



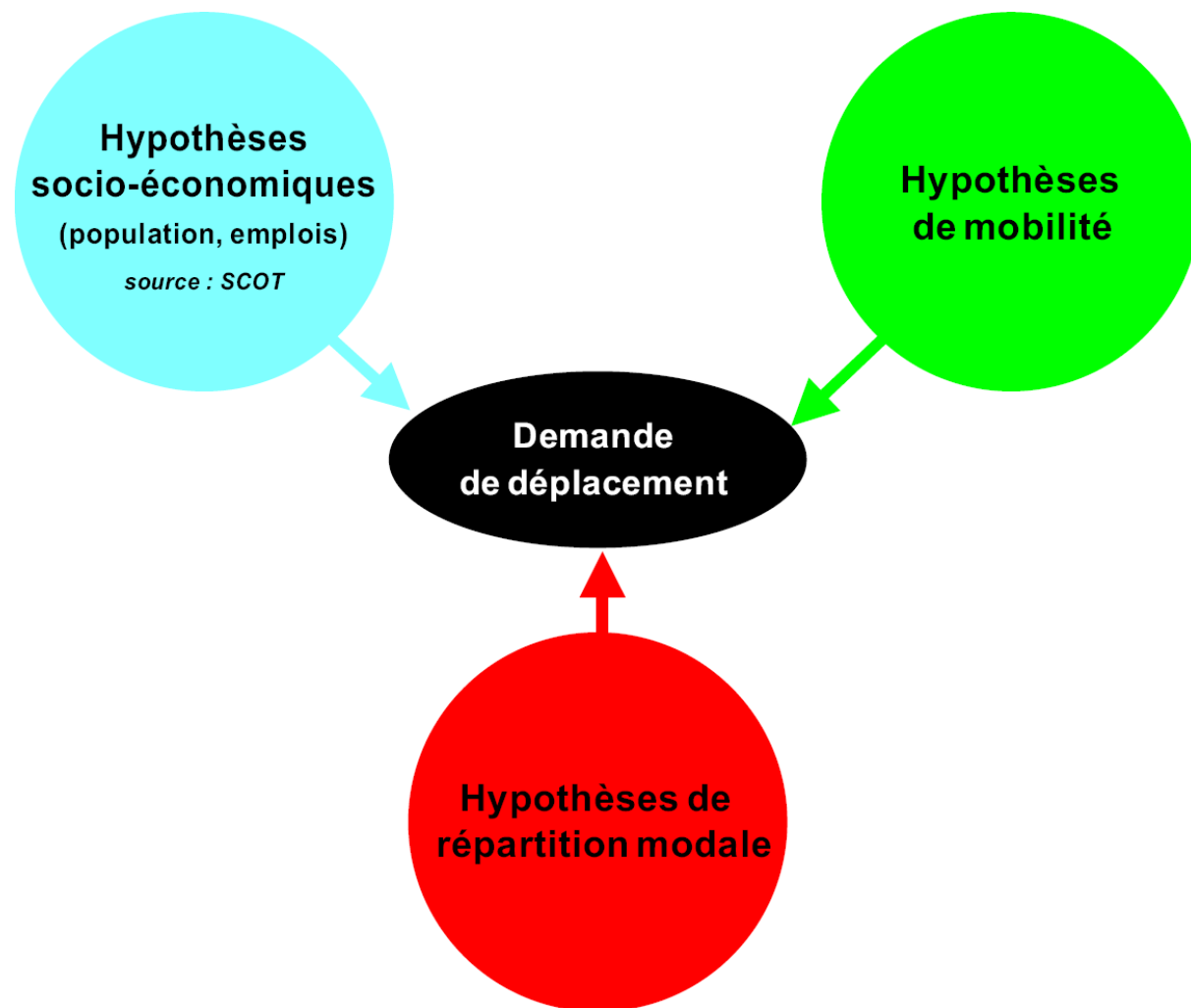
PLAN DE DEPLACEMENTS URBAINS
2013-2023

Volume 3
LES SCENARIOS

I - DETERMINATION DE LA DEMANDE FUTURE DE DEPLACEMENT

La demande future de déplacement à prendre en compte dans le PDU est celle pouvant être estimée à l'**horizon 2022**

Elle est le résultat de la conjonction de 3 types d'hypothèses :



I.1 - Hypothèses socio-économiques :

Le PADD du SCOT établit une projection de la population de la CINOR à l'horizon 2020 avec :

- une croissance démographique restant soutenue de 1,3% par an,
- un objectif de 230 000 habitants en 2020, soit environ + 30 000 habitants par rapport à aujourd'hui.

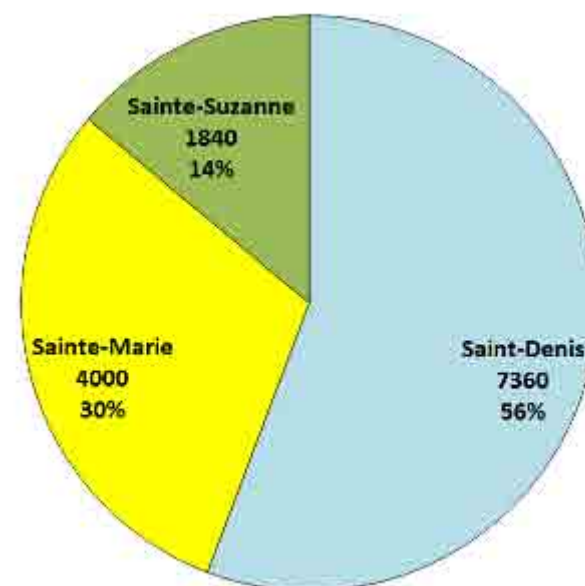
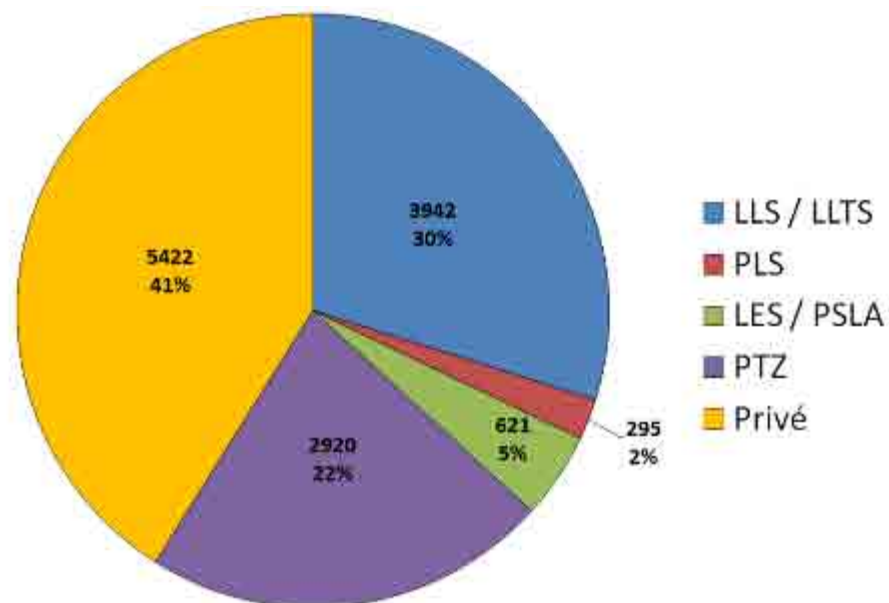
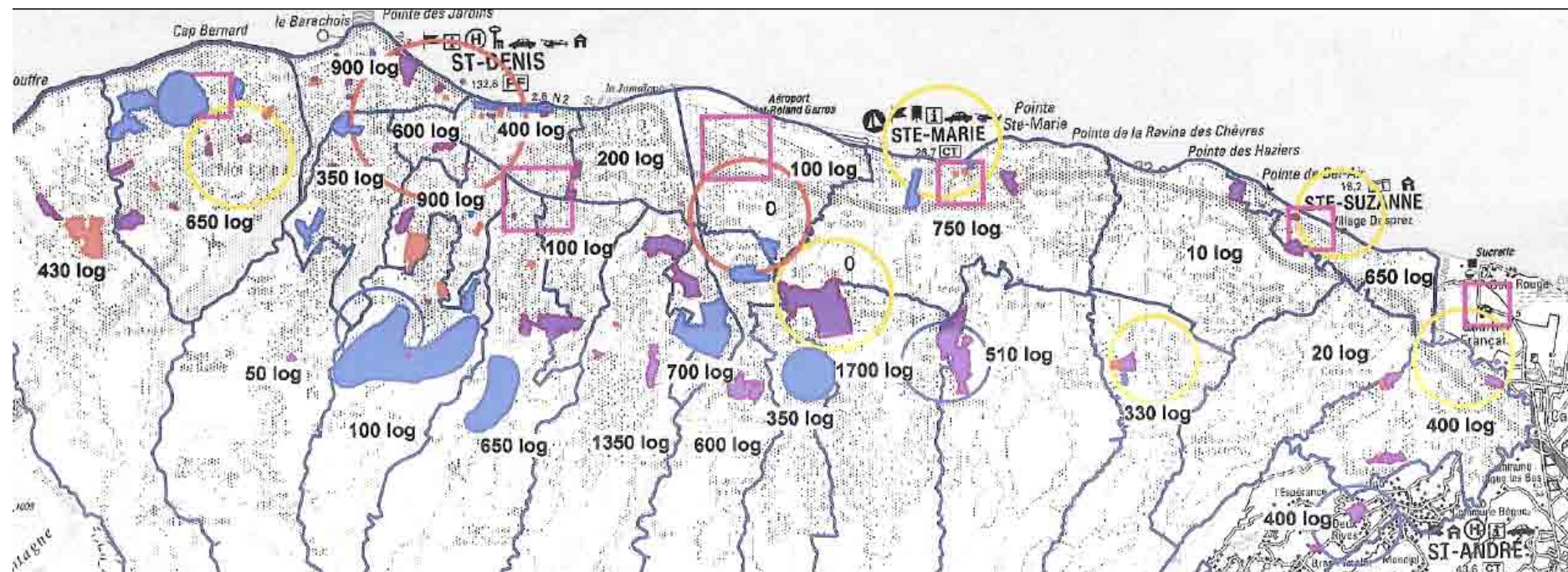
Le PLH identifie un potentiel de 13 200 logements à réaliser (voir ci-joint), ce qui apparaît cohérent sur une période de 10 ans.

En termes d'emplois, le SCOT ne fait pas état d'objectifs chiffrés mais précise la capacité foncière pour satisfaire aux besoins, évalués de l'ordre de 200 à 250 ha, correspondant à 131 000 m² de SHON.

Sur la base d'une hypothèse moyenne d'un emploi pour 25 m² de SHON, cela correspond à environ 5 300 emplois supplémentaires sur le territoire à l'horizon 2020.

Ces hypothèses traduisent une légère diminution du taux d'emplois de la CINOR, mais une hausse significative du nombre de déplacements généré par le seul accroissement démographique.

		situation actuelle	horizon 2020	évolution
a	population totale	200000	230000	15%
b	actifs ayant un emploi	47250	54340	15%
c	emplois	60700	66000	9%
d	taux d'emploi (c / b)	1,285	1,215	-5%



I.2 - Hypothèses d'évolution de la mobilité

Les hypothèses d'évolution de la mobilité des habitants du territoire de la CINOR sont à apprécier en pondérant plusieurs facteurs de croissance ou de décroissance :

Facteurs de croissance :

- motorisation des ménages relativement forte avec une mobilité moyenne
- développement de l'urbanisme commercial périphérique
- création de nouvelles infrastructures routières (effet induit)
- hausse du nombre de déplacements pour des motifs de loisirs liée à l'augmentation du temps libre
- augmentation rapide de la population retraitée, à la mobilité encore forte
- amplification des mouvements pendulaires avec les territoires voisins

Facteurs de décroissance :

- nouvelles formes urbaines intégrant activités, habitations, commerces...
- développement du télétravail et des « loisirs domestiques » (internet, jeux vidéos...)
- éventualité d'une crise énergétique engendrant une forte hausse du coût des produits pétroliers et réduisant le nombre des déplacements motorisés

Sur le territoire, les facteurs de croissance apparaissant avoir une plus grande influence que les facteurs de décroissance, la probabilité que la mobilité continue à croître dans les 10 ans à venir est importante, même si un fléchissement à plus long terme est inéluctable compte-tenu :

- ⇒ de la saturation grandissante du réseau de voirie, conduisant à un accroissement des durées de déplacement,
- ⇒ de la hausse des coûts de carburant induite à court/moyen terme par la conjoncture économique mondiale, et à plus long terme par l'inévitable épuisement des ressources pétrolières
- ⇒ d'un début de prise de conscience collective des nuisances apportées par la voiture sur le bien-être des habitants (bruit, sécurité...) et sur leur environnement immédiat (pollution atmosphérique) ou global (gaz à effet de serre, réchauffement de la planète, dérèglements climatiques, montée du niveau des océans...)

A population égale, pour une hypothèse de croissance moyenne de 1 % par an, correspondant à minima à l'évolution récente de la mobilité sur la CINOR, le seul effet de cette évolution va conduire à un accroissement d'environ 10,5 % du nombre de déplacements en 10 ans.

I.3 Évolution du nombre global de déplacements

I.3.1 Déplacements internes

La prise en compte simultanée des hypothèses :

- de croissance démographique
- d'évolution de la mobilité des habitants de la CINOR

conduit à :

⇒ un accroissement du nombre de déplacements réalisés par les habitants de la CINOR (545 000 déplacements/jour aujourd'hui) de l'ordre de **27%** sur les 10 prochaines années

⇒ soit un volume de près de **147 000 déplacements/jour supplémentaires**

I.3.2 Échanges

En plus des déplacements réalisés par les habitants de la CINOR, les volumes d'échange avec les territoires voisins (75 000 déplacements/jour) sont de nature à connaître un accroissement encore plus rapide, compte tenu notamment de la pression foncière sur la CINOR.

