqu'à St-Sever, une halte à St-Hilaire permet des correspondances avec le réseau urbain (TEOR).

Les aménagements suivants sont nécessaires :

- La création d'une gare origine-terminus à Pavilly ;
- La création des haltes nouvelles ;
- L'aménagement des quais des haltes existantes (abaissement) dans le cas d'une exploitation par un matériel roulant de type tram-train.

De Rouen à St-Aubin-lès-Elbeuf par l'est

Entre Rouen et St-Aubin-lès-Elbeuf le développement de l'offre ferroviaire se heurte à un problème de capacité de la ligne ferroviaire entre St-Sever et la bifurcation de Tourville, ce qui nécessite des aménagements importants. D'autre part, la ligne actuelle n'est pas électrifiée entre Tourville et St-Aubin-lès-Elbeuf.

Afin d'améliorer la desserte du territoire, de nouveaux arrêts sont envisagés à Oissel (quartier Seine-Sud), à Tourville (déplacement de l'arrêt actuel), à Cléon et au niveau du Bois Landry à St-Aubin-lès-Elbeuf.

Les aménagements suivants sont nécessaires :

- Mise à quatre voies de la ligne entre Oissel et la bifurcation de Tourville (1,5 km). Ceci nécessite la création de deux nouveaux viaducs de franchissement des bras de la Seine ainsi que d'ouvrages de franchissement routiers et ferroviaires.
- L'électrification de la ligne entre Tourville et St-Aubin (8 km) ainsi que la modernisation du système de signalisation actuel (passage d'un block manuel à un block automatique). A ce jour, la circulation de trams-trains n'est pas envisagée sur une ligne non électrifiée.
- La création des haltes nouvelles.

- L'abaissement des quais des haltes existantes dans le cas d'une exploitation par un matériel roulant de type tram-train.

De Rouen à Elbeuf par l'ouest

Entre St-Sever et Elbeuf, l'itinéraire ouest emprunte la ligne fret actuelle. Cette ligne comporte deux voies jusqu'à la bifurcation de Petit-Quevilly puis est à voie unique. Après la bifurcation du Grand-Quevilly, la ligne n'est plus électrifiée et est très peu circulée.

L'utilisation de cette infrastructure pose un certain nombre de difficultés :

- La ligne emprunte plusieurs viaducs et trois tunnels de grande longueur : tunnel de Maredotte, tunnel d'Orival, tunnel des Rouvalets. L'aménagement actuel de ces derniers ne répond pas aux normes en vigueur pour les trains de voyageurs (pas de galerie d'évacuation notamment). Le coût d'une mise aux normes pourrait s'élever à un niveau rédhibitoire pour le projet.
- Entre la bifurcation du Grand-Quevilly et Elbeuf (17 km), l'infrastructure est en très mauvais état et nécessite une rénovation complète.
- La ligne est à voie unique. Les emprises disponibles et le gabarit des ouvrages d'art rend difficile une mise à deux voies de l'ensemble de l'itinéraire. Le maintien d'un ou plusieurs tronçons à voie unique (entre le tunnel de Maredotte et Elbeuf) semble inévitable.
- Enfin la ligne traverse des zones de risque industriel et technologique : raffinerie Petroplus de Petit-Couronne.

Afin d'assurer la desserte du territoire, des arrêts sont envisagés au niveau du futur quartier Flaubert, à Petit-Quevilly, à Grand-Quevilly, à Petit-Couronne, à Grand-Couronne, au cœur de la forêt de la Londe (pour une desserte de loisir) et à Elbeuf (plusieurs arrêts possibles). Un prolongement jusqu'à Caudebec-lès-Elbeuf est envisageable en restant sur l'infrastructure ferroviaire.

- Les aménagements suivants sont nécessaires :
- Doublement de la voie jusqu'à la bifurcation de Grand-Quevilly (2 km) dans le cas d'une exploitation par du matériel TER classique, ou doublement jusqu'au tunnel de Maredotte dans le cas d'une exploitation par du matériel de type tram-train. La circulation de trains de fret sur cette section est exclue dans ce dernier cas.
- Électrification de la ligne depuis la bifurcation du Grand-Quevilly jusqu'à Elbeuf (17 km).
- Renouvellement complet de la voie et du ballast entre Petit-Quevilly et Elbeuf (17 km).
- Réalisation des aménagements de sécurité indispensables dans les tunnels : désenfumage, cheminements, niches... La création de galeries d'évacuation n'a pas été intégrée au projet.

