



PROJET DES EXTENSIONS DU TCSP DE LA MARTINIQUE

DOSSIER DE LA CONCERTATION PRÉALABLE

NOVEMBRE 2020



LE MOT DU PRÉSIDENT

PROJET DES EXTENSIONS DU TCSP DE LA MARTINIQUE

DOSSIER DE LA CONCERTATION PREALABLE

AOUT 2020

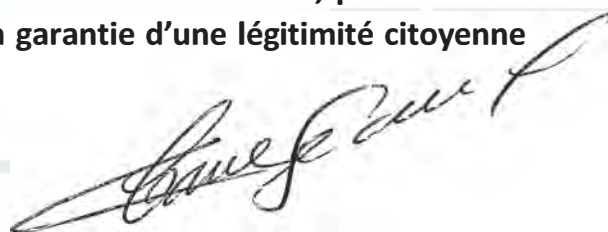
MOT DU PRESIDENT

Faciliter les déplacements des Martiniquais par la mise en place d'un réseau efficient, coordonné et unifié de transport public terrestre était un enjeu MAJEUR. Malgré toutes les difficultés rencontrées, il a fallu maintenir un cap pour aller vers de nouvelles mutations dans l'organisation du transport public.

Le lancement des deux lignes du TCSP répondait à l'objectif de désengorgement de nos routes et impliquait un profond changement de nos habitudes.

Dans cette dynamique, nous avons voté à cet effet la réalisation des extensions du TCSP vers le NORD-Atlantique, vers le sud et vers l'Ouest.

La concertation préalable des Martiniquais est fondamentale et indispensable à la réalisation de ces infrastructures car elles bouleverseront, positivement les usages. Ce dispositif participatif est la garantie d'une légitimité citoyenne dont on ne saurait se passer.



GLOSSAIRE

TCSP : Transport en Commun en Site Propre

Site propre : voie ou emprise exclusivement réservée aux véhicules de transport collectif, leur permettant d'être plus rapides et plus réguliers.

AOT : Autorité organisatrice des transports`

BHNS : Bus à haut niveau de service

TCA : Transport par câble aérien

CNDP : Commission nationale du débat public

EMD : Enquête ménages déplacements

ERC : Séquence «Eviter-Réduire-Compenser»

GES : Gaz à effet de serre

Pôle d'échange multimodal (PEM) : lieu d'échange où se connectent différents modes et services de transport : BHNS, bus interurbain et urbain, modes actifs. Il permet de faciliter les correspondances.

Parc relais : stationnement pour automobiles à un arrêt de TCSP.

Fréquence : intervalle de temps entre deux bus ou deux cabines

Fréquentation : nombre de personnes qui montent dans les moyens de transport - bus, cabines : c'est la demande de transport.

Générateur : le générateur de déplacements est un lieu qui attire une fréquentation et contribue ainsi à structurer la mobilité – établissement scolaire ou sportif, lieu culturel, etc.

Heures de pointe : plage horaire durant laquelle se concentrent la majorité des déplacements des habitants.

Report modal : désigne le changement de mode de transport pour les voyageurs, par exemple, de la voiture vers les transports en commun.

Modes actifs : (anciennement modes doux) modes de transport qui ne font appel qu'à l'énergie musculaire et à moindre impact en termes d'émissions de gaz à effet de serre : marche, vélo, trottinette.

Intermodalité : utiliser et combiner différents moyens de transport au cours d'un même trajet.

Rabattement : déplacements se dirigeant vers un lieu favorisant l'intermodalité (exemple : rabattement des automobilistes vers un terminus du TCSP).



TABLE DES MATIÈRES

•	LE MOT DU PRÉSIDENT	2
•	GLOSSAIRE	3
•	LE PLANNING GÉNÉRAL	7
1.	LE PROJET EN BREF ...	8
2.	LA MAÎTRISE D'OUVRAGE	9
3.	QU'EST-CE QUE LA CONCERTATION PRÉALABLE ?	10
3.1	POURQUOI UNE CONCERTATION ?	10
3.2	QUEL TYPE DE CONCERTATION ?	10
3.3	QUEL EST L'OBJET DE LA CONCERTATION	11
3.4	QUELLES POSSIBILITÉS DE S'INFORMER ET DE CONTRIBUER ?	11
3.4.1	POUR S'INFORMER	11
3.4.2	POUR DONNER SON AVIS	11
3.4.3	POUR S'EXPRIMER ET PARTICIPER AUX DÉBATS, PLUSIEURS MOMENTS DE RENCONTRE ET D'ÉCHANGES	11
3.5	ET APRÈS ?	12
3.6	LES TEMPS FORTS DE LA CONCERTATION	12
	A RETENIR	12
4.	POURQUOI LE PROJET D'EXTENSION DU TCSP DE LA MARTINIQUE ?	13
4.1	OFFRIR UNE MEILLEUR RÉPONSE AUX BESOINS DE MOBILITÉ DU TERRITOIRE	13
4.1.1	UNE POPULATION DISPERSÉE ET VIEILLISSANTE	13
4.1.2	DES EMPLOIS ET ÉQUIPEMENTS ESSENTIELLEMENT INSTALLÉS DANS LA PARTIE CENTRALE DE L'ÎLE	13
4.1.3	UNE DEMANDE DE MOBILITÉ MAJORITAIRE EN LIEN AVEC L'AGGLOMÉRATION CENTRE	14
4.1.4	UN RECOURS PRÉPONDERANT À LA VOITURE	15
4.1.5	DES RÉSEAUX ROUTIERS TRÈS PRÉSENTS MAIS CONGESTIONNÉS	15
4.2	DÉPLOYER L'ARMATURE DU FUTUR RÉSEAU DE TRANSPORT PUBLIC DE LA MARTINIQUE	16
4.2.1	LA MISE EN SERVICE DES DEUX PREMIÈRES LIGNES DE TCSP	17
4.2.2	DES RÉSEAUX DE TRANSPORT EN COMMUN EN COURS DE STRUCTURATION DEPUIS 2017	17
4.3	S'INSCRIRE DANS LES AMBITIONS DE LA MARTINIQUE EN MATIÈRE DE QUALITÉ ENVIRONNEMENTALE	19
4.3.1	UNE NÉCESSAIRE RÉDUCTION DES NUISANCES LIÉES À LA VOITURE	19
4.3.2	REPOSANT SUR UN OBJECTIF DE REPORT MODAL DE LA VOITURE VERS LES TRANSPORTS COLLECTIFS	20
4.3.3	DE NÉCESSAIRES AMÉNAGEMENTS MAIS RESPECTUEUX DE L'ENVIRONNEMENT PARTICULIÈREMENT QUALITATIF DU TERRITOIRE TRAVERSÉ	21
	A RETENIR	21
5.	LE PROJET	22
5.1	FONDEMENT ET PREMIERS CHOIX POUR LE PROJET DES EXTENSIONS DU TCSP	22
5.1.1	UN PROJET TCSP PENSÉ À L'ÉCHELLE DE LA MARTINIQUE DÈS SON INITIALISATION	22



5.1.2	UNE VOLONTÉ DE CONTINUER LE PROJET DE TCSP RÉAFFIRMÉE EN 2017	22
5.1.3	DES SCÉNARIOS ET OPTIONS ÉCARTÉS PAR LES PREMIÈRES ÉTUDES	23
5.1.3.1	LE SCÉNARIO STATU QUO	23
5.1.3.2	LES PROLONGEMENTS AU-DELÀ DE ROBERT ET RIVIÈRE SALÉE POUR LES EXTENSIONS EST ET SUD	24
5.1.3.3	LES TRACÉS ALTERNATIFS AU PASSAGE PAR LA RN2 POUR L'EXTENSION OUEST EN MODE BHNS	25
5.1.3.4	LE RECOURS A UN AUTRE MODE QUE LE BHNS POUR LES EXTENSIONS EST ET SUD	26
5.2	LE PROJET PRÉSENTÉ À LA CONCERTATION	27
5.2.1	UNE LOCALISATION AU COEUR DE LA MARTINIQUE DANS LES PROLONGEMENTS DU TCSP ACTUEL	27
5.2.2	UN PROJET GLOBAL DE MOBILITÉ MULTIMODALE	27
5.2.2.1	DES LIGNES À HAUT NIVEAU DE SERVICE	28
5.2.2.2	LA RÉORGANISATION DES RÉSEAUX TC ASSOCIÉE	28
5.2.2.3	LE RABATTEMENT VERS LES STATIONS PORTE D'ENTRÉE DU RÉSEAU TCSP	28
5.2.3	UN PROJET D'AMÉNAGEMENT AMBITIEUX DANS UN CONTEXTE CONTRAINT	29
5.2.3.1	LES CONDITIONS D'INSERTION DE L'INFRASTRUCTURE SUR L'EXTENSION EST	29
5.2.3.2	LES CONDITIONS D'INSERTION DE L'INFRASTRUCTURE SUR L'EXTENSION SUD A RETENIR	31
5.2.3.3	LES CONDITIONS D'INSERTION DE L'INFRASTRUCTURE SUR L'EXTENSION OUEST	32
5.2.3.4	LES COÛTS DU PROJET	34
5.2.4	VERS UNE TRANSITION ÉNERGÉTIQUE AMBITIEUSE AUX NIVEAUX NATIONAL ET LOCAL	34
5.2.4.1	QUELLES SOURCES D'ÉNERGIE RENOUVELABLE EN MARTINIQUE ?	34
5.2.4.2	QUELS AVANTAGES-INCONVÉNIENTS DES MOTORISATIONS POSSIBLES ?	34
5.2.4.3	QUEL BILAN ÉNERGÉTIQUE POUR LE CÂBLE ?	36
A RETENIR		36
6.	LES PRINCIPAUX EFFETS DU PROJET	37
6.1	UNE FACILITATION DES DÉPLACEMENTS POUR L'ENSEMBLE DE LA MARTINIQUE CONDUISANT À UN USAGE RENFORCÉ DES RÉSEAUX DE TRANSPORTS	37
6.1.1	UNE OFFRE TC PLUS EFFICACE ET PLUS LISIBLE	37
6.1.2	UNE OFFRE STRUCTURANTE POUR UN RÉSEAU INTERMODAL	38
6.1.3	UNE OFFRE ACCESSIBLE AUX PERSONNES À MOBILITÉ RÉDUITE	38
6.2	UN LEVIER FORT POUR LA RÉDUCTION DES NUISANCES LIÉES À L'USAGE DE LA VOITURE	39
6.3	UN DÉCLENCHÉUR DE REQUALIFICATION URBAINE DES SECTEURS TRAVERSÉS	39
6.4	UN SOUTIEN AU DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE ET À L'EMPLOI	39
6.5	IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT NATUREL	44
6.5.1	ALÉAS NATURELS	44
6.5.2	BIODIVERSITÉ	44
6.5.3	BRUIT	44
6.5.4	SANTÉ PUBLIQUE	45
6.6	IMPACTS SUR LA CIRCULATION	45
6.7	IMPACT SUR LE FONCIER	45
A RETENIR		45



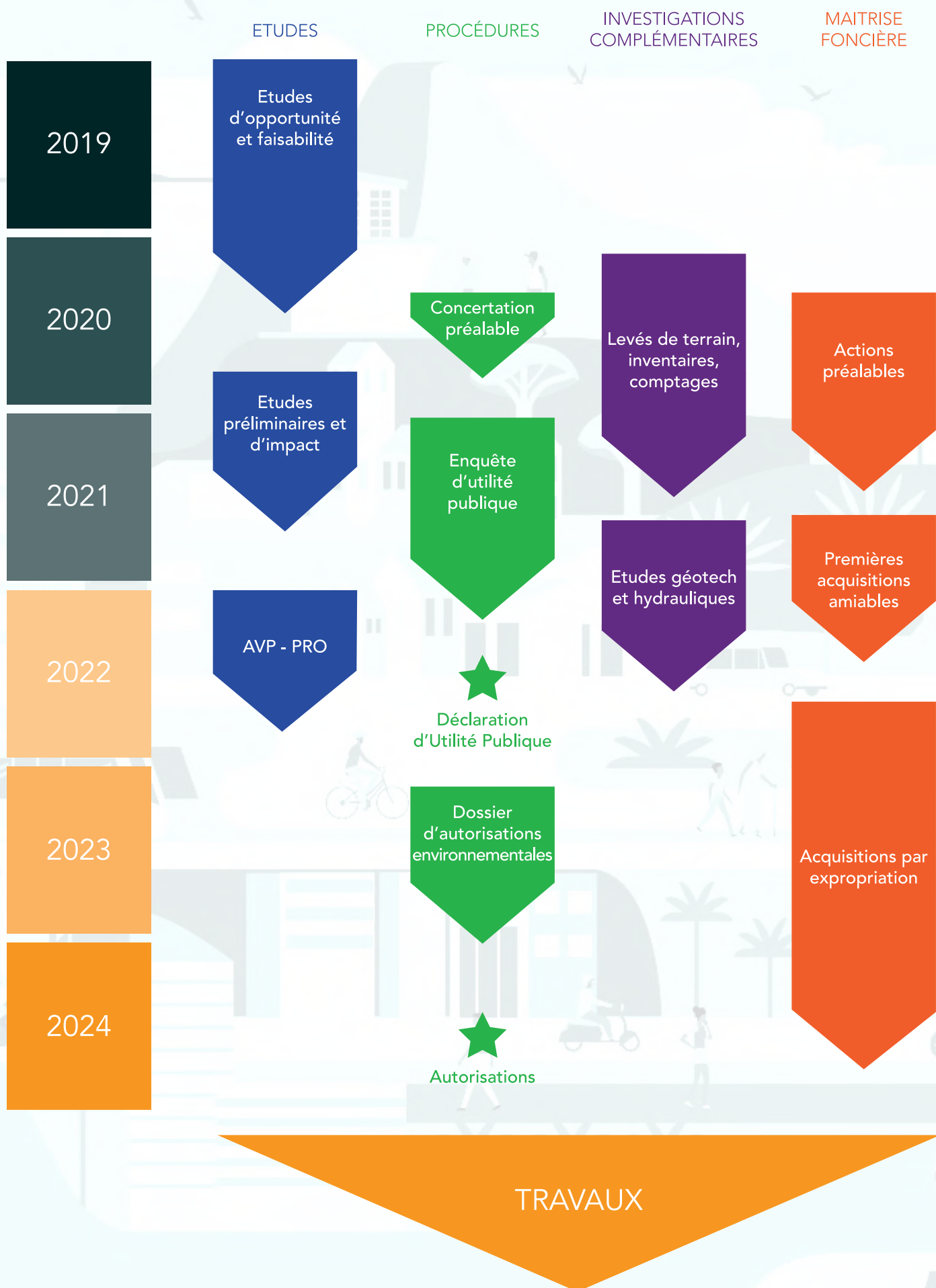
LE PROJET DES EXTENSIONS DU TCSP PORTÉ À LA CONCERTATION



Le projet des extensions du TCSP porté à la concertation



PLANNING GÉNÉRAL



1. LE PROJET EN BREF...

Le projet est constitué de 3 extensions connectées aux deux lignes TCSP (Transport en Commun en Site Propre) déjà en service :

- A l'est : une branche jusqu'au Robert via Le Lamentin (12,8 km)
- Au sud : une branche jusqu'à Rivière-Salée (9,3 km)
- A l'ouest : une branche jusque Schoelcher depuis le centre de Fort-de-France, pour laquelle deux options sont considérées :
 - Si elle est routière, cette branche est longue de 4 km.
 - Si elle est aérienne (par câble), cette branche totalise une longueur de 10 km.

Le mode de transport

- Les extensions Est et Sud seront exploitées en TCSP de type Bus à Haut Niveau de Service (BHNS).
- L'extension vers Schoelcher sera exploitée soit en BHNS soit en Transport par câble aérien : ces deux options sont portées à la concertation.

Le niveau de service prévu

- Les extensions en BHNS bénéficieront d'une desserte toutes les 10min aux heures de pointe avec une large amplitude de service (5h le matin à 20h le soir et plus tard le week-end)
- Dans le cas du système de Transport par câble envisagé, un départ de cabine est possible jusqu'à toutes les 2 minutes vers Schoelcher

L'intermodalité

- Les réseaux interurbains et urbains de Martinique seront réorganisés pour favoriser le rabattement et les correspondances avec le TCSP dans de nouveaux pôles d'échanges multimodaux associant TCSP et gare routière urbaine et interurbaine à Gaschette à l'Est, Rivière Salée au Sud et Madiana à l'Ouest.
- Ces parcs-relais seront équipés pour accueillir les voitures mais également les vélos dans les zones où celui-ci pourrait être utilisé en rabattement sur le TCSP.

Les temps de parcours prévisionnels :

- A l'Est, 29 min entre Le Robert et Mahault via le centre-ville du Lamentin
- Au Sud, 16 min entre Rivière-Salée et Carrère
- A l'Ouest, 14 min entre Schoelcher et Pointe-Simon en BHNS / entre 22 et 26min entre Fond-Bernier et Pointe Simon en transport par câble et env. 6-7min entre Terreville et Madiana et entre Cluny et Madiana

Les coûts et le planning

- Coûts globaux : entre 500 et 600 M€ *
- Une mise en service échelonnée à partir de 2026

* Hors matériel roulant BHNS

2. LA MAITRISE D'OUVRAGE : QUI EST LE PORTEUR DU PROJET ?

Le projet des extensions du TCSP de la Martinique est mené par le groupement de commandes entre Martinique Transport et la Collectivité Territoriale de Martinique.

La collectivité territoriale de Martinique (CTM) est une collectivité unique régie par les lois 2011-883 et 2011-884 du 27 juillet 2011 et qui s'est substituée de plein droit au département et à la région de la Martinique le 1er janvier 2016.

Martinique Transport est l'autorité unique organisatrice des transports et de la mobilité en Martinique sur l'ensemble du territoire depuis le 1er juillet 2017, et l'établissement se substitue de plein droit aux 4 précédentes Autorités Organisatrices de la mobilité à savoir la CTM (pour le transport interurbain routier et maritime, au titre de l'ancien Conseil Départemental) et les communautés d'agglomération du Centre, du Sud et du Nord (autorités organisatrices de la mobilité sur leurs territoires respectifs).