Pour un accroissement de 40% sur 10 ans (soit 3,4% par an en moyenne), le volume de déplacements supplémentaires en échange serait de l'ordre de **30 000 déplacements/jour supplémentaires**

Même en considérant les imprécisions liées à ce type d'estimation, ces 2 nombres permettent de fixer l'ampleur des enjeux à relever au travers du PDU avec 177 000 déplacements/jour supplémentaires à gérer.

II –OBJECTIFS ET ENJEUX

Rappel des objectifs des PDU, fixés par l'Article 28-1 de la LOTI

- **L'amélioration de la sécurité de tous les déplacements;**
- **La diminution du trafic automobile;**
- **Le développement des transports collectifs et des modes doux;**
- **L'aménagement et l'exploitation du réseau principal de voirie d'agglomération y compris les infrastructures routières nationales et départementales;**
- **L'organisation du stationnement sur voirie et dans les parcs publics de stationnement ;**
- **Rationaliser le transport et la livraison des marchandises ;**
- **L'encouragement pour les entreprises et les collectivités publiques à établir des PDE ;**
- **La mise en place d'une tarification et d'une billettique intégrées pour l'ensemble des déplacements**
- **Le développement d'infrastructures pour les véhicules électriques ou hybrides**

Outre les objectifs propres à tout P.D.U., **16 enjeux stratégiques** ressortent de l'analyse synthétique du diagnostic :

Socle scénario 1

- 1) une nécessaire densification de la tache urbaine actuelle, privilégiant la ville des courtes distances
- 2) le prolongement de l'axe TCSP au-delà du Mail du Chaudron :
- 3) la connexion de l'axe TCSP avec le centre-ville de St Denis et, au-delà, avec l'Hôpital de Bellepierre
- 4) une restructuration et un développement du réseau de transport urbain induits par les prolongements de l'axe T.C.S.P., avec une hiérarchisation plus marquée des lignes
- 5) la nécessité de hiérarchiser, jalonner le réseau viaire, réglementer les usages

Socle scénario 2

- 6) l'ouverture du centre de Saint-Denis sur l'océan via le barachois et la nécessité d'assurer la continuité de la future Route du Littoral sur le littoral de Saint-Denis
- 7) la recherche de solution alternative à la route pour la desserte de La Montagne
- 8) une nouvelle gestion du stationnement, particulièrement dans le centre de Saint-Denis
- 9) la constitution d'un véritable cœur de ville à dominante piétonne pour la Ville de Saint-Denis
- 10) le développement d'un réseau cyclable à l'échelle de l'agglomération

Socle scénario 3

- 11) Le développement de l'auto-partage
- 12) Le développement des véhicules électriques
- 13) Le désenclavement des hauts de la CINOR
- 14) Mise en place d'un contrôle d'accès du centre-ville de Saint-Denis
- 15) Vers un partenariat fort dans le domaine de la logistique urbaine
- 16) Des actions transversales à initier, soutenir, accompagner

À partir des éléments du diagnostic et des objectifs du P.D.U. précédemment définis, 4 scénarios de déplacement contrastés peuvent être définis à l'horizon 2022 :

⇒ Scénario 0 : **Fil de l'eau : adaptations de l'offre de transports au coup par coup sans vision globale, cohérente et hiérarchisée, en agissant uniquement sur le volet des services, hors infrastructures.** *Ce scénario ne vise aucun objectif en particulier, Il correspond au prolongement de la situation actuelle*

⇒ Scénario 1 : **Augmenter le nombre de déplacements en transports collectifs, en agissant sur les infrastructures de type TCSP et les niveaux de services (fréquences, amplitudes) et principalement :**

- Projet de TCSP du mail du chaudron jusqu'à Quartier français
- Projets de TCSP étendu du mail du chaudron vers le Moufia et la Bretagne
- Extension du TCSP vers le CHD de Bellepierre

Ce scénario permet de répondre aux objectifs n° 1 à 5.

⇒ Scénario 2 : **Mettre en place une alternative crédible à l'automobile, avec :**

- un développement des transports collectifs et des modes doux suivant réellement l'évolution de la demande de déplacement,
- une incitation forte au transfert modal au travers d'une nouvelle gestion de la circulation et du stationnement dans les 3 centres urbains, et prioritairement sur St Denis.

avec notamment plusieurs variantes en centre-ville de St-Denis où se concentre les enjeux majeurs

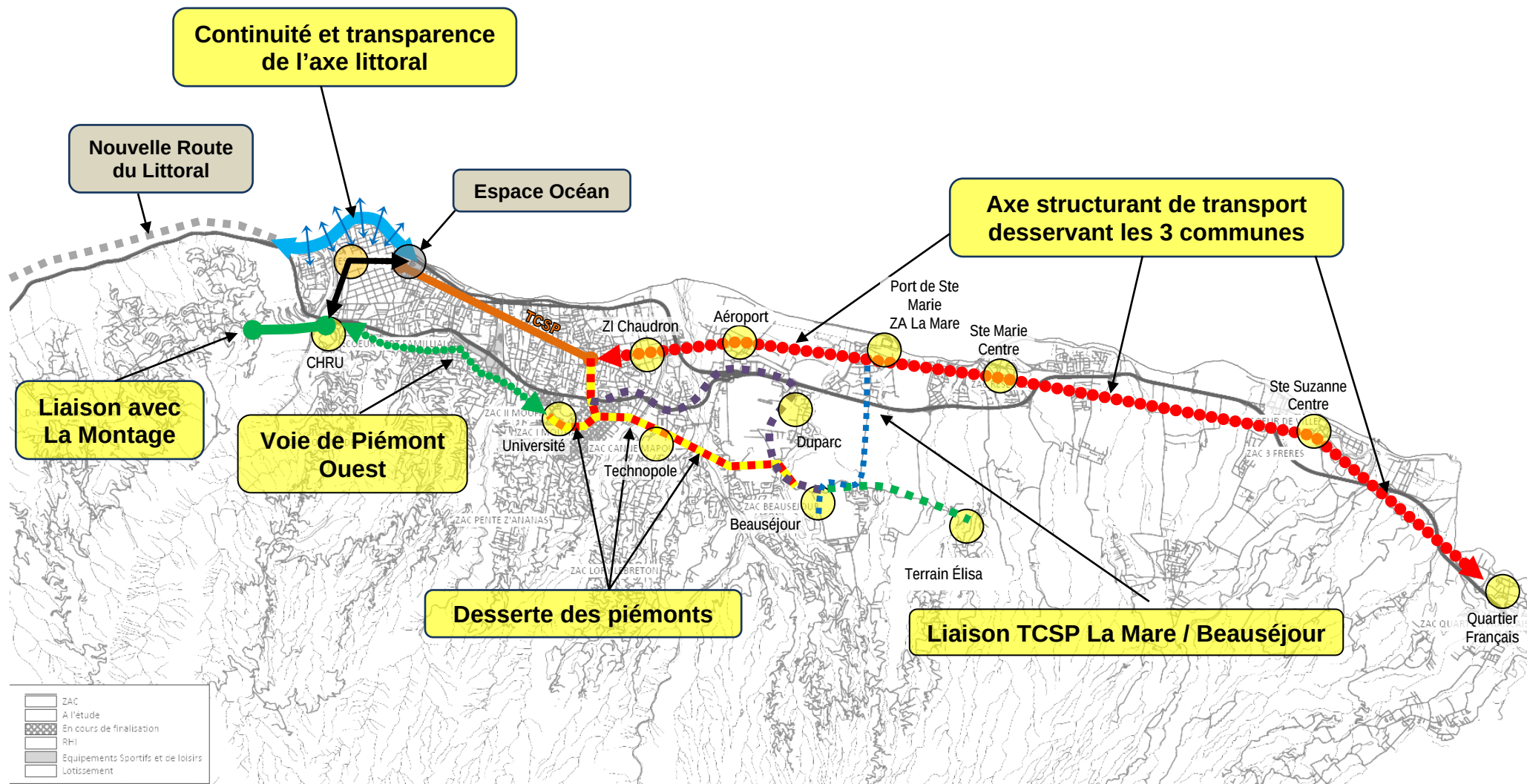
Ce scénario vise à satisfaire les objectifs n°1 à 10

⇒ Scénario 3 : **Vers une mobilité durable : Un scénario avec une forte ambition de réduction des impacts environnementaux.**

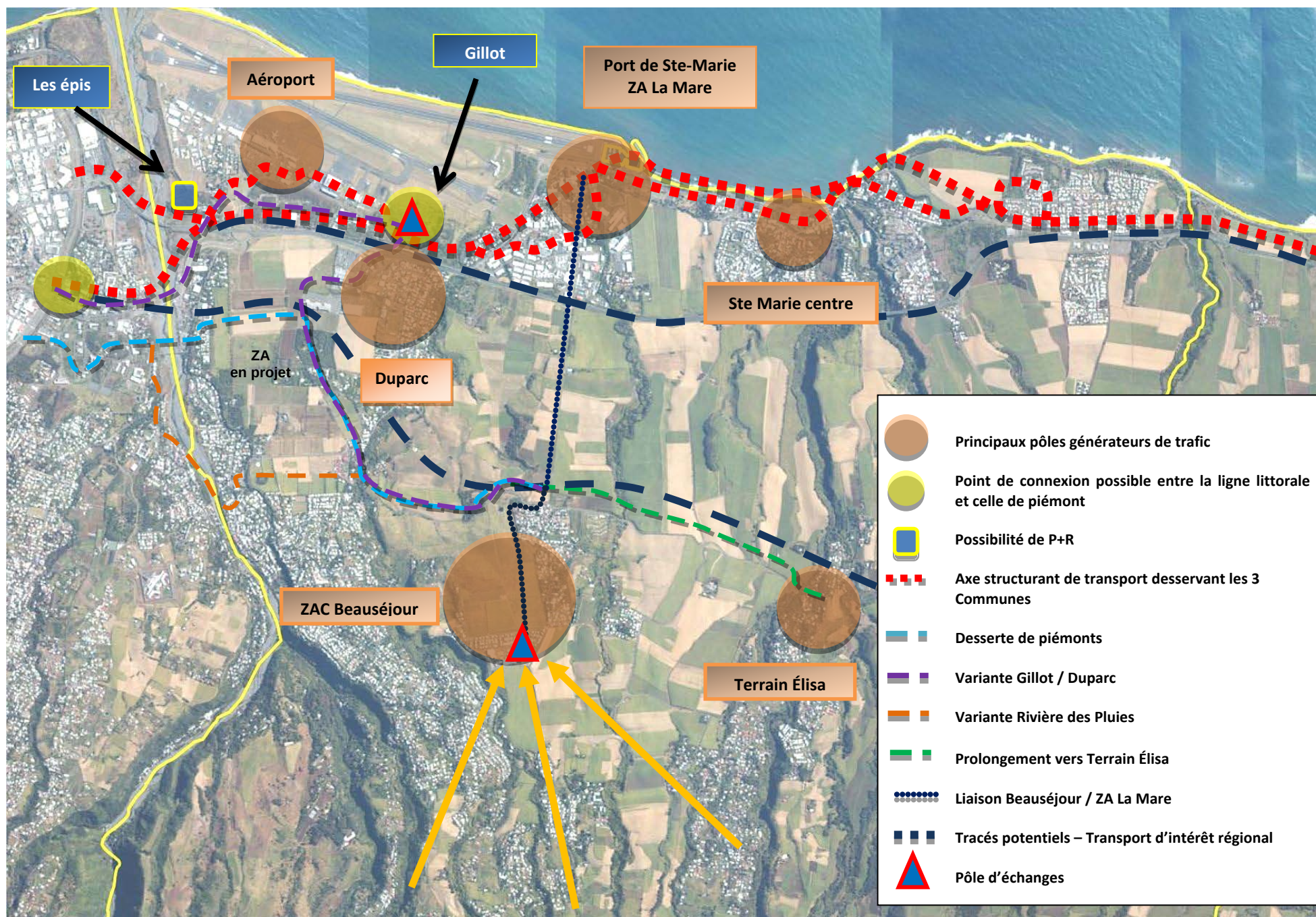
Ce scénario vise à satisfaire pleinement la totalité des objectifs