- Réalisation des haltes nouvelles et d'un terminus à Elbeuf ou Caudebec-lès-Elbeuf dans le cas d'une exploitation limitée au RFN.

2-3 Parcours sur voirie

Parcours dans Rouen

En cas de tracé sur voirie dans Rouen, le tracé privilégié prolonge la voie fret de Martainville grâce à un raccordement au niveau de la bifurcation de Darnétal. L'itinéraire se poursuit par le cours Gambetta, puis emprunte un nouveau pont sur la Seine desservant l'île Lacroix. La ligne se raccorde ensuite aux voies ferrées en direction de Sotteville dans le secteur de St-Sever - Grammont (itinéraire est), ou poursuit sur le boulevard Clémenceau et le boulevard d'Orléans avant de se raccorder sur les voies ferrées en direction du Petit-Quevilly (itinéraire ouest).

Selon l'itinéraire retenu (est ou ouest), 5 à 7 stations sur voirie sont envisagées : au niveau d'Aubette-Martainville, du CHU, de l'Hôtel de Région, de l'île Lacroix, de St-Sever, ainsi que de Joffre-Mutualité et du boulevard d'Orléans pour l'itinéraire ouest.

Les aménagements suivants sont nécessaires :

- Réalisation d'un raccordement ferroviaire au niveau du triangle de Darnétal.
- Réalisation d'un raccordement ferroviaire à St-Sever vers Sotteville ou à l'extrémité du boulevard d'Orléans vers Petit-Quevilly.
- Réalisation de la ligne de tramway sur voirie.
- Réalisation des stations intermédiaires.
- Nouveau pont sur la Seine au niveau de l'île Lacroix.

Parcours à Elbeuf

L'insertion sur voirie est très délicate à Elbeuf compte tenu de l'étroitesse du réseau viaire.

Dans le cas d'une arrivée par l'ouest, le lieu de raccordement privilégié se situe au niveau de l'ancienne gare d'Elbeuf-ville, ce qui permet de rejoindre la place François Mitterrand en empruntant successivement la place de la Gare, le cours Gambetta, la rue St-Jacques et la rue du Général Leclerc.

Dans le cas d'une arrivée par l'est, le débranchement se fait après la gare de St-Aubin-lès-Elbeuf. L'itinéraire emprunte ensuite la rue Charles Legoupil, la rue de la République et l'avenue Winston Churchill, franchit le fleuve par le pont Jean Jaurès puis suit la rue Jean Jaurès jusqu'à la place François Mitterrand. La structure et les dimensions du pont, ainsi que la largeur de la rue Jean Jaurès, imposent vraisemblablement une circulation du tram-train à voie unique sur cette section.

Dans les deux cas, l'aménagement d'un terminus au cœur d'Elbeuf est très délicat et impacte nécessairement le bâti actuel. Sa faisabilité n'est pas assurée.

2-4 Variantes

De nombreuses variantes ont été identifiées :

- La réalisation d'une nouvelle halte entre Pavilly et Barentin en remplacement des haltes existantes, avec comme avantage la possibilité d'organiser un meilleur pôle d'échange (les sites actuels sont contraints) et comme inconvénient l'éloignement des cœurs de ville.
- La réalisation d'un tracé urbain dans Rouen par la rue de la République et le pont Corneille, ce qui permettrait d'utiliser le pont existant (dont la capacité à supporter le tram-train doit toutefois être vérifiée) ; ce tracé implique une mixité de circulation avec TEOR qui n'apparaît pas poser de difficultés insurmontables à ce niveau d'étude.
- La possibilité de desservir le cœur du quartier Flaubert dans le cas du scénario ouest sur voirie, ce qui augmente toutefois le temps de parcours Elbeuf – Rouen.
- La possibilité d'aménager les tunnels à double voie dans le cas des scénarios ouest. Ceci nécessiterait une dérogation par rapport aux référentiels en vigueur mais permettrait de limiter les sections de voie unique.
- La réalisation d'un débranchement sur voirie en amont d'Elbeuf dans le cas du scénario ouest sur voirie ; la jonction avec la voirie apparaît problématique, mais cette variante permet une très bonne desserte du quartier du Puchot et du centre-ville.
- Dans le cas du scénario est sur voirie, la réalisation d'un raccordement à Sotteville après un passage prolongé en voirie au cœur de cette commune ; ceci permet de mieux desservir Sotteville mais au prix d'un allongement du temps de parcours.
- La réalisation de la liaison entre St-Aubin-lès-Elbeuf et Elbeuf par un nouveau pont remplaçant le pont Guynemer, ce qui permet de desservir le quartier ANRU du Puchot. Cette variante supposerait cependant un élargissement global de l'axe Maille – Canadiens entre la gare de St-Aubin et la Seine.
- L'utilisation d'un matériel TER dans le cas du scénario RFN ouest.
- Enfin, des variantes sur le nombre et la localisation des stations nouvelles.

