



TITRE II. RESUME NON TECHNIQUE

Ce résumé non technique présente de manière simplifiée et succincte le projet de première ligne de tramway de l'agglomération brestoise ainsi que les impacts et les mesures envisagées pour permettre l'insertion du projet dans son environnement. Conformément à la loi définissant le contenu réglementaire des études d'impact, ce résumé en constitue l'une des parties obligatoires.

La présente étude d'impact est relative à la réalisation de la première ligne de tramway de l'agglomération brestoise, sur les communes de Brest, Gouesnou et Guipavas, dans le département du Finistère.

L'enquête publique a pour objectif de présenter le projet aux riverains, de leur faire connaître la localisation et la nature des travaux ainsi que les caractéristiques des ouvrages les plus importants et leurs impacts sur l'environnement.

Elle a également pour but de permettre au public de s'exprimer vis-à-vis de ce projet et d'apporter, autant que nécessaire, des éléments d'informations complémentaires.

LE CONTEXTE ET LES OBJECTIFS DE L'OPERATION

☞ **Le contexte territorial : un étalement urbain entraînant une augmentation du trafic automobile au sein de l'agglomération brestoise et, plus largement, au sein du pays de Brest.**

Brest métropole océane est située au cœur du Pays de Brest. C'est un bassin de vie qui rassemblait, au dernier recensement de 1999, 214 000 habitants et 96 000 emplois, dont plus de 80% localisés dans la seule ville de Brest.

Comme dans la plupart des agglomérations, on constate un étalement de l'urbanisation, une spécialisation croissante des espaces et une ségrégation des différentes fonctions urbaines. Cette situation a entraîné une augmentation généralisée des déplacements au sein du Pays de Brest, particulièrement pour les échanges avec le centre-ville, et un rallongement des distances de déplacement, quel qu'en soit le motif.

Ces phénomènes ont eu des conséquences sur les déplacements avec une augmentation moyenne du trafic routier de +3% par an observée sur les principaux axes, entraînant des nombreuses nuisances (pollution, bruit, accidents, encombrement des espaces publics) et la régression de la fréquentation du réseau de transport collectif (moins 10% entre 1991 et 2003) entraînant un net déséquilibre du compte financier des transports publics.

Des actions ont été entreprises par la Collectivité pour pallier ces problèmes avec, par exemple, la construction de nouvelles infrastructures de transport, la mise en place d'un nouveau schéma de circulation (anneau du centre-ville), le développement et la restructuration du réseau de transports collectifs urbains (axe Nord/Sud).

Le constat a été fait que, malgré ces efforts, la croissance de la circulation automobile n'a pu être contenue.

☞ **La nécessité d'un changement d'échelle des transports collectifs de l'agglomération brestoise intégrée dans les documents d'orientation et de planification**

Le constat a donc été établi que la politique de transport de l'agglomération de Brest devait changer d'orientation et mieux concilier l'usage des différents modes, en rendant notamment les transports collectifs plus attractifs.

La Collectivité a donc engagée une réflexion pour créer un nouveau réseau s'appuyant sur un Transport en Commun en Site Propre (TCSP) pour structurer l'agglomération.

Pour garantir la cohérence et la pérennité de ses actions, Brest métropole océane a élaboré plusieurs documents de planification. Le tramway y apparaît comme un outil privilégié de la dynamique des projets de la collectivité pour la prochaine décennie.

Le premier de ces documents est le **Plan de Déplacement Urbain (PDU)**, approuvé en 2002

Pour coordonner les politiques d'urbanisme et de déplacement, il définit 18 projets pour l'agglomération suivant 4 axes d'actions :

- 1) Modérer l'accroissement du trafic
- 2) Coordonner aménagement du territoire et organisation des déplacements à l'échelle du Pays de Brest
- 3) Permettre un libre choix du mode de déplacement, en développant l'offre alternative à la voiture
- 4) Communiquer et sensibiliser sur les enjeux environnementaux, de santé et de développement durable

Parallèlement au PDU, Brest métropole océane a élaboré son **Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADD)**. Par cette démarche, elle a souhaité engager un développement raisonné de l'agglomération, durable et solidaire, orienté vers l'amélioration permanente de son cadre urbain et des conditions de vie dans le Pays de Brest.

En matière de déplacements, la Collectivité y fixe les objectifs suivants :

- > Articuler urbanisme et déplacements, à l'échelle de l'agglomération et du Pays de Brest
- > Maîtriser le trafic automobile et améliorer l'offre de transport collectif
- > Favoriser et sécuriser les déplacements en modes doux (marche à pied, vélo)

☞ **Un réseau armature de transport en commun en site propre comme moyen de dynamisation de la politique de déplacements et comme vecteur de cohérence entre les projets urbains**

Le projet tramway s'inscrit dans **une logique globale d'amélioration des déplacements et de la mobilité pour l'agglomération** et au-delà (Pays de Brest, Département du Finistère et Région Bretagne) et se trouve au cœur du développement des transports et de l'intermodalité :

- > Par son efficacité, il améliore les déplacements directement réalisés sur son tracé
- > Par la réorganisation de lignes bus, il facilite les déplacements entre les quartiers et les échanges avec les communes périphériques
- > Par le redéploiement de l'offre globale, il contribue à améliorer la performance et l'attractivité du réseau de transport
- > par ses connexions avec les autres réseaux de transport collectif de Pays et régional (cars, trains), il favorise la multimodalité et l'accessibilité aux zones d'habitats et d'emplois.

Par ses effets induits, il participe à la **maîtrise de la circulation automobile et au report modal** en offrant une alternative crédible par le biais des parkings relais (P+R) ; il contribue également à améliorer la politique de stationnement et le développement des modes doux.

Enfin, le projet permettra la mise en cohérence des projets urbains de l'agglomération :

- > accompagnement des opérations de renouvellement urbain : Recouvrance, Plateau des Capucins, Saint-Martin, Europe,
- > accompagnement des enjeux de développement par la desserte des principaux équipements majeurs et secteurs d'activités économiques : G3S, zone commerciale du Frouven, zone de Kergaradec,...
- > développement de l'habitat : Menguen, Fontaine Margot, Le Rody, Kerlinou,
- > dynamisation et amélioration du cadre de vie et de l'attractivité des quartiers : Centre-Ville, Recouvrance, Kerourien, Valy Hir, ...
- > confortation du lien social entre les différentes composantes, notamment entre les deux rives de l'agglomération.

Le tramway en se connectant à ces multiples projets, les fédèrera et deviendra un lien entre les pôles attractifs et à enjeux de l'agglomération.

LE PROJET DANS SON ENVIRONNEMENT

Le site a fait l'objet d'un diagnostic approfondi pour intégrer dans le projet d'aménagement toutes les mesures nécessaires à son intégration dans l'environnement.

Le milieu physique

Relief

L'agglomération brestoise est formée par un relief marqué de vallées et plateaux, ces derniers étant des lieux plus propices au développement des communes. Le littoral forme une limite d'extension naturelle.

Plus précisément, la zone d'étude présente un relief assez marqué, où les altitudes varient rapidement. La conséquence directe est un fort dénivellement. Le Nord de la bande d'étude présente une topographie moins marquée que le Sud, et s'insère sur un plateau dont l'altitude moyenne est d'environ 80 mètres.

La topographie de la bande d'étude présente donc des contraintes environnementales et techniques pour l'insertion d'une ligne de tramway. Les fortes pentes de certaines rues constituent une contrainte locale.

Le climat

Le climat brestois est caractéristique d'un climat tempéré océanique sous influence du Gulf Stream et des perturbations. Le climat n'est donc pas de nature à imposer des contraintes fortes. Les intempéries peuvent cependant être de nature à perturber la phase travaux.

Géologie et géotechnique

Les formations rencontrées sur la zone d'étude sont essentiellement constituées de Gneiss de Brest. Ces formations ne constituent pas une contrainte pour la mise en place d'une infrastructure de transport.

Les études géotechniques ont révélé la présence d'anciennes caves, fondations, galeries abandonnées, ou zone de comblement pouvant provoquer des déstabilisations du terrain, notamment au niveau du passage des futures voies de tramway.

De plus, le rapport géotechnique, attire l'attention sur la présence de terrains médiocres sur le linéaire du projet et la présence de vides ou de zones de fortes décompressions des remblais existants dans le secteur du centre ville notamment.

Hydrogéologie et Hydrologie

Aucun captage d'alimentation en eau potable en activité n'a été recensé dans la bande d'étude.

La bande d'étude se situe majoritairement en milieu urbain avec des surfaces imperméabilisées. L'eau de ruissellement est captée par le réseau d'assainissement avant d'être traitée et rejetée au milieu naturel.

Deux cours d'eau traversent la zone d'étude : la Penfeld et le ruisseau du Stang Alar.

Une contrainte a été identifiée au niveau du franchissement du Stang Alar. Le boulevard de l'Europe franchit ce ruisseau. Le cours d'eau est rétabli par une buse. Il est classé en 1^{ère} catégorie piscicole bien que ses caractéristiques rendent probable l'existence d'une vie piscicole de qualité.

Le secteur d'étude est inscrit au sein du SDAGE de Loire-Bretagne et fait partie du territoire du SAGE de l'Elorn. Le projet devra être compatible avec les objectifs fixés dans ces deux documents.