III - DEFINITION DES SCENARIOS

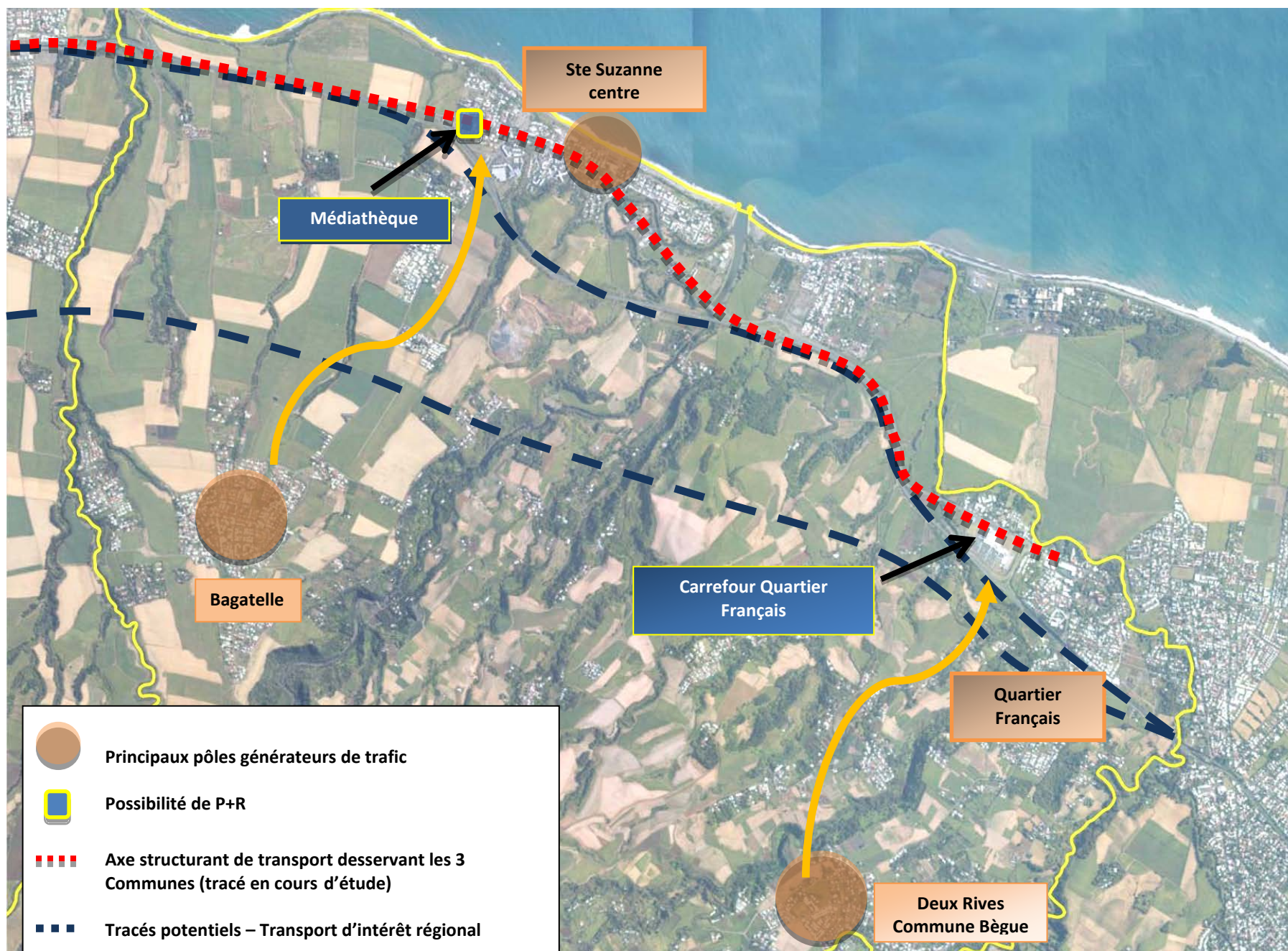
Principaux enjeux de déplacements sur la CINOR



LES ENJEUX DU PDU SUR LA COMMUNE DE STE-MARIE



LES ENJEUX DU PDU SUR LA COMMUNE DE STE-SUZANNE



1. Une nécessaire densification de la tache urbaine actuelle, privilégiant la ville des courtes distances

Concept-type du développement durable, **la ville des courtes distances** préconise la mixité des fonctions et des formes urbaines compactes et denses. La présence des diverses fonctions urbaines (habitat, emplois, commerces, loisirs...) au sein d'un même secteur réduit les distances à parcourir pour les déplacements quotidiens. Elle favorise de ce fait la marche à pieds et le vélo, en rendant les habitants moins dépendant de la voiture. Ce principe constitue l'un des fondements de l'organisation des **éco-quartiers**, dont certains visent l'objectif du « zéro voiture ».

Si ce rapprochement entre fonctions urbaines est relativement aisé entre l'habitat, les commerces, les services et les loisirs, il est par contre plus difficile à obtenir entre le domicile et le travail. D'où l'intérêt de relier entre eux les différents quartiers par un **axe de transports collectifs**.

Ainsi, le lien entre la mixité des activités et les émissions de gaz à effet de serre est direct : plus un milieu a des usages diversifiés, moins les résidents ont recours à l'automobile et moins ils émettent de CO₂. Les habitants d'un secteur aux usages mixtes, ou habitant le long d'un axe de transport leur offrant cette mixité d'usage, font chaque jour 45 % moins de kilomètres en véhicule motorisé que ceux d'un secteur monofonctionnel (*source : « The Broader Connection Between Public Transportation, Energy Conservation and Greenhouse Gas Reduction » - Linda Bailey, Patricia L. Mokhtarian et Andrew Little, 2008*)

Une rue où cohabitent les différentes fonctions urbaines aide à la vitalité économique du quartier, voire de la ville en entier. Ainsi, la revitalisation d'une rue, à travers son tissu commercial, peut servir de pilier à la revitalisation d'un quartier. Les rues principales sont souvent les plus anciennes. Elles ont été construites à l'échelle de l'être humain et possèdent une architecture qui les rend plus attrayantes, pourvu qu'elles respirent la vie et la sécurité plutôt que la négligence et la désertion.

La mixité des activités contribue donc à créer des milieux de vie complets, attrayants et prisés. Elle permet des quartiers habités et vivants, et ce tout au long de la journée, devenant ainsi plus sécuritaires et plus conviviaux. Les espaces publics sont également essentiels à la diversité des activités d'un secteur. Bien conçus, ils favorisent les déplacements et les interactions sociales.

Les résidents de quartiers mixtes présentent de meilleurs niveaux de « capital social », c'est-à-dire de confiance entre voisins et de participation à la vie communautaire.

La ville des courtes distances privilégie donc **les transports collectifs** et favorise les circulations douces (vélo, marche à pied) au détriment des déplacements effectués en voiture individuelle. Préconisée par la Commission européenne (livre vert), la ville des courtes distances vise à introduire l'essentiel des services quotidiens à moins de 800 m des logements, des pôles d'échanges ou des parcs relais. Compte tenu de la situation actuelle sur la CINOR mise en exergue dans le diagnostic, avec notamment :

- des distances de déplacements augmentant sans cesse, contribuant à amplifier les volumes de trafic
- une congestion du trafic atteignant un niveau très préoccupant, mettant en péril l'accessibilité à la Capitale
- l'épuisement des réserves foncières urbanisables sur Saint-Denis,
- une tendance à l'urbanisation des mi-pentes sur l'Est du territoire

le concept de la ville des courtes distances apparaît alors s'imposer

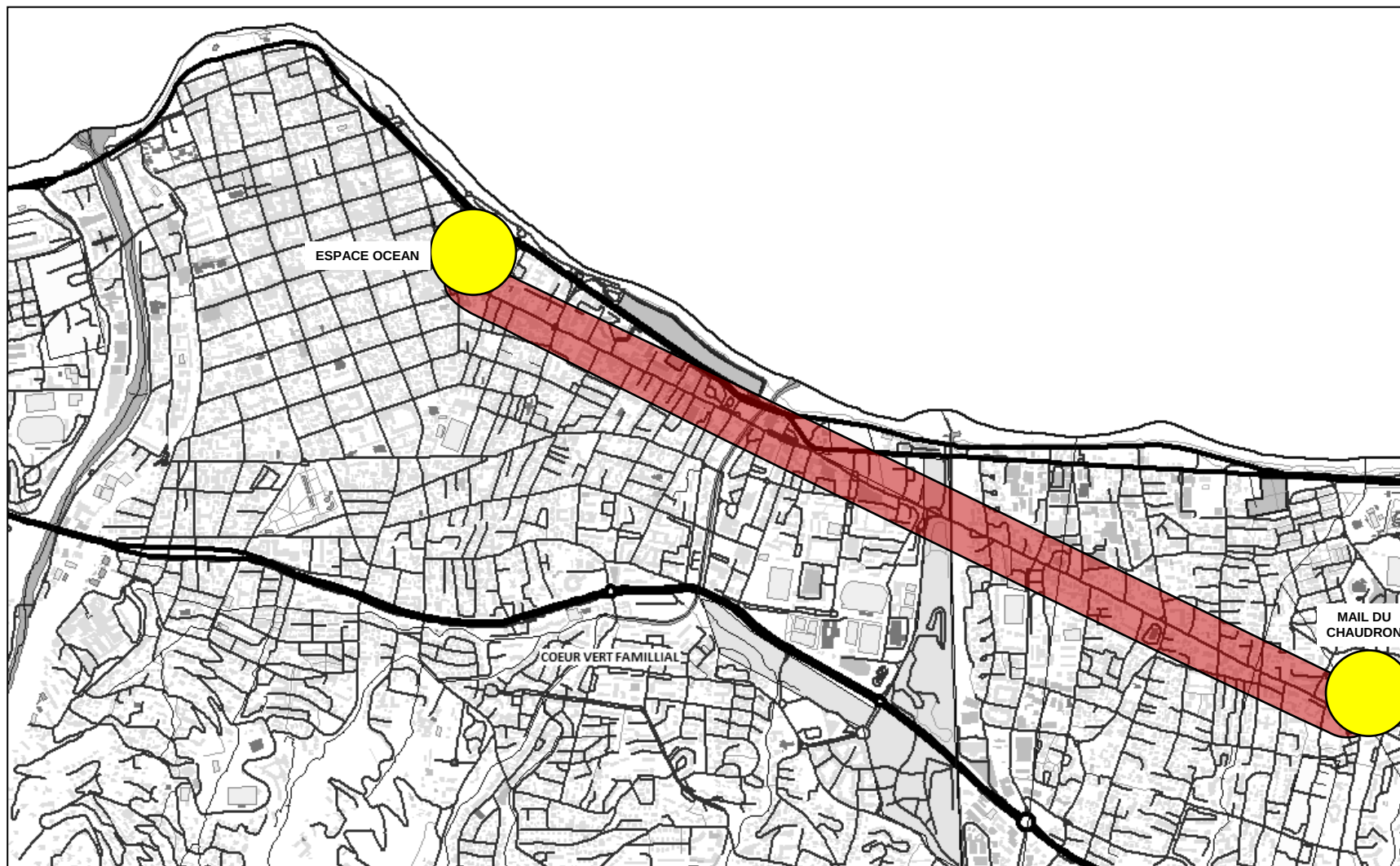
Les projets comme l'Espace Océan à St Denis, la ZAC Réserve à Ste Marie et les ZAC Cœur de Ville et Trois Frères à Sainte Suzanne vont dans ce sens, en visant une densification des centres urbains sur le littoral.

Dans le cadre du PDU, cela doit se traduire essentiellement par une meilleure coordination entre les politiques d'urbanisation et les politiques de déplacement, avec :

- un développement des axes lourds de transports collectifs sur les lignes de crête de la densité urbaine, actuelle et future,
- une urbanisation ou une densification du tissu urbain existant le long de ces axes.

À ce titre, une **requalification urbaine de l'axe TCSP entre l'Espace Océan et le Mail du Chaudron** (rue du Maréchal Leclerc - Avenue Leconte de Lisle) apparaît constituer un objectif de premier ordre.

Requalification urbaine le long du TCSP entre l'Espace Océan et le Mail du Chaudron



Requalification urbaine le long du TCSP entre l'Espace Océan et le Mail du Chaudron



2. Le prolongement de l'axe TCSP au-delà du Mail du Chaudron :

⇒ pour **assurer la desserte des piémonts**, vers :

- à court terme : le quartier administratif de MOUFIA et l'Université
- à moyen terme : le Technopole (franchissement de la Rivière du Chaudron),
- à plus long terme : la ZAC Beauséjour sur Ste Marie, Terrain Élisabeth

⇒ pour **constituer un axe structurant de transport desservant les 3 communes de La CINOR**, en desservant notamment les principaux pôles littoraux :

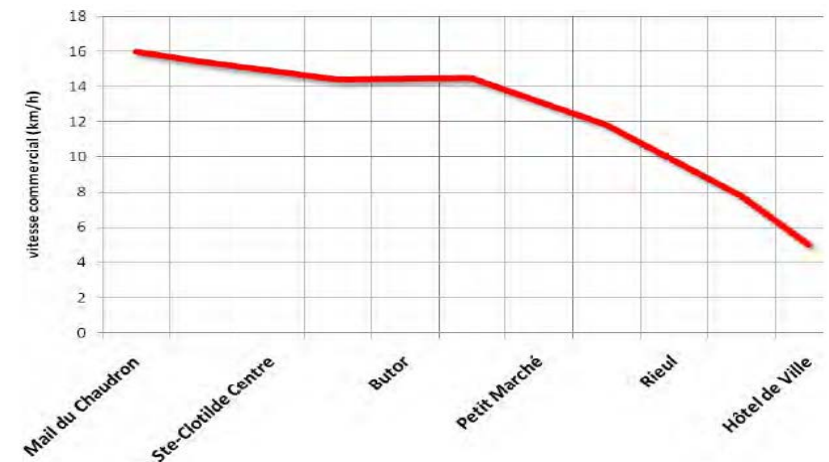
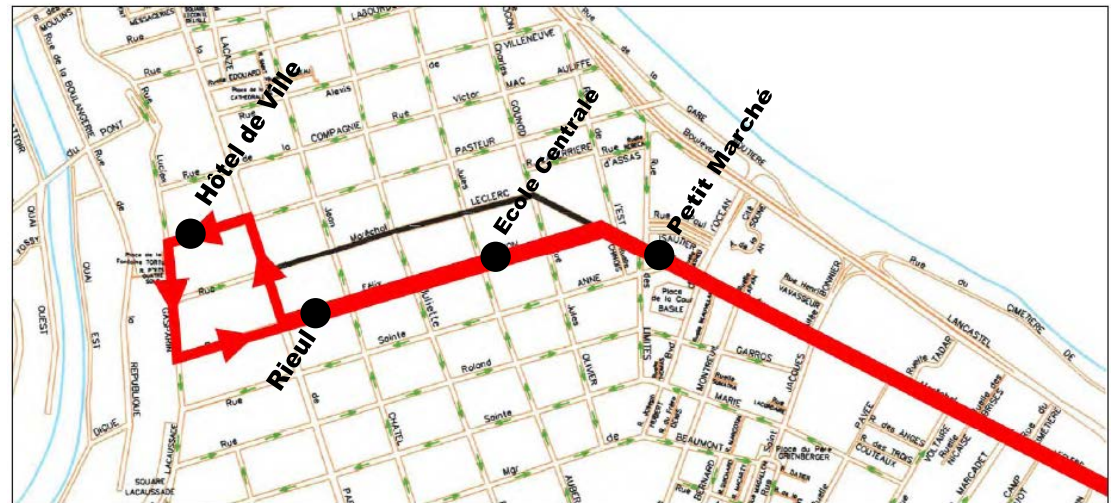
- Z.I. du Chaudron
- aéroport Roland Garros
- zones d'activités aéroportuaires, La Mare
- port de Ste Marie
- Ste Marie Centre,
- ZAC Réserve
- Ste Suzanne Centre (ZAC Cœur de Ville)
- ZAC Trois Frères
- Quartier Français

⇒ pour **constituer un axe privilégié de desserte du cœur d'agglomération « Plaine de Gillot/Duparc/ Rivière de Pluies/Beauséjour »**

3. La connexion de l'axe TCSP avec le centre-ville de St Denis et, au-delà, avec l'Hôpital de Bellepierre

Si le tracé du TCSP jusqu'à l'Espace Océan, futur pôle d'échange multimodal, n'est pas à remettre en cause, son prolongement dans le centre de Saint-Denis pose interrogation.