Ces variantes n'ont pas fait partie de la comparaison entre les scénarios.

3 - Comparaison des scénarios

3-1 Service rendu, potentiel de desserte et fréquentation

Les hypothèses de fréquences sont les mêmes pour tous les scénarios, basées sur une desserte au quart d'heure en pointe.

Les scénarios se différencient en termes de temps de parcours. Les scénarios avec parcours sur voirie augmentent le temps d'accès à St-Sever de 5 à 8 minutes selon le sens depuis le nord, et de 3 à 6 minutes depuis le sud-ouest. D'autre part, le tracé ouest est plus rapide de 2 à 4 minutes que le tracé est pour l'accès à St-Sever depuis Elbeuf.

La population desservie dans les différents scénarios est indiquée dans le tableau suivant.

Population desservie (population résidant à moins de 500 m)

Scénario	Pop. desservie totale	Pop. nouvellement desservie ¹
Ouest sur RFN	58 900	44 900
Ouest sur voirie	69 900	55 900
Est sur RFN	50 000	27 200
Est sur voirie	57 800	35 000

En termes de fréquentation, le trafic total attendu sur la ligne est peu différent suivant les scénarios.

3-2 Insertion dans le réseau multimodal et évolutivité

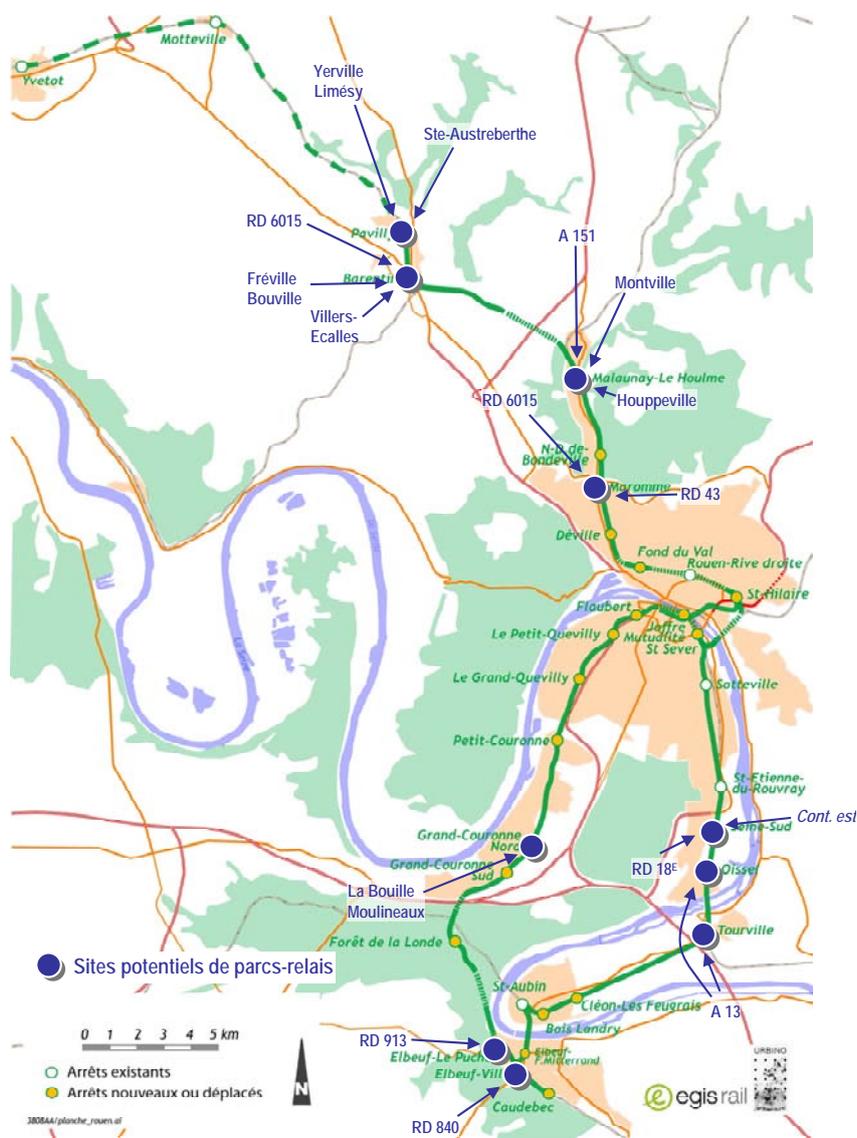
Concernant l'intermodalité, le potentiel de correspondance avec le métro est le plus important pour les scénarios ouest. D'autre part, les scénarios sur voirie permettent d'optimiser les correspondances avec les autres transports urbains (TEOR à Rouen, nœud TC d'Elbeuf). Pour les véhicules particuliers, les scénarios est permettent des solutions de rabattement plus satisfaisantes depuis l'A13, mais seul le scénario ouest sur RFN offre une possibilité de rabattement acceptable à Elbeuf.