Les trois communautés d'agglomération de Martinique

Un groupement de commandes entre MARTINIQUE TRANSPORT et la Collectivité Territoriale de Martinique

- La Collectivité Territoriale de Martinique assume la compétence voirie sur la quasi-totalité des sections d'extensions envisagées et dispose à la fois de l'expertise et des moyens pour réaliser les extensions du TCSP
- MARTINIQUE TRANSPORT est compétente en matière d'organisation, de développement, d'exploitation et de coordination des transports terrestres et maritimes dans le périmètre unique de transports

3. QU'EST-CE QUE LA CONCERTATION PRÉALABLE ?

3.1 Pourquoi une concertation ?

La concertation permet d'établir un échange avec les habitants du territoire, les usagers des transports en commun, les entreprises et leurs salariés, les équipements et leurs usagers, les collectivités territoriales... et tous ceux que les futures extensions du TCSP concernent.

La participation du public à l'élaboration des décisions publiques ayant une incidence sur l'environnement est une étape fondamentale et indispensable pour la réalisation des projets d'infrastructure de transport.

Cette participation doit permettre d'améliorer la qualité de la décision publique et contribuer à sa légitimité démocratique.

Cette concertation doit permettre à toute personne d'exercer son droit constitutionnel à être informée et à participer à l'élaboration des décisions publiques ayant un impact sur l'environnement.

3.2 Quel type de concertation est retenu ? une concertation préalable sous l'égide de la CNDP

La Commission nationale du débat public est une autorité administrative indépendante dont le rôle est d'informer les citoyens, leur donner la parole et la faire entendre. L'instance est saisie de tous les projets d'aménagement ou d'équipement qui, par leur nature, leurs caractéristiques techniques ou leur coût prévisionnel, tel qu'il peut être évalué lors de la phase d'élaboration, répondent à des critères ou excèdent des seuils fixés par l'article R.121-2 du code de l'environnement.

Le projet des Extensions du TCSP relève de la saisine de la CNDP : cette dernière a été saisie en octobre 2019 par la maîtrise d'ouvrage. La CNDP a considéré le 6 novembre 2019 que le projet des Extensions du TCSP ferait l'objet d'une concertation sous l'égide de garants.

Quatre garants ont été désignés par la CNDP. Les garants de la concertation sont neutres, indépendants et impartiaux. Ils ne donnent pas d'avis sur le fond du projet mais facilitent le déroulement du processus de concertation. Ils représentent la CNDP et portent ses valeurs : la transparence, la neutralité, l'argumentation et l'équivalence de traitement.

A l'issue de la concertation les garants rédigent un bilan portant évaluation sur le déroulement de la concertation et précisant les arguments exprimés et les réponses du maître d'ouvrage sur les questions mises à discussion.

Extrait de la décision du 6 novembre 2019 :

« Considérant que

- ce projet comporte des enjeux socio-économiques et environnementaux locaux importants,
- qu'il est à un stade d'avancement qui permet de pleinement débattre avec le public de son opportunité, de ses alternatives, de ses enjeux socio-économiques et de ses impacts environnementaux,
la CNDP a décidé :

- qu'il y a lieu d'organiser une concertation préalable selon l'article L121-9
- que les modalités de la concertation préalable seront définies par la Commission qui en confie l'organisation au maître d'ouvrage, selon les dispositions de l'article R.121-8. »



Les garants de la Concertation Préalable, désignés par la C.N.D.P. :

- M. Jean-Michel ALONZEAU : jean-michel.alonzeau@garant-cndp.fr
- Mme. Francine FLERET : fleret.francine@gmail.com
- M. Patrick NÉRAULIUS : neraulius.ursule@gmail.com
- M. Etienne BALLAN : etienne.ballan@debat-cndp.fr

Pour contacter les garants :

Toute personne qui le souhaite peut s'adresser aux garants :

- soit par courrier électronique aux adresses des garants
- soit par courrier postal libellé à leur nom au siège de la CTM :
Rue Gaston Defferre, Plateau Roy, Cluny, CS 30137, 97201 Fort-de-France Cedex

3.3 Quel est l'objet de la concertation ?

La CTM souhaite connaître l'avis du territoire et échanger avec les habitants et usagers principalement sur :

- La vision à long terme d'amélioration du service de transports publics de la Martinique
 - L'opportunité du projet d'extensions des infrastructures de transport public en vue de rendre ce service plus attractif
 - La stratégie de rabattement multimodal envisagée (en bus, en voiture, en vélo et à pied) portée par le projet
 - Le mode de transport sur l'extension Ouest : Bus à Haut Niveau de Service ou Transport par Câble Aérien
- C'est pourquoi le public doit disposer par le biais des documents et autres supports de concertation d'une information claire, transparente et précise sur tous les aspects du projet : le contexte, les objectifs, le projet technique, les coûts, l'intérêt pour les usagers des transports collectifs et plus largement les habitants et les effets du projet (sur l'environnement, l'espace urbain, le développement économique etc.).

3.4 Quelles sont les possibilités de s'informer et de contribuer ?

La concertation préalable se déroulera du 1^{er} novembre 2020 au 31 janvier 2021. Durant ces 13 semaines, toutes les personnes qui le souhaitent auront la possibilité de s'informer sur le projet et d'apporter leur contribution. La CNDP a validé le présent dossier et les modalités de concertation qui interviennent lors de sa séance du 7 octobre. Ce dispositif pluriel et accessible à chacun est mis en œuvre par le maître d'ouvrage sous le contrôle des garants :

3.4.1 Pour s'informer

- Le dossier de concertation et sa synthèse permettant la bonne compréhension des enjeux du projet et de la concertation
- Une exposition sur les lieux de la concertation
- Une plateforme participative en ligne dédiée au projet, pour retrouver l'ensemble des informations et documents présentés lors de la concertation.
- Flyers distribués par courrier et dans les gares routières
- Campagnes de SMS confirmant les dates, heures et localisation des réunions de concertation.
- Communiqués de presse,
- Réseaux sociaux,
- Films animation
- Achat d'espace TV : avec une ou plusieurs émissions enregistrées additionnées d'interviews trottoir.
- Marquage des bus du Nord Atlantique, Nord Caraïbe et du Sud informant sur l'adresse du site dédié

3.4.2 Pour donner son avis

- Des registres, disponibles dans les lieux de la concertation et sur les stands des rencontres mobiles.
- Un formulaire accessible sur la plateforme en ligne dédiée au projet.

3.4.3 Pour s'exprimer et participer aux débats, plusieurs moments de rencontre et d'échanges

• Des réunions publiques

Dans le respect des règles sanitaires en vigueur, ces réunions permettent une présentation générale du projet au public et la possibilité de l'aborder sous tous les angles. Les enjeux et caractéristiques du projet, ses marges de manœuvre, les thèmes soumis à la concertation sont présentés et peuvent être questionnés par le public.

Où va se dérouler la concertation ?

La concertation sur le projet du TCSP concerne par essence l'ensemble de la Martinique. Cependant, pour ses composantes localisées, réunions d'échanges ou expositions, celle-ci est organisée selon les 3 bassins de vie directement concernés par chacune des 3 extensions envisagées :

1. Pour l'Extension Est : Lamentin/Robert /Communes du Nord Atlantique
2. Pour l'Extension Sud : Ducos/Rivière-Salée/Communes du Sud Martinique
3. Pour l'Extension Ouest : Fort-de-France/Schoelcher/Communes du Nord-Caraïbe,

En outre le dispositif de communication associé permettra à tous les habitants de la Martinique de s'informer et contribuer, notamment de façon dématérialisée.

• Des réunions d'information

Sont prévus dans les lieux de réunions, des supports d'exposition et la diffusion de films. Les dépliants ou flyers d'information créés pour la concertation y seront aussi à disposition du public.

Les questions et contributions seront reçues soit en version numérique, soit en version papier dans les boîtes d'avis.

• Les réunions thématiques

Elles réuniront grand public et représentants de la société civile (professionnels de la planification, de l'urbanisme, du transport, représentant des commerçants, et autres acteurs locaux) pour des temps d'échanges et de travaux collectifs enrichissants pour l'ensemble des partis ainsi que pour la maîtrise d'ouvrage. Six réunions thématiques seront organisées, dans des lieux différents selon les thèmes (Futur de la mobilité, impact environnemental, impact sur l'aménagement du territoire, desserte et enjeux sur chacune des trois extensions, desserte et enjeux, et enjeux sur chacune des trois extensions).

3.5 Et après ?

En conclusion de la concertation préalable (et dans le temps de la période officielle de celle-ci), des réunions de synthèse seront organisées. Il sera temps de dresser le bilan qualitatif du processus de concertation (nombre de réunions, nombre de participants, nombre de commentaires reçus sur la plateforme internet), et de donner un retour sur le contenu des avis et commentaires recueillis.

Au terme de la concertation, les garants rédigeront un bilan de la concertation sur la base de l'ensemble des contributions exprimées, puis la Collectivité Territoriale de Martinique (CTM) répondra à ce bilan, et précisera les enseignements retenus. Elle précisera dans ce document si le projet est abandonné, suspendu ou poursuivi, et dans ce dernier cas, en quoi il est modifié.

Ces documents seront publiés sur le site Internet de la CNDP et sur le site internet dédié au projet.

Si le projet est poursuivi, les avis récoltés durant la concertation et le bilan des garants seront pris en compte pour la suite des études, qui permettront de concevoir le projet final qui sera présenté lors de l'enquête publique.

L'enquête publique du projet envisagée fin 2021 – début 2022 sera un nouveau temps d'information et de recueil de l'avis du public sur le projet, complétée des résultats de la concertation préalable et affinée des résultats des études techniques à venir.

Entre ces deux temps forts du projet, le public pourra suivre l'avancement du projet et continuer à participer en ligne sur les différents supports de communication mis en place.

3.6 Les temps forts de la concertation

La concertation aura lieu du 1^{er} novembre 2020 au 31 janvier 2021.

Le site internet dédié sera accessible dès le 01 novembre : <https://www.extensions-tcsp.mq>

Le planning des réunions et les outils de la communication sont détaillés dans un document annexe intitulé : «Description des modalités de la concertation».

La concertation préalable
sur le projet des Extensions
du TCSP aura lieu
du 01 novembre 2020
au 31 janvier 2021 inclus.

CE QU'IL FAUT RETENIR

La concertation permet d'établir un échange avec les habitants du territoire, les usagers des transports en commun, les entreprises et leurs salariés, les équipements et leurs usagers, les collectivités territoriales... et tous ceux que l'évolution du système de mobilité et les futures extensions du TCSP concernent ou intéressent.

4. POURQUOI LE PROJET D' EXTENSIONS DU TCSP DE LA MARTINIQUE ?

4.1 Offrir une meilleure réponse aux besoins de mobilité du territoire

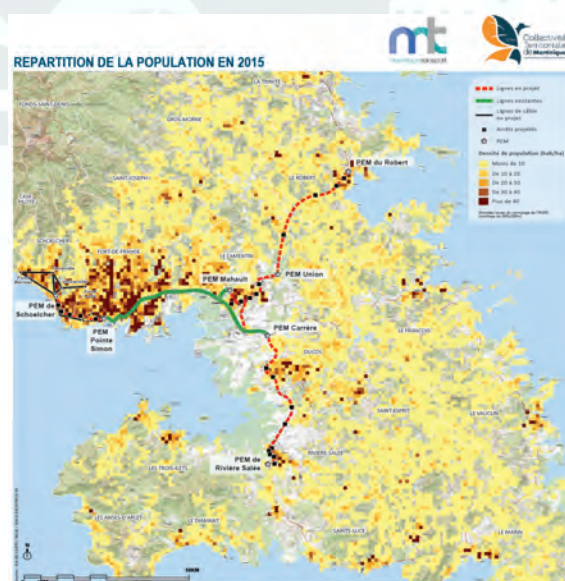
4.1.1 Une population dispersée et vieillissante

L'île de la Martinique compte 376 000 habitants, encore assez centralisés dans l'agglomération foyale et particulièrement à Fort-de-France et au Lamentin, mais avec un développement de toute la zone centrale de la Martinique (communes du Robert, de Ducos et de Schoelcher). Hors du centre de l'agglomération, le nombre d'habitants est également important mais l'implantation de l'habitat ne se limite pas aux bourgs et est historiquement diffus dans les nombreux quartiers y compris sur les mornes.

Le départ de l'île de nombreux jeunes adultes (25-35 ans), a pour conséquence de faire baisser le taux de natalité. Cela conduit à un vieillissement global de la population.

4.1.2 Des emplois et équipements essentiellement installés dans la partie centrale de l'île

Les emplois et les générateurs de déplacements sont eux fortement regroupés dans l'agglomération centre qui accueille la majorité des grands équipements publics et du tissu économique dans ses zones d'activité (Fort-de-France, Schoelcher, Le Lamentin). On observe toutefois un desserrement de l'activité et des emplois vers la côte Atlantique (Robert-Trinité) et vers le Sud (Ducos-Rivière Salée).



Population, emplois au lieu de travail et pôles générateurs de déplacement



Les déplacements des martiniquais
L'Enquête Ménages Déplacements (EMD) renseigne sur les habitudes de déplacement des Martiniquais sur l'ensemble d'une journée de semaine (hors week-end) : nombre de déplacements, motifs, durée consacrée à la mobilité, modes de transport utilisés... Ce sont autant de caractéristiques précieuses pour analyser la demande de mobilité. L'EMD de Martinique a été menée auprès de 5 000 résidents en 2014.

4.1.3 Une demande de mobilité majoritairement en lien avec l'agglomération centre

Le centre économique de la Martinique, constitué de Fort-de-France et du Lamentin, polarise une part importante des déplacements quotidiens.

- A l'heure de pointe du matin Fort-de-France attire au total 8500 déplacements intercommunaux, et Le Lamentin 7000.
- Ducos, Schoelcher et Rivière Salée attirent quant à eux chacun autour de 2500 déplacements provenant d'autres communes.

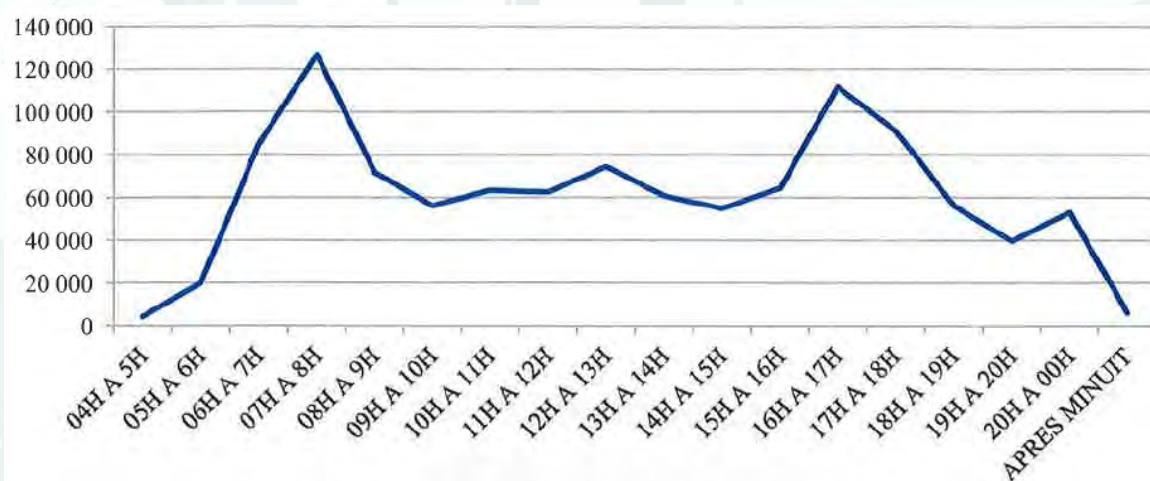
A l'échelle de la Martinique, les principaux échanges intercommunaux à l'heure de pointe du matin (HPM) sont :

- Le Lamentin vers Fort-de-France : 4000 déplacements/HPM
- Fort-de-France vers Le Lamentin : 3000 déplacements/HPM

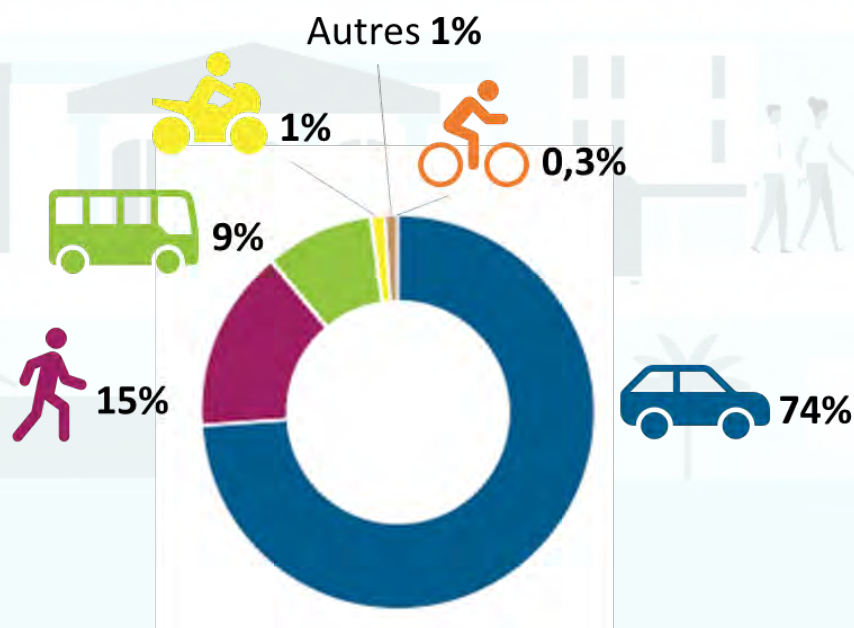
Concernant le corridor de l'Extension Est, les principaux flux se situent entre Le Lamentin et Le François (1100 déplacements/HPM dans chaque sens) et depuis La Trinité vers Le Robert (900 déplacements/HPM). 600 déplacements/HPM sont relevés depuis Le Robert vers Le Lamentin.

Sur l'Extension Ouest, Schoelcher et Fort-de-France sont très liés avec 2000 déplacements/HPM dans chaque sens.

Enfin sur l'Extension Sud, un total de 1000 déplacements/HPM sont constatés depuis Ducos vers Le Lamentin, et 500 entre Rivière-Salée et Ducos.