En effet, les lignes utilisent aujourd'hui des voies (rue Félix Guyon notamment) où les bus sont dans la circulation générale.



Cela se traduit par une chute importante de la vitesse commerciale des bus au-delà de l'arrêt « Petit Marché ».

Afin de remédier à cet état de fait, 2 hypothèses sont envisageables :

1/ hypothèse 1 : les lignes TCSP (et le site propre par la même occasion) s'arrêtent sur le pôle d'échange de l'Espace Océan (actuel arrêt Petit Marché).

L'Espace Océan est appelé à devenir une locomotive du centre-ville de St Denis, et en constituera la porte d'entrée en venant de l'Est. Dans cette optique, il apparaît logique que le pôle d'échange de l'Espace Océan devienne le « terminus centre-ville » de l'axe TCSP. Cela est en effet de nature :

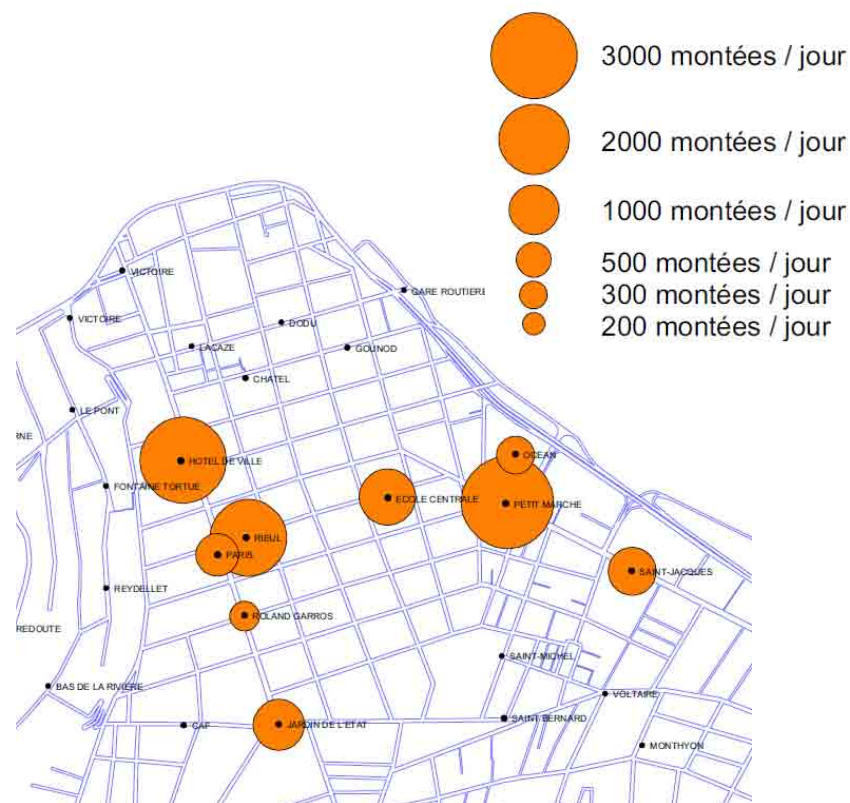
- à conforter l'usage commercial de l'Espace Océan
- à générer des flux piétons dans le centre, principalement drainés par la rue du Maréchal Leclerc, qui seront profitables à l'ensemble de l'appareil commercial du centre-ville.

Cependant, étant donné :

- le poids actuel des arrêts « Hôtel de Ville » et « Rieu » dans la fréquentation du réseau, et les habitudes profondes des usagers que cela traduit,
- les distances à parcourir (1 km entre les arrêts « Petit Marché » et Hôtel de Ville »)

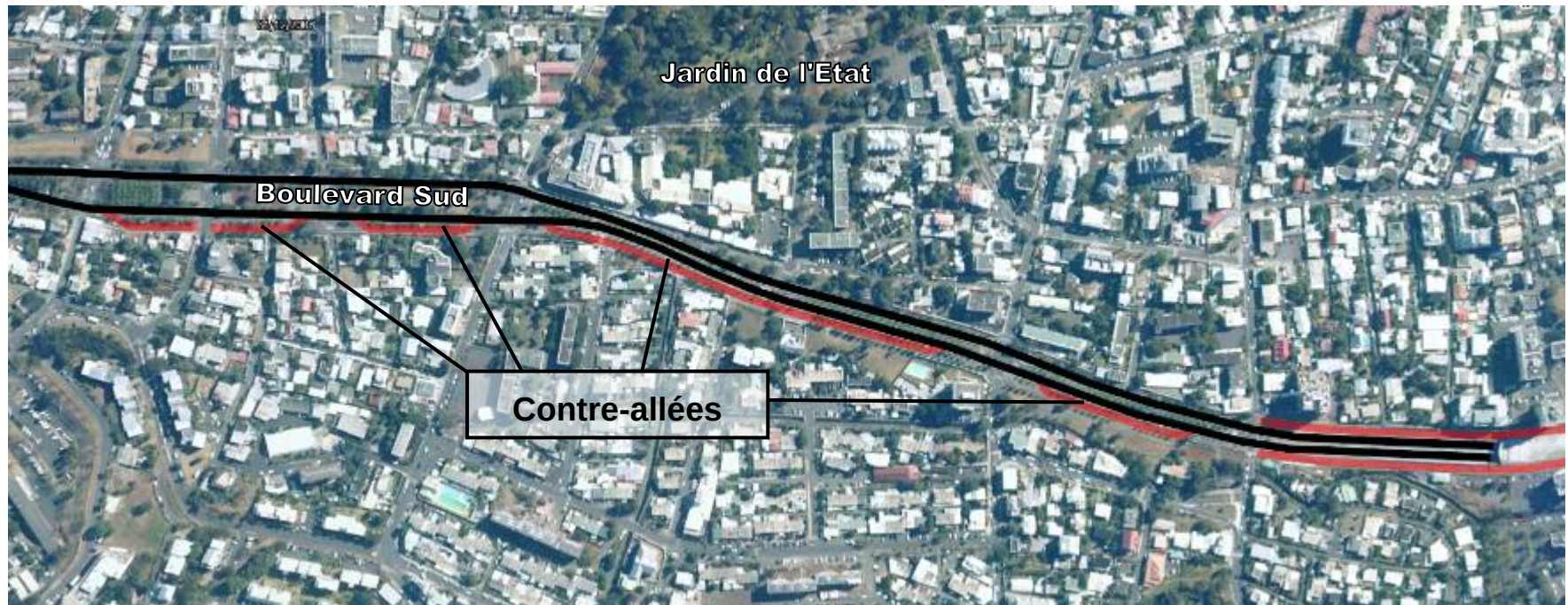
il importe qu'une telle solution soit accompagnée par :

- ⇒ la mise en place d'une navette assurant une desserte fine du centre, en correspondance avec les services des lignes TCSP, et offrant le choix à l'usager pour les personnes ne souhaitant pas marcher
- ⇒ une requalification significative des espaces publics des rues hypercentrales, visant principalement à améliorer le confort et l'accessibilité des cheminements piétons.



En outre, la desserte de Centre Hospitalier de Bellepierre dans la continuité des lignes TCSP serait à assurer par un autre itinéraire, pouvant être :

- ⇒ soit la rue de Gaulle,
- ⇒ soit le Boulevard Sud, avec notamment l'utilisation des contre-allées pour l'insertion du site propre



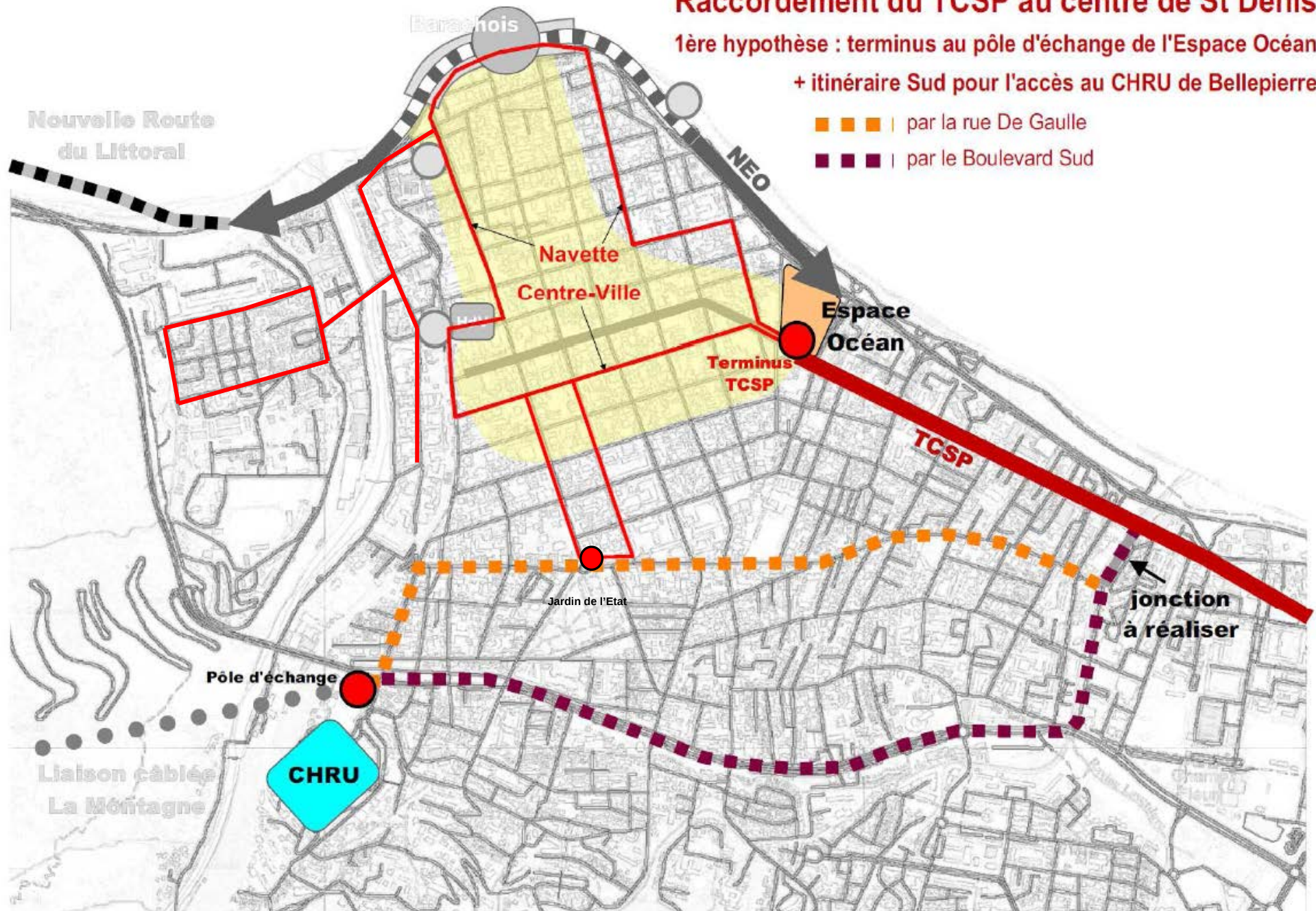
Raccordement du TCSP au centre de St Denis

1ère hypothèse : terminus au pôle d'échange de l'Espace Océan

+ itinéraire Sud pour l'accès au CHRU de Bellepierre

■ ■ ■ | par la rue De Gaulle

■ ■ ■ | par le Boulevard Sud



Par ailleurs, la continuité de l'itinéraire Sud pour l'accès au Centre Hospitalier de Bellepierre conduit à envisager la création d'une nouvelle voie :

- ⇒ permettant de relier l'itinéraire TCSP actuel (rue Léopold Rambaud) au Bd Sud ou à la rue De Gaulle
- ⇒ le long du canal du Butor, dans le prolongement de la rue Marcel Pagnol



Nouvelle voie à créer :