Risques naturels

La commune de Brest est soumise au risque de mouvements de terrain, principalement au niveau des falaises. Le territoire de Brest est concerné par les risques d'incendies de forêt et tempêtes au niveau du département.

Des mesures préventives ont été mises en place à l'échelle du département, mais aucun Plan de Prévention des Risques Naturels (PPR) n'est envisagé à ce jour.

La qualité de l'air

La modélisation a montré pour le dioxyde d'azote, un risque réel de dépassement local de la norme objectif qualité de l'air pour la partie Ouest du pont de Recouvrance place Vauban et au niveau de la place de Strasbourg.

Globalement, peu de zones du domaine étudié font l'objet de dépassements locaux du seuil de NO₂. Aucune valeur limite n'est dépassée sur l'ensemble du réseau étudié.

L'objectif qualité de l'air du SO₂ est très largement respecté même à proximité des sections à très fort trafic.

Milieux naturels

La zone d'étude s'inscrit essentiellement dans des secteurs urbains, elle n'est donc pas concernée par les milieux remarquables des communes environnantes. Elle s'inscrit toutefois au sein de secteurs agricoles au niveau de Guipavas (ripisylve de la vallée du ruisseau du Stang-Alar pouvant abriter des espèces intéressantes).

Espaces Verts

La trame végétale est traduite directement de la présence d'alignement d'arbres et de végétaux d'accompagnement :

- > l'état sanitaire de certains sujets nécessite l'abattage,
- > des sujets exceptionnels ont été classés comme arbres remarquables.

L'environnement direct autour duquel le projet de tramway va s'inscrire est très hétérogène au niveau de la présence du végétal ce qui rend l'intégration des voies plus ou moins disparate. Une attention est à porter sur l'unité de la trame végétale dans l'intégration du projet.

Le paysage et le patrimoine

Le centre ville de Brest est classé en Zone de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysager (ZPPAUP) dont les objectifs sont de protéger ou de mettre en valeur le patrimoine de la ville. Le projet de tramway traverse certains

quartiers du centre classé en ZPPAUP. Il est donc soumis aux interdictions et contraintes qui régissent tous travaux de construction et démolition. L'affichage publicitaire est proscrit.

La présence de monuments historiques, édifices classés, relatifs au patrimoine architectural et militaire, ainsi que d'éléments de fortifications relatifs au patrimoine archéologique sur la bande d'étude et les fuseaux de protection contraignent le tracé du tramway passant à proximité de ces sites.

Un chemin inscrit au Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée (PDIPR) passe au sud de la bande d'étude. Il doit donc être pris en compte dans le projet d'aménagement du tramway (réseaux doux).

Le milieu humain et socio-économique

Le site dans lequel s'inscrit le projet de tramway de Brest s'inscrit dans une urbanisation très dense :

Occupation du sol

L'occupation du sol de la zone d'étude est caractérisée par une forte urbanisation au centre, composée par un tissu urbain mixte résidentiel (secteurs pavillonnaires et collectifs), commercial et industriel. L'urbanisation est plus faible hors centre-ville.

Du fait de cette forte urbanisation (prépondérance des habitations, établissements sensibles, ...) qui se présente comme une contrainte majeure, l'opération devra prendre en compte de manière précise l'impact sonore et visuel ainsi que l'impact sur la qualité de l'air et la santé pour les riverains et les usagers.

Activités économiques

Quelques terrains agricoles sont présents à l'Ouest et à l'Est de la zone d'étude. Le projet ne devrait cependant pas impacter de manière substantielle ces parcelles agricoles.

Le développement récent des Zones d'Activités Economiques (ZAE) doit être pris en compte par le projet dans le cadre des points de desserte de la ligne de tramway.

Urbanisme

Dans le cadre de son développement, l'agglomération de Brest métropole océane s'appuie sur divers outils de planification : le projet de Scot du Pays de Brest, le projet d'Aménagement et de Développement Durable de l'agglomération, le Plan Local d'Urbanisme. Ces outils fixent des objectifs à atteindre basés sur des actions locales pour un développement soutenable de l'agglomération de Brest. A travers ces outils, le tramway s'inscrit dans les moyens de développer une mobilité durable. Le projet de tramway, dont l'élaboration a été menée en cohérence avec ces documents de planification, constitue un élément fort de la stratégie d'aménagement du territoire brestois.

Parallèlement, de très nombreux emplacements réservés sont présents dans la bande d'étude, la majorité de ces emplacements réservés concerne le projet de tramway (les parcelles non urbanisées sont réservées pour les futurs parking-relais notamment).

Servitudes

Un très grand nombre de servitudes et de réseaux, compte tenu de la forte urbanisation de l'agglomération brestoise, ainsi que de la présence d'une installation militaire, constituent une forte contrainte de la zone d'étude.

Transports et déplacements

L'essoufflement des transports en commun, malgré une reprise depuis 2004, lié à l'éclatement des activités sur un territoire de plus en plus étendu a favorisé le transport individuel, et contribué à la saturation des axes majeurs de transport, saturation qui génère la majorité des accidents routiers. Les travaux d'aménagement viseront à maîtriser la capacité des voies pénétrantes au centre ville et la vitesse sur ces axes, en cohérence avec la politique préconisée par le Plan de Déplacements Urbains. La suppression des places de stationnement nécessaires à la création du tramway devra être compensée par la création de parc-relais bien situés et bien dimensionnés.

Risques technologiques et humains

L'ensemble du territoire de Brest est soumis au risque de transport des matières dangereuses.

La bande d'étude est incluse dans le périmètre de protection autour d'une installation militaire : le périmètre retenu est de 2000 m, et un périmètre plus restreint de 500m a été défini dans le cadre de mesures d'évacuation. Tout projet portant sur ce périmètre est soumis au plan particulier d'intervention.

La ville de Brest a été fortement bombardée durant la seconde guerre mondiale. Un risque lié à la présence des bombes a été mis en évidence. Deux niveaux de risques concernent le secteur d'étude :

- > un niveau moyen sur les voiries existantes,
- > un niveau élevé sur les parcelles non urbanisées des futurs parkings-relais

Des sondages préliminaires peuvent être envisagés sur les parkings relais de Montbarey, Kergaradec et Frouven.

Environnement sonore

Les résultats de la campagne de mesure in-situ montrent que les bâtiments avoisinants :

- > le boulevard de Plymouth sont en zone d'ambiance sonore modérée,
- > la rue Dupuy de Lôme et rue Saint-Exupéry sont en zone d'ambiance sonore modérée de nuit,
- > la rue de la Porte sont en zone d'ambiance sonore non modérée,
- > la rue de Siam sont en zone d'ambiance sonore modérée,
- > la rue Jean Jaurès (section place de la Liberté - rue Saint-Marc) sont en zone d'ambiance sonore modérée de nuit,
- > la rue Jean Jaurès (section rue Saint-Marc – place de Strasbourg) sont en zone d'ambiance sonore non modérée,
- > la route de Gouesnou (section place de Strasbourg – carrefour des Combattants de l'Union Française) sont en zone d'ambiance sonore non modérée,
- > la rue Cézanne sont en zone d'ambiance sonore modérée,
- > le boulevard de l'Europe sont en zone d'ambiance modérée,
- > la route de Gouesnou et la route de l'Echangeur sont en zone d'ambiance sonore non modérée.

Le projet devra respecter la réglementation sur le bruit et garantir aux riverains des niveaux sonores inférieurs aux seuils réglementaires.

UNE CONCERTATION PUBLIQUE MENEÉ TOUT AU LONG DU PROJET

La concertation publique relative au projet de tramway de l'agglomération brestoise s'est déroulée tout au long du processus de définition du projet, en plusieurs étapes, de novembre 2002 à avril 2007.

Au total, plus de 30 réunions publiques et 20 réunions plus ciblées se sont déroulées sur le sujet. La concertation a réunie plus de 3 600 personnes.

Le débat a clairement évolué au cours du processus : d'un débat animé portant sur l'opportunité du projet, son coût, il s'est au fur et à mesure centré sur le fonctionnement du tramway, les plus values à attendre, les impacts sur le fonctionnement de la ville, la réorganisation du réseau de bus et la circulation automobile.

La concertation a permis à la population de s'exprimer, d'ajouter deux stations supplémentaires et de faire modifier la position de certaines stations. Ce débat constructif a permis aux concepteurs du projet de mieux intégrer certaines problématiques d'accessibilité, de circulation, de livraison, en résumé de vie de la ville.

Suite au processus de concertation, un bilan de la concertation a été réalisé.

LE CHOIX DU POJET : UN PROCESSUS DE SELECTION PROGRESSIVE

Brest métropole océane, dans le cadre du conseil communautaire du 25 janvier 2002 a décidé de lancer une réflexion sur un projet de Transport en Commun en Site Propre (TCSP) adapté à l'agglomération brestoise.

Des études d'opportunité et de faisabilité, se sont déroulées entre 2003 et 2007. L'objet des ces études était principalement de définir l'implantation possible du tracé de base et des variantes, les modes de transport envisageables, les possibilités d'exploitation et de réorganisation du réseau et l'évaluation des coûts et des financements possibles de l'opération.