Nombre total de déplacements des résidents martiniquais selon l'heure de départ, Source : Rapport d'exploitation EMD 2013-2014, ADUAM



Partage modal 2014 des déplacements des résidents de la Martinique, Source : EMD, ADUAM - Réalisation Gpt AMO

L'Enquête Ménages Déplacements révèle que 1,1 millions de déplacements sont réalisés chaque jour par les résidents de Martinique, soit un peu plus de **3,02 déplacements par jour et par personne** en moyenne. Cette mobilité quotidienne est plutôt faible par rapport au reste du territoire français avec par exemple 3,4 déplacements/jour/personne en Ile-de-France et 3,25 en Guadeloupe. Par ailleurs la catégorie la plus mobile est les 35-49 ans (3,954 déplacements/jour) tandis que les plus de 50 ans et les moins de 25 ans se déplacent moins de 3 fois par jour. Ainsi le vieillissement de la population martiniquaise devrait provoquer une baisse du nombre moyen de déplacements par martiniquais.

La durée moyenne d'un déplacement est de 25 minutes. Au total, les résidents consacrent chaque jour 1 heure et 7 minutes à leurs déplacements.

Durant la journée, on observe deux plages horaires de pointe durant lesquelles se concentrent la majorité des déplacements des habitants : la moitié de l'ensemble des déplacements des Martiniquais se déroulent entre 6h et 9h du matin ou entre 16h et 19h le soir. Les pics horaires de 7-8h et 16-17h concentrent quant à eux 20% du total des déplacements.

En 2014, les habitants de la Martinique réalisaient près de ¾ de leurs déplacements en voiture. La marche à pied concernait 15% des déplacements et la pratique quotidienne du vélo était anecdotique. Enfin les transports en commun étaient empruntés dans 9% des cas. Les analyses faites dans le cadre de l'élaboration du modèle multimodal du STIRM ont permis d'estimer la part de marché actuelle (après mise en service du TCSP et la réorganisation des réseaux interurbains du sud et du nord) à environ 16-17%, soit quasiment le double, en considérant un usage constant de la marche à pied.

4.1.4 Un recours prépondérant à la voiture

La dernière enquête ménages déplacements renseigne sur les comportements quotidiens des résidents et leur modes de déplacement. La voiture est utilisée pour 74% des déplacements, alors que les transports en commun ne sont utilisés que pour 9% des déplacements. Le développement des réseaux de transport public entrepris depuis 2014 pourrait cependant avoir fait évoluer favorablement cette part de marché estimée lors de l'EMD.

Les analyses faites dans le cadre de l'élaboration du modèle multimodal du STIRM estiment que le recours actuel à la voiture serait de 66% et celui aux transports en commun de 17%.

4.1.5 Des réseaux routiers très présents mais congestionnés

Le cœur économique de la Martinique (Fort-de-France, Schoelcher, Le Lamentin, Ducos) dispose d'un ample réseau de routes rapides, qui se structure en étoile autour de l'autoroute A1 et la rocade de Fort-de-France (RD41), point central de diffusion des flux à l'échelle de l'île :

- La route RN1 rejoint la côte atlantique via Le Lamentin, Le Robert et Trinité et remonte jusqu'à Basse-Pointe ;
- La RN2 dessert Schoelcher et le nord de l'île par la côte Caraïbe et remonte jusqu'au Morne Rouge ;
- Sur la partie sud de l'île, l'axe principal est la RN5, qui dessert directement Ducos et Rivière-Salée jusqu'à Sainte-Luce.

Le réseau routier principal de la Martinique



Le niveau de trafic actuel sur le réseau routier- Source STIRM



Le recours largement majoritaire à l'automobile pour se déplacer génère des niveaux de trafic très élevés sur les infrastructures routières de la partie centrale de l'île, comparables aux sollicitations des autoroutes parisiennes, avec près de 140 000 véhicules/jour deux sens confondus sur l'A1, 84 000 véhicules/jour sur la partie nord de la RN5 au niveau de Ducos et 64 000 sur la partie ouest de la RN1, dans Le Lamentin.

En conséquence le réseau routier est saturé, en particulier sur les sections suivantes où la congestion est très élevée en heure de pointe et les conditions de circulation difficiles y compris en heure creuse :

- Sur l'A1 entre l'échangeur de Dillon et l'aéroport et en particulier jusqu'au Canal du Lamentin (niveau de saturation de 136% sur une section à 2*3 voies)
- Sur la RN1 entre Mahault et le giratoire de Mangot-Vulcin (et en particulier entre le giratoire de place d'Armes et celui de Mangot-Vulcin, à 2*2 voies : 99%)
- Sur la RN5 entre l'aéroport et l'échangeur de Ducos (2*2 voies utilisées à hauteur de 110%), avec une circulation difficile voire au ralenti en heure de pointe jusqu'à l'échangeur des Trois-Ilets (2*2 voies utilisés à hauteur de 85%).

Cette congestion récurrente du réseau structurant de la partie centrale et stratégique de l'île est un frein à la mobilité et au développement économique de l'île. Dans son diagnostic, le STIRM estime le coût de la congestion (valorisé en fonction du temps perdu et de la valeur du temps) à 40 M€ par an.

Le STIRM

Finalisé en 2020, et en attente de validation par les instances internes et l'assemblée de la CTM, le Schéma Territorial des Infrastructures Routières de Martinique (STIRM) propose une feuille de route pour le développement des infrastructures routières jusqu'à l'horizon 2040 axée sur une modernisation et une sécurisation de celles-ci.

Le projet des extensions du TCSP, en créant des infrastructures dédiées à des lignes fortes de transport depuis l'Est, le Sud et l'Ouest vers l'agglomération centre, offre une réponse attractive aux besoins principaux de mobilité observés.

4.2 Déployer l'armature du futur réseau de transport public de la Martinique

Depuis sa création mi-2017, Martinique Transports met en place progressivement un ambitieux projet de modernisation des services de transport public de la Martinique.

Les réseaux de transports en commun ont en effet longtemps souffert de leur éparpillement, de leur manque de lisibilité et de régularité.

La modernisation engagée concerne à la fois l'organisation des réseaux mais également la profession des transporteurs avec l'objectif de s'appuyer sur ces derniers mais regroupés au sein d'entités à même de remplir des missions de service public dans le cadre de contrats publics.

Cette modernisation a concerné successivement :

- Le service de navettes maritimes Navettes Tropicales (traversée de la Baie de Fort-de-France) en 2015,
- Le réseau SudLib (desserte du sud de la Martinique) en 2017,
- La mise en service du TCSP (deux lignes de BHNS entre Fort-de-France et Lamentin) en 2018,
- Le réseau interurbain du Nord Caraïbes en 2019,
- Le réseau interurbain du Nord Atlantique en 2020.

4.2.1 La mise en service des deux premières lignes de TCSP

Martinique Transports a mis en service deux premières lignes de TCSP mi-2018, exploitées en mode BHNS. Ces lignes relient Pointe Simon à Fort-de-France à la Place Mahault d'une part (Ligne B) et à Carrère (Ligne A), à l'intersection de la RN5 et la RN6.

Le TCSP actuel offre ainsi une desserte de haut niveau de service entre Fort-de-France et Le Lamentin desservant l'hypercentre commerçant, les emplois et équipements de Fort-de-France, les zones d'activité des Mangles et La Lézarde et l'Aéroport Aimé Césaire.



Le projet des Extensions du TCSP vise :

- à étendre la colonne vertébrale que constitue actuellement le TCSP au sein du centre de la Martinique au-delà de ses terminus actuels vers l'Est, le Sud et l'Ouest.
- à améliorer l'image des transports collectifs et leur usage en misant sur les points forts du TCSP (régularité, fiabilité, capacité, accessibilité et confort).

4.2.2 Des réseaux de transport en commun en cours de structuration depuis 2017

La réorganisation des réseaux de transport en Martinique est en cours avec dès 2017 la création du réseau Sud Lib qui dessert l'ensemble du territoire de l'Espace Sud Martinique puis tout récemment la création par Martinique Transport des réseaux Nord Caraïbe et Nord Atlantique qui irriguent l'ensemble du territoire de Cap Nord Martinique.

Ces réseaux s'articulent respectivement sur les terminus du TCSP :

- Le réseau Nord-Caraïbes à la Pointe Simon,
- Le réseau Nord-Atlantique au terminus de Mahault,
- Le réseau Sud-Lib prochainement au terminus de Carrère.

En outre, cette réorganisation des réseaux de transport en commun interurbains devrait permettre d'améliorer la qualité globale de service des transports en commun : lisibilité des véhicules et des lieux d'accueil, information voyageurs, horaire cadencé, tarification simplifiée avec des prix attractifs.

En complément à ces réseaux, plusieurs lignes de navettes maritimes irriguent la baie de Fort-de-France depuis le PEM de Pointe-Simon vers le Bourg de Trois Ilets, la Pointe du Bout, l'Anse-Mitan et l'Anse de l'Ane, et depuis 2017 au Bourg de Case Pilote. Une ligne vers Etang Z'abricots est en cours d'étude, de même qu'une extension vers Saint-Pierre puis à terme Grand-Rivière.

Le projet des Extensions du TCSP doit constituer une armature centrale performante du réseau de transport public unifié visé par Martinique Transports à l'horizon 2030 au cœur de la Martinique et des réseaux bus restructurés autour du TCSP étendu.

Les évolutions du réseau Sud



Les réseaux Nord-Atlantique et Nord-Caraïbes



TCSP - Image Caraimoter



Transport Maritime - Image CTM

4.3 S'inscrire dans les ambitions de la Martinique en matière de qualité environnementale

Vers une transition énergétique ambitieuse aux niveaux national et local

4.3.1 Une nécessaire réduction des nuisances liées à la voiture

Le secteur des transports est aujourd'hui le premier secteur émetteur de gaz à effet de serre (GES). En 2050, en considérant un objectif ambitieux de réduction des émissions de GES dans tous les secteurs, les transports (majoritairement routiers) pourraient au mieux ne plus représenter qu'un tiers des émissions. Or ce secteur d'activités a une forte inertie : c'est donc aujourd'hui que se dessinent les technologies des véhicules qui seront mis sur le marché en 2030, lesquels seront encore sur la route en 2050. Il est donc de première importance d'anticiper ces évolutions et de favoriser dès aujourd'hui le développement de véhicules plus sobres en énergie et peu émetteurs.

Pour atteindre cet objectif de 70 % de réduction des émissions de GES du secteur transports à l'horizon 2050, agir sur la composition du futur parc de véhicules et initier les pratiques de mobilité bas-carbone sont bien des défis actuels.

Les collectivités de Martinique se sont engagées dans le cadre des démarches de planification les plus récentes à réduire les émissions de gaz à effet de serre du secteur des transports terrestres. Cet engagement repose sur une évolution très volontariste des comportements de mobilité des martiniquais menant à une augmentation substantielle de l'usage des transports collectifs et des modes actifs, et une forte diminution de l'usage de la voiture « en solo ».

Le projet des Extensions du TCSP est un des leviers pour obtenir ce changement de comportement.

Le projet des extensions du TCSP doit contribuer à diminuer le temps perdu, la pollution et le bruit liés à la congestion routière en offrant la possibilité de réaliser le même trajet dans un mode de transport collectif donc moins gourmand en espace, moins bruyant et moins polluant.

Comparaison du mode de transport et intensité du bruit

Mode de transport	Intensité du bruit	Capacité
Autobus	Le bruit de 4 voitures	Jusqu'à 100 places
1 Bus à haut niveau de service	Le bruit de 8 voitures	150 places
1 wagon de métro	Le bruit de 2 voitures	144 places assises en moyenne

Source : CEREMA

La programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) de la Martinique établit les priorités d'actions pour toutes les énergies du point de vue de la maîtrise de la demande, de la diversification des sources d'énergie, de la sécurité d'approvisionnement, du développement du stockage de l'énergie et des réseaux.

Élaborée par la Collectivité Territoriale de Martinique, la PPE de la Martinique adoptée par le Ministère de la Transition Ecologique et des Solidarités en 2018 fixe ainsi pour 2023 un objectif, très ambitieux au regard des pratiques recensées lors de l'EMD 2014, de part modale de 25% pour les TC, et de 25% pour les modes actifs. Quant aux véhicules particuliers, le nombre d'occupants moyen doit atteindre 1,6, et leurs distances parcourues diminuer de 10%.

Extension du TCSP
et restructuration de
l'ensemble du réseau
de transports en
commun interurbain
autour de celui-ci

Amélioration de
l'attractivité du
réseau de transport
en commun

Report modal vers
les transports en
commun, depuis le
véhicule particulier

Baisse de la
consommation
d'énergie primaire
fossile dans les
transports terrestres

Au niveau national, la loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte (Décret n° 2017-23 du 11 janvier 2017). impose aux agglomérations de plus de 250 000 habitants et aux agglomérations soumises à un plan de protection de l'atmosphère (PPA) de renouveler leur flotte de véhicules de transport en commun à partir de 2020 à hauteur de 50% par des véhicules de faibles émissions (électrique y compris hydrogène ou gaz) et à partir de 2025 à hauteur de 100%. Sur l'ensemble des modes de transport, un objectif national de 15% d'énergie finale consommée issue de sources renouvelables est fixé pour 2030. Localement en Martinique, la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) votée par la CTM fixe une réduction de la consommation d'hydrocarbures de 19% en 2023 par rapport à 2016.

4.3.2 Reposant sur un objectif de report modal de la voiture vers les transports collectifs

Le report modal est l'un des principaux objectifs pour le secteur des transports terrestres de la programmation pluriannuelle de l'énergie de la Martinique adoptée en 2019.

Ce report modal depuis le véhicule particulier peut consister en un changement de mode de transport d'une personne pour l'intégralité de son déplacement ou pour une partie de son déplacement (alors multimodal).

- Le premier cas résulte d'une plus grande attractivité du mode TC obtenue en général par la mise en place d'une haute qualité de service possible grâce à des aménagements ;
- Le deuxième cas dépend en outre des possibilités offertes en matière de rabattement en voiture vers ce système de transport performant : les parcs-relais permettent ainsi à une personne en voiture de se garer à proximité d'une station de TCSP pour terminer son déplacement en transports collectifs. Le retour d'expérience montre que cette solution est particulièrement attractive quand elle permet d'éviter des zones de congestion.

Le TCSP existant s'il permet d'éviter l'ensemble des ralentissements le long de l'A1, ne s'étend pas au-delà de Carrère et Mahault et n'offre pas actuellement une solution satisfaisante pour les habitants du Robert et de Rivière Salée qui subissent de nombreux ralentissements.

Les extensions du TCSP doivent permettre d'éviter les embouteillages des RN1, RN5 et RN2 : les parcs relais positionnés en amont de ceux-ci optimiseront les bénéfices du report modal pour les automobilistes y déposant leur voiture.

Il est donc primordial de positionner les futurs parcs relais aux meilleurs emplacements pour faciliter le rabattement depuis la route. Par ailleurs le projet doit soigner les conditions d'accueil des véhicules particuliers dans les parcs relais (accès, surveillance...).

Le report modal ne peut être obtenu que grâce à une forte attractivité du système de transport et particulièrement son armature centrale qui doit donc bénéficier d'aménagements (voies dédiées, pôles d'échanges, parcs relais...) permettant une grande qualité de service.

CE QU'IL FAUT RETENIR

Fort-de-France et ses communes voisines concentrent le cœur de l'activité économique de l'île, ainsi que la majeure partie de ses équipements. Un nombre élevé de navettes quotidiennes se concentrent ainsi en étoile au centre du territoire. Le fort recours à la voiture particulière génère une saturation importante des routes nationales RN1, RN2, RN5, qui représente un coût collectif annuel d'environ 40M€. Le TCSP en circulation comporte 2 lignes (Pointe-Simon – Mahault et Pointe-Simon – Carrère) et s'arrête en aval des nœuds de congestion routière actuellement constatée.

Structurant à l'échelle de l'île, le projet des extensions du TCSP de la Martinique appuiera le développement économique du territoire, en cohérence avec les documents de planification.

Le TCSP actuel prolongé de ses extensions deviendra la colonne vertébrale du réseau de transport en commun, et le support d'une mobilité intermodale, avec le positionnement de parcs-relais et de pôles d'échange multimodaux aux endroits pertinents, et la reconfiguration des réseaux existants autour de cette nouvelle architecture.

Les documents cadres sur les sujets environnementaux en Martinique sont très ambitieux. Dans ce contexte, le projet des extensions du TCSP contribuera à diminuer le recours à la voiture et augmenter l'usage des transports en commun. Il se veut ainsi vertueux à terme, et la préservation de l'environnement de l'île est prise en compte très en amont dans les études, afin d'appliquer les méthodes ERC – Eviter, Réduire, Compenser.