L'analyse de l'insertion du système de transport vis-à-vis des perspectives de développement à long terme du réseau périurbain et urbain met en évidence les éléments suivants :

- Au nord (de Pavilly à Rouen), le système répond au potentiel identifié sur l'axe principal Rouen-Elbeuf.
- Dans Rouen, les scénarios de parcours sur voirie sont à envisager de préférence dans le cadre d'un partage, au moins partiel, de l'infrastructure avec une ligne de tramway urbain, aujourd'hui non prévue. Une mutualisation avec d'autres services tram-train peut également s'envisager (Louviers, Serqueux...)

¹ Population ne disposant pas d'une desserte ferroviaire en l'absence du projet.

- Au sud (de Rouen à Elbeuf), dans le cas d'un itinéraire par l'est, le système contribue à concentrer l'offre sur le tronçon commun Rouen-Oissel sur lequel pourraient se développer des services périurbains vers Louviers ou Brionne.



- Dans le cas d'un itinéraire par l'ouest, le système permet de répondre au potentiel identifié dans les communes de Petit-Quevilly, Grand-Quevilly, Petit-Couronne et Grand-Couronne. Il est complémentaire à l'offre maintenue côté est (Sotheville, Oissel, St-Etienne-du-Rouvray, Tourville...) pour la desserte de St-Aubin et se développant vers Louviers ou Brionne.

3-3 Impact urbain et environnemental

Dans Rouen, le tracé sur voirie constitue un vecteur de développement à Aubette-Martainville et de requalification de l'île Lacroix.

Entre Rouen et Elbeuf, les scénarios ouest permettent la desserte de l'écoquartier Flaubert, de l'opération Cofrafer à Petit-Quevilly et du centre historique du Grand-Quevilly. Plus au sud, ils permettent la desserte de quartiers aujourd'hui très excentrés (en particulier Grand-Couronne).

Les scénarios est peuvent contribuer à la requalification des quartiers proches du faisceau ferroviaire et des gares, offrir un « point d'accroche » au projet Seine-Sud. Plus au sud, ils permettent une desserte de Cléon et une amélioration de la desserte de Tourville. On notera cependant que ces développements restent possibles en cas de scénario ouest, la ligne Rouen – St-Aubin restant desservie dans tous les cas.

Dans l'agglomération elbeuvienne, c'est le scénario RFN ouest qui offre les meilleures opportunités. Selon les variantes envisagées, il pourrait desservir le quartier ANRU du Puchot ou accompagner des projets urbains à Elbeuf (secteur de la gare, rue du Neubourg) voire à Caudebec (écoquartier).

Pour les scénarios comportant des sections sur voirie, l'impact urbain du tram-train doit également être évalué à une autre échelle, celle de la rue. Dans Rouen, l'insertion se fait aisément, car les tracés envisagés empruntent des artères larges, typiquement 25 à 35 m, permettant de conserver les différentes fonctions des voies et de faire la place, autour de l'infrastructure, à un projet urbain de qualité. La situation est très différente à St-Aubin et surtout à Elbeuf, où le tram-train ne pourrait emprunter que des rues étroites (typiquement 12 m) dans lesquelles il risque d'apparaître hors d'échelle, imposant des sens uniques très difficiles à compenser et des sites mixtes tram-train/circulation générale très préjudiciables à la vitesse et à la régularité de la ligne.