La démarche qui a permis d'aboutir à la solution présentée à l'enquête est la suivante :

- > La définition d'un réseau armature
- > La définition d'un tracé de base
- > Le choix du mode de transport : tramway fer ou pneus, bus, bus guidé
- > Les variantes locales
- > Le choix du matériel de transport

☞ La définition du réseau armature

L'analyse des besoins de déplacements sur l'agglomération brestoise montre la prédominance de deux axes qui se croisent dans le centre de Brest, place de la Liberté.

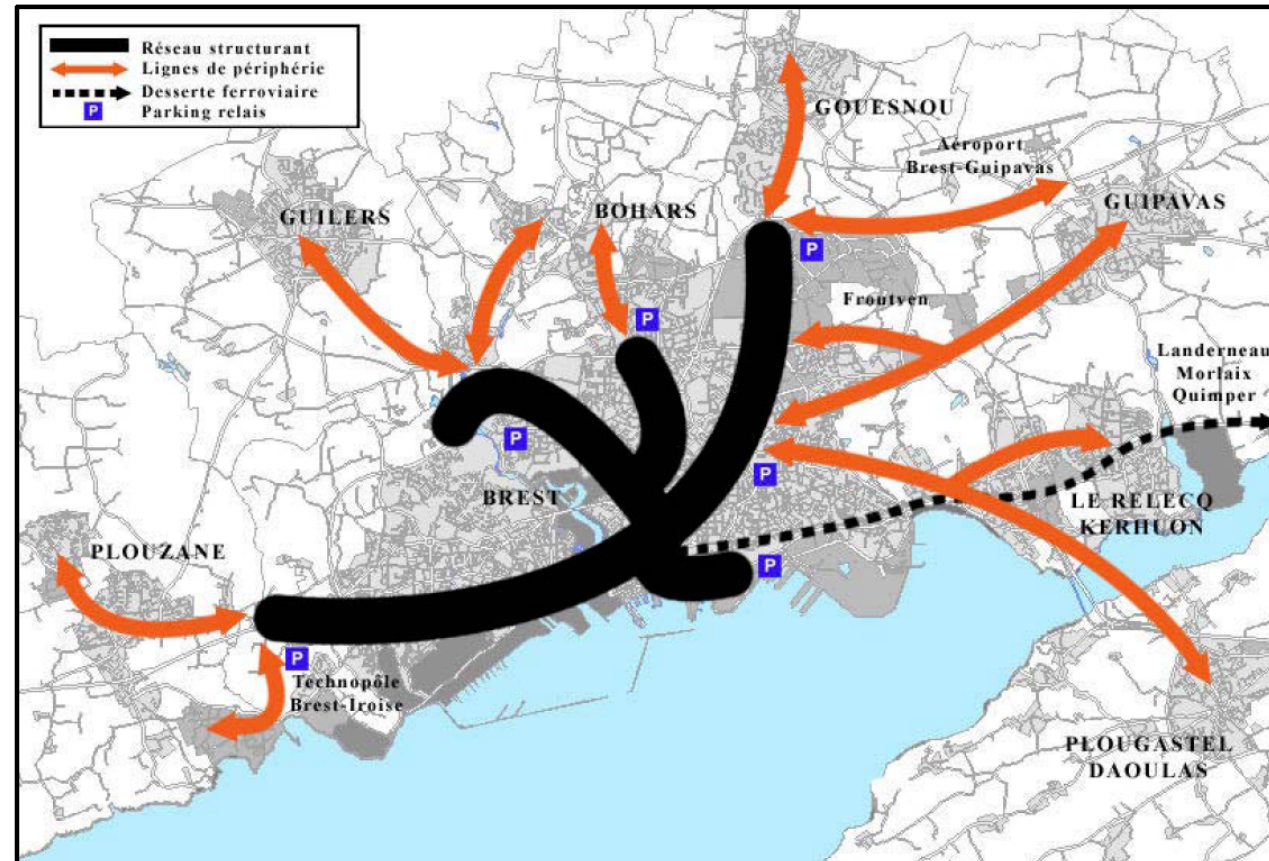
Ces deux axes peuvent constituer l'armature du réseau de transport public urbain :

- > Un axe orienté Est-Ouest s'étendant du quartier Saint-Pierre à la place de Strasbourg, puis au-delà dans trois directions (Sud-Est, Est et Nord-Est)

- > Un axe d'orientation Nord/Sud entre le centre-ville et les quartiers de Bellevue d'une part, et de Lambézellec d'autre part.

Sur les corridors identifiés, la densité de population est particulièrement forte : entre 5 000 et 8 000 habitants au km². Ces densités sont comparables (voire supérieures) aux corridors de ligne de TCSP réalisées dans plusieurs villes françaises de province.

Les principes généraux du réseau de transport collectif



Source : Synthèse du Dossier de Prise en Considération – décembre 2004

Brest métropole océane a donc retenu d'articuler son réseau de transport public autour de 2 lignes structurantes de TCSP, complétées par un réseau de bus adapté :

- > Un axe Est/Ouest reliant Kergaradec au Technopôle par l'axe principal du centre-ville Siam-Jaurès
- > Un axe Nord/Sud, reliant Lambézellec d'une part et la Cavale Blanche d'autre part au port de Commerce
- > Un réseau de bus associé, avec des lignes rabattues sur des pôles d'échanges ou maintenues en trajet direct vers le centre, pour les quartiers les plus éloignés du TCSP.

L'axe Nord-Sud a fait l'objet d'un aménagement mis en service en 2004. Sur cet axe de 8,5 km (dont 2,8 km en site propre) qui dessert des secteurs urbains à enjeux (le port, le centre-ville, le quartier de Bellevue) les bus bénéficient de priorités aux feux.

Au regard des potentialités de ces deux axes et tenant compte de la réalisation de l'axe Nord/Sud, Brest métropole océane a choisi d'engager les études techniques et économiques du nouveau réseau sur la ligne Est/Ouest.

La définition d'un tracé de base

L'insertion urbaine de la ligne a fait l'objet d'une analyse approfondie. Les critères qui ont été pris en compte pour la définition d'un tracé de base sont :

- > La desserte des tracés proposés
- > Les possibilités d'insertion de la ligne dans le site afin de garantir la faisabilité technique et le maintien des fonctions de circulation des autres modes dans les rues traversées.

Sur la base des études préalables, le tracé de référence qui a été retenu s'étend sur une longueur de 12 km environ, du secteur de Kestéria à l'Ouest en limite de la commune de Plouzané à l'échangeur de Kergaradec au Nord/Nord-Est.

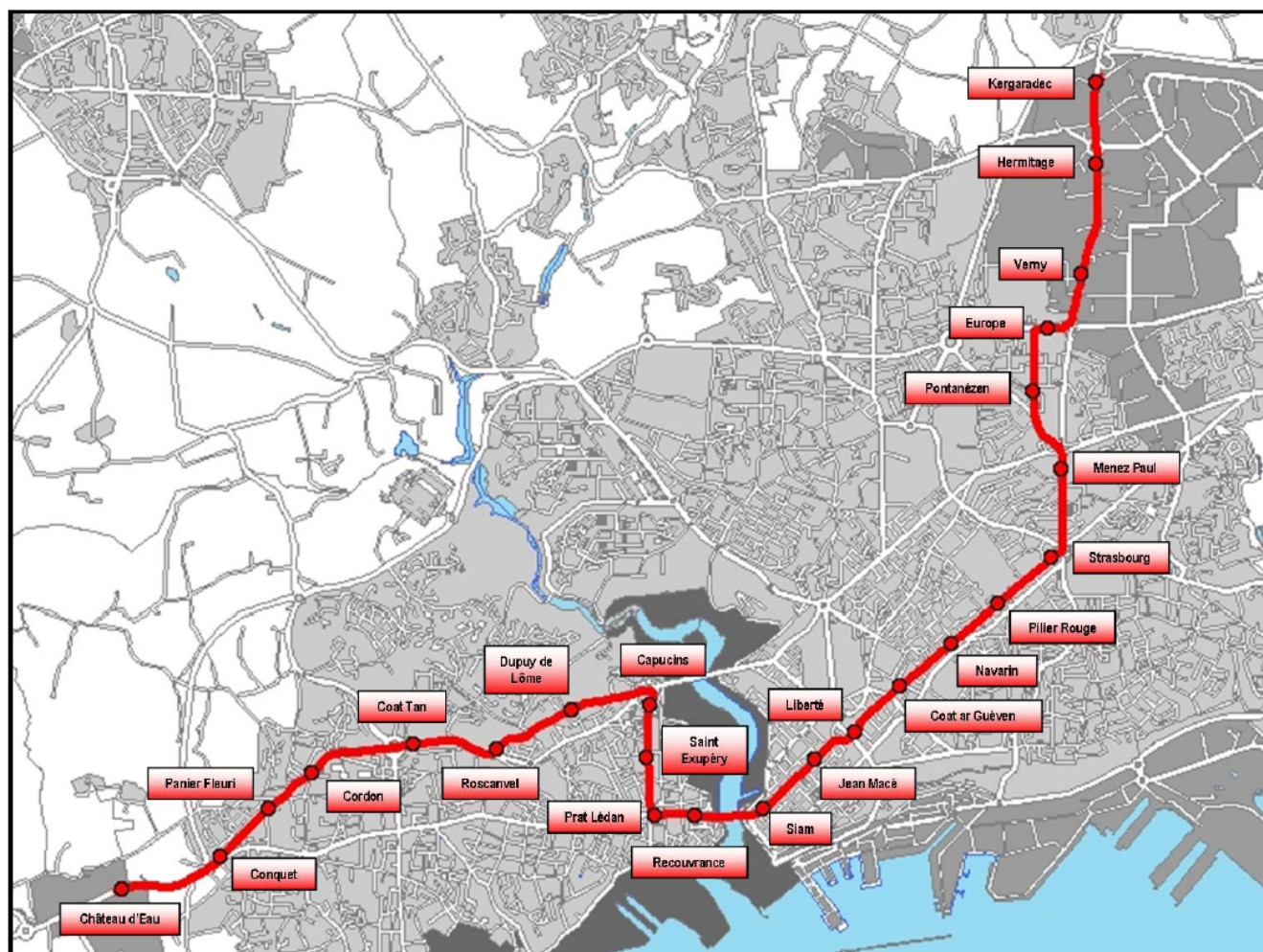
Il emprunte ou dessert successivement : l'avenue de la 1^{ère} DFL, le boulevard de Plymouth, le rue Dupuy de Lôme, Queliverzan, la rue Saint Exupéry, le pont de Recouvrance, l'hypercentre (rue de Siam, place de la Liberté, rue Jean Jaurès), la place de Strasbourg, le quartier de l'Europe-Pontanézen, la route de Gouesnou.