4.3.3 De nécessaires aménagements tenant compte de l'environnement particulièrement qualitatif du territoire traversé.

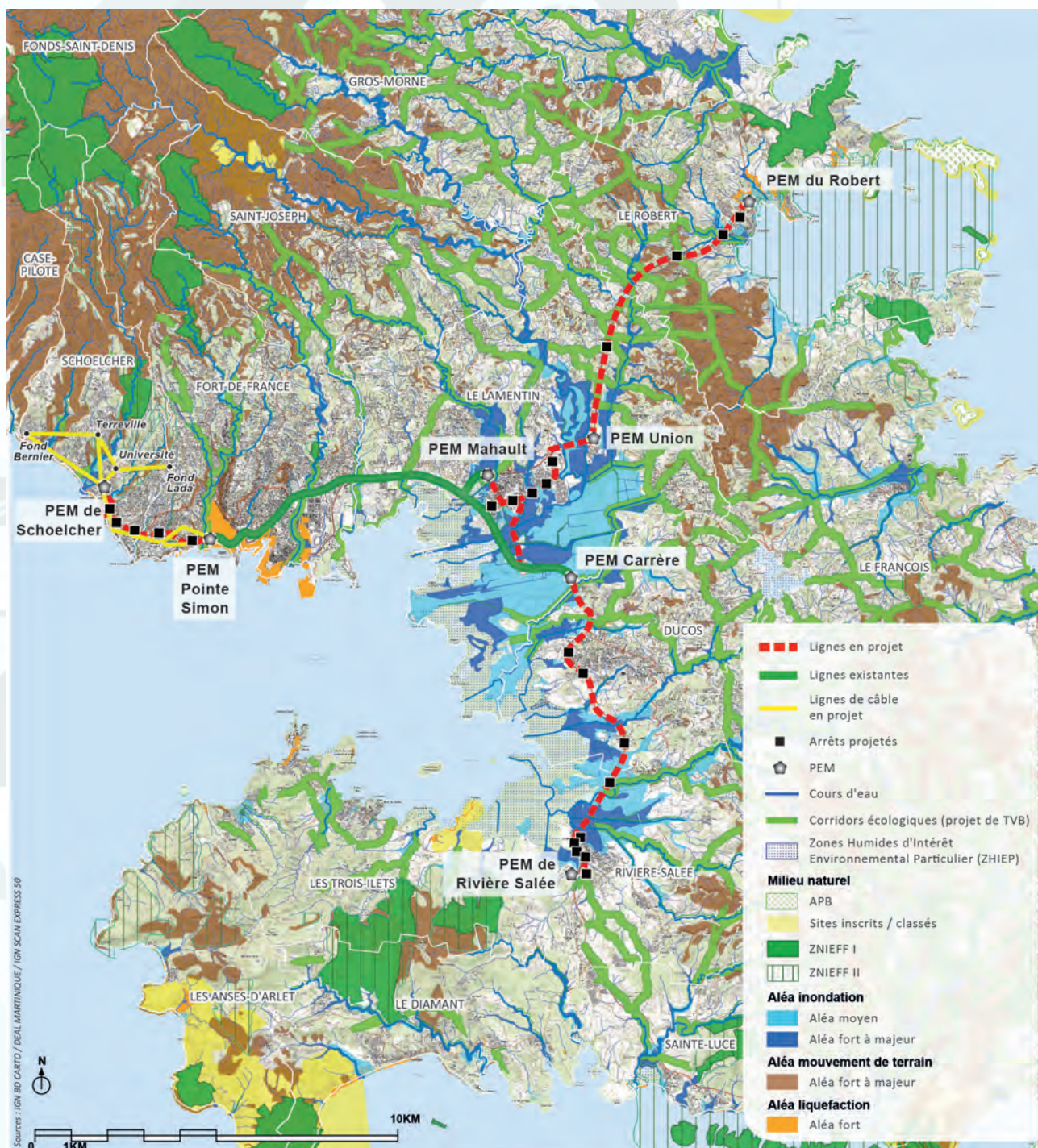
Le territoire traversé par le projet des Extensions du TCSP présente une grande richesse écologique et de paysages liée à ses spécificités topographiques et climatiques.

La carte de synthèse des enjeux environnementaux montre que les principales contraintes du territoire sont de plusieurs ordres :

- hydraulique : avec la présence de nombreux cours d'eau et ravines auxquels sont associées des zones inondables parfois très étendues (Plaine du Lamentin et de la Rivière Salée) ;
- écologique : avec des milieux diversifiés pouvant présenter des enjeux fonctionnels (déplacement de la faune par exemple) ou patrimoniaux (présence d'espèce protégée par exemple) ;
- agricole : avec notamment des parcelles valorisées pour la culture de la canne à sucre et de la banane, certaines parcelles de canne pouvant être classées en AOC Rhum.

Le projet des extensions du TCSP se doit de préserver l'environnement. Tout au long des études la méthodologie suivie consiste à éviter au maximum les impacts sur l'environnement, et donc les zones à enjeux, sinon à les réduire autant que possible. Si des impacts notables sont inévitables, des mesures de compensation sont développées.

Les enjeux et contraintes environnementales dans les corridors du projet



5. LE PROJET

5.1 Fondement et premiers choix pour le projet des extensions du TCSP

Le projet de TCSP de la Martinique a émergé dès le début des années 2000 à la suite de premières réflexions portées par le Conseil Général puis par la Région Martinique sur l'évolution de la mobilité à 2020 et la réponse à y apporter en termes de services et infrastructures de transport. Les premières décisions ont été prises en 2003 avec le choix de réaliser deux lignes de TCSP reliant Fort-de-France (Pointe Simon) au Lamentin (Mahault et Carrère) en mode Bus à Haut Niveau de Service.

5.1.1 Un projet TCSP pensé à l'échelle de la Martinique dès son initialisation

Dans le Dossier d'enquête préalable à l'Utilité Publique de 2006, le projet de TCSP entre Fort-de-France et Le Lamentin, est bien présenté comme « la première étape d'un projet plus ambitieux », à vocation plus interurbaine qu'urbaine, et à long terme : la DUP parle d'une « ligne de transport collectif structurante » entre Schoelcher/Université, Le Robert, Rivière-Salée/Ducos en traversant le cœur économique de l'île (axe Fort-de-France – Lamentin). Depuis 2006, la maîtrise d'ouvrage a mené diverses études de faisabilité des prolongements TCSP.

5.1.2 Une volonté de continuer le projet de TCSP réaffirmée en 2017

Une fois le TCSP de la Martinique mis en service, les autorités publiques porteuses du projet ont validé le projet de ses extensions, avec la création du groupement de commandes CTM - Martinique Transport le 28/07/2017 pour la réalisation des études et des travaux des extensions du TCSP de Martinique, dont le coordonnateur est la Collectivité Territoriale de Martinique.

Les élus de l'assemblée de Martinique et du conseil d'administration de Martinique Transport ont souhaité réaffirmer les extensions au-delà de ce qui avait été prévu lors des premières décisions sur le TCSP en 2003, avec des extensions :

- A l'Est jusque Trinité (Desmarinières) en passant par le Robert depuis le Pôle d'échange de Mahault
- Au Sud jusque Sainte-Luce en passant par Rivière-Salée depuis le Pôle d'échange de Carrère
- A l'Ouest jusque Schoelcher depuis la gare des Almadies-Bo-Kanal à Fort-de-France



Projet long-terme de TCSP présenté au dossier d'Enquête préalable à la Déclaration d'Utilité Publique (DUP) en 2006

5.1.3 Des scénarios et options écartés par les premières études

5.1.3.1 Le scénario statu quo

Même si la part de marché des TC s'est probablement améliorée depuis 2014 (date de l'EMD), ceux-ci accueillant actuellement d'après le modèle de la CTM 21000 voyageurs à l'heure de pointe du matin contre environ 18 000 voyageurs en 2017 (avant mise en service du TCSP), soit + 15%, celle-ci reste bien en deçà des objectifs que s'est fixés la Martinique en termes de part de marché des TC pour réduire les Gaz à Effet de Serre (25%).

Tabler sur le fait que la stabilité de la population et son vieillissement annoncé provoqueraient une baisse de la mobilité par habitant et donc une amélioration de la situation actuelle, serait par ailleurs un pari risqué du fait qu'on ne sait pas si la plus faible mobilité des seniors est due à un moindre besoin ou à une insuffisance de l'offre de déplacements.

En outre les tendances persistantes de concentration des emplois et équipements dans le centre de la Martinique et le desserrement de l'habitat favorisent le recours au véhicule particulier et complexifient la desserte en transport en commun.

Ainsi le plus probable en situation 2040 est que les conditions de circulation actuelles perdurent voire empirent soumettant les résidents et les usagers des véhicules particuliers aux forces induites (congestion, bruit, pollution).

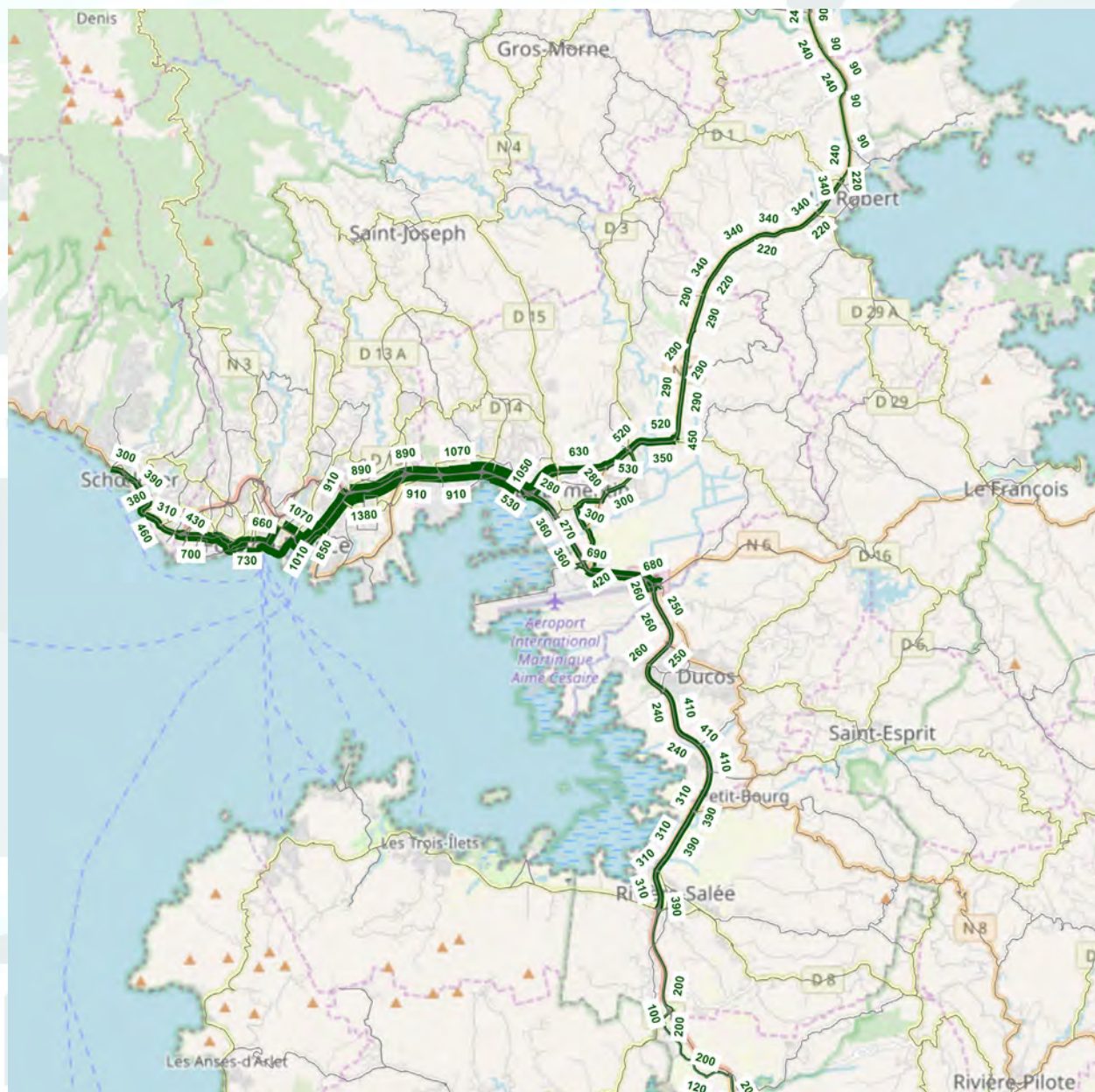
Le scénario « statu quo » qui consisterait à faire avec l'offre de mobilité en place en 2020 jusqu'en 2040 n'est pas envisageable.

En l'absence de prise de mesure forte sur l'attractivité des transports en commun au regard des niveaux de service, régularité, information voyageur et image du mode, le report modal de la voiture vers les transports collectifs visé ne saurait donc être atteint : il est donc apparu indispensable de poursuivre les actions favorisant l'attractivité des Transports Collectifs.

5.1.3.2 Les prolongements au-delà de Robert et Rivière Salée pour les Extensions Est et Sud

Au-delà du Robert et de Rivière-Salée, un mode TCSP a été considéré comme non opportun à l'horizon considéré 2040 du fait que les conditions de circulation sont relativement satisfaisantes sur les tronçons routiers considérés (Le Robert – Trinité et Rivière Salée – Ste-Luce) et que le trafic attendu y est prévu assez faible (inférieur à 300 passagers en heure de pointe). Ce niveau de trafic peut encore être transporté efficacement par un mode bus/car classique dans de bonnes conditions de circulation.

Carte des niveaux de fréquentation attendu du TCSP issus de la modélisation multimodale



Serpent de charge à l'heure de pointe du matin à horizon 2040

Qu'est qu'un BHNS ?

- Un mode de transport de type autobus
- Un véhicule moderne, confortable, et accessible aux personnes à mobilité réduite
- Un niveau de service performant (forte fréquence et large amplitude horaire)
- Une infrastructure de qualité avec autant que possible des sites propres continus et priorités aux feux, garantissant la régularité du service et fiabilité de l'horaire
- Une information voyageurs en station et à bord, relayée en temps réel via des applications dédiées...



TCSP - Image Caraïbmoter

5.1.3.3 Les tracés alternatifs au passage par la RN2 pour l'Extension Ouest en mode BHNS

Quatre variantes de tracé pour l'extension Ouest par voie routière ont en effet été étudiées lors des études d'opportunité de 2019 de l'Extension Ouest. Ces études ont montré que :

Modalités d'insertion

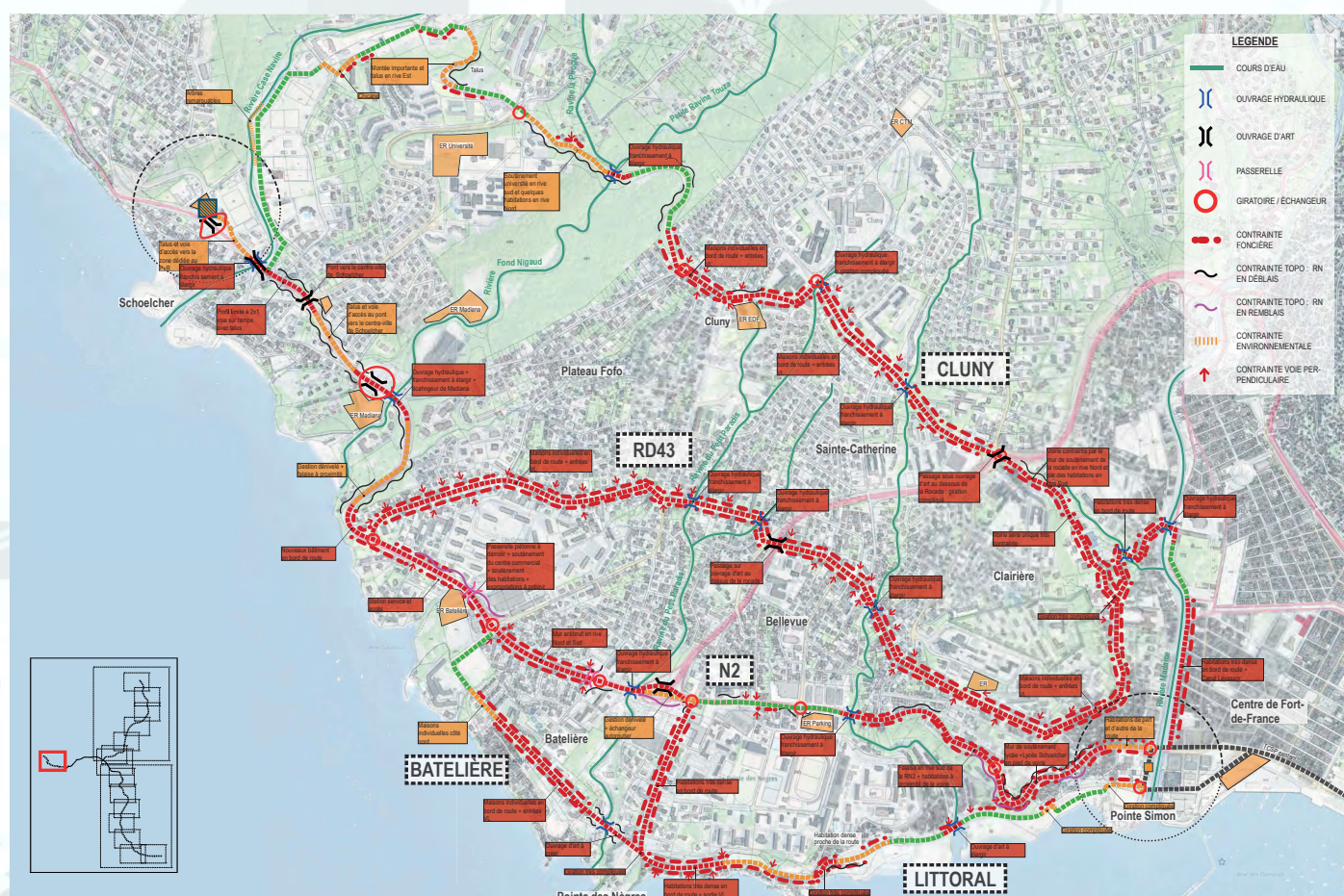
- L'insertion de 2 voies TCSP est impossible sur tout le linéaire entre Pointe Simon et Schoelcher, en raison du caractère très urbain du secteur, et du bâti
- Un aménagement allégé permettant toutefois d'obtenir un niveau de service de type BHNS (1 voie de site propre, priorité aux feux pour le BHNS) est possible mais sur la seule variante RN2.

Contexte urbain

- Le corridor de la RN2 est celui qui dessert le mieux à la fois les habitants, les emplois et équipements.

Pôle d'échange multimodal

- Le site de Madiana ressort comme le site préférentiel pour la localisation d'un Pôle d'Echanges Multimodal à l'extrémité de l'Extension Ouest par voie routière.



Analyse de la faisabilité de l'insertion de deux voies de site propre BHNS sur les itinéraires considérés en début d'Etape 1

Qu'est qu'un TCA ?

- Des télécabines survolant le sol
- Un mode de transport silencieux, peu consommateur d'espace en raison d'une emprise au sol réduite
- Un mode de transport rapide, avec un tracé direct
- Une phase travaux courte qui perturbe moins la vie quotidienne des habitants
- Un intérêt touristique offrant une nouvelle perspective sur le territoire
- Une technologie adaptée aux reliefs de la Martinique, en cours d'implantation dans de nombreuses villes de France métropolitaine et DOM/TOM.

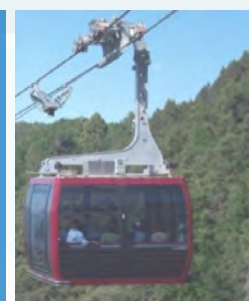


Image CIM

5.1.3.4 Le recours à un autre mode que le BHNS pour les extensions Est et Sud

Le mode BHNS a été retenu en 2003 pour la première phase du projet de TCSP de la Martinique maintenant en service : ce premier choix a conduit à considérer le mode BHNS comme privilégié lors des premières études sur les extensions lancées en 2007.

Ces études ont conclu que le BHNS était un bon choix sur les Extensions Est et Sud du fait que l'insertion d'un site propre dédié est faisable le long des routes nationales considérées et que la desserte de la majorité des pôles périurbains de ces corridors est possible soit directement, soit avec des rabattements courts depuis les stations de TCSP.