1/ hypothèse 2 : les lignes TCSP (et le site propre par la même occasion) se prolongent au travers du centre-ville pour ensuite rejoindre le Centre Hospitalier et son pôle d'échange

Deux types d'itinéraire sont alors envisageables :

1/ au plus court, par :

- ⇒ la rue Félix Guyon à double sens bus paraît être la solution la plus envisageable à condition de mettre en place des carrefours à feux favorisant la priorité bus et de supprimer les voies de circulation automobile
- ⇒ la rue Guyon dans un sens, la rue Pasteur dans l'autre (ancien tracé du Tram-Train)

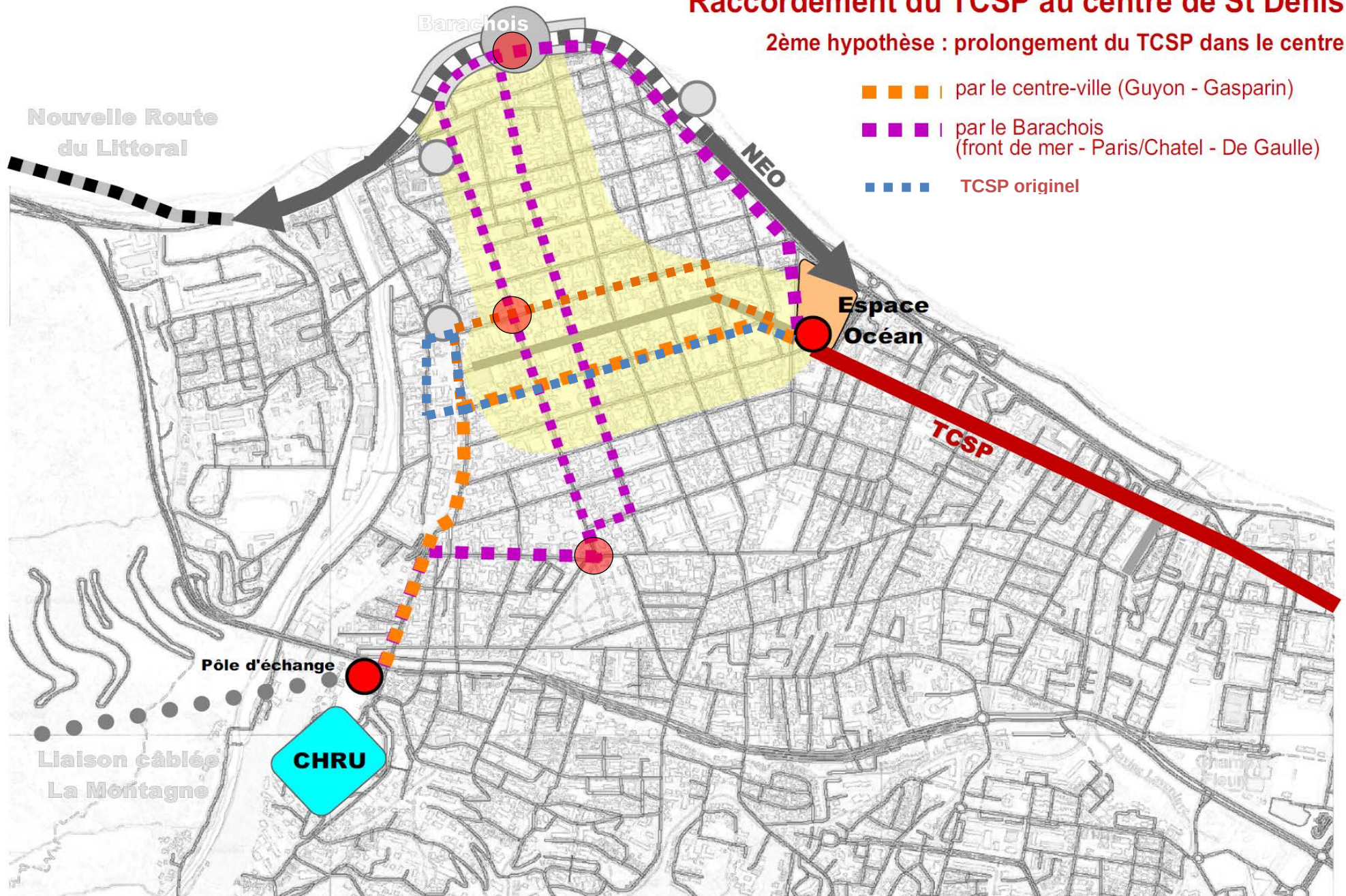
2/ avec une couverture optimum du centre-ville, en desservant notamment :

- ⇒ le littoral requalifié avec le projet NEO et le Barachois
- ⇒ l'axe historique avenue de la Victoire - rue de Paris :
 - soit à double sens bus
 - soit dans un seul sens, l'autre sens pouvant alors être assuré par la rue Jean Chatel
- ⇒ le jardin de l'Etat

Une telle hypothèse implique que les nouveaux itinéraires bus ainsi définis soit **vraiment en site propre**, c'est-à-dire dégagés de la circulation générale dans l'ensemble des rues empruntées, ce qui n'est pas le cas aujourd'hui. De la même manière, afin de garantir une réelle augmentation du niveau de service sur l'axe TCSP actuel, il apparaît nécessaire de revoir les plans de stationnement et de circulation de manière à rétablir une vitesse commerciale performante au-delà de l'arrêt « Petit-Marché ».

Raccordement du TCSP au centre de St Denis

2ème hypothèse : prolongement du TCSP dans le centre



4. une restructuration et un développement du réseau de transport urbain induits par les prolongements de l'axe T.C.S.P., avec une hiérarchisation plus marquée des lignes :

- ⇒ **lignes armatures** empruntant ou traversant les tronçons en site propre du T.C.S.P. et pouvant se prolonger au-delà pour la desserte des quartiers excentrés et des pôles secondaires du territoire
- ⇒ **lignes de rabattement** des quartiers sur les pôles d'échanges du T.C.S.P. (pôle intermodal du CHRU, Espace Océan, parc-relais...)
- ⇒ **un faisceau de lignes de desserte des zones d'habitat et/ou d'activités**
- ⇒ **un service de navette de desserte et de transport à la demande** sur les secteurs peu dense (écarts et Hauts)
- ⇒ **lignes spéciales de transports scolaires**

Avec :

- une faveur au transport à la demande sur les secteurs peu denses
- une évolution technologique permettant d'optimiser la productivité externe du réseau : véhicules de type BHNS, mise en place d'un véritable SAEIV, intégration des bus dans une nouvelle régulation centralisée de trafic sur St Denis, centrale de mobilité commune avec les autres modes de transport, interopérabilité billettique, etc...

En outre, la question d'un système de guidage sur les axes TCSP, de type optique ou autre, est à poser.

Cette restructuration est à envisager en deux temps :

- à court-moyen terme, à 3-4 ans, avec le Pôle Océan, la réalisation du TCSP Moufia, etc...
Ce projet de restructuration du réseau serait à élaborer en collaboration avec l'actuel exploitant, dans le cadre de la DSP en cours
- à moyen-long terme : à 10 ans, échéance du PDU, afin de fixer les objectifs de la DSP à renouveler en 2015

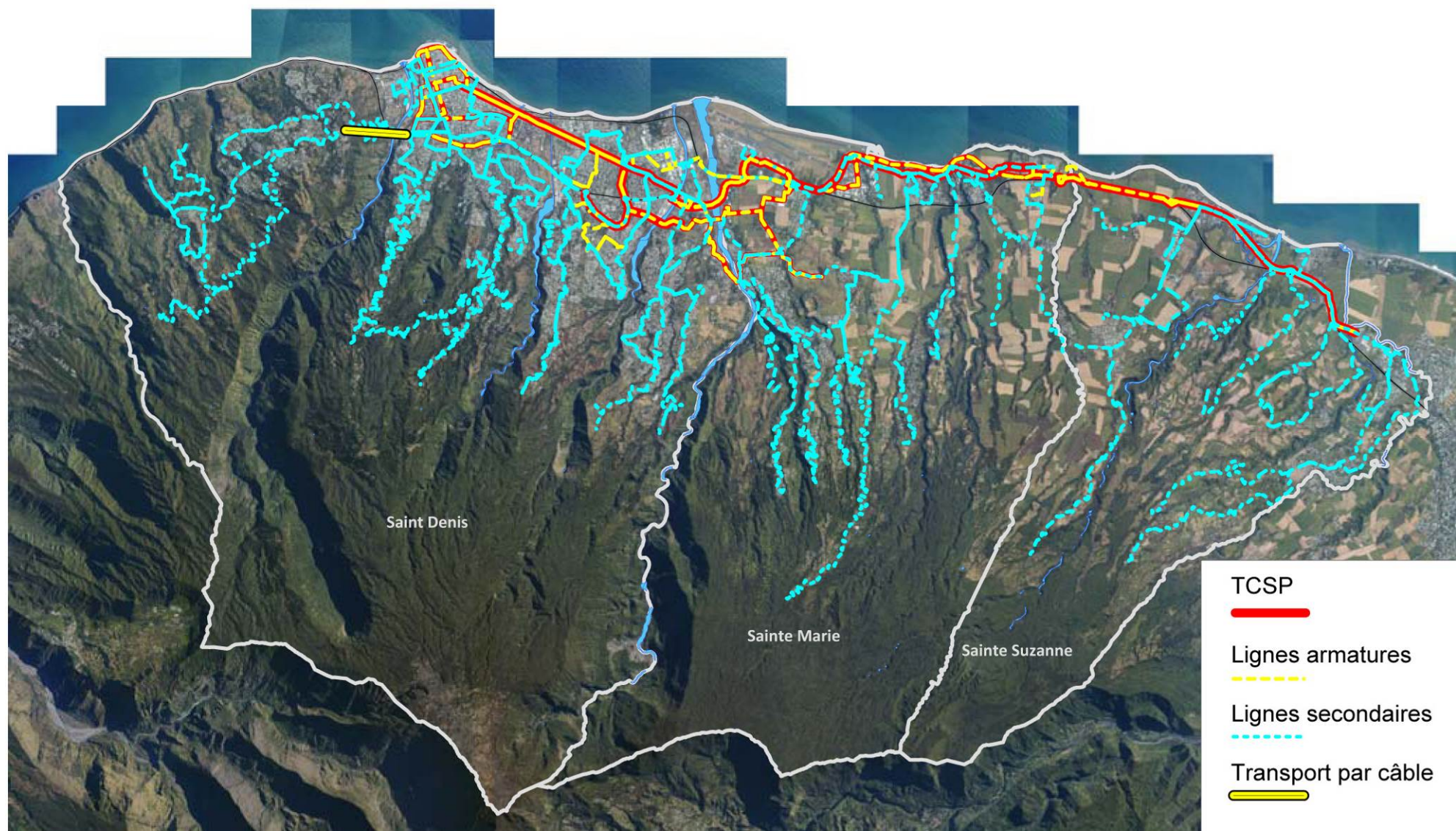
Enfin, ce scénario conduit à un développement de :

- l'intermodalité, par la réalisation :
 - d'un **nouveau pôle d'échange intermodal sur l'Espace Océan** (urbains / interurbains / modes doux) **et le Mail du Chaudron**
 - de **pôle d'échange intermodal aux centres de Ste Marie et Ste Suzanne**

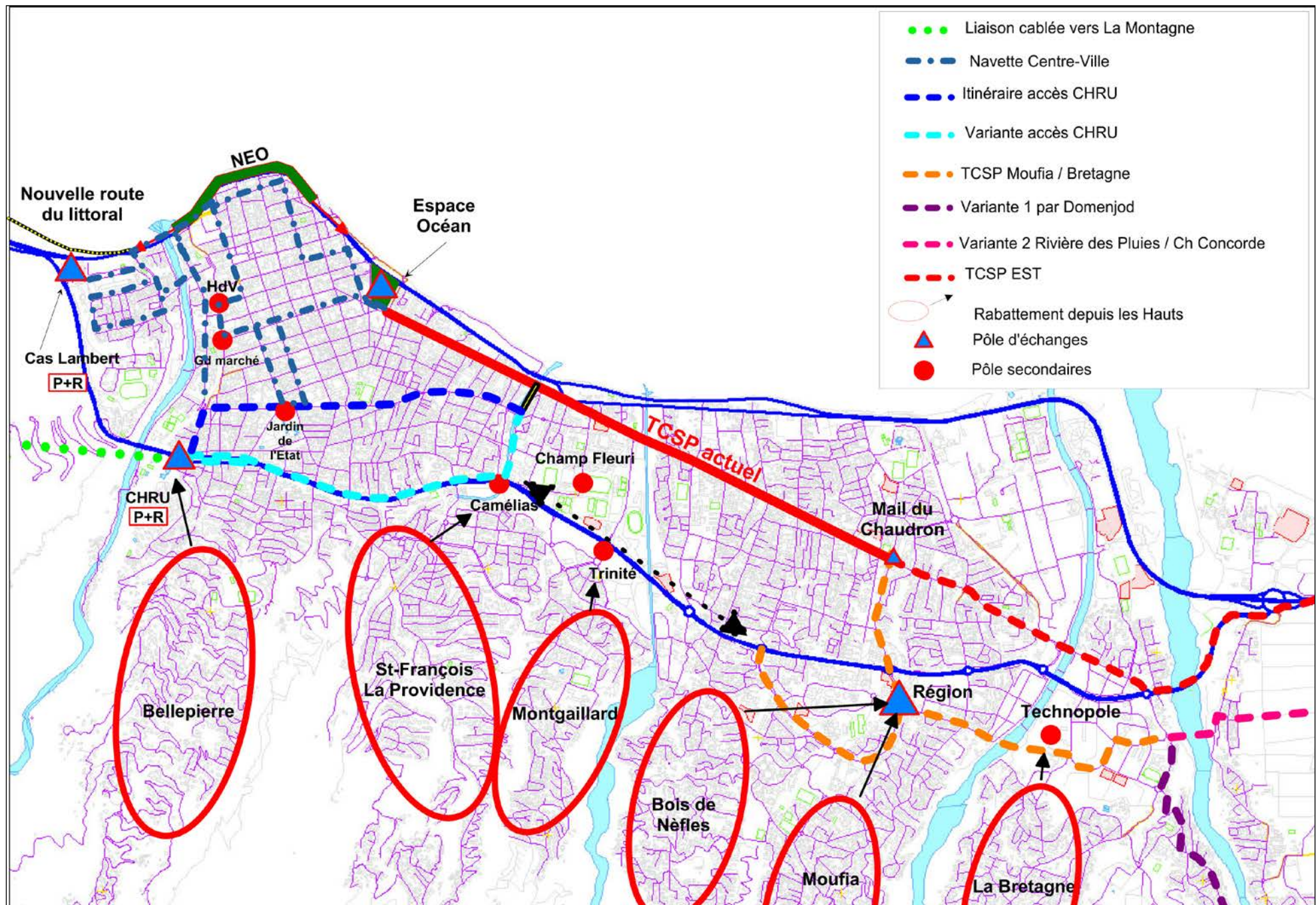
Les modes doux pouvant alors se développer pour le rabattement sur ces pôles d'échanges