Le tracé retenu dessert les principales zones d'emplois existantes ou prévues de l'agglomération, des zones d'habitat dense et des grands projets d'aménagement engagés par la collectivité (opérations de renouvellement urbain de Europe/Pontanézen et de Recouvrance, projet urbain de Saint Martin, aménagement du plateau des Capucins ...). Le tramway, en se connectant à ces multiples projets, les fédèrera et en assurera le lien avec les autres pôles attractifs de l'agglomération.

La problématique d'un nouveau franchissement de la Penfeld a d'autre part été examinée. Cependant cette solution a été écartée, à court terme, au regard des contraintes et des impacts, techniques et financiers, qu'elle amenait. Les tracés retenus préservent néanmoins la possibilité d'un nouveau franchissement à long terme qui permettrait de compléter le réseau structurant.

La question de la desserte de la gare SNCF par la ligne Est-Ouest a également été étudiée. Toutes les solutions de desserte directe présentaient des potentiels plus faibles et des contraintes tant d'exploitation que d'insertion. Dans le projet, il est donc proposé de prendre en compte l'amélioration de la desserte de la gare par une extension de l'axe Nord/Sud, en site propre bus, entre la place de la Liberté et la place du 19^e RIC. Une étude particulière sur l'aménagement du pôle multimodale de la gare SNCF a, par ailleurs été engagée.

Le tracé de base en 2004



Source : dossier de Prise en Considération – décembre 2004

☞ L'étude des modes de transport

Une analyse exhaustive des différentes solutions de matériels roulants envisageables (tramway, bus à guidage immatériel, bus) a été réalisée selon quatre critères essentiels jugés les plus pertinents pour répondre aux objectifs généraux fixés par le Plan de Déplacements Urbains (PDU) de la Communauté Urbaine de Brest à savoir, prioritairement, d'offrir une véritable alternative à l'usage de l'automobile :

- > 1^{er} critère : l'effet réseau généré par la mise en place de la ligne Est-Ouest de transport en commun en site propre
- > 2^{ème} critère : la capacité au regard des prévisions de fréquentation sur la ligne de transport en commun en site propre
- > 3^{ème} critère : les performances du mode
- > 4^{ème} critère : l'attrait du mode

A vu de toutes les données techniques et comparatives, il a été proposé de retenir le **mode tramway pour la définition du projet de ligne Est/Ouest en laissant ouvert le choix entre roulement sur fer ou sur pneus**, afin de disposer d'un éventail de solutions technologiques élargi.

☞ Les variantes locales : l'adjonction de la branche Froutven et la desserte du plateau des Capucins

La branche Froutven

Le tracé de référence s'étend des abords de l'usine Thalès, avenue de la 1^{ère} DFL, à l'échangeur de Kergaradec en passant par Recouvrance et le centre-ville de Brest.

Compte tenu du fort potentiel de développement du secteur de Froutven à Guipavas, tant pour l'implantation de nouveaux espaces commerciaux métropolitains que de grands équipements de l'agglomération, **la réalisation d'une branche supplémentaire vers l'Est en direction de Froutven à Guipavas a été examinée.**

Les études portant sur la définition et l'évaluation d'une branche de ligne Est-Ouest en direction du Froutven à Guipavas ont conclu à l'intérêt d'une telle antenne avec une fréquentation attendue équivalente à celle prévue sur l'antenne Nord Kergaradec.

La desserte du futur quartier des Capucins

Les possibilités de desserte du plateau des Capucins ont fait l'objet d'une analyse approfondie, considérant le fort potentiel de développement dans ce secteur. Ce quartier, d'une surface de 12 ha, fait partie des grands projets de l'agglomération brestoise avec l'aménagement de logements, d'activités tertiaires et d'équipements culturels.

Différents tracés ont donc été étudiés avec différentes options de desserte du quartier des Capucins.

Suite à l'analyse multicritères des différents tracés, le tracé qui a été retenu présente un compromis de desserte entre le quartier de Querliverzan et le plateau des Capucins et peut être envisagé de manière durable.

☞ Le choix du matériel de transport

Les deux modes (tramway fer et tramway pneu) présentent des attraits similaires en terme de service aux passagers, d'insertion et de coûts. Cependant, un facteur déterminant a conduit les élus de Brest métropole océane à faire ce choix d'un tramway sur fer, est la possibilité de connecter le futur tramway au réseau ferré existant.

LES CARACTERISTIQUES GENERALES DU PROJET

Le projet d'aménagement du tramway de Brest permet de relier l'Ouest de l'agglomération, et les quartiers du Technopôle et Prat Ledan au Nord-Est et ses terminus Kergaradec et Froutven.

Le projet a une longueur de 14,3 km et comporte 27 stations distantes en moyenne de 500 m à 600 m. La ligne est à double voie orientée sur un axe Ouest-Est. Elle relie le Technopôle Brest Iroise situé à l'Ouest aux zones d'activités de Kergaradec et du Froutven situées à l'Est. Sur le boulevard de l'Europe, à la sortie du quartier de Pontanézen, un embranchement permet de desservir ces 2 zones distinctement.

Le tracé

Le tracé de la ligne Est-Ouest est le suivant :

- > dans la « partie Est – antenne Kergaradec » : échangeur de Kergaradec, route de Gouesnou jusqu'au carrefour avec le boulevard de l'Europe,
- > dans la « partie Est – antenne Froutven » : échangeur RD 205 - boulevard de l'Europe jusqu'au carrefour avec la route de Gouesnou,
- > boulevard de l'Europe, puis traversée du quartier de Pontanézen par l'avenue Cézanne, rue du 8 mai 1945, puis à nouveau la route de Gouesnou jusqu'à la place de Strasbourg,
- > dans la « partie Centre » : rue Jean Jaurès entre les places de Strasbourg et de la Liberté, rue de Siam, franchissement de la Penfeld par le pont de Recouvrance, place de Recouvrance, rue de la Porte, rue Saint-Exupéry jusqu'au droit du Plateau des Capucins,
- > dans la « partie Ouest » : rue Dupuy de Lôme, rue du 19 mars 1962, boulevard de Plymouth, puis avenue de la 1^{ère} DFL jusqu'à l'entrée du Technopôle Brest-Iroise.

Les pôles d'échange

De façon à s'articuler avec les autres modes de déplacements, dans un souci de développement de l'intermodalité, la réalisation de la ligne de tramway s'accompagne de la création de pôles d'échanges aux stations stratégiques de la ligne de tramway :

- > Montbarey, Kergaradec, Froutven pour les stations d'extrémité,
- > Coat Tan, Capucins, Prat Ledan et Strasbourg, pour les stations de correspondance avec le réseau de transport collectif urbain et les portes d'entrée du centre-ville,
- > Liberté pour la station centrale du réseau de transport collectif urbain où une correspondance tramway avec l'axe Nord/Sud de bus est possible.

4 parcs relais (P+R), permettant aux automobilistes en approche du centre de l'agglomération d'accéder aisément au tramway, seront situés à proximité des stations Montbarey, Strasbourg, Kergaradec et Froutven.



Le Centre d'Exploitation et de Maintenance

Le site d'implantation du CEMT est situé à l'Ouest du tracé, avenue de la 1^{ère} DFL, en face de l'usine Thalès.