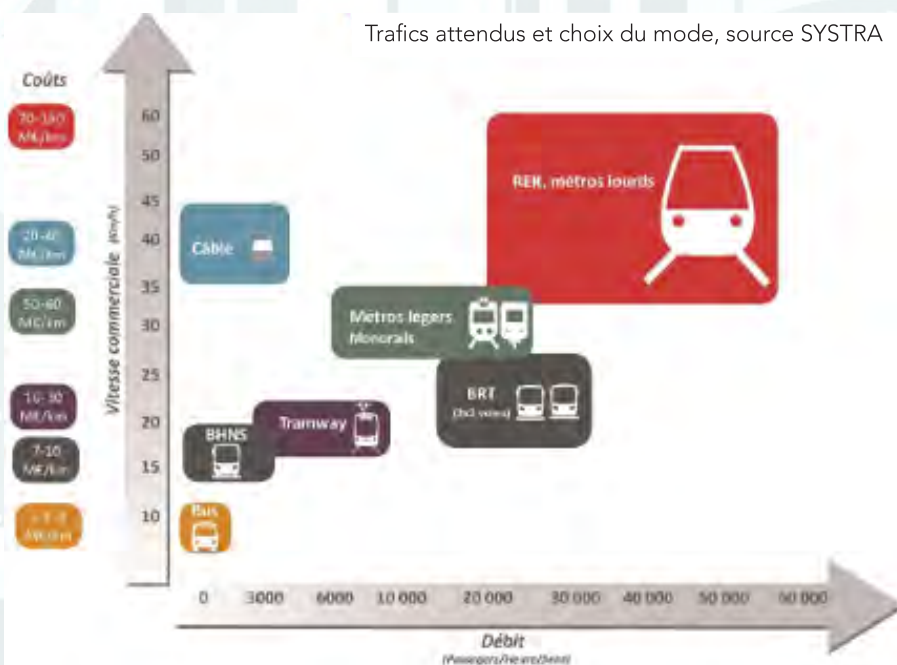
En revanche le mode BHNS est apparu beaucoup moins pertinent sur l'Extension Ouest, du fait de :

- L'impossibilité d'aménager la plupart des itinéraires envisageables pour la traversée de Schoelcher, seul l'itinéraire par la RN2 étant jugé faisable et en outre avec des aménagements réduits (un seul sens de voie dédiée),
- La desserte partielle des polarités de Schoelcher en ne suivant que la RN2.

Le Maître d'ouvrage a donc élargi les possibles en lançant une réflexion sur la possibilité d'une desserte de Schoelcher en transport par câble aérien, ce mode pouvant convenir au contexte urbain et forts dénivelés entre les polarités de cette commune.

Les tests réalisés en 2018 par le Maître d'Ouvrage avec l'outil de modélisation montrent en effet que le trafic dit dimensionnant sur les extensions (nombre maximum de passagers attendus par heure et par sens) se situerait entre 400 et 600 passagers : le projet des Extensions du TCSP se situe donc à la fois dans la zone de pertinence des modes BHNS et Câble.

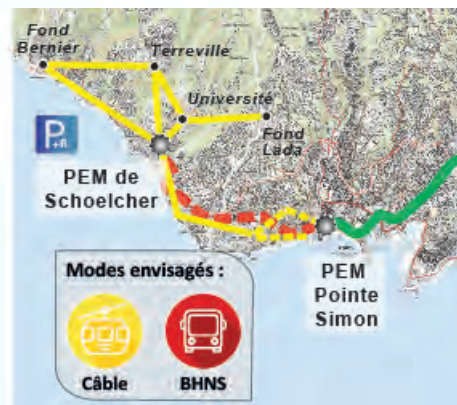
Trafics attendus et choix du mode, source SYSTRA



La desserte de Schoelcher par l'extension Ouest reste donc envisagée aussi bien par transport par câble que par BHNS.

Outre l'objectif de s'affranchir des difficultés d'insertion d'un TCSP routier, l'extension Ouest du TCSP par câble aérien offre la possibilité d'une desserte étendue à davantage de pôles générateurs : trois scénarios de desserte ont ainsi été définis. Ceux-ci sont développés dans le chapitre « le projet porté à la concertation ».

Les variantes portées à la concertation pour l'extension Ouest



5.2 Le projet présenté à la concertation

Le projet dit des extensions du TCSP de la Martinique consiste :

- d'une part à créer une infrastructure dédiée aux transports collectifs, dans le prolongement du TCSP déjà en service,
- d'autre part à mettre en place un service de transport performant utilisant cette infrastructure et constituant la colonne vertébrale du futur réseau de mobilité martiniquais.

5.2.1 Une localisation au cœur de la Martinique dans les prolongements du TCSP actuel

Le projet s'inscrirait principalement le long des routes principales existantes qui sont les voies de passage existantes dans les 3 directions envisagées, Est, Sud et Ouest : RN1, RN5 et RN2. La solution du câble développée pour l'extension Ouest permettrait de s'affranchir du relief et de mieux desservir et relier les densités et équipements de Schoelcher.

Le projet d'aménagement de l'extension Est jusqu'au Robert suivrait la RN1 depuis le giratoire de Mangot-Vulcin au Lamentin. Son raccordement au TCSP existant est au cœur des réflexions en cours : la solution retenue sera un compromis entre les problématiques d'insertion et la qualité de la desserte de ce pôle majeur d'habitat, d'emplois et d'équipements qu'est le centre du Lamentin.

Le projet d'aménagement de l'extension Sud se raccorderait au PEM de Carrère et suivrait la RN5 jusqu'à Rivière Salée. Les modalités de desserte du bourg de Rivière Salée et la localisation du pôle d'échange sud sont au cœur des réflexions en cours.

L'extension Ouest jusqu'à Schoelcher est considérée selon deux modes BHNS ou câble aérien. Les aménagements et leur localisation diffèrent selon le mode.

- Une voie de TCSP routier pourrait s'insérer le long de la RN2. Le positionnement précis du terminus à Schoelcher est notamment à l'étude, de même que le raccrochement de l'extension à l'arrêt de régulation Almadies-Bo-Kannal ou bien au PEM de Pointe Simon, localisés très proches l'un de l'autre.
- Un transport par câble s'affranchirait davantage des contraintes et les trois scénarios d'itinéraires envisagés avec ce mode desserviraient Fond Bernier, Terre-ville, l'Université, Madiana, Fond Lada, Batelière et se raccorderaient au TCSP actuel au PEM de Pointe-Simon.

5.2.2 Un projet global de mobilité multimodale

Le projet des extensions du TCSP est un projet global de mobilité multimodale qui repose sur :

- Une armature de lignes fortes de TCSP à Haut Niveau de Service.
- Le rabattement ou la desserte des réseaux de transport en commun urbains et interurbains au sein de Pôles d'Echanges Multimodaux ou PEM.
- Une localisation des stations au plus près de la population et des pôles générateurs.
- Une réflexion sur l'accessibilité aux stations et les cheminements modes actifs (piétons et cycles).
- Le rabattement VP dans des parcs relais (P+R) pour contribuer au report modal depuis la voiture.



Le projet des extensions du TCSP porté à la concertation

5.2.2.1 Des lignes à haut niveau de service

Des temps de parcours attractifs grâce aux aménagements envisagés

- Union-PEM du Robert en 15 mn
- Mahault-Union par Place d'Armes et l'Horloge en 14 mn
- Carrère-Rivière Salée Laugier en 16 mn
- Madiana-Pointe Simon en 14min (mode routier ou aérien)

Extensions Est et Sud

Les principales caractéristiques de l'offre de service proposée, pour chaque ligne BHNS, seraient adaptées à la demande en heure de pointe et à la variation journalière de la demande de déplacement telle qu'observée dans les enquêtes :

- Une amplitude horaire de 5h30 à 20h en semaine et les samedi et de 5h30 à 18h30 le dimanche et les jours fériés ;
- Des intervalles de passage de 10min pour chaque ligne en heure de pointe et de 30min en heure creuse en jour de semaine.

La vitesse commerciale des lignes BHNS est estimée à ce stade à environ 20km/h pour la traversée des parties urbaines (Fort-de-France et Lamentin) et 35km/h pour les extensions Est et Sud.

Extension Ouest

Par mode routier, les fréquences et amplitudes horaires seraient identiques à celles des autres extensions. La vitesse commerciale en mode routier serait plus faible à 15km/h, hypothèse qui prend en compte le contexte très urbain de la séquence, les priorités aux feux prévues et les fortes contraintes d'insertion empêchant la mise en place de sites propres continus dans chaque direction.

Par mode aérien, le TCSP prendra la forme de cabines de 35 places, circulant à 22 km/h, avec un intervalle de passage de 2 minutes, une amplitude horaire de fonctionnement de 5h à 20 h et un temps en station d'environ 1min 15s (comprenant à la fois l'arrêt en station, ainsi que les phases de décélération /accélération intervenant avant/après l'échange passagers).

5.2.2.2 La réorganisation des réseaux TC associée

Le projet des extensions du TCSP impliquerait une nouvelle restructuration des réseaux urbains et interurbains existants (suppression des lignes redondantes, rabattement sur les nouveaux terminus) pour favoriser l'intermodalité et faire profiter au maximum de la performance offerte par les TCSP :

- réseau Nord Caraïbes autour de l'extension à Schoelcher ;
- réseau Nord-Atlantique autour de l'extension Est ;
- réseau Sud Lib autour de l'extension Sud.

5.2.2.3 Le rabattement vers les stations porte d'entrée du réseau TCSP

Le projet intégrerait les accès en modes actifs aux stations, cheminements piétons ou voies cycles, depuis les zones d'habitat, d'emplois et les équipements dans le but d'accroître l'accessibilité du TCSP et son aire d'attractivité.

Les fonctionnalités de parc relais sur le réseau TCSP sont essentielles à l'atteinte du report modal depuis la voiture. Indispensables aux terminus des extensions, certains emplacements localisés le long des tracés se révèlent eux aussi propices au rabattement comme Union et Petit Bourg.

Le besoin de capacité des parcs relais est estimé à 600 places au Robert et à Union, 700 places à Rivière Salée et 800 places à Madiana, et environ 250 places à Petit Bourg : le dimensionnement final dépendra des opportunités foncières pour ces aménagements. Ces potentiels importants conduiraient à envisager pour ces nouveaux parcs-relais des unités plus capacitaires soit au sol, soit partiellement en ouvrage de type silo. Pour rappel, les parcs relais actuels de Mahault et Carrère offrent respectivement 130 et 300 places et apparaissent souvent complets après 2 ans d'exploitation.

Le projet intégrerait la création de plusieurs parcs-relais :

- Pour l'extension Est, aux PEM envisagés de l'Union et du Robert (Océanis)
- Pour l'extension Sud à Petit Bourg et au PEM de Rivière-Salée
- Pour l'extension Ouest au PEM de Madiana

5.2.3 Un projet d'aménagement ambitieux dans un contexte contraint

Les premières études d'insertion d'un TCSP ont été menées dans le cadre suivant :

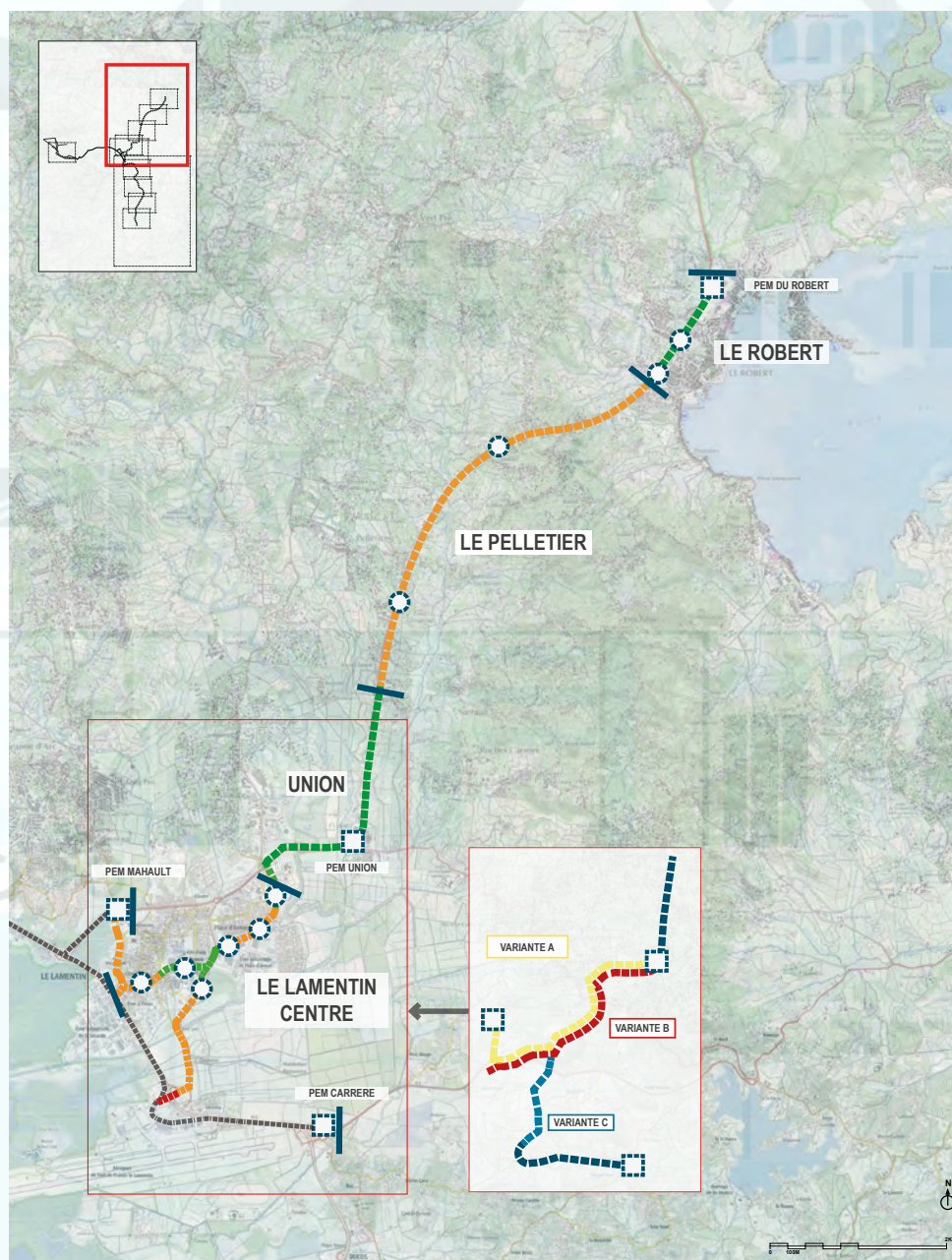
- Maintien de la capacité routière (nombre de voies offertes)
- Insertion d'un site propre double dédié sur les Extensions Est et Sud
- Insertion d'une voie en site propre dans un sens là où cela est possible sur l'Extension Ouest (plus urbaine)
- Insertion de plusieurs lignes de transport par câble aérien sur l'Extension Ouest.

5.2.3.1 Les conditions d'insertion de l'infrastructure sur l'Extension Est

Le tracé Est se découpe en plusieurs séquences qui sont homogènes soit en termes d'unités paysagères ou urbaines, soit en termes de fonctionnement :

- Séquence 1 – Traversée du Lamentin
- Séquence 2 - Union : du giratoire de Mangot-Vulcin au giratoire de Bochette
- Séquence 3 - Pelletier : du giratoire de Bochette à l'entrée du Robert
- Séquence 4 - Le Robert : traversée du Robert jusqu'au terminus (PEM du Robert)

L'Extension Est depuis Union est longue de 8,5 km et comprend à partir de Union, 6 stations assurant une bonne desserte du corridor : Union, Fonds Giromond (ou Pelletier), Augrain, Mansarde, Vert Pré (Bourg), PEM du Robert.

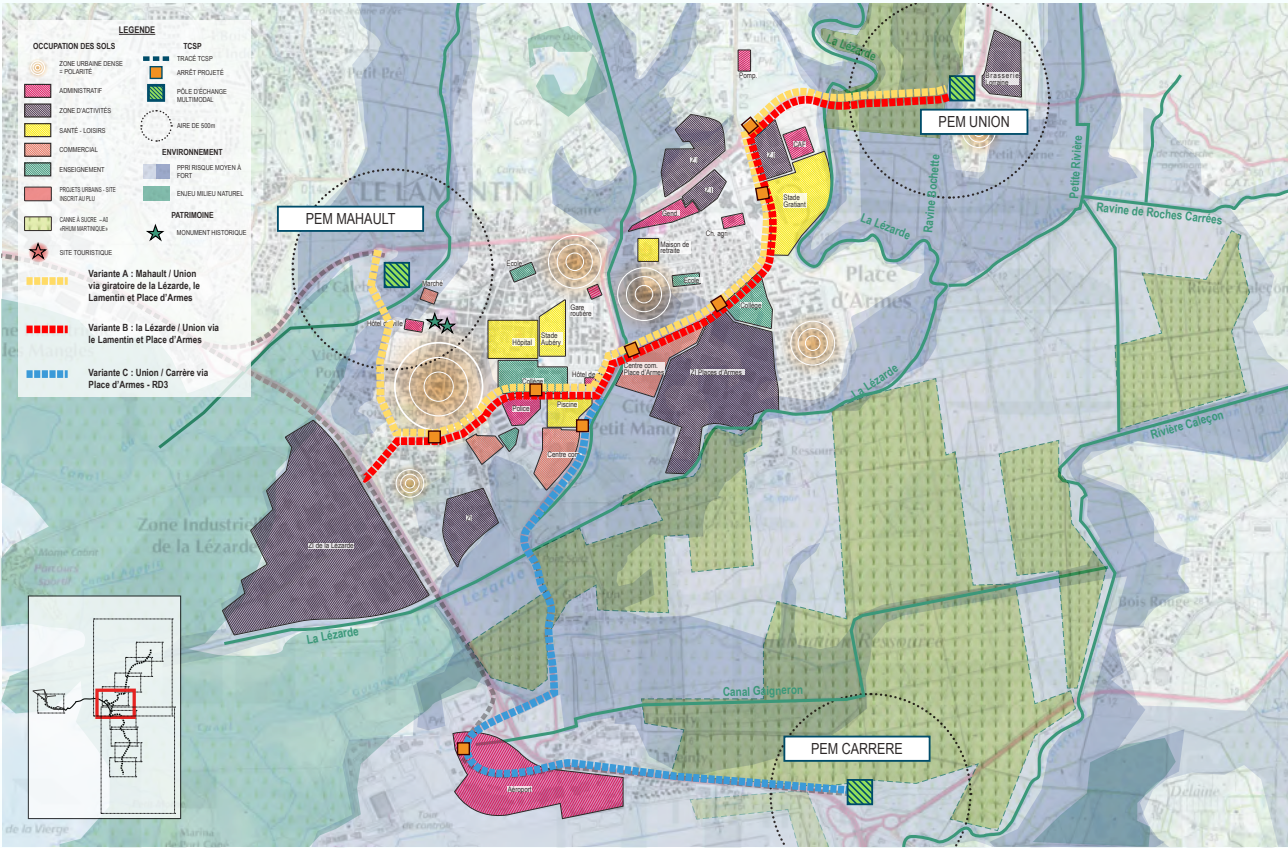


Evaluation des contraintes d'insertion du projet de BHNS sur l'extension Est

Le corridor RN1 retenu pour l'Extension Est est contraint principalement du fait de la complexité des élargissements nécessaires pour réaliser la séquence centrale (Pelletier) à partir d'une infrastructure routière non encore élargie à 2*2 voies et présentant déjà en l'état beaucoup d'ouvrages complexes du fait du relief chahuté. Sur les autres séquences, l'insertion est plutôt facile avec des points durs liés aux environnements successifs traversés : fonciers, hydrauliques, agricoles, accessibilité riveraine...