Dans le cas des scénarios ouest, l'existence de sites classés SEVESO (raffinerie Petroplus à Petit-Couronne) pose le problème lié à l'exposition des passagers au risque d'accident industriel dans cette zone. Des mesures de sécurité seront à prévoir : mesures d'exploitation, équipements de protection. Ce point particulier est de nature à engager la faisabilité des scénarios ouest. Il nécessite des études spécifiques.

3-4 Exploitabilité et maintenabilité

Les questions d'exploitabilité ne sont traitées ici que d'un point de vue qualitatif et en se limitant aux éléments permettant de différencier les scénarios.

Les scénarios est augmentent le nombre de circulations sur la section St-Sever – Tourville déjà très circulée. Toutefois, les problèmes de capacités sont levés grâce au doublement de la ligne entre Oisel et Tourville.

Les scénarios ouest nécessitent l'exploitation d'une section à voie unique, ce qui n'est pas idéal pour un service cadencé au quart d'heure et fragilise l'exploitation. D'autre part, les conséquences du partage de la ligne avec les circulations fret devront être examinées. Les scénarios est imposent également une section à voie unique, plus courte cependant.

Les passages sur voirie sont générateurs d'irrégularité, du fait de la cohabitation (même partielle) avec les autres circulations sur ces tronçons. Ceci peut poser problème puisque les circulations empruntent également le réseau ferroviaire où elles doivent respecter des horaires stricts. Le risque est

particulièrement important à Elbeuf du fait de l'existence probable d'un tronçon en mixité tram-train/circulation générale. Ceci nécessite l'introduction d'un temps de détente supplémentaire dans la marche du train, permettant d'absorber un éventuel aléa, au prix d'un allongement du temps de parcours.

Concernant les possibilités de remisage, des solutions sont possibles au nord indépendamment des scénarios. Au sud, le scénario ouest sur voirie offre très peu de possibilités.

3-5 Faisabilité et coûts

Les scénarios est et ouest nécessitent une modernisation importante des équipements ferroviaires existants (électrification, modernisation de la signalisation...) ainsi que la réalisation ou le confortement d'ouvrages en terre, d'ouvrages d'art et de tunnels dont le coût est très élevé.

Estimation des coûts d'investissement du projet (valeur juin 2008)

	Infrastructures		Matériel roulant	
	Ouest	Est	Ouest	Est
Sur RFN	150 M€	150 M€	43 M€	48 M€
Sur voirie	260 M€	230 M€	52 M€	52 M€

Il manque encore à ces estimations plusieurs éléments importants, et en particulier :

- les acquisitions foncières ;
- les raccordements RFN – voies ferrées urbaines (scénarios sur voirie) ;
- la restructuration du centre d'Elbeuf (scénarios sur voirie).

Des questions importantes se posent également :

- Faut-il, comme cela a été fait ici, imputer au projet la totalité du doublement du viaduc d'Oissel (50 M€ ?), du pont de l'île Lacroix (40 M€ ?), de l'infrastructure sur voirie dans Rouen (40 à 60 M€ hors nouveau pont) ?...
- Quels coûts supplémentaires pour les tunnels ouest ? Pour la traversée de la Seine à Elbeuf ?
- Peut-on maintenir un certain nombre de passages à niveau existants, comme cela a été supposé, y compris pour les scénarios ouest sur des sections sur lesquelles la circulation ferroviaire est actuellement extrêmement réduite ?

Les coûts d'exploitation annuels sont du même ordre de grandeur pour les scénarios est et ouest. Ils s'élèvent à plus de 20 M€ par an.