Le CEMT comprend :

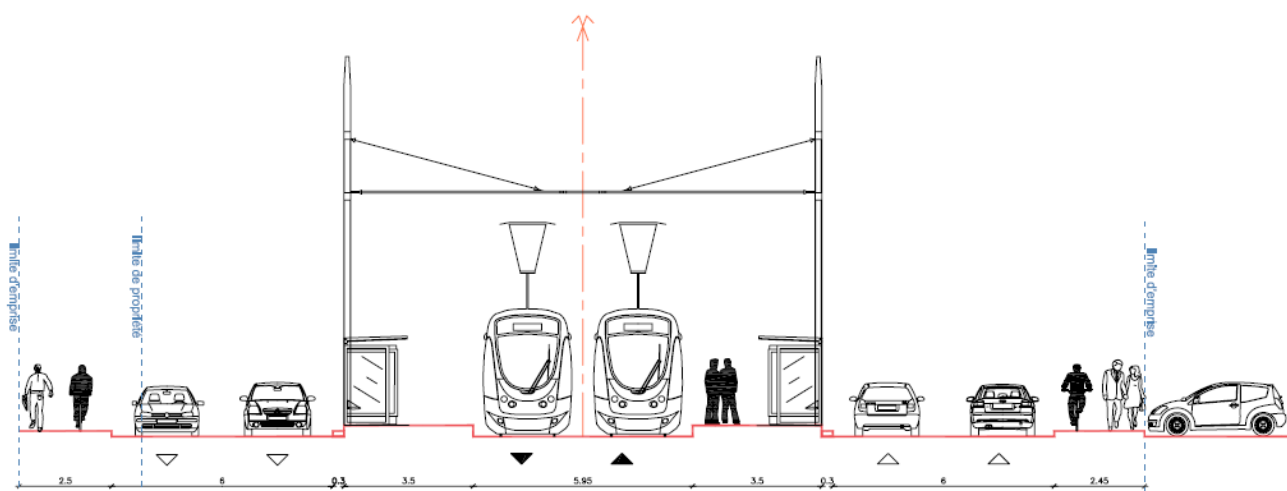
- > Les ateliers de maintenance du tramway,
- > Les ateliers de maintenance des installations fixes du réseau,
- > Les locaux administratifs des services « exploitation » et « maintenance » du tramway,
- > Le remisage des bus et des rames de tramway,
- > Les locaux communs mutualisés bus/tramway
 - Station service
 - Station de lavage

- Le Poste de Commande Centralisé

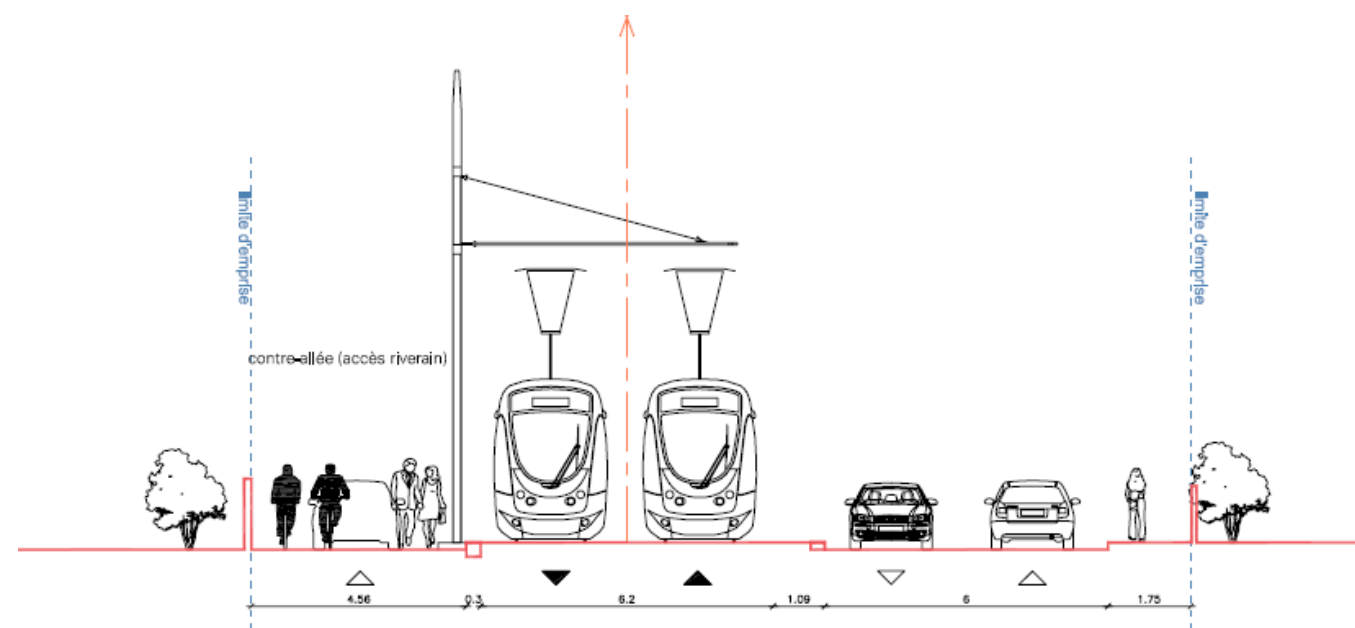
☞ L'organisation de l'espace autour du tramway

L'organisation de l'espace autour du tramway se fait selon deux fondements :

- > soit le tramway se situe au centre de l'espace et induit donc une répartition des autres usages (voirie, trottoirs, pistes cyclables, stationnement, ...) de part et d'autre de manière symétrique, c'est ce que l'on appelle couramment l'insertion centrale,



- > soit le tramway est décentré par rapport à la voirie entraînant une séparation de la voirie et de la plateforme et un certain nombre d'usages de manière dissymétrique, c'est ce que l'on appelle couramment l'insertion latérale.



Le choix se fait selon des critères qui sont liés à la circulation et à la gestion des carrefours, à l'optimisation de la vitesse commerciale du tramway, à l'espace disponible, aux typologies de tissus et notamment aux types d'entrées charretières qui y sont associés mais aussi à un choix urbain selon des critères qualitatifs de création d'un espace urbain lisible, de qualité, et appropriable par tous les modes de déplacements.

☞ Les caractéristiques dimensionnelles de la plateforme

- > longueur des quais : 40 mètres,
- > largeur des quais : 3,5 mètres,
- > largeur d'emprise minimale en alignement droit, hors poteaux porte LAC et hors séparateurs : 5,6 mètres,
- > largeur d'emprise en station : 12,6 mètres.

☞ Le matériel roulant

Le matériel roulant est un tramway fer d'une longueur de 30 m environ et de largeur 2,40 m.

Ce tramway moderne, fait de choix simples et intemporels, marqué par une grande luminosité grâce à des ouvertures importantes sur la ville, comportera des espaces bien déterminés pour transporter les voyageurs à travers l'agglomération brestoise.

Dans un réel souci du détail, le design suggère l'univers de la marine de part son sol, ses barres d'accroche, les vaguelettes qui tapissent les tissus des banquettes. Différents espaces sont délimités par des zones aux teintes optimistes et contemporaines : de la couleur framboise au vert lime du bocage, l'univers intérieur sera plein de vitalité.

La scénographie d'éclairage particulièrement soignée dégage une ambiance reposante et séduisante et grâce au hublot positionné au plafond, l'ouverture des portes sera particulièrement marquée et l'accessibilité en sera facilitée.





Le 29 mai 2008, un jury représentatif de l'agglomération brestoise s'est prononcé parmi trois propositions de design extérieur.

Le design retenu est présenté sur le dessin suivant.



☞ Le niveau de service

Le niveau du service commercial est adapté à la demande de transport et dépend des moments de la journée, des jours et des périodes de l'année. D'une manière générale, le service commercial débutera à 5h00 du matin pour s'achever à minuit, soit 19 heures d'exploitation par jour. Cette amplitude sera ajustée par l'exploitant, en fonction de l'évolution de la demande.

A la mise en service de la ligne, la fréquence de pointe sera de 300 s (5 minutes) sur le tronçon commun Technopole – Europe, soit une fréquence de 12 tramways/heure. Pour les antennes Frouven et Kergaradec, le principe est d'un tramway sur deux (soit une fréquence de pointe de 10 minutes) en jour normal. La fréquence sur la branche Frouven pourra cependant atteindre exceptionnellement 5 minutes lors de certains événements (notamment sportifs).

Hors heures de pointe, les intervalles de passage des rames seront modulés en fonction de la fréquentation par tranche horaire.

LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE ET LES MESURES D'INSERTION RETENUES

Bien que le projet génère de nombreux impacts positifs, notamment par l'amélioration de la desserte en transport en commun des quartiers traversés, l'offre d'une alternative à la voiture particulière, la requalification urbaine accompagnant le projet, l'amélioration du cadre de vie des riverains, il est impératif de prendre en compte les impacts négatifs qui résulteront de l'aménagement de la ligne de tramway.

☞ Planning de l'opération

Les travaux s'étendront du second semestre 2009 (travaux préparatoires) au début de l'année 2012 (essai du tramway à blanc). La mise en service est actuellement prévue pour le début du troisième trimestre 2012.

☞ Les effets du chantier

Les principaux impacts des travaux d'aménagements de la 1^{ère} ligne de tramway de l'agglomération brestoise et des opérations liées (centre technique, parkings relais,...) vont se traduire par une gêne temporaire de la circulation, du stationnement, de l'accessibilité aux habitations riveraines. Dans une moindre mesure, des nuisances temporaires (bruit, vibrations, poussières,...) pourront être perçues par les riverains, notamment lors des phases de travaux préparatoires (déviation des réseaux) et de terrassement de la plateforme.