Zoom sur la traversée du Lamentin

Trois variantes sont à l'étude pour réaliser la connexion directe entre les infrastructures existantes et les extensions Est et Sud.



- La variante A de liaison entre Mahault et Union offrirait une desserte au plus proche des zones d'habitat, d'emplois et des équipements, et une moindre contrainte d'insertion ;
- La variante B via la RD3a, le giratoire de l'horloge et l'échangeur de la Lézarde (à réaménager) offrirait la même desserte de proximité que la variante B, et présenterait l'intérêt de bénéficier de la préexistence d'une partie de l'infrastructure actuelle ;
- La variante C de liaison entre Carrère et le giratoire de l'Union via la RD3 et Lareinty est marquée par de très fortes contraintes hydrauliques et agricoles. Elle offrirait néanmoins une liaison intéressante entre les extensions Sud et Est et une desserte proche de certaines pôles générateurs.

L'arbitrage sur la ou les solutions d'aménagement retenues dépend des choix de schémas de desserte, et en particulier du rôle retenu pour le PEM de Mahault dans le futur réseau de TCSP.

Sur cette séquence centrale, les stations urbaines envisagées seraient au nombre de 6 ou 7 selon la variante.

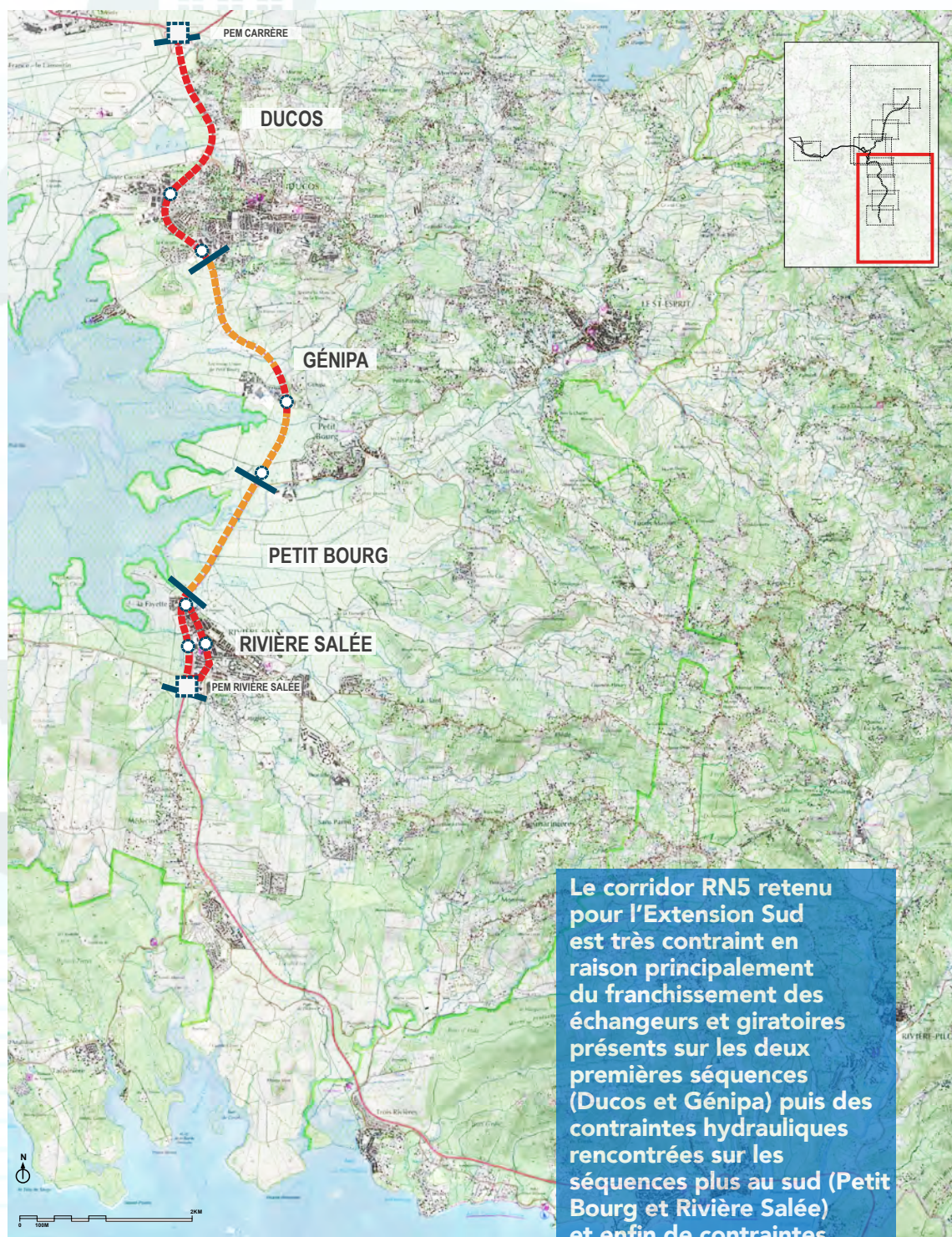
	Variante A	Variante B	Variante C
Proximité de desserte des emplois, habitats et équipements	+	+	-
Adéquation à la desserte des liaisons :	-	+	+
- Rivière-Salée - Union	-	+	+
- Le Robert – Fort-de-France	+	+	-
Utilisation des infrastructures TCSP existantes	PEM Mahault	Échangeur Lézarde (soumis à vérification)	Peu
Sensibilité environnementale et agricole	Faible	Faible	Élevée

5.2.3.2 Les conditions d'insertion de l'infrastructure sur l'Extension Sud

Sur l'Extension Sud, ont été distinguées 4 séquences :

- Séquence 1 - Ducos : traversée en milieu très urbain
- Séquence 2 - Génipa : du giratoire de Cocotte au giratoire de Petit Bourg
- Séquence 3 - Petit Bourg : du giratoire de Petit-Bourg au giratoire Lafayette, traversée de la mangrove de la baie de Génipa
- Séquence 4 - Traversée de Rivière Salée jusqu'à l'intersection RD7 Nord - Trois-Ilets

L'Extension Sud est longue de 9,3 km et comprend à partir de Carrère 7 stations assurant une bonne desserte du corridor : Champigny, Cocotte, Génipa, Petit Bourg, Lafayette, Rivière Salée centre, PEM de Rivière-Salée. L'intervalle inter-station est long, environ 1 300m, en lien avec le contexte urbain du territoire traversé alternant polarités et zones naturelles.



Evaluation des contraintes d'insertion du projet de BHNS sur l'extension Sud

Variantes d'insertion étudiées dans le Lamentin en phase opportunité

5.2.3.3 Les conditions d'insertion de l'infrastructure sur l'Extension Ouest

- Un seul tracé routier envisageable pour le BHNS : itinéraire RN2 jusqu'à Madiana.
- Trois scénarios de desserte plus étendue par câble aérien envisageables avec deux ou trois lignes.
- Les modes TCSP par câble aérien et routier BHNS étudiés en parallèle.

Mode routier de type BHNS

La solution en mode routier combine des tronçons de site propre (essentiellement dans le sens vers Fort-de-France) et des tronçons où le BHNS est dans la circulation générale mais avec une régulation (remontée de file au carrefour, priorité au carrefour...) qui permettrait de favoriser sa circulation par rapport à la circulation générale.

L'insertion d'une seule voie est globalement peu contrainte mais de nombreux points bloquants (façade à façade resserré, habitations proches, élargissement d'ouvrages d'art) persistent et seraient à traiter.

L'Extension Ouest en mode routier serait longue de 4 km et comprendrait 6 stations assurant une bonne desserte du corridor : Lycée Schoelcher, Bellevue, Pointe de Jaham, Batelière, Anse Gouraud, Madiana.



Mode câble aérien

Le transport par câble offrirait la possibilité de desservir plusieurs quartiers de Schoelcher, notamment situés dans les mornes. Sur la base des polarités identifiées, plusieurs schémas de construction du réseau de lignes de câble ont été imaginées. Les trois scénarios constitués se structurent en 2 ou 3 lignes, mais la longueur totale du réseau est similaire (entre 9 et 11km).

La fréquentation attendue serait, elle aussi similaire d'un scénario à un autre. Selon les scénarios, les temps de parcours sont les suivants :

- Fond Bernier – Pointe-Simon : entre 22 et 26min
- Cluny – Madiana : 7min
- Terreville – Madiana : entre 6 et 9min

Les technologies 3S pour l'Extension Ouest en mode câble (TCA)

L'étude de faisabilité de l'extension Ouest par transport par câble aérien a permis de retenir le système combinant la technologie 3S (2 câbles supports des cabines et 1 câble assurant la traction) avec des cabines de 30 à 35 places.

Cette solution combine les avantages :

- de confort et d'accessibilité ;
- de meilleure tenue au vent avec une plus grande fiabilité du fonctionnement ;
- de plus faible impact sur l'environnement (urbain et naturel) ;
- de l'image positive associée ;
- d'évacuation des passagers par retour des cabines en station en cas de nécessité, plus adaptée à un mode de transport urbain.



Par câble aérien, l'Extension Ouest serait longue d'environ 10 km et 11 stations et desservirait avec 2 ou 3 lignes les zones suivantes :

- le secteur Ouest de Schoelcher (Fond Bernier) <> Terreville <> Madiana <> Batelière <> Bellevue <> Morne Tartenson <> Pointe Simon ;
- mais aussi Fond Lada <> Université <> Madiana.

Les 2 ou 3 lignes de Transport par câble aérien sont interconnectées et permettent les correspondances entre elles.

5.2.3.4 Les coûts du projet

Les coûts d'investissement sont estimés autour de 490-630M€ selon la décomposition suivante :

- L'extension Est (12,8 km) ressort à environ 220 M€ en coût global (hors matériel roulant); le montant des travaux est estimé à 180 M€ ;
- L'extension Sud (9,3 km) ressort à environ 210 M€ en coût global (hors matériel roulant); le montant des travaux est estimé à 165 M€ ;
- L'extension Ouest :
 - en BHNS (4 km) ressort à environ 60 M€ en coût global (hors matériel roulant); le montant des travaux est estimé à 45 M€ ;
 - en transport par câble est estimée 200 M€ en coût global (y compris matériel).

Les coûts intègrent les provisions pour aléas et imprévus (PAI) de 25% à ce stade d'étude actuel des extensions du TCSP.

Les coûts du matériel roulant pour les extensions routières dépendront des choix d'énergie des véhicules, notamment dans le cadre du verdissement de la flotte. Par ailleurs les études d'exploitation associées aux extensions du TCSP détermineront si un centre de maintenance et de remisage est nécessaire, et quel serait son coût.

5.2.4 Bilan énergétique et technique des techniques envisagées.

5.2.4 1 Quelles sources d'énergie renouvelable en Martinique ?

L'électricité martiniquaise est pour l'instant largement thermique : en effet, pour 500 MW de capacité de production d'électricité en Martinique (2016), 86% est issue d'unités de production thermique (Diesel ou turbines à combustion) et seulement 14% d'énergie renouvelable (ENR).

Outre l'électricité produite par les énergies renouvelables, seule la filière hydrogène peut être envisagée pour l'exploitation de flotte TC :

- La filière biogaz (gaz naturel issu de sources renouvelables principalement de la biomasse ou des boues d'épuration) est inexistante en Martinique.
- La biomasse est utilisée par la centrale du Galion (mais avec du bois importé principalement) et la centrale de l'UIOM incinère des déchets ménagers pour produire de l'électricité plutôt que du biogaz.
- La raffinerie SARA dans son processus de production est excédentaire en hydrogène qui était jusqu'alors perdu et brûlé (hydrogène fatal). Avec un projet de pile à combustible (PAC) industriel, la raffinerie va valoriser en électricité 60% de l'hydrogène fatal produit.

5.2.4 2 Quels avantages-inconvénients des motorisations possibles pour des matériels BHNS ?

L'analyse comparative des différentes motorisations envisageables (pour un matériel articulé) ci-dessous appliquée au TCSP de la Martinique montre l'intérêt des motorisations hybrides, BioGNV et hydrogène, du point de vue environnemental, le pur électrique étant handicapé par la faible autonomie actuelle des véhicules (maximum 200 km) et sa dépendance aux caractéristiques de la production électrique locale.

Les technologies bus

La technologie majoritaire des bus à l'heure actuelle est thermique, c'est-à-dire au diesel.

Les technologies existantes utilisant l'énergie électrique sont :

- Le bus à batteries embarquées à recharge lente : la charge est réalisée sur plusieurs heures au dépôt lorsque les véhicules y sont stationnés
- Le bus à batteries embarquées à recharge rapide : la charge est réalisée en ligne, en général au terminus, pendant quelques minutes
- Les trolleys IMC (In Motion Charging) qui circulent soit sous LAC (ligne aérienne de contact) en utilisent l'énergie électrique pour rouler et recharger leurs batteries, soit hors LAC avec une autonomie de quelques kilomètres avec l'électricité délivrée par la batterie.

Les bus peuvent également circuler :

- à l'hydrogène : Celui-ci peut être obtenu par plusieurs procédés dont la récupération de l'hydrogène fatal issu d'activités industrielles.
- au BioGNV : le biocarburant est du biométhane issu de l'épuration de biogaz issu de la fermentation de matières organiques. C'est la version renouvelable du gaz naturel.

10 Bus articulés	Batterie charge lente	Batterie charge rapide	Trolleybus IMC	Hydrogène	BioGNV	Hybride	Thermique
Autonomie	150 à 200 km	50 à 100 km	10 à 20 km	300 à 500 km	300 à 500 km	300 à 500 km	300 à 500 km
Temps d'avitaillement	3 à 5h	5 à 10 min à chaque terminus	0 (en ligne sous LAC)	10 à 15 min (station charge rapide mais charge lente existe aussi)	10 à 15 min (station charge rapide mais charge lente existe aussi)	10 à 15 min	10 à 15 min
Sécurité d'approvisionnement en Martinique	Bon	Bon	Bon	Moyen Négociation d'un contrat d'approvisionnement pluriannuel avec la SARA. Pose cependant la question de la dépendance vis-à-vis de la SARA.	Filière inexistante en Martinique	Bon	Bon
Souplesse sur l'évolution de l'offre	Bonne	Limitée	Limitée	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne
Estimation sommaire des surcoûts d'investissement (infrastructure, 10 bus articulés) par rapport au thermique	4,5 M€ + 3 M€ (renouvellement batterie à mi-vie)	5 M€ + 3 M€ (renouvellement batterie à mi-vie)	13 M€ + 2 M€ (renouvellement batterie à mi-vie)	6 M€ + 2 M€ (renouvellement PAC à mi-vie)	1,5 M€	2 M€ + 1 M€ (renouvellement des batteries à mi-vie)	0
Estimation sommaire des surcoûts de fonctionnement annuel par rapport au thermique	-0,15 M€	-0,25 M€	-0,2 M€	+0,3 M€	+0,35 M€	0 (gain sur la consommation, perte sur la maintenance)	0
Bilan environnemental local	Bon	Bon	Bon	Bon	Amélioré	Amélioré	Mauvais
Bilan environnemental global	Dépend principalement de la source de production d'électricité	Dépend principalement de la source de production d'électricité	Dépend principalement de la source de production d'électricité	Bon Car hydrogène fatal	Bon	Amélioré	Mauvais

Au vu des sources d'énergie disponibles en Martinique, les études préalables sur les extensions du TCSP recommandent pour le futur matériel BHNS :

- **Soit l'hydrogène** : Ce choix est réaliste du fait de la présence de la SARA et de sa capacité à produire du H2 fatal. Cette technologie permettrait d'avoir un bon bilan environnemental (c'est-à-dire s'approchant de la neutralité) bien que cela puisse entraîner des surcoûts financiers par rapport au thermique. A l'instar de la formation des personnels réalisée pour l'exploitation des BHNS hybrides en service, le choix de la technologie Hydrogène nécessite l'acquisition de compétences. Par ailleurs, ce choix nécessite une sécurisation de l'approvisionnement par la SARA, seul fournisseur possible de l'île.

- **Soit l'hybride (électrique-thermique)** : cette technologie est déjà utilisée pour le TCSP actuel ce qui permet de bénéficier d'un retour d'expérience et d'un personnel formé. L'hybride option parallèle assure une meilleure sécurité que l'option série dans l'exploitation de la flotte car il peut fonctionner en mode dégradé même en cas de défaillance de la partie électrique. Cependant, la plus-value environnementale de l'hybride reste plus limitée.

5.2.4 3 Quel bilan énergétique pour le câble ?

- Le Transport par câble aérien fonctionne à l'énergie électrique
- Sa particularité est d'être très peu énergivore

Selon le livre blanc du tramway aérien élaboré par l'Association « Le Chaînon manquant » en 2008, le transport par câble consommerait 0,28 kWh/passager/km, soit 5 fois moins qu'un bus et 3,5 fois moins qu'un tramway.