- la multimodalité, avec la réalisation de **pôles d'échange secondaires de rabattement** :
 - intégrant des offres de stationnement de rabattement (parc relais)
 - servant de point de rabattement pour :
 - ♦ certains services de transport péri-urbain (transport à la demande notamment)
 - ♦ les déplacements de proximité réalisés en modes doux
- le maillage du réseau de transport collectif, avec la réalisation de pôles de connexion entre plusieurs lignes urbaines et favorisant des itinéraires de longueur moyenne, la fiabilité des horaires, une bonne irrigation du territoire identifiés idéalement :
 - au sud du boulevard Sud (Technopole, Foucherolles, Moufia, Trinité, Camélias, Bellepierre) ;
 - le long de la voie de piémont (rivière des pluies, terrain Élisabeth...) intégrant des offres de stationnement de rabattement (parc relais).

Structuration du futur réseau de transport collectif sur le territoire de la CINOR



AXES STRUCTURANTS – SAINT-DENIS



5. La nécessité de hiérarchiser, jalonner le réseau viaire, règlementer les usages

Définir un réseau hiérarchisé de voirie d'agglomération, avec pour principaux objectifs :

- d'éviter une trop forte dégradation des conditions de circulation par la définition d'un réseau primaire gérer globalement
- de compléter et d'aménager le réseau secondaire, très peu développé
- de permettre et d'accompagner la réalisation des sites propres sur l'axe du T.C.S.P.

L'action principale du PDU serait alors la réalisation d'un **Schéma Directeur de Voirie et de Jalonnement** afin :

- ⇒ De définir les priorités parmi les projets de voirie existants, de toutes obédiences (Région, Département, communes), visant une programmation cohérente avec la mise en œuvre du PDU
- ⇒ D'optimiser les conditions de circulation, avec notamment la mise en œuvre :
 - d'un nouveau plan de circulation dans les centres urbains,
 - d'une régulation centralisée de trafic sur St Denis, globalisant l'ensemble des voiries (Boulevard Sud et Front de Mer notamment)
- ⇒ De définir la vocation du boulevard Sud (voie de transit ou de desserte locale) et réaliser les travaux utiles
 - soit maintenir et améliorer la gestion de régulation des feux,
 - soit changer de mode de gestion et intégrer des carrefours dénivelés ou sensibiliser le public aux problèmes environnementaux induits par l'usage de la voiture
- ⇒ d'établir les clefs de financement envisageables pour les projets de voirie, et étudier l'opportunité d'un transfert de domanialité de voiries structurantes à la CINOR (outre les voiries de desserte des zones d'activités),
- ⇒ de définir un nouveau schéma directeur de jalonnement :
 - orientant les itinéraires de «transit » sur les axes gérés en conséquence (grand transit mais aussi transit au travers des centres urbains, comme l'accès aux quartiers sud de St Denis depuis le littoral par exemple)

- Réglementant la circulation des poids lourds (dont transport de cannes, de déchets), la livraison de marchandises (itinéraires, horaires de circulation)
- privilégient l'accès au stationnement par notamment un jalonnement dynamique des parkings, pour la desserte des centres urbains, des quartiers et des équipements,
- intégrant un jalonnement vélo, et une signalétique piétons, depuis les parkings, les pôles d'échange.

⇒ De réglementer les usages et mieux prendre en compte la question de la sécurité par notamment :

- un traitement plus drastique de la vitesse en entrée d'agglomération :
 - zone de transition à 70 km/h entre la rase-campagne (90 km/h) et la ville (50 km/h)
 - mise en place de panneaux d'affichage électronique de la vitesse détectée par radar
 - pour les cas les plus critiques : mise en place de feux tricolores passant au rouge lorsque la vitesse détectée dépasse la vitesse réglementaire
- une réalisation systématique d'audits de sécurité routière pour les projets de voirie, en s'inspirant du référentiel CERTU de septembre 1998 sur le C.S.I (Contrôle de Sécurité des Infrastructures)
- une sensibilisation des élus locaux et une formation des cadres et techniciens des services communaux aux problèmes de la sécurité routière
- la mise en place d'un suivi annuel des accidents corporels permettant d'orienter les priorités en conséquence

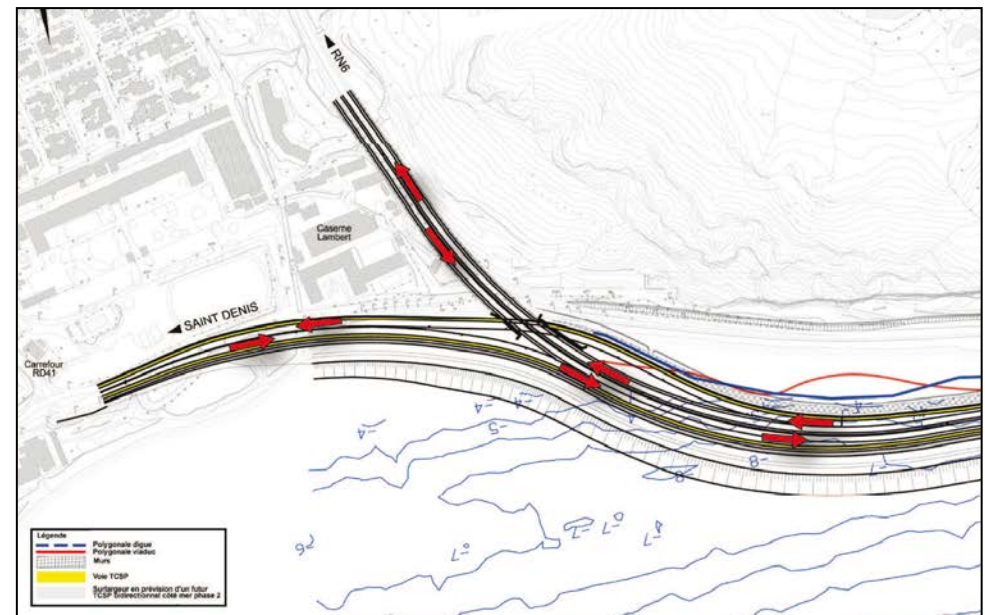
6. l'ouverture du centre de Saint-Denis sur l'océan via le barachois et la nécessité d'assurer la continuité de la future Route du Littoral sur le littoral de Saint-Denis

Bien que relevant de logiques différentes, ces deux enjeux trouvent leur solution dans un projet unique : la **Nouvelle Entrée Ouest de Saint-Denis (N.E.O.)**

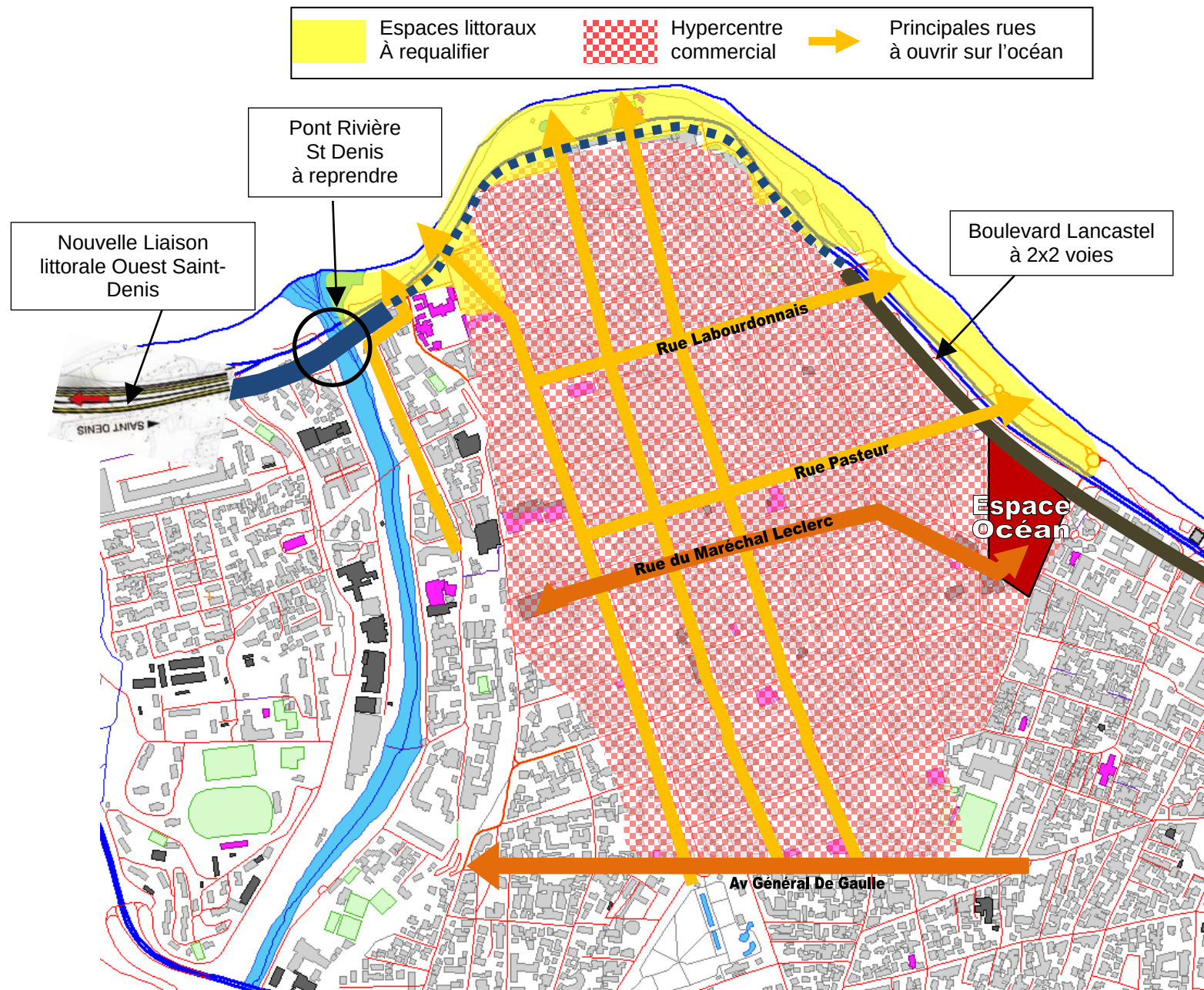
Plus qu'un simple projet routier, la NEO vise à améliorer le trafic routier sur le littoral nord de la commune, à organiser les espaces publics, à marquer l'entrée de la Ville en provenance de la Route du Littoral, et à définir une nouvelle façade urbaine sur le Barachois

En outre, le projet NEO apparaît indispensable pour assurer une continuité de fluidité de la futur Route du Littoral (projet Région de «Nouvelle Liaison littorale Ouest Saint-Denis - NLOSD », à la fois :

- pour les flux de trafic à destination de l'Est de la commune (le Boulevard Sud n'étant pas à même de supporter l'intégralité des flux en provenance de la Route du Littoral)
- pour prolonger et assurer la continuité des voies réservées aux transports en commun (Trans Eco Express) du projet Région



■ ■ ■ ■ ■ Nouvelle Entrée Ouest de Saint-Denis (N.E.O.) -



7. La recherche de solution alternative à la route pour la desserte de La Montagne

Le projet Tram-Train avait permis d'envisager une desserte de La Montagne permettant à la fois :

- de résoudre les problèmes de saturation que connaît aujourd'hui de façon récurrente la RD41 dans les rampes de la Route de La Montagne
- d'envisager un développement sur les dernières surfaces urbanisables de la commune de Saint-Denis

Si le projet de tunnel ne doit pas être totalement écarté sur le plan technique, son coût est toutefois rédhibitoire.

Une solution en infrastructure routière n'apparaissant pas raisonnable à moyen terme, un transport câblé constitue une solution. Il convient de se rappeler que les ravines sont fréquentées la nuit par des oiseaux endémiques en voie de disparition. Des systèmes sans câbles (pour éviter que les oiseaux ne les percutent) comme le funiculaire doivent donc être privilégiés.