Afin d'optimiser la phase travaux, les riverains seront informés du déroulement et de l'évolution du chantier par de multiples moyens : affichages sur différents supports de communication, plaquettes, journaux, site internet.

Les accès aux habitations et autres bâtiments riverains (commerce, services,...) seront maintenus pendant les travaux. Le maintien du stationnement sera également optimisé. De plus des itinéraires de déviation pourront être proposés dans certains secteurs afin de rendre le trafic le plus fluide possible malgré les perturbations générées. Le trajet et la circulation des lignes de bus pourront également être temporairement modifiés. Une attention particulière sera portée aux cheminements piétons à proximité des établissements scolaires.

Les installations de chantier seront conçues de façon à ce qu'elles génèrent le moins d'impact possible sur l'environnement et la sécurité des riverains. Les aires de chantier seront isolées de la circulation générale conformément à la réglementation en vigueur. Les aires d'entretien des engins et de stockage des matériaux seront aménagées de telle sorte que toute pollution accidentelle éventuelle soit confinée.

La gestion des déchets de chantier fera l'objet de mesures qui seront spécifiées dans le cahier des charges des entreprises réalisant les travaux.

Afin d'éviter les nuisances aux riverains, les heures d'ouverture du chantier et les engins de chantier utilisés devront être conformes à la réglementation en vigueur. De plus, pour éviter les envois de poussières durant les phases de terrassement en période sèche, les aires et piste de chantier seront arrosées ainsi que les bennes servant au transport des matériaux.

Une attention particulière sera portée aux impacts de la phase chantier sur les professionnels et les riverains. Afin de prendre en compte les problèmes économiques rencontrés par les professionnels, un dispositif d'indemnisation à l'amiable sera mis en place, dans le cadre d'une commission d'indemnisation, suivant la législation et la jurisprudence en vigueur.

Concernant les expropriations partielles ou totales, les propriétaires concernés par l'opération feront l'objet de dédommagements financiers selon les évaluations du service des Domaines. Les locataires d'habitations expropriées seront relogés dans les conditions définies par la législation en vigueur.

Des mesures de protection des arbres restant en place seront appliquées : mise en place de protections physiques, évitement du compactage du sol à proximité, possibilité d'arrosage des jeunes sujets.

☞ Les effets du projet sur l'environnement physique

Le projet de voie de tramway dans le centre urbain de Brest ne perturbera pas la topographie et la morphologie actuelle de la ville.

Le climat n'est pas identifié comme un enjeu fort du projet.

Les effets du projet sur le milieu physique portent essentiellement sur l'aspect géotechnique, notamment par la présence de cavités (anciennes fortifications, secteurs remblayés après la seconde guerre mondiale,...). Cette situation pouvait entraîner, localement, le risque d'une déstabilisation (tassements importants) de l'assise de la future voie du tramway, notamment du fait des vibrations répétées liées au passage des rames. Une campagne spécifique de recherche de cavités a été réalisée. Certains secteurs seront ponctuellement renforcés structurellement (béton, ferraille, purges, comblements).

La qualité et les conditions d'écoulement des eaux

Le projet n'aura pas d'effets sur la qualité de l'eau. Il n'entraîne pas d'augmentation des surfaces imperméabilisées. Les rejets seront effectués dans les réseaux existants avec l'accord du gestionnaire.

Le projet n'aura pas d'incidence sur les conditions d'écoulement de la Penfeld. L'impact sur la morphologie et les conditions d'écoulement peut être engendré par l'ouvrage de rétablissement des écoulements naturels et notamment celui du ruisseau du Stang Alar. Cependant toutes les mesures ont été intégrées au projet afin de limiter au maximum cet impact.

Les risques de pollution accidentelle de l'eau sont très faibles dans le cadre de la circulation de tramway (traction électrique). Les pollutions chroniques (liées au lessivage des trains par la pluie ou les frottements), sont négligeables en particulier vis-à-vis des rejets liés à la route.

L'utilisation de produits phytosanitaires nécessaires pour le désherbage de la plateforme est en revanche susceptible de charger les eaux de ruissellement. Afin de réduire cet impact deux mesures seront adoptées :

- > le principe de drainage des eaux de ruissellement qui majoritairement ne seront pas rejetées vers le milieu naturel,
- > le suivi des pratiques nationales de maîtrise de la végétation qui évoluent vers une réduction des quantités épandues.

Toutes les mesures nécessaires à la gestion des rejets issus du centre de maintenance (CEMT) seront prises conformément à la réglementation et aux dispositions à prendre vis-à-vis de la loi sur l'eau et aux installations

classées pour la protection de l'environnement (ICPE). Aucun rejet ne sera effectué directement dans les eaux souterraines ou superficielles.

La qualité de l'air

Concernant la qualité de l'air, on observe une réduction des concentrations des polluants réglementés entre les horizons 2008 et les horizons 2012 avec et sans ligne de tramway qui est essentiellement due aux améliorations techniques sur les moteurs.

La comparaison entre les horizons 2012 sans tramway et 2012 avec tramway fait apparaître des diminutions des concentrations sur les axes routiers concernés par la ligne de tramway (rue de Gouesnou, rue Jean Jaurès, rue Saint-Exupéry et rue de Siam) et des augmentations sur certains axes supportant du trafic (par exemple de la rue Pierre Brossolette, du Boulevard Sébastopol, de la rue Yves Collet et de la rue du Château).

L'ensemble des valeurs reste cependant largement inférieur aux normes réglementaires à l'horizon 2012 avec tramway et n'a pas d'impact à l'échelle de l'agglomération brestoise.

Le fonctionnement du CEMT impliquera une légère dégradation locale de la qualité de l'air. Cependant, une évaluation des risques sanitaires a été réalisée montrant que le risque chronique lié à l'inhalation des polluants atmosphériques émis par le site peut être jugé comme non significatif.

☞ Les effets du projet sur l'environnement naturel

Les milieux naturels

Le projet s'insérant dans un contexte urbain très dense, les impacts sur le milieu naturel sont très localisés. L'impact principal se situe au niveau du site d'implantation du centre technique le long de l'avenue de la 1^{ère} DFL.

Les prospections réalisées ont montré que le futur centre technique aura un impact très limité sur la faune et la flore du site essentiellement lié à de la perte d'habitats. Les mesures compensatoires concernent principalement la création de plusieurs espaces verts et le maintien de zones naturelles en bordure du site qui favoriseront une certaine biodiversité sur cette zone.

Au niveau du franchissement du Stang Alar, le projet prévoit la création d'un remblai en complément du remblai existant de la RD 205. Ce nouveau remblai s'insère à l'aval des écoulements du Stang Alar. L'élargissement du remblai entraînera la destruction des milieux naturels situés au Sud du remblai actuel.

Les études faunistiques et floristiques ont montré que, sur l'ensemble des espèces végétales et animales inventoriées lors des relevés de terrain, aucune n'est légalement protégée en Bretagne. Aucune zone humide n'a été identifiée au Sud du remblai.

Les impacts du projet sur le milieu naturel seront donc extrêmement limités.

Le ruisseau du Stang Alar est classé en 1^{ère} catégorie piscicole (source AAPPMA). Selon l'AAPPMA, le ru du Stang Alar présente une très faible valeur piscicole au droit de la zone d'étude.

Le lit du Stang Alar sera recréé par la création d'un nouveau fossé dont les caractéristiques seront similaires au lit d'écoulement détruit à l'amont du remblai existant.

La végétation urbaine

Le projet aura un effet sur la végétation urbaine (alignements d'arbres, plantations sur les carrefours).

Cependant, le projet intègre l'accompagnement paysager de la ligne. De très nombreuses plantations seront effectuées et le bilan végétal sera largement positif.