Le report modal de la voiture recherché par les deux modes considérés pour les extensions du TCSP de la Martinique, BHNS ou TCA à l'Ouest, permettrait en outre d'obtenir de substantielles baisses de consommation (équivalent KWh) : la même étude évalue en effet à environ 5 kwh la consommation par km et passager d'une voiture avec 4 personnes à bord et jusqu'à 13 kwh pour une utilisation en solo, soit plus de 400 fois plus qu'en câble.

BHNS de Pau à l'hydrogène



Bus classique à l'hydrogène en Ile de France

Mode de transport	Consommation énergétique (kWh/passager/km)	Emission CO ₂ (kWh/passager/km)
Piéton	0,12	0
Télécabine 8 passagers	0,28	0
Tramway 320 passagers	1	0
Bus 60 passagers	1,35	0,016
Auto (Clio) 4 passagers	4,7	0,04
Auto (Clio) 1 passager	13,1	0,15

Consommation énergétique et émissions de CO₂ en valeurs unitaires pour divers modes de déplacements, Source : Livre blanc du tramway aérien «Le Chaînon manquant», 2008

CE QU'IL FAUT RETENIR

- Le TCSP en circulation était pensé, dès ses prémices, comme un projet interurbain, avec des extensions envisagées vers l'Est, le Sud et l'Ouest : il est donc temps de concevoir ses extensions.
- Il n'est pas possible d'envisager un statut quo en matière de développement du transport public (services et infrastructures) si l'on veut atteindre l'objectif de part de marché des TC fixé pour la Martinique (25%)
- Les dernières estimations de la demande sur chacune des extensions montrent que le recours à un TCSP n'est intéressant à l'horizon 2040 que jusqu'au Robert, jusque Rivière-Salée, et jusque Schoelcher :
 - L'Extension Est depuis Le Lamentin vers le Nord Atlantique irait donc seulement jusqu'au Robert et par un mode routier ;
 - L'Extension Sud depuis Carrère vers le Sud Martinique irait donc seulement jusque Rivière-Salée et par un mode routier
- Les difficultés d'insertion d'un TCSP sur les tracés routiers entre Schoelcher et Fort-de-France ont justifié l'étude simultanée de la desserte en BHNS et d'une desserte en transport par câble pour l'extension Ouest :
 - Le mode de l'Extension Ouest vers le Nord Caraïbe reste à définir (routier, câble aérien)
 - L'itinéraire retenu pour l'extension ouest du TCSP en mode BHNS est l'insertion sur la RN2 jusqu'à un pôle d'échanges situé aux environs de Madiana
 - Trois scénarios de desserte par câble aérien sont envisagés pour la desserte de Schoelcher

6. LES PRINCIPAUX EFFETS DU PROJET

Les bénéfices attendus

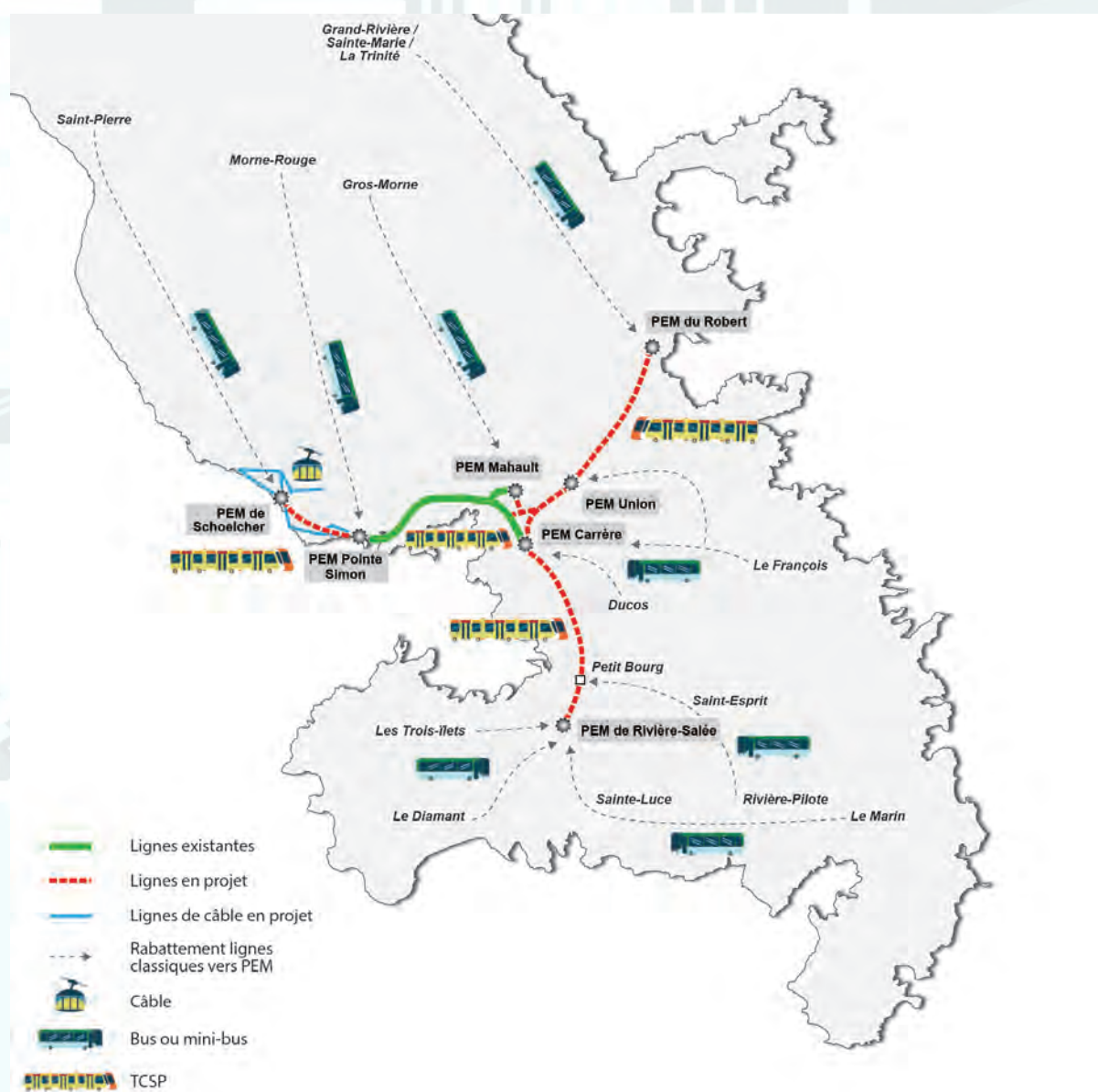
6.1 Une facilitation des déplacements pour l'ensemble de la Martinique conduisant à un usage renforcé des réseaux de transports

6.1.1 Une offre TCSP plus efficace et plus lisible

Par sa conception et grâce à ses infrastructures dédiées (« site propre »), le TCSP étendu offrirait des temps de parcours améliorés par rapport aux transports en commun classiques, une régularité accrue, et l'amélioration du confort de déplacement pour les voyageurs.

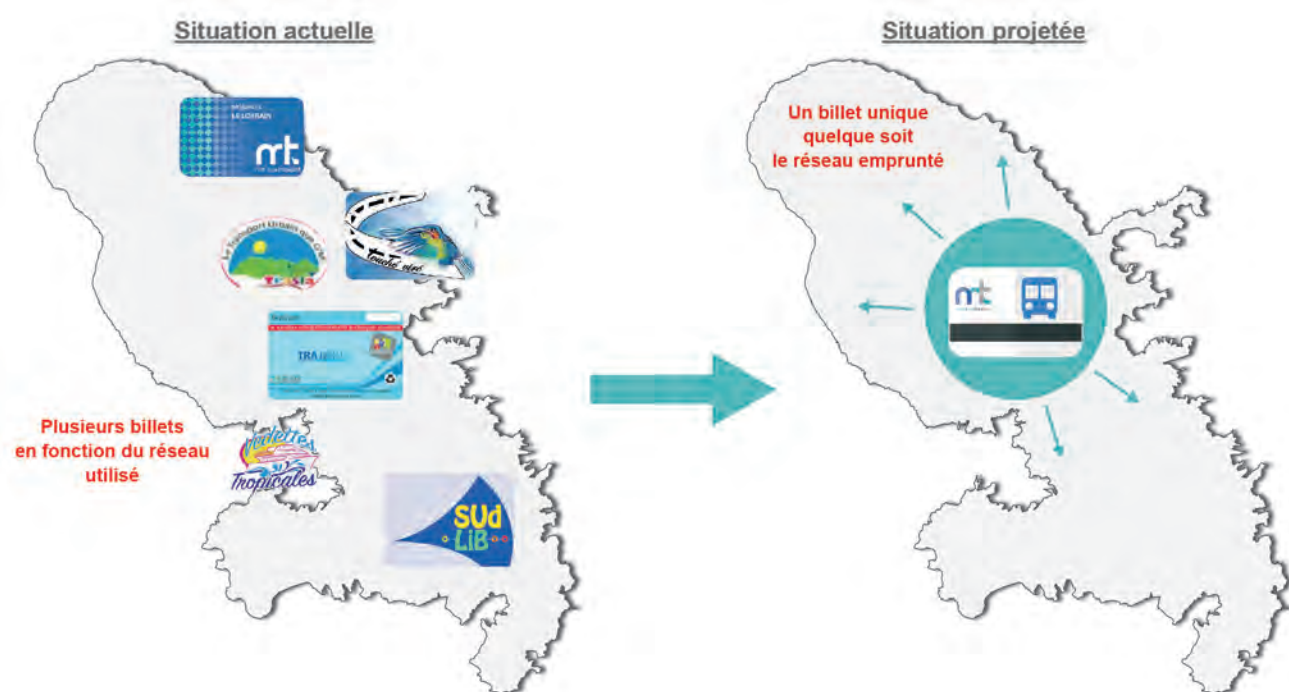
Les extensions du TCSP seraient aussi l'occasion de simplifier la lecture du réseau de transports en commun de la Martinique. Les réseaux Nord et Sud seraient de nouveau réorganisés par Martinique Transports autour de cette desserte centrale améliorée pour converger vers les nouvelles stations principales des nouveaux TCSP :

- Lignes du Nord Atlantique vers le pôle d'échanges du Robert
- Lignes desservant l'Ouest du François vers le pôle d'échanges de l'Union
- Lignes venant de Rivière Pilote et Saint-Esprit (RN8) vers Petit Bourg ou Carrère
- Lignes venant du Marin et au-delà et de la Presqu'île vers le pôle d'échanges de Rivière Salée...



L'organisation du réseau de transports en commun interurbain martiniquais à horizon de réalisation du projet des extensions du TCSP

La tarification multimodale intégrée projetée par Martinique Transports à cet horizon à l'échelle de l'île permettra d'effacer l'impact des correspondances nécessaires pour aller de son origine à sa destination : le voyageur ne paiera qu'une fois en fonction de la longueur de son déplacement même s'il utilise plusieurs réseaux ou véhicules différents.



Les atouts de la tarification multimodale

Les analyses menées dans le cadre des études du STIRM confirment qu'une fois les extensions du TCSP réalisées, la fréquentation du réseau TC augmenterait d'environ 10%. Le projet permettrait également d'atteindre une part de marché de 19% pour les transports en commun. Le TCSP étendu accueillerait lui un peu plus de 23 000 voyageurs en heure de pointe du matin.

6.1.2 Une offre structurante pour un réseau intermodal

Le TCSP de la Martinique est la colonne vertébrale du réseau de transports en commun. Ses extensions lui permettraient d'atteindre de nouveaux pôles majeurs de l'île non encore desservis et d'offrir une armature forte à laquelle les réseaux de transport en commun urbains et interurbains viendraient se greffer dans les Pôles d'Echange Multimodaux (PEM).

Véritables nœuds du réseau de transports en commun, ces PEM seraient équipés de parcs relais (P+R) positionnés aux lieux de rabattement les plus accessibles pour les véhicules particuliers. Ces nouveaux aménagements permettraient de soulager les deux P+R déjà existants de Mahault et Carrère souvent saturés.

Enfin les aménagements de facilitation de l'accessibilité en modes actifs via la mise en place de cheminements piétons ou cycles depuis les zones d'habitat, d'emplois et les établissements scolaires, culturels, ou de santé complèteraient le dispositif TC mis en place.

6.1.3 Une offre accessible aux personnes à mobilité réduite

Le TCSP existant de Fort-de-France au Lamentin a marqué une évolution importante dans l'inclusion des personnes à mobilité réduite, le système mis en place étant accessible dès sa conception, au sens de la loi de 2005 pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées. Le système de transport déployé sur les Extensions du TCSP et les aménagements associés (stations, pôles d'échange) seront également accessibles à tous.

6.2 Un levier fort pour la réduction des nuisances liées à l'usage de la voiture

Projet interurbain favorisant l'accessibilité en transport en commun au cœur économique de l'île, avec des temps de parcours réduits et une grande régularité, le projet des extensions du TCSP se veut compétitif par rapport à la voiture particulière, actuellement bloquée dans la circulation.

En cohérence avec les objectifs fixés pour la contribution des transports à la baisse des GES, le projet provoquerait du report modal des déplacements depuis la voiture vers le mode collectif.

L'outil de modélisation construit pour la Martinique et utilisé pour estimer l'atteinte de cet objectif estime la concurrence entre les modes motorisés VP et TC et l'impact du projet en termes de qualité d'offre sur les choix de modes de déplacements des usagers. Le projet des extensions provoquerait ainsi une baisse de 3% des usagers des véhicules particuliers à l'heure de pointe du matin soit -2 400 usagers sur l'ensemble des réseaux routiers, diminuant mécaniquement le nombre de voitures en circulation à l'heure de pointe, et ainsi les nuisances associées à leur usage. Par ailleurs le projet permettrait de faire légèrement basculer le partage modal entre les modes motorisés en faveur des TC (+2 points) et établirait l'usage des VP à 63% et celui des TC à 19% (contre 66% et 17% d'après l'estimation du STIRM pour l'actuel).

Par ailleurs, les choix technologiques faits pour le matériel roulant BHNS et le système câble contribueraient à la transition énergétique du système de transports martiniquais.

6.3 Un déclencheur de requalification urbaine des secteurs traversés

Le TCSP de la Martinique actuellement en service a été le déclencheur d'une modification profonde de l'urbanisme de Fort-de-France, et contribué à apaiser les espaces publics au profit des transports en commun et de la marche à pied.

Le projet des extensions favoriserait lui aussi un mouvement de renouvellement urbain et d'apaisement dans les cœurs de ville traversés (Le Lamentin, Le Robert, Rivière Salée, Schoelcher). Le long des tracés TCSP les modes actifs (piétons, vélos) bénéficieraient d'aménagements améliorés, et les abords des stations (BHNS ou câble) seraient traités dans la même optique d'accessibilité aux modes actifs et aux personnes à mobilité réduite.

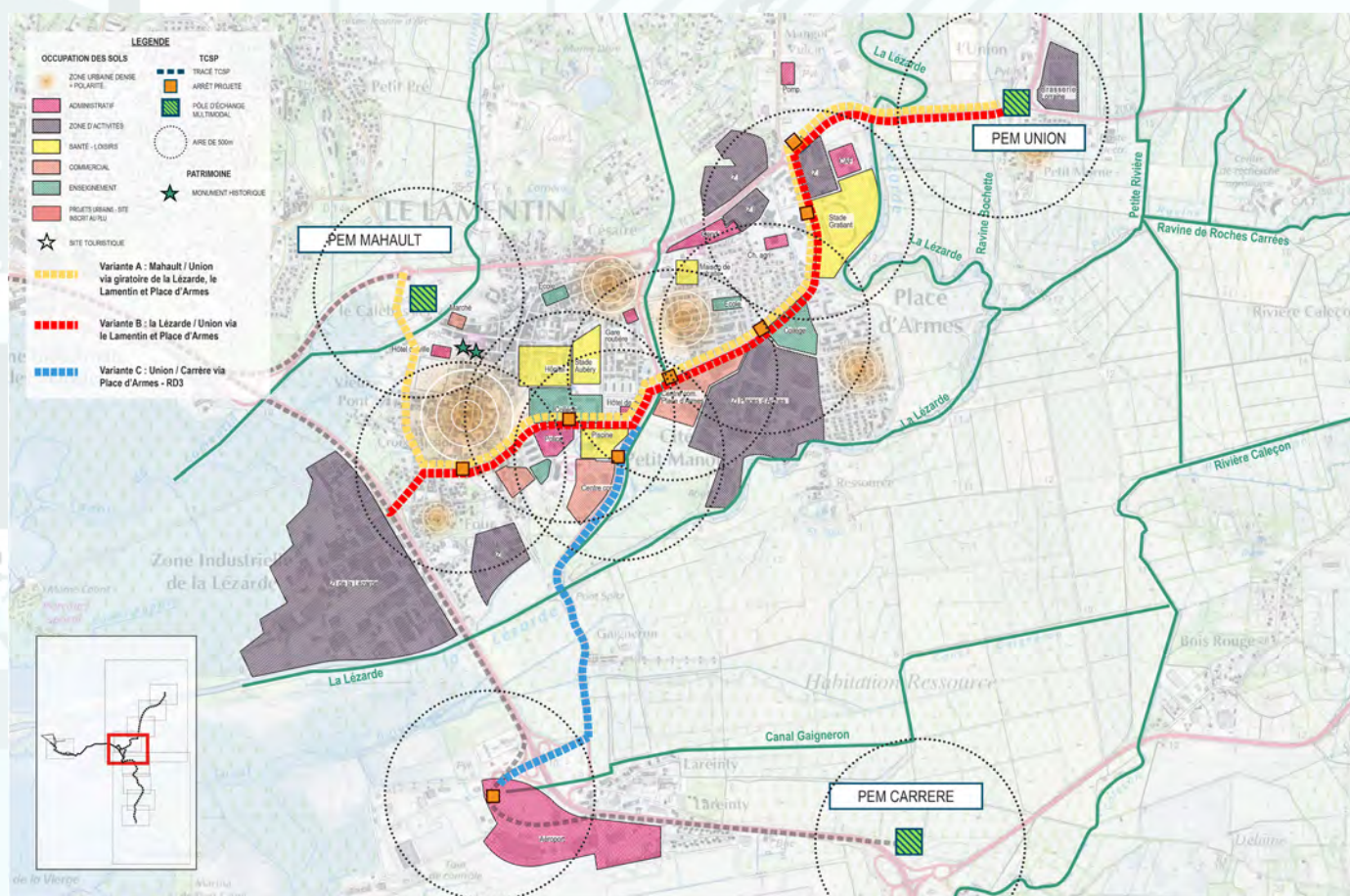
6.4 Un soutien au développement économique et à l'emploi