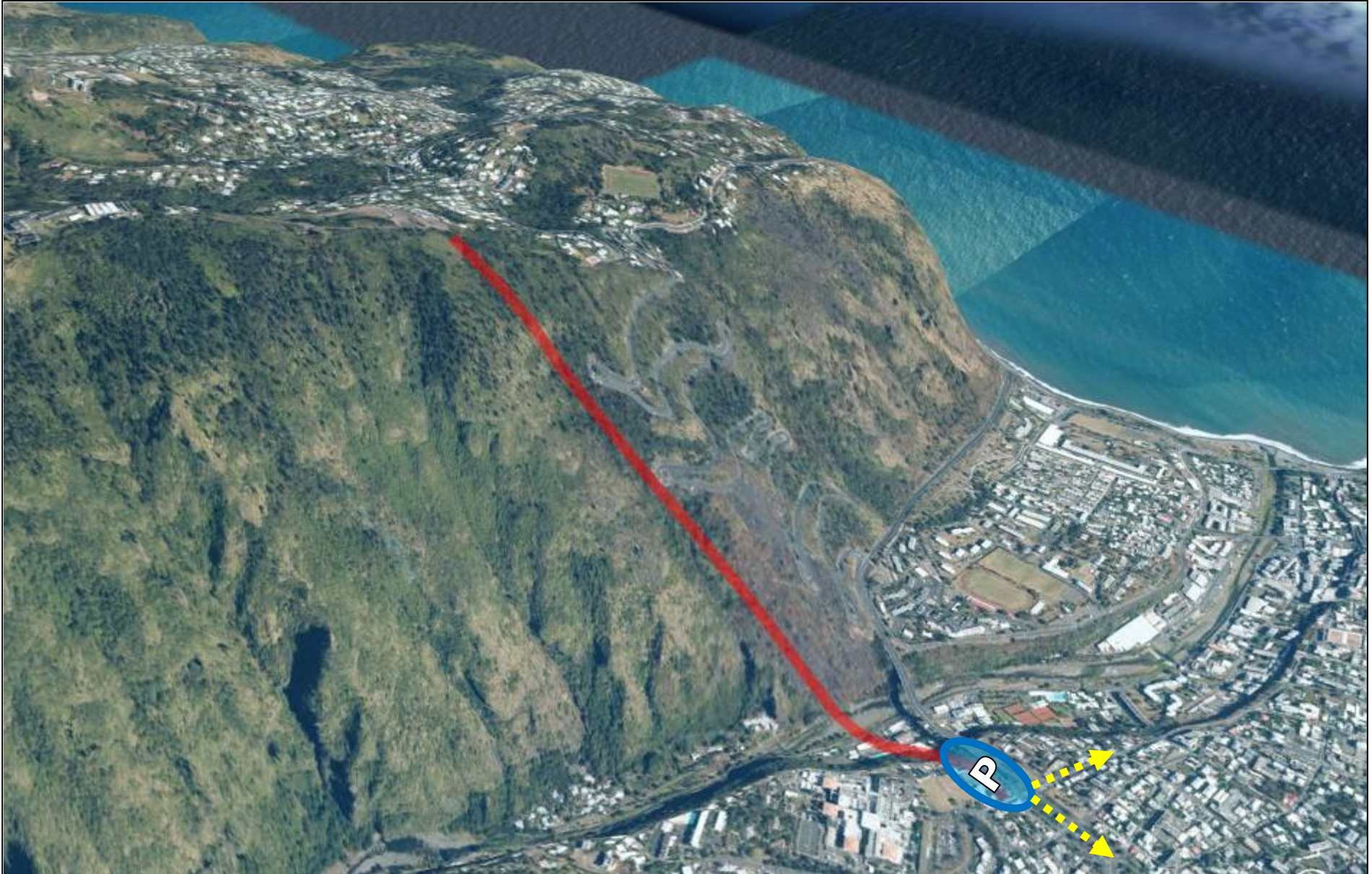
Le transport câblé a toujours été écarté à la Réunion de par son impact visuel, sa faible résistance aux vents cycloniques et son faible débit. Aujourd'hui, les technologies mises en œuvre en la matière (voir exemples ci-après) rendent cette solution crédible (avec notamment des débits de 3 000 personnes/heure, soit environ le double de la capacité de la Route de La Montagne)

Certains restent à approfondir avec principalement :

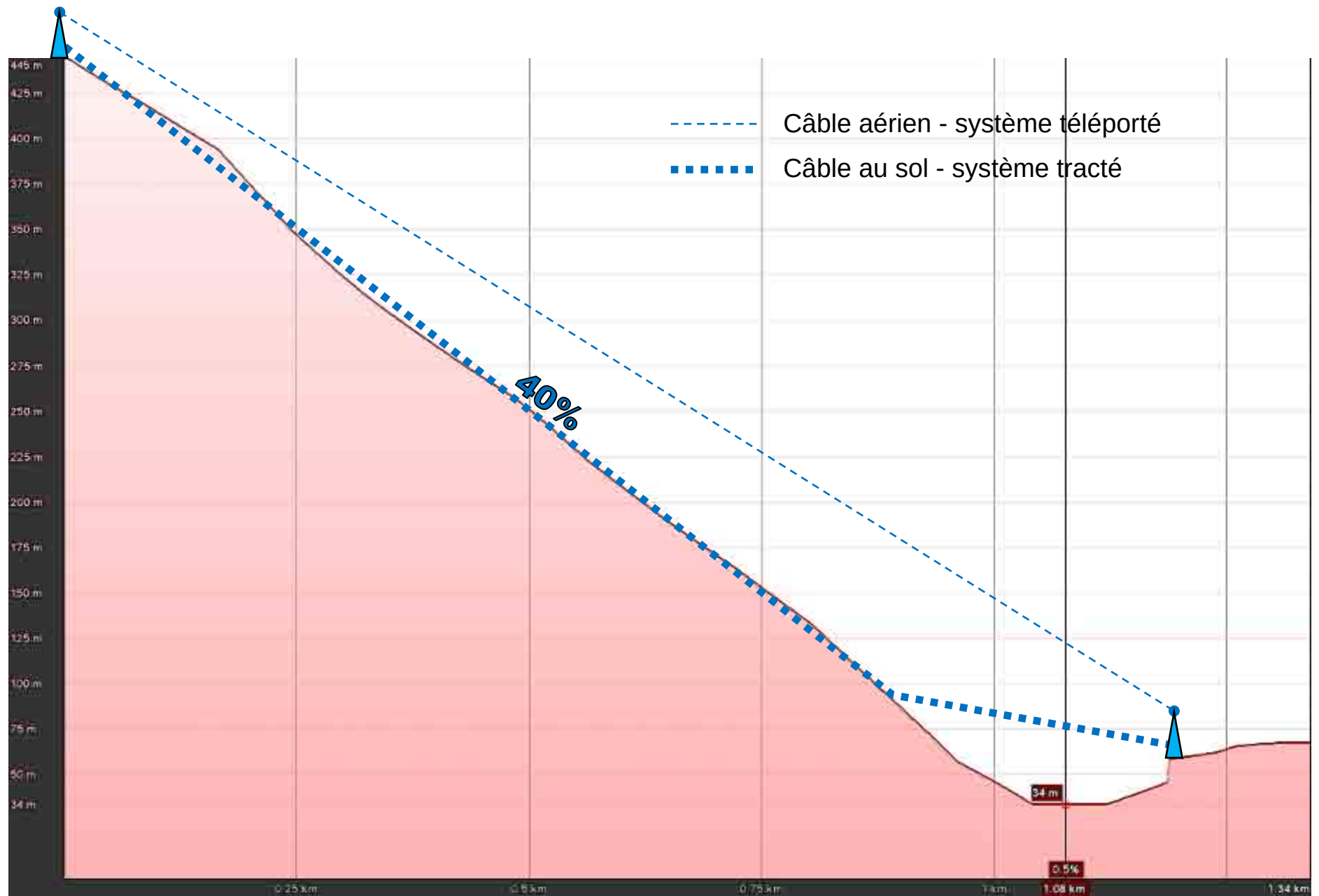
- le choix du type de transport câblé :
 - appareil téléporté (téléphérique, télécabine, funitel...).
 - appareil au sol (funiculaire, ascenseur incliné, transport hectométrique)
- la localisation des gares à La Montagne et sur le Centre-Ville
- pour une solution au sol, la rupture de pente et le franchissement de la Rivière Saint-Denis.

Par ailleurs, d'autres espaces sur le territoire de la CINOR pourraient se prêter à ce type de solutions, comme une liaison « rue des Paniers – Bourg de St-François » qui pourrait constituer à plus long terme un nouvel axe important.

Desserte de la Montagne par un transport câblé - Possibilité de tracé :



Desserte de la Montagne par un transport câblé - Profil en long terrain naturel :



Funiculaire 334 du Perce Neige - Espace Killy - Tignes

Funiculaire totalement souterrain sans câble lest

Longueur suivant la pente : 3484 m

Dénivelée : 932 m

Altitude aval : 2100 m

Altitude amont : 3032 m

Pente minimale : 18 %

Pente maximale : 30 %

Largeur de voie : 1,2 m

Diamètre du câble tracteur : 52 mm

Débit : 3000 p/h

Vitesse : 12 m/s

Durée du trajet : 6 min

Capacité des véhicules : 334 places (dont 40 assises)

1 conducteur (un véhicule : train de 2 voitures de 167 places)

Masse du véhicule vide : 32 tonnes

Masse du véhicule en charge : 58,8 tonnes

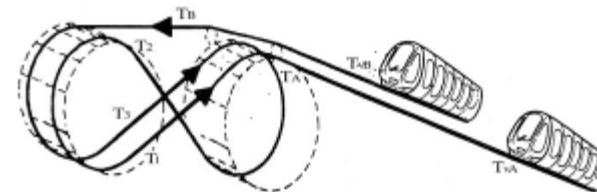
Diamètre minimal du tunnel : 3,9 m

Longueur du bi-tube d'évitement : 203 m

Nombre total de galets : 480

Rayon mini de courbure dans le plan : 400 m

Rayon mini de courbure en altimétrie : 750 m



Funiculaire de Montmartre - Paris

Capacité : 60 personnes

Dénivelée : 36m

Longueur développée : 110m

Pente : 36 %

Débit : 1300 personnes/heure

Vitesse d'exploitation : 3,5m/s



Téléphériques

Utilisé dans des villes au relief accidenté ou pour franchir un cours d'eau : Medellin, Caracas, Barcelone, Rio, Grenoble, New York, Lisbonne, Constantine, Alger... projets en région parisienne, à Nantes, Montréal ou Londres)

Tramway aérien de New York

Système composé de deux cabines avec machinerie indépendante qui peuvent fonctionner parallèlement, avec des câbles porteurs larges permettant d'assurer une grande stabilité en cas de coup de vent, et des entrées et sorties de gare plus rapides.

D'une longueur de 960 mètres, ce téléphérique est suspendu au dessus de l'East River parallèlement à Queensboro Bridge, le pont qui relie Manhattan au district de Queens, à l'est de l'île Roosevelt.

Chacune des cabines peut transporter 110 personnes, soit une capacité horaire totale de 1.500 personnes dans chaque sens. Le parcours dure environ trois minutes.



Métro aérien d'Hiroshima



8. Une nouvelle gestion du stationnement, particulièrement dans le centre de Saint-Denis

8.1 pour Saint-Denis

Outre les problèmes de transit à l'échelle du centre-ville qui devront être en grande partie résolus par le projet NEO, les volumes de trafic participant à l'embolie du centre-ville sont directement proportionnels au nombre de places de stationnement public présent dans le centre.

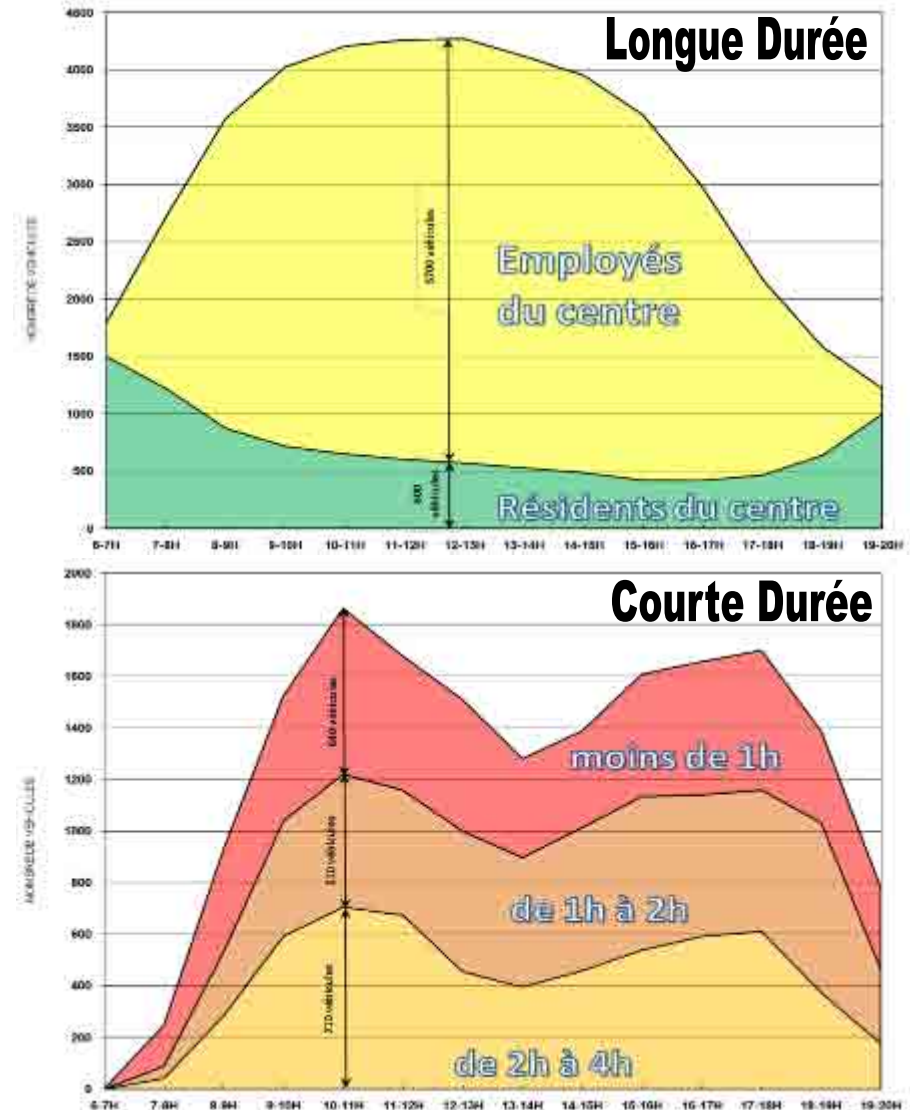
Le diagnostic a permis de faire ressortir que :

⇒ outre les résidents représentant environ 600 véhicules en journée, la demande de **longue durée** induite par les personnes venant travailler dans le centre :

- représente **3 700 véhicules** présents en pointe
- est globalement bien satisfaite (véhicules arrivant dans le centre en premier, principalement avant 9h00)

⇒ à l'inverse, la demande de **courte et moyenne durée**, induite essentiellement par les usagers des services publics et les clients des commerces du centre :

- représente un maximum de :
 - **1150 véhicules** en courte durée (- 2 h)
 - **710 véhicules** en moyenne durée (de 2 à 4 h)
- est aujourd'hui mal satisfaite (véhicules arrivant principalement à partir de 9h00 dans un centre déjà saturé)



La mise en place d'une nouvelle gestion du stationnement apparaît alors constituer une **action incontournable du PDU**, nécessaire à double titre :

1/ pour permettre les aménagements préconisés (sites propres bus, trottoirs élargis, bandes cyclables...) envisageables essentiellement en récupérant de l'espace viaire sur le stationnement de surface

2/ pour accompagner le transfert modal de la voiture vers les transports collectifs et les modes doux.