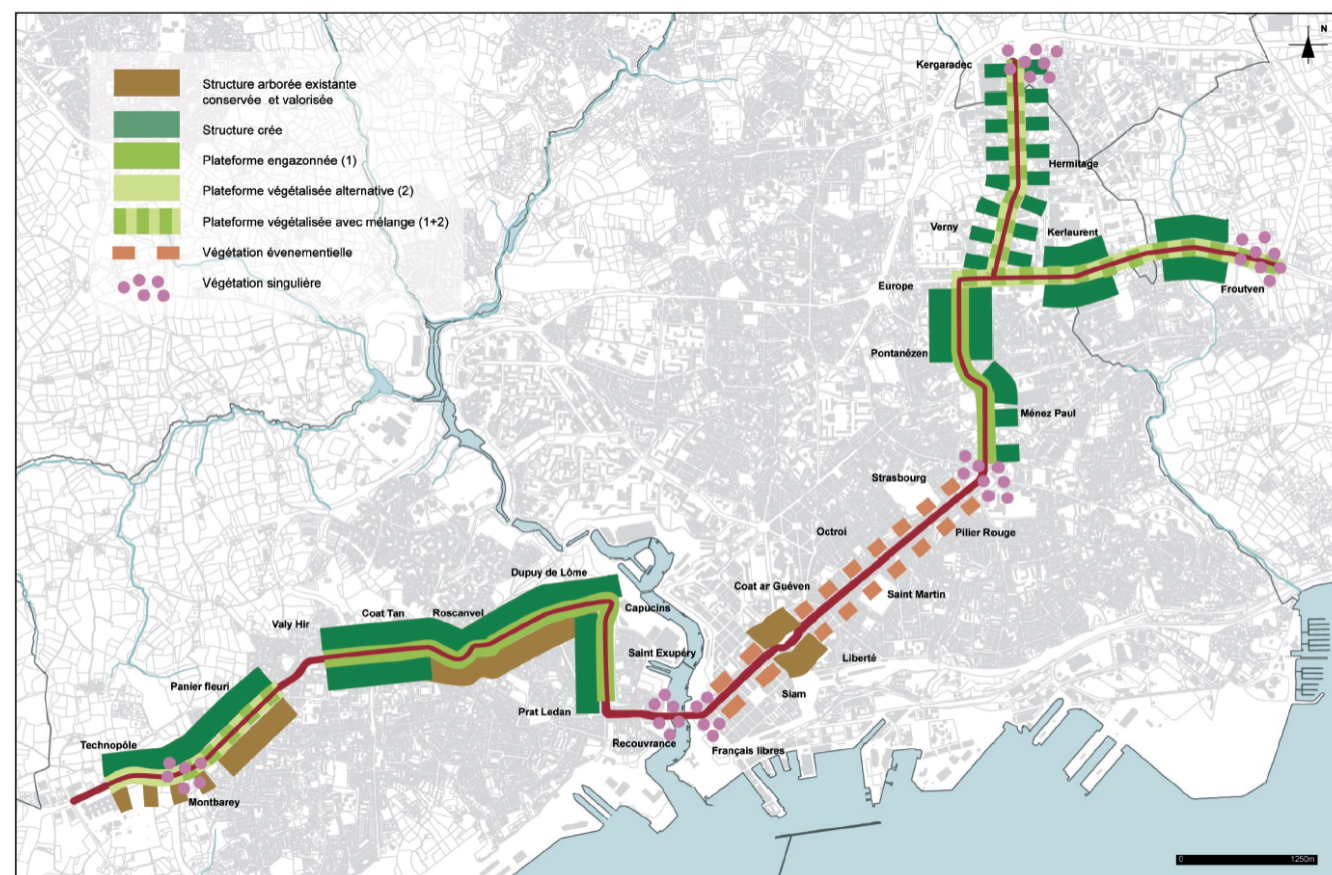
☞ Les effets du projet sur le paysage et le patrimoine

Le paysage

Diverses séquences paysagères rythment le parcours de la future ligne de tramway. Globalement, seules les extrémités de ligne (départ et terminus) sont inscrites dans un espace rural composé de bocages et talus boisés. Le centre de la ligne voit ses espaces verts composés uniquement d'arbres d'alignement et d'espaces végétalisés urbains.

Le projet de tramway tient compte de ces caractéristiques et de cette diversité tout en concevant une harmonie de traitement sur l'ensemble du parcours.

Le parti d'aménagement retenu propose à travers des intentions générales qui prennent la ligne en compte dans son ensemble, de faire le lien entre le site et le projet. Le projet d'aménagement est traduit à travers une stratégie végétale qui découle des choix (hauteurs et forme d'arbres, choix d'essences, espacement des plantations...) et dont l'unité végétale forme un lien entre les différents quartiers traversés.



Schema directeur végétal

Le patrimoine

Le centre-ville de Brest est inscrit au sein d'une Zone de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysager.

Aujourd'hui, le pont de Recouvrance est un emblème de la ville et il est un élément patrimonial, protégé au titre de la ZPPAUP en tant que « grand ouvrage caractéristique de la Reconstruction ».

Le projet entraîne une modification de la travée levante du Pont de Recouvrance. La solution architecturale qui a été retenue s'attache à limiter au maximum la modification de l'aspect général de l'ouvrage.

Le tourisme et les loisirs

Le projet de tramway a un impact positif sur le développement touristique de la ville en offrant une ligne directe entre l'Est et l'Ouest de l'agglomération, en liaison avec les réseaux de bus Nord/Sud et radial. L'image de « ville propre » par l'implantation d'un transport collectif non polluant devrait également être positive sur le tourisme.

Conformément à la réglementation, un cheminement piéton sera aménagé pour assurer la continuité du GR34.

☞ Les effets du projet sur l'environnement humain et le fonctionnement urbain

Le projet en améliorant l'offre de transport en commun et donc l'accessibilité depuis et vers les territoires traversés favorisera le développement de ces territoires.

Le projet de ligne de tramway va améliorer les conditions de déplacement pour les populations des territoires traversés compte tenu de la qualité de la desserte :

- > un train toutes les 5 minutes en heures de pointe et tous les 1/4 d'heure en hors heures de pointes reliant 27 stations ; les fréquences pourront varier en fonction de la demande, par exemple 6 min au démarrage après la mise en service, diminuant si la fréquentation est importante
- > une connexion avec le réseau de bus restructuré assurant des liaisons avec les lignes Nord-Sud.

L'accessibilité des pôles d'emploi, aux zones d'activités et des équipements structurants depuis les secteurs d'habitation va donc être améliorée.

Les impacts sur la population sont donc positifs puisque cette nouvelle liaison peut contribuer à attirer de nouvelles populations, à améliorer la mixité sociale et donc à favoriser la création de nouveaux logements.

L'impact sur les activités économiques sera aussi très positif. Le projet constitue d'ailleurs une opportunité de développement fort. Ce phénomène sera amplifié compte tenu du contexte et des nombreux projets d'urbanisation le long de la ligne de tramway qu'il s'agisse de zones d'emploi, d'équipements, d'opérations de renouvellement urbain ou d'amélioration de l'habitat.

Les équipements vont bénéficier de la mise en service du tramway puisque leur desserte en transports en commun sera améliorée ce qui les rendra plus accessibles et attractifs.

La mise en place de la ligne de tramway aura un impact sur la voirie existante.

L'insertion de la ligne de tramway en site propre nécessite de repenser l'arbitrage préexistant entre les différents utilisateurs de l'espace public.

Les modifications sont proposées en parfaite cohérence avec les orientations du PDU :

- > Faciliter les déplacements piétons et les modes doux,
- > Maintenir une excellente accessibilité urbaine avec une circulation maîtrisée mise en accord avec l'environnement urbain traversé.

On notera les points particuliers suivants :

- > Création d'un importants secteur piétonnier rue de Siam et sur Saint Louis, en cohérence avec le plan de circulation mis en place progressivement,
- > Création d'une bande cyclable, là où cela est possible
- > Redéfinition des espaces de voirie.

L'urbanisme règlementaire

Le projet est compatible avec le Plan de Déplacements Urbains (PDU) de Brest métropole océane, approuvé en 2004, avec le Programme Local d'Habitat, avec le SDAGE Loire-Bretagne et avec le SAGE de l'Elorn.

Une procédure de mise en compatibilité du Plan Local d'Urbanisme de Brest métropole océane (article L.123-16 du code de l'urbanisme) est engagée dans le cadre de l'Enquête d'Utilité Publique.

Le Plan Local d'Urbanisme comporte, en annexe, les servitudes d'utilité publique affectant l'utilisation des sols.

Ces servitudes sont des limitations administratives du droit de propriété et d'usage du sol. Le projet doit tenir compte de l'ensemble de ces servitudes.

Les réseaux

Le projet aura des impacts sur les réseaux techniques, certaines canalisations devront être déviées. Les études nécessaires pour élaborer un programme de travaux seront établies en concertation avec les concessionnaires / délégataires.

Les déplacements

La réorganisation de la circulation est en cohérence avec les orientations du PDU ainsi qu'avec le plan de circulation du centre-ville qui définit les principes retenus par la Collectivité pour l'organisation du réseau de voirie.

Les principales fonctions qui permettent de définir les nouvelles hiérarchies du réseau routier sont les suivantes :

- > voie principale d'agglomération, favorisant les flux de contournement de l'agglomération brestoise,
- > voie principale de distribution, voirie qui écoule les flux principaux à l'échelle des quartiers,
- > voie secondaire de distribution, voirie qui doit servir pour les liaisons inter-quartiers et permettre l'accès au réseau principal des voies de desserte des quartiers,
- > voie de desserte locale, voirie de quartier à sécuriser et à protéger du trafic de transit.

Sur la base de ces fonctions, l'organisation locale des circulations a été définie, et les objectifs de trafic aux heures de pointe ont été établis.

La définition d'objectifs de trafic met en évidence la volonté de ne pas subir le trafic automobile, mais d'orienter les futures charges selon la hiérarchie définie du réseau et selon les objectifs généraux, au niveau de la répartition modale notamment.

Les transports en commun

Le projet nécessite la restructuration du réseau de bus afin de prendre en compte la mise en service du tramway.

Cette restructuration fera l'objet de propositions dans le cadre de l'appel d'offre en cours pour la période 2010/2018. Elle sera finalisée en 2010/2011 en concertation avec les habitants et les utilisateurs.

La réorganisation du réseau tramway + bus est envisagée selon les principes suivants :

- > proposer un unique réseau Tram+Bus,
- > profiter du tramway pour repenser le réseau dans son ensemble pour mieux répondre à l'évolution des comportements et de l'urbanisation,

Pour maximiser son efficacité, la mise en service du tramway devra s'accompagner d'un certain nombre de principes essentiels :

- > Poursuivre la mise en place d'une offre simple et lisible,
- > ne pas imposer plus d'une correspondance entre grands équipements métropolitains et grands quartiers,
- > privilégier les correspondances sur un nombre restreint de pôles et dans un environnement agréable,
- > assurer une desserte équitable du territoire en offrant des niveaux de service adaptés au trafic potentiel (standards d'offre).
- > profiter de l'arrivée du tramway pour adapter le réseau à l'évolution des rythmes de vie.