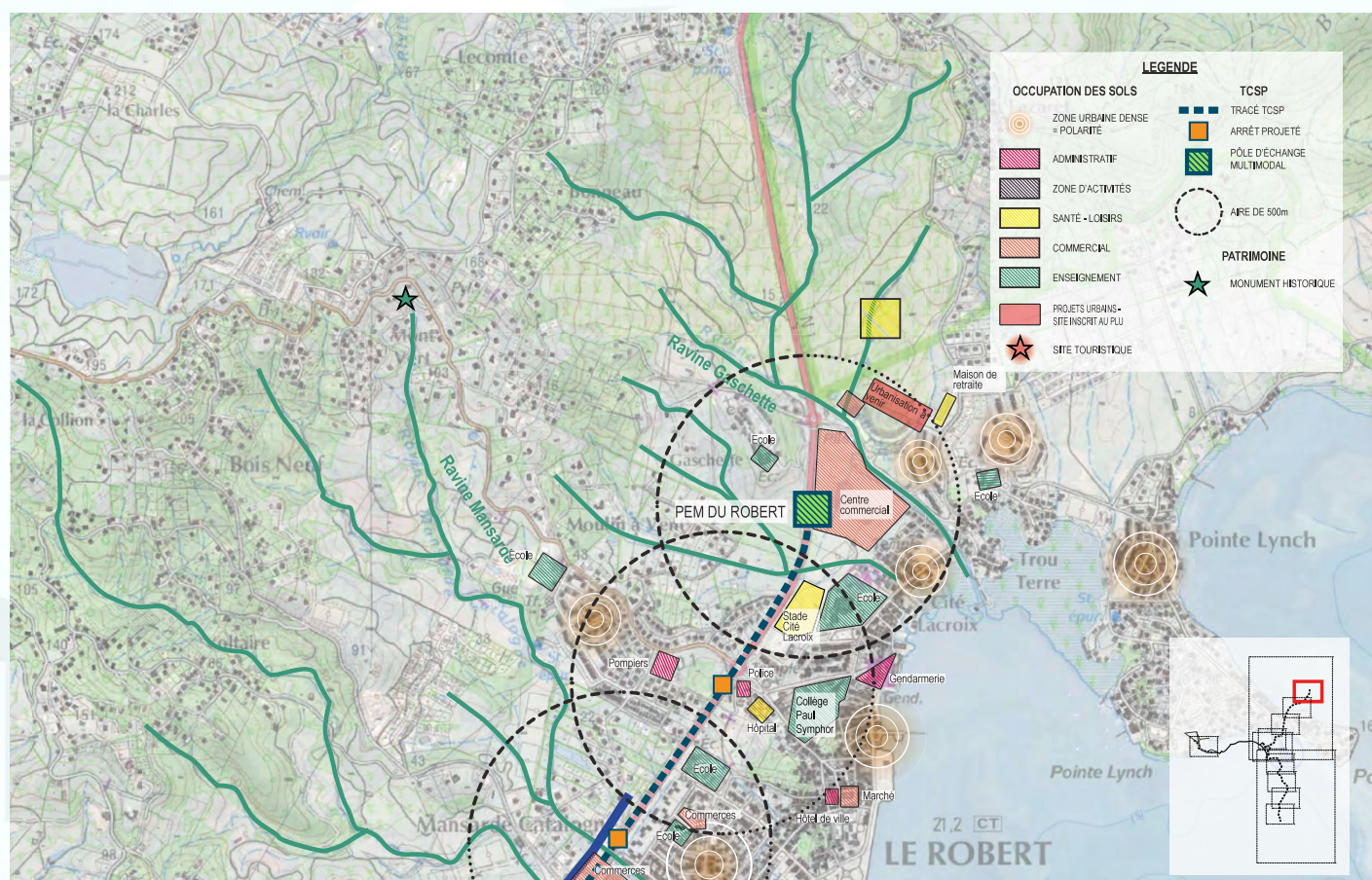
En secteur urbain, la densification et le maintien de la mixité des usages (habitat, emplois, commerces, équipements) aux abords du TCSP est primordial au succès du service de transport en commun. Le projet des extensions vise donc à la fois à relier mais aussi à desservir plusieurs polarités urbaines.



Au sein du cœur urbain de la commune du Lamentin, le projet de TCSP desservirait :

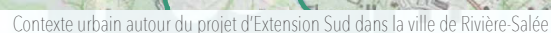
- L'hôpital du centre-ville du Lamentin
- Le collège Petit Manoir
- Le centre nautique intercommunal
- La zone industrielle et le centre commercial Places d'Armes
- Le collège Edouard Glissant
- Les zones industrielles autour du giratoire de Mangot-Vulcin
- Le quartier de l'Union.



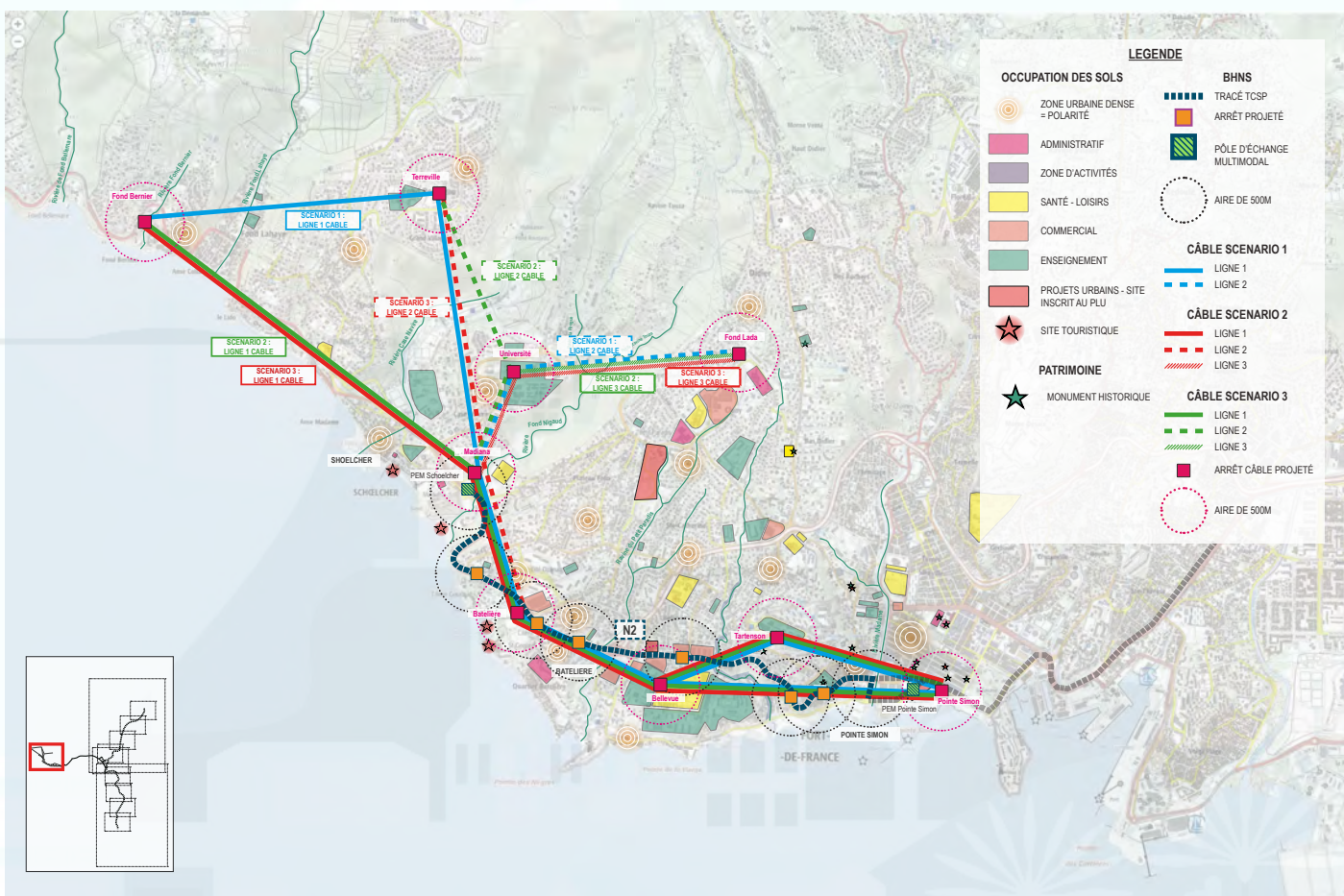


Le long de l'extension Est, le projet de TCSP desservirait :

- La Zone Industrielle de Fond Giromond
- Le secteur commercial de Mansarde, en entrée de ville du Robert
- Une grande partie du centre-ville du Robert qui se trouverait à moins de 500m d'un arrêt du TCSP, dont le collège Paul Symphor
- Le quartier Gaschette et sa zone commerciale



- La Zone Industrielle de Champigny
- La Zone Industrielle de Cocotte
- Le centre commercial Génipa et son extension prévue au PLU de Ducos
- La Zone d'Activités Économiques en projet dans le PLU de Rivière-Salée à Petit-Bourg
- La Zone d'Activités de l'Espérance à Rivière-Salée et les emplois de Maupéou de l'autre côté de la RN5
- Les emplois et commerces du centre-ville de Rivière-Salée



Contexte urbain autour du projet de TCSP (variantes BHNS et TAC) pour l'extension Ouest

Concernant l'extension Ouest, la desserte offerte serait différente selon le mode de transports envisagé :

- Le projet de TCSP routier (BHNS) qui suit la RN2 desservirait :

- Le lycée Schoelcher
- Les zones commerciales de Bellevue
- Les commerces et les logements de la Batelière
- Le quartier de Madiana et ses pôles générateurs de déplacements (Palais des Congrès, Pôle Emplois, etc.)

- Le projet câble desservirait :

- Les zones commerciales de Bellevue
- Les commerces et logements de la Batelière
- Le quartier de Madiana et ses pôles générateurs de déplacements (Palais des Congrès, Pôle Emplois, etc.)
- Le Bourg de Schoelcher
- Le Campus universitaire de Schoelcher/ Zone d'Activités de Case Navire
- Les administrations, équipements et commerces des secteurs Cluny et Fond Lada (Hôtel de la CTM, centre des impôts, zone commerciale de Cluny...)

Au-delà de la desserte des emplois existants dans les corridors considérés, un tel projet serait également pendant plusieurs années une source de création d'emplois directs et indirects.

Les impacts à limiter dans le cadre de la conception du projet

6.5 Impact sur l'environnement naturel

Pour éviter et réduire les incidences du projet sur les milieux naturels, un état des lieux exhaustif et détaillé est en cours pour identifier, localiser et évaluer les enjeux écologiques de l'aire d'étude. Cette connaissance permettra d'alimenter la conception du projet en imposant la recherche de solutions de moindre incidence.

La démarche du projet intègre les contraintes environnementales aux différentes phases de conception des extensions du TCSP : des itérations successives entre les exigences fonctionnelles, techniques, urbaines, paysagères et environnementales permettront la mise en œuvre d'une démarche d'écoconception se traduisant par l'évitement et la réduction de certains effets négatifs.

La conception du projet s'inscrit dans la démarche ERC (Eviter/Réduire/Compenser).

« Le principe éviter-réduire-compenser est un principe de développement durable visant à ce que les aménagements n'engendrent pas d'impact négatif sur leur environnement, et en particulier aucune perte-nette de biodiversité dans l'espace et dans le temps »

Il est notamment inscrit dans la stratégie européenne pour la biodiversité et décliné par les États-membres dans leur législation.

7.5.1 Aléas naturels

Les corridors concernés par les Extensions du TCSP sont soumis à d'importants aléas naturels (mouvements de terrain, risques d'inondation, de liquéfaction, entre autres) qui vont induire des contraintes fortes pour l'aménagement et l'exploitation du futur TCSP.

Afin de protéger les enjeux humains en présence, l'Etat a posé des exigences réglementaires dans le Plan de Préventions des Risques Naturels, qui limitent les possibilités d'aménagement de certains espaces.

Plans de Prévention des Risques Naturels

Les caractéristiques physiques du territoire martiniquais sont à l'origine de nombreux aléas naturels (volcanisme, inondation, submersion marine, etc...) qui ont été analysés et cartographiés dans le cadre du PPRN Martinique (Plan de Prévention des Risques Naturels – 2013 et 2018) afin de protéger les populations face aux risques naturels.

En fonction des enjeux présents ou projetés, le PPRN identifie les zones où les constructions sont prosrites ou autorisées uniquement après mise en œuvre d'études et / ou conditions techniques particulières.

6.5.2 Biodiversité

L'aire d'étude présente de façon évidente une véritable sensibilité écologique en lien notamment avec la proximité de zones humides (en particulier la mangrove) et l'interception de nombreux cours d'eau qui ont tous comme exutoire la baie de Fort-de-France qui présente elle-même de multiples enjeux.

Une connaissance approfondie des enjeux écologiques des milieux terrestres et aquatiques concernés par les extensions du TCSP est donc nécessaire pour évaluer finement les incidences du projet et proposer des mesures permettant de préserver les espèces présentes et leurs habitats naturels : ces investigations sont en cours.

6.5.3 Bruit

Compte tenu de l'importance des trafics supportés actuellement par les voiries qui seront aménagées dans le cadre des extensions du TCSP, et de la proximité de nombreux bâtiments d'habitation ou d'établissements scolaires, il est probable que le projet nécessite des aménagements spécifiques de réduction du bruit.

Des études acoustiques (incluant des modélisations des situations actuelles et futures) seront réalisées pour définir les éventuelles protections acoustiques à mettre en œuvre en respect des exigences réglementaires.

6.5.4 Santé publique

Le projet des extensions du TCSP en induisant du report modal des usagers du véhicule individuel vers les transports en commun, devrait globalement améliorer la situation existante.

L'étude Air - Santé qui sera réalisée permettra de valoriser le bénéfice attendu de l'opération au regard de cette thématique.

6.6 Impacts sur la circulation

Pour les extensions Est et Sud, le projet s'insérerait sur des élargissements de voirie. Le choix d'une insertion axiale du TCSP, avec un passage au centre des giratoires, minimiserait l'impact sur la circulation routière et les accès riverains. Le TCSP aurait néanmoins la priorité aux feux dont seraient équipés les carrefours à franchir, pour favoriser sa vitesse commerciale et donc son efficacité.

Sur l'extension Ouest le projet de transport par câble n'aurait aucun impact sur la circulation. Concernant le projet de TCSP routier (BHNS), l'insertion proposée a d'ores et déjà été adaptée aux contraintes foncières et de circulation, qui ont mené au choix d'un site propre simple (1 sens) pour le BHNS avec priorités aux feux. Ponctuellement, l'insertion d'une voie de TCSP pourrait se faire par le biais de la récupération d'une des deux voies actuellement dédiées à la circulation générale, néanmoins sans modification du plan de circulation.

Dans le centre-ville de Rivière-Salée, l'insertion du TCSP sur l'axe central qu'est la rue Schoelcher, pourrait nécessiter une révision du plan de circulation.

6.7 Impact sur le foncier

Sur les extensions Est et Sud, le projet impliquerait l'élargissement de l'emprise actuelle des routes nationales RN1 et RN5. Cet élargissement serait réalisé sur trois types d'emprises :

- Les emprises actuelles des voiries ;
- Les zones faisant l'objet d'emplacements réservés aux PLU pour des élargissements de voirie ;
- Des acquisitions foncières.

Les études à venir chercheront à minimiser le nombre d'acquisitions foncières, afin de limiter l'impact du projet, en particulier sur le foncier bâti. En complément les particularités des parcelles agricoles, en particulier celles concernées par le classement A0 « Rhum Martinique » de l'INAO, ont été prises en compte.

Dans le cas de l'extension Ouest, si le projet est un projet Câble, l'impact sur le foncier n'interviendrait qu'au niveau des stations et terminus. Pour le projet en BHNS, les aménagements réalisés sur la RN2 devraient avoir un impact foncier mais réduit à quelques sections, une des contraintes de son insertion étant justement la nécessité de son faible impact foncier étant donné le contexte urbain traversé.

CE QU'IL FAUT RETENIR

Le projet des extensions du TCSP consiste en la structuration de l'ensemble du réseau de transports en commun autour d'un axe fort desservant au plus proche les polarités urbaines et les zones d'emplois. Les temps de parcours attractifs du TCSP et le soin apporté aux modalités de rabattement dans les pôles d'échanges et particulièrement les parcs relais devraient générer une augmentation de l'usage des TC (environ +10%) en particulier par report modal depuis la voiture particulière en cohérence avec les objectifs de durabilité pris par le territoire.

L'impact du projet sur l'environnement naturel sera évalué à toutes les étapes, selon la méthode « Eviter / Réduire / Compenser ».

Les impacts sur la circulation et le foncier seront réduits autant que possible.



LE PROJET DES EXTENSIONS DU TCSP PORTÉ À LA CONCERTATION



Contacts de la concertation :

Les garants nommés par la CNDP

- M. Jean-Michel ALONZEAU : jean-michel.alonzeau@garant-cndp.fr
- Mme. Francine FLERET : fleret.francine@gmail.com
- M. Patrick NÉRAULIUS : neraulius.ursule@gmail.com
- M. Etienne BALLAN : etienne.ballan@debat-cndp.fr

Collectivité Territoriale de Martinique

Rue Gaston Defferre, Plateau Roy, Cluny, CS 30137, 97201 Fort-de-France Cedex

www.extensions-tcsp.com



Ce dossier de présentation du projet d'extension du TCSP de la Martinique est édité par la CTM
Collectivité Territoriale de Martinique
Rue Gaston Defferre, Plateau Roy, Cluny,
CS 30137
97201 Fort-de-France Cedex
Tél. 0596 59 63 00

Directeur de la Publication : Monsieur Alfred MARIE-JEANNE
Rédaction : SYSTRA
Schéma : Groupement AMO
Création graphique et maquette : CibleS
Imprimé par : en cours
Nombre d'exemplaires : 500

Dépôt légal : novembre 2020
Photos et Illustrations : SYSTRA, VERDI, CibleS

La concertation préalable sur le
projet des Extensions du TCSP :
www.extensions-tcsp.com