3-6 Synthèse

	Ouest RFN	Ouest voirie	Est RFN	Est voirie
Service rendu, potentiel de desserte et fréquentation	Meilleurs gains de temps, fort potentiel de desserte et report modal	Potentiel de desserte et report modal maximaux, gain de temps plus faibles	Potentiel de desserte et report modal faibles, bons gains de temps	Potentiel de desserte et report modal moyens, gains de temps plus faibles
Insertion dans le réseau multimodal et évolutivité	Réseau périurbain équilibré et évolutif, contact métro maximal, bon P+R à Elbeuf, possibilité de rames doubles	Réseau périurbain équilibré et évolutif, contact métro / TEOR maximal, potentiel P+R moyen, capacité peu extensible	Réseau périurbain déséquilibré, connexions TCU moins nombreuses, capacité peu extensible	Réseau périurbain déséquilibré mais potentiel de développement tram-train (Louviers...), bonnes connexions TCU, capacité peu extensible
Impact urbain et environnemental	Impact urbain positif, bon bilan environnemental	Impact urbain global positif, bilan environnemental moyen, insertion dans Elbeuf très contrainte	Impact urbain global positif, très bon bilan environnemental, mais insertion dans Elbeuf très délicate 	Impact urbain global positif, très bon bilan environnemental, mais insertion dans Elbeuf très délicate 
Exploitabilité – maintenabilité	Bonne robustesse malgré voie unique longue	Impact négatif de la voie unique et du tracé long sur voirie dans Rouen	Impact très négatif du site mixte tram-train / circulation générale à Elbeuf	Impact très négatif du site mixte tram-train / circulation générale à Elbeuf, impact du tracé sur voirie dans Rouen
Faisabilité et coûts	Points durs de la traversée de la raffinerie et des tunnels , acquisitions à l'ouest, passages à niveau 	Points durs de la traversée de la raffinerie et des tunnels , acquisitions à l'ouest, passages à niveau, coût maximal 	Points durs viaduc d'Oissel et pont Jean Jaurès, problème d'insertion dans Elbeuf	Points durs viaduc d'Oissel et pont Jean Jaurès, coût maximal, problème d'insertion dans Elbeuf

Légende	Très favorable	Favorable	Neutre ou moyen	Défavorable
---------	----------------	-----------	-----------------	-------------

4 - Les enseignements de la concertation

Le projet de desserte périurbaine entre Barentin, Rouen et Elbeuf a été débattu lors de chacune des étapes de la concertation :

- Avec les acteurs socio-économiques et institutionnels (1er semestre 2008), une séance d'atelier a été consacrée au projet urbain dans chacun des 4 groupes de participants,
- Avec les conseillers de quartiers de Rouen et les associations (octobre 2008-juin 2009), une séance de travail a également porté sur ce thème avec deux groupes de participants,
- Avec le grand public, le sujet a été débattu lors des réunions publiques ; il a également fait l'objet de questions ou de remarques sur internet ou dans les cahiers accompagnant les expositions.

Les enseignements sont les suivants :

4.1 Des scénarios intéressants mais pas de choix tranché

Les participants ont marqué un intérêt pour le mode de transport proposé qui allie vitesse et finesse de desserte. La question du temps de parcours est une préoccupation forte des usagers.

Dans tous les cas, les riverains ont apprécié la pertinence des tracés. L'intérêt de créer un lien entre gare rive droite et gare rive gauche a été également souligné.

Concernant la desserte d'Elbeuf, la nécessité d'aller jusqu'au centre, où se concentrent population et équipements, a été confirmée. La traversée de la raffinerie par l'ouest a soulevé de nombreuses interrogations. Par ailleurs, les élus de l'agglomération d'Elbeuf ont exprimé une préférence pour un scénario qui traverserait plusieurs communes de l'agglomération (par l'est donc). L'étude d'une variante supplémentaire a ainsi été demandée par l'est, puis traversant la Seine par le pont Guynemer et venant desservir le quartier du Puchot et le centre-ville, de façon à maximiser la desserte de l'agglomération. Des demandes ont également concerné la desserte de l'écoquartier de Caudebec-lès-Elbeuf et la commune de Saint-Pierre-lès-Elbeuf.

4.2 Un réseau complet à long terme

La perspective d'un véritable réseau à long terme constitue une demande forte des participants :

- Perspective de construire les deux réseaux de Rouen à Elbeuf à l'est et à l'ouest avec des phasages successifs
- Possibilité de créer une branche vers Val-de-Reuil et Louviers, ainsi qu'une branche vers Darnétal et Serqueux
- Possibilité d'une branche depuis Pavilly vers Caudebec-en-Caux

4.3 Un besoin d'intermodalité

L'intermodalité du tram-train avec les transports urbains est un enjeu fort. Les correspondances devront être pensées avec soin. Les participants souhaitent que l'incitation à l'usage des transports en commun et à l'intermodalité passe par une politique tarifaire intégrée, avec des tarifs attractifs et des billets uniques entre plusieurs modes de transport. L'idée d'une centrale de mobilité a été évoquée.