Effet du projet sur la circulation des piétons et les liaisons douces

Le projet s'accompagne, quand cela est possible de pistes ou de bandes cyclables ainsi que de larges trottoirs. Quand les emprises ne le permettent pas des itinéraires alternatifs sont proposés.

Le projet aura donc un effet largement positif sur les déplacements piétons et cycles à l'échelle de l'agglomération.

Il a été prévu l'aménagement de places de stationnement vélo dans les parcs relais (une quarantaine de places avec des possibilités d'extension futures)

Le stationnement

Le projet aura un effet global limité sur l'offre de stationnement à l'échelle de l'agglomération, caractérisé par deux éléments principaux :

- > Une faible diminution de l'offre dans l'hyper-centre (rue de Siam, rue Jaurès, rue de la Porte). Les principes généraux qui ont été retenus pour l'organisation du **stationnement dans le centre-ville de Brest** sont les suivants :
 - Créer dans l'hypercentre pour les commerçants et les actifs les capacités de place à forte rotation pour l'accueil des visiteurs (4 000 places payantes par extension du périmètre payant)
 - Faciliter le stationnement des résidents en faisant évoluer le stationnement payant
- > Une forte augmentation de l'offre en périphérie, à destination principalement des navetteurs (ou bien pendulaires, salariés,...) à par la création de parkings relais.

Effet du projet sur l'ambiance sonore

Dans le contexte réglementaire actuel, un projet de tramway peut à la fois être considéré comme un cas de création de voie ferroviaire nouvelle (en considérant uniquement la plate-forme du tramway) et comme une transformation d'infrastructure routière existante (en considérant les aménagements de la plate-forme routière).

Les impacts du projet de création du tramway sont de trois types :

1) Impacts acoustiques dus au tramway

Les études ont montré que la contribution sonore du tramway ne dépasse jamais les seuils réglementaires, mêmes les plus contraignants.

2) Impacts acoustiques des axes routiers aménagés

D'une manière générale, de jour comme de nuit, on observe sur une grande partie du projet une diminution du bruit routier (entre - 0,5 à - 4 dB(A) selon les sections) due à la baisse de trafic induite par le projet de création du tramway.

Par endroit la baisse peut être supérieure, jusqu'à - 40 dB(A) dans le cas de la suppression des voies de circulation automobiles.

Sur tous les axes concernés par le projet, il n'est jamais observé une augmentation de la contribution sonore de la route de plus de 2 dB(A), à l'horizon 2012, entre les situations avec création du tramway et sans création du tramway. Les aménagements routiers ne sont donc pas une modification significative au sens de la réglementation bruit.

3) Impacts acoustiques indirects liés aux reports de trafics sur des axes autres que ceux aménagés.

Des reports de trafic sur des axes parallèle au projet sont observés. Ces reports s'inscrivent dans le nouveau plan de circulation de Brest. Il s'agit des axes suivants :

- > Boulevard du Commandant Mouchotte
- > Rue Jules Michelet et rue Duquesne
- > Rue de Glasgow
- > Rue Pierre Brossolette et rue du Château
- > Rue Yves Collet (entre rue Victor Hugo et rue Richelieu) :
- > Rue Sébastopol

L'augmentation des trafics engendre une élévation des niveaux sonores (+2db(A)) en façades des bâtiments par rapport à la situation 2012 sans report de trafic.

Les reports de trafic observés à la mise en place du projet sont cependant en cohérence avec ceux affichés dans le tableau de bord de mise en œuvre du plan de circulation de l'agglomération brestoise (2004). Ce tableau de bord prévoit, entre autres, un réaménagement de la circulation sur les axes du centre-ville de Brest (mise en place de l'anneau du centre ville,...). Des reports de circulation sur les axes cités ci-dessus sont d'ores et déjà prévus, en dehors de l'aménagement de la ligne de tramway.

Rappelons de plus, que, Brest métropole océane a pour obligation d'élaborer à l'échelle de l'agglomération :

- > une carte de bruit (avant le 30 juin 2012),
- > un plan de prévention (avant le 18 juillet 2013),

afin de lutter contre les nuisances sonores.

La collectivité sera alors tenue de réaliser les aménagements nécessaires pour garantir aux riverains des niveaux sonores inférieurs aux seuils réglementaires.

IMPACTS DU PROJET SUR LA SANTE

Le projet aura un impact positif sur la qualité de l'air, du fait du report modal de la voiture et vers le tramway et n'entraînera pas une augmentation du trafic à l'échelle de l'agglomération brestoise.

Les niveaux sonores seront globalement inférieurs aux seuils réglementaires.

Pour les axes subissant une augmentation des niveaux sonores supérieurs à 2 dB(A), du fait de la mise en place du nouveau plan de circulation dans le centre de Brest (prévu dans le PDU), et dont la mise en place du tramway est l'une des composantes, la collectivité sera tenue, dans le cadre du plan de prévention du bruit, de réaliser les aménagements nécessaires pour garantir aux riverains des niveaux sonores inférieurs aux seuils réglementaires.

Le projet favorise la sécurité routière et le nombre d'accidents devrait diminuer.

COÛTS COLLECTIFS DES POLLUTIONS ET NUISANCES ET AVANTAGES INDUITS POUR LA COLLECTIVITE

Les coûts collectifs

L'objectif de ces calculs est d'estimer les coûts engendrés par les infrastructures vis-à-vis de la pollution locale et régionale ainsi que vis-à-vis de l'effet de serre. Les valeurs sont données en euros par jour et sont calculées à partir de coefficients forfaitaires

Coûts collectifs selon les horizons sont les suivants :

Coûts en Euros/jour	Pollution locale et régionale	Effet de serre
H1 (2008)	22116	4754
H2 (2012 sans Tramway)	22760	4871
H3 (2012 avec Tramway)	22029	4707

L'évaluation des consommations énergétiques consiste à déterminer :

- la consommation énergétique évitée grâce au report VP,
- l'écart entre ces deux valeurs correspond à l'impact du projet en termes de consommation énergétique globale.

Le tableau ci-dessous présente les consommations énergétiques totales (en kg/j) calculées à partir des données de trafic moyen du réseau routier.

Horizon	Consommation énergétique [kg/j]
H1	54 848
H2	53 027
H3	51 137

La décroissance de consommation globale est accentuée entre H2 et H3 par de meilleures conditions de circulation au centre ville (Rue de Siam et Rue Jean Jaurès fermées et réaménagements d'axes parallèles au tracé de permettant une capacité de trafic supérieur) dans le cas de l'implantation de la ligne de Tramway.

Le projet présente de nombreux avantages pour la collectivité. Ces avantages sont de plusieurs natures :

- > Gain des anciens utilisateurs du réseau de TC
- > Gain de temps des nouveaux utilisateurs du réseau de TC
- > Les gains de temps dû à la décongestion de voirie

- > Les économies de dépenses d'utilisation de la VP,
- > les gains de sécurité
- > Les économies de dépenses de stationnement
- > Les économies d'entretien de la voirie et de police de circulation

COUT DU PROJET

Le coût global de l'opération est estimé à **298 600 000 € HT (valeur 2006)**

Les dépenses correspondantes aux mesures d'insertion environnementale du projet concernent :

- > 4 315 000 € HT pour les aménagements paysagers (plantations et engazonnements)
- > 5 090 000 € HT pour les assainissements de voirie et de plateforme tramway,

ANALYSE DES METHODES UTILISEES ET DIFFICULTEES RENCONTREES

La méthodologie générale utilisée a consisté à dresser l'état initial du secteur concerné par le projet et à établir une synthèse des diverses contraintes résultant de ce diagnostic. Les effets du projet sur l'environnement ont été évalués grâce à des études spécifiques parfois (acoustique, air, trafic...) avec, le cas échéant, la prescription de mesures d'insertion.

LES AUTEURS DES ETUDES

Rédaction du dossier d'étude d'impact

IRIS CONSEIL INFRA
BP864
10, rue Joël Le Theule
78058 Saint Quentin en Yvelines Cedex
Tel : 01 30 60 04 05
Fax : 01 30 60 93 41
Site internet : www.irisconseil.fr

Dossier loi sur l'eau

IRIS CONSEIL INFRA

Avant - Projet du projet de 1^{ère} ligne de tramway de l'agglomération brestoise

Ligne de tramway
Groupement TEO



SYSTRA (mandataire)
DUBUS-RICHEZ
Atelier de l'île
TRANSITEC

Etude acoustique
ACOUPUS
IRIS CONSEIL INFRA

Etude air
FLUIDYN FRANCE

Avant-Projet du Pont de Recouvrance
Maitrise d'Œuvre SETEC TPI (mandataire)

Avant-Projet de l'Atelier Dépôt (CEMT)
Ferrand-SIGAL Architectes (mandataire)
Technip TPS

Archipole et AVA Structures

Etude d'impact du CEMT
BURGEAP (sous-traitant de Ferrand-SIGAL)