4.4 La nécessaire cohérence entre urbanisme et transport

Pour devenir un axe structurant, la réalisation du tram-train doit être accompagnée d'une politique sur le développement urbain qui permette que plus d'habitants vivent à proximité de l'axe, que des emplois se localisent près des stations, et que le rabattement soit facile pour des personnes qui habiteraient à quelques kilomètres. Les participants ont réfléchi sur les outils de cette cohérence et souligné le rôle des réserves foncières, des documents de planification ou d'outils plus nouveaux tels que les contrats d'axe.

La qualité des parkings de rabattement est également un enjeu important.

4.5 Le tram-train et son insertion

Aujourd'hui les gares et leurs abords sont peu humains et mal aménagés. Il y aurait un effort à faire pour les rendre plus accueillants, y implanter des services, aménager les parkings pour une meilleure complémentarité entre voiture et transports en commun.

L'insertion urbaine du tram-train enfin est un sujet important. Il est souhaité qu'elle soit de qualité, que les nuisances sonores éventuelles, les effets de coupures urbaines,... soient amoindris au possible.

4-6 Pistes proposées par la maîtrise d'ouvrage

- Dessiner plus nettement le réseau long terme : donner des perspectives claires
- Des études complémentaires et une concertation plus approfondie avec les acteurs locaux
- Sur Elbeuf, l'étude d'une variante supplémentaire par le pont Guynemer

Conclusion : pour poursuivre

Depuis fin 2009, sur la demande du Président de la République, un Comité de pilotage et une mission d'étude ont été mis en place pour étudier un projet de ligne nouvelle entre Paris et la Normandie. Pour la traversée de Rouen, RFF, qui conduit les études, envisage plusieurs scénarios, soit par le site de Saint-Sever avec un tunnel sous-fluvial, soit sur d'autres sites afin d'évaluer la faisabilité de solutions sans nouveau tunnel. Ces nouveaux scénarios impactent les possibilités de mise en place d'un réseau périurbain et les tracés envisageables pour la traversée de Rouen.

Accompagner les études menées par RFF

L'enjeu est de fournir à RFF les données d'entrée nécessaires pour l'intégration des besoins en sillons d'un réseau périurbain pour la traversée ferroviaire de Rouen.

Au-delà l'adaptation des tracés en fonction de la localisation de la gare sera nécessaire.

Etudier plus finement les points critiques des scénarios

- Étude des risques liés au passage à proximité d'établissements industriels classés, en se basant sur les études de danger en cours de mise à jour dans le cadre de l'élaboration du PPRT. Ceci concerne particulièrement la traversée du site Petroplus à Petit-Couronne.
- Etude des conditions de circulation du tram-train sur le réseau ferré national, et notamment sur les axes les plus chargés
- Études complémentaires relatives à l'insertion d'un tram-train sur voirie dans Elbeuf et St-Aubin en lien avec les collectivités concernées.
- Étude des conditions d'utilisation des tunnels de la forêt de La Londe, possibilités de mise à double voie, sur la base d'une étude de tracé.
- Études des ouvrages d'art (ponts-routes et ponts-rails) sur le tracé ouest : gabarit, état.
- Études relatives à l'impact des nouvelles circulations sur les passages à niveau de ligne : tracé ouest principalement.

Apporter les éléments nécessaires à une stratégie de long terme et pour 1ère phase

L'objectif est de permettre à l'issue du Débat Public sur la ligne nouvelle qu'un choix soit également réalisé par les acteurs locaux sur le tram-train tenant compte des conclusions sur la localisation de la gare. Les projets de tram-train étant long à mettre en œuvre, il paraît nécessaire pour une mise en service d'une première phase à l'horizon de mise en service de la nouvelle gare de pouvoir avancer sur ce projet en engageant les étapes qui préparent l'enquête publique.

- Étude d’opportunité de la remise en service voyageurs de la ligne Pavilly – Caudebec-en-Caux.
- Étude d’opportunité d’une extension du tram-train au-delà d’Elbeuf en direction de St-Pierre-lès-Elbeuf voire de Louviers (scénario ouest sur RFN).
- Etude de potentiel sur les autres branches du réseau non étudiées
- Étude globale du réseau périurbain en lien avec les études de ligne nouvelle Paris – Normandie.
- Mise en perspective avec le développement à long terme du réseau de transports en commun urbain de Rouen.
- Étude sur les perspectives du fret ferroviaire à Rouen : desserte du port et de la rive gauche.
- Évaluation socio-économique de la desserte Pavilly – Rouen – Elbeuf.