La cible visée pour le transfert modal concerne avant tout les déplacements domicile / travail, c'est-à-dire **les personnes venant travailler dans le centre de St Denis et stationnant en longue durée**, car il s'agit de déplacements :

- souvent assez long, en provenance des quartiers et communes périphériques (d'où l'importance d'optimiser les conditions d'intermodalité avec les Cars Jaunes et les réseaux urbains du TCO et de la CIREST)
- quotidiens, et donc facilement « fidélisables » (avec des formules d'abonnement attractives)

Pour cela, deux actions concomitantes apparaissent alors nécessaires :

a/ réduire quantitativement l'offre destinée à cette demande, pour assurer la cohérence du transfert modal

En première approche, cette réduction serait de l'ordre de 1000 places dans un scénario ambitieux, soit 27% de la demande de longue durée des employés.

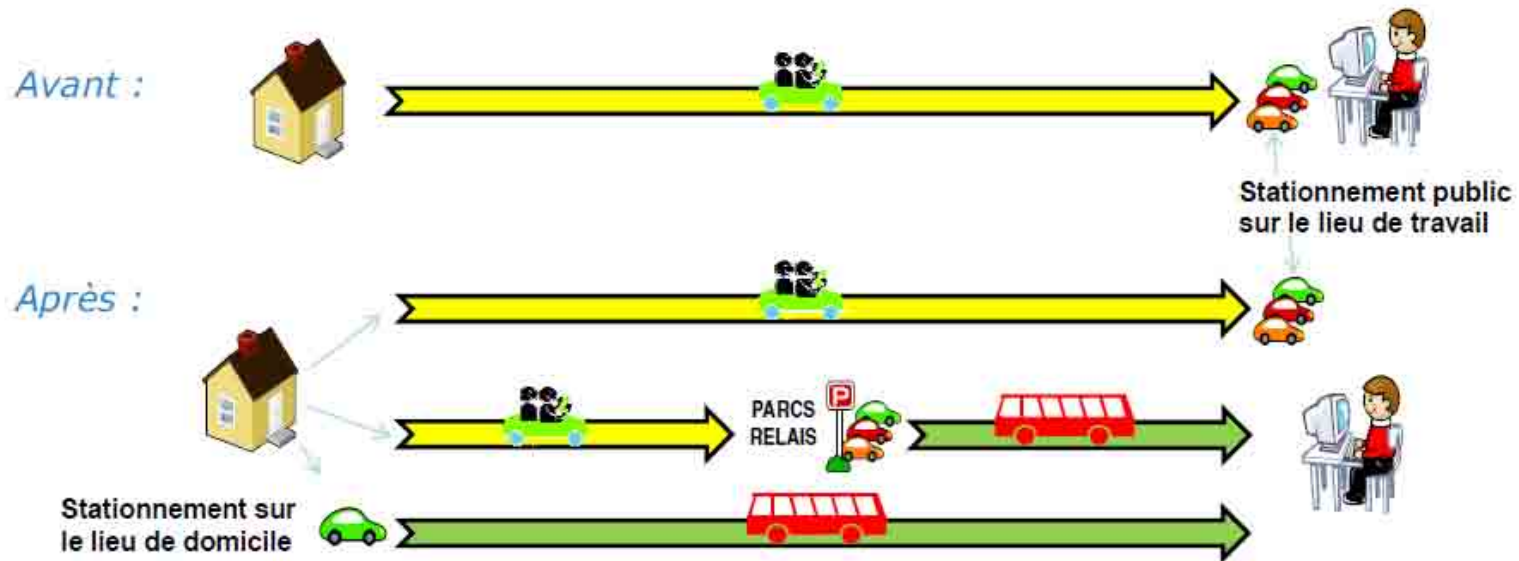
La couverture des lieux de domicile par les réseaux de transports collectifs constitue un objectif très difficile à atteindre sur la CINOR comme sur l'ensemble de la Réunion, de par le caractère particulièrement diffus de l'habitat. Le recours à la voiture pour quitter le domicile restera donc une pratique qui va perdurer sur les 10 prochaines années.

Pour l'essentiel, il ne s'agit donc pas de supprimer purement et simplement ces places de stationnement du centre-ville, mais de les « **délocaliser** » en dehors du centre de St Denis, dans des **parcs de stationnement périphériques** branchés sur les axes de transports collectifs.

Principe des vases communicants (pour les non-captifs) :

Développement des transports collectifs $\Rightarrow$ délocalisation des lieux de stationnement :

- . du centre vers la périphérie
- . principalement pour le motif travail



Dans les centres urbains :

moins de voitures d'actifs stationnant en longue durée

= plus de places disponibles :

pour les voitures des visiteurs,
clients des commerces,
usagers des services publics...
...stationnant en courte durée



1 voiture stationnant 8 h

=



4 voitures stationnant 2 h

ou

8 voitures stationnant 1 h

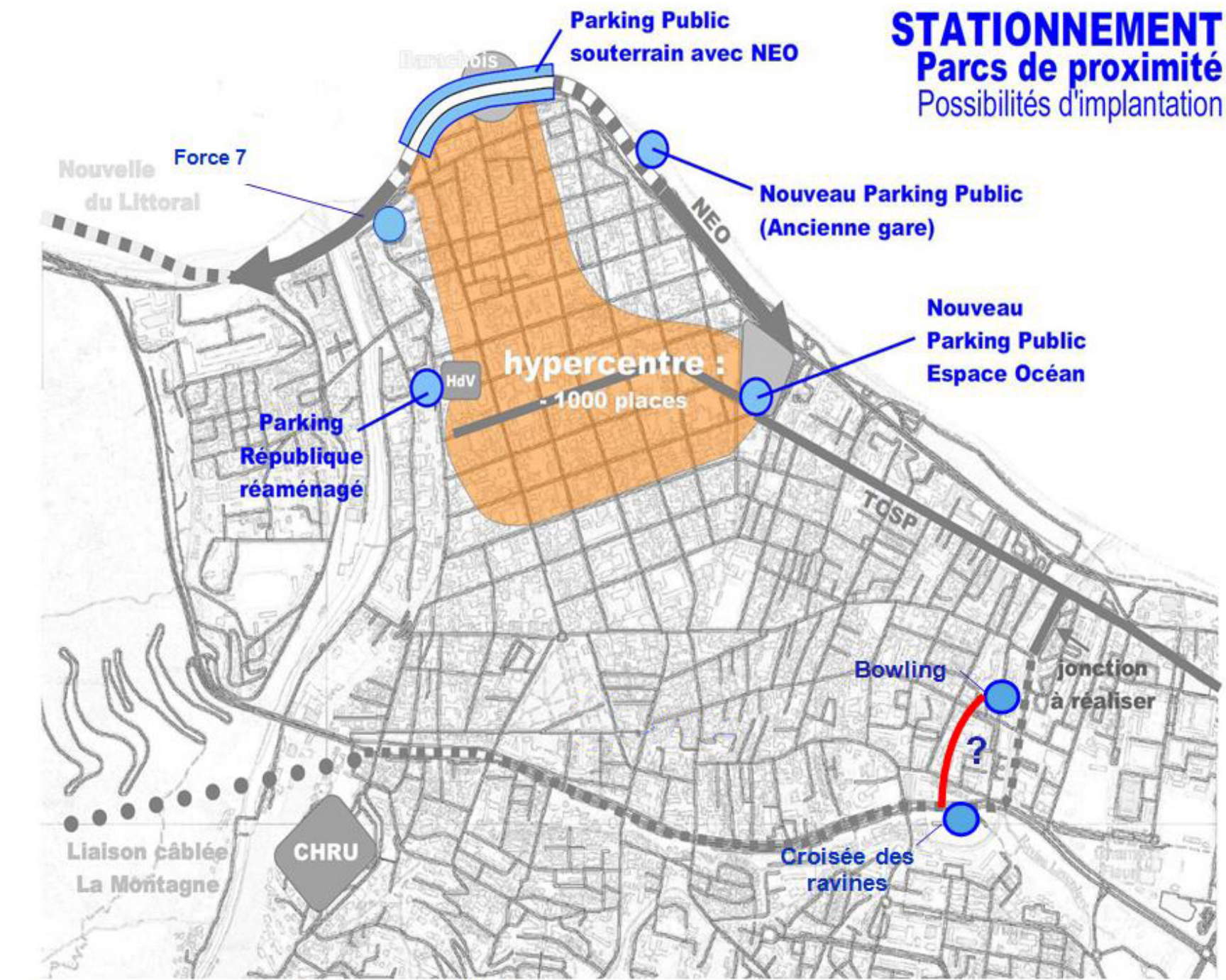
2 types de parcs peuvent alors être distingués :

⇒ les **parcs de proximité** (ou parcs de « dissuasion ») situés en périphérie immédiate du centre

L'accès à la destination finale dans le centre se réalise alors principalement à pied, mais peut aussi utiliser les transports collectifs (pour les personnes à mobilité réduite, par temps pluvieux, etc...), et le vélo.

Les possibilités d'implantation de tels parcs sur le centre de Saint-Denis sont multiples :

- un parc existant présentant de la réserve de capacité (à minima 200 places non utilisées) : le parking République, qu'il conviendrait de réaménager avec notamment :
 - une entrée/sortie sur la rue Gasparin trop contraintes et manquant de lisibilité, à reprendre entièrement
 - un accès piéton direct à la dalle de la Mairie, via une passerelle accessible par ascenseur (à relever), sans avoir à traverser à pied la rue Gasparin,
 - un jalonnement dynamique indiquant en temps réel le nombre de places disponibles depuis notamment l'accès Ouest de St Denis
 - une sécurisation renforcée, et un niveau de service rehaussé
- un coup-parti : le parc public de l'Espace Océan (800 places)
- un emplacement pouvant remplacer le square Labourdonnais : La caserne Lambert
- une possibilité de parking pouvant être intégrée dans le projet NEO, avec un accès direct (sans rampe) depuis la voie souterraine,
- des potentialités foncières à explorer : secteur de l'ancienne gare, îlot de l'École Centrale, îlot de la prison, etc...



⇒ les **parc-relais**, implantés en périphérie plus éloignée du centre, sur l'axe du TCSP

Les nombreuses expériences (et échecs) en matière de parc relais conduisent à apparenter la conception et la réalisation de ces derniers à la fabrication de la mayonnaise : il faut réunir les bons ingrédients dans les bonnes proportions, et disposer d'un certain savoir-faire pour les assembler.

Les « ingrédients » indispensables sont :

- la fréquence et la régularité des lignes de transports collectifs (10 mn en pointe minimum)
- le temps de parcours qui doit être plus faible que celui de la voiture (bus en site propre)
- le prix global transport + parc-relais qui doit être plus avantageux que le coût du stationnement dans le centre
- la proximité immédiate d'un axe de circulation structurant (le parc doit être visible de la route)

mais aussi :

- le traitement de la rupture de charge (distance stationnement - quai la plus courte et confortable possible)
- la sécurité (parc fermé et télésurveillé à minima)
- le confort d'attente (banc, abris, informations, etc...)
- le jalonnement d'accès et la signalétique interne au parc
- l'insertion paysagère de qualité du parc
- la capacité, qui doit être évolutive (montée en charge progressive de la demande)
- la présence de services et petits commerces sur le parc (entretien et lavage automobile, laverie automatique, serrurier, clef-minute, etc...), un environnement animé permettant de réduire psychologiquement le temps d'attente

En outre, les parcs relais peuvent également servir :

- au stationnement des véhicules des personnes pratiquant le covoiturage
- au stationnement public et résidentiel, en fonction des besoins situés à proximité.

Plusieurs implantations de parc-relais sont envisageables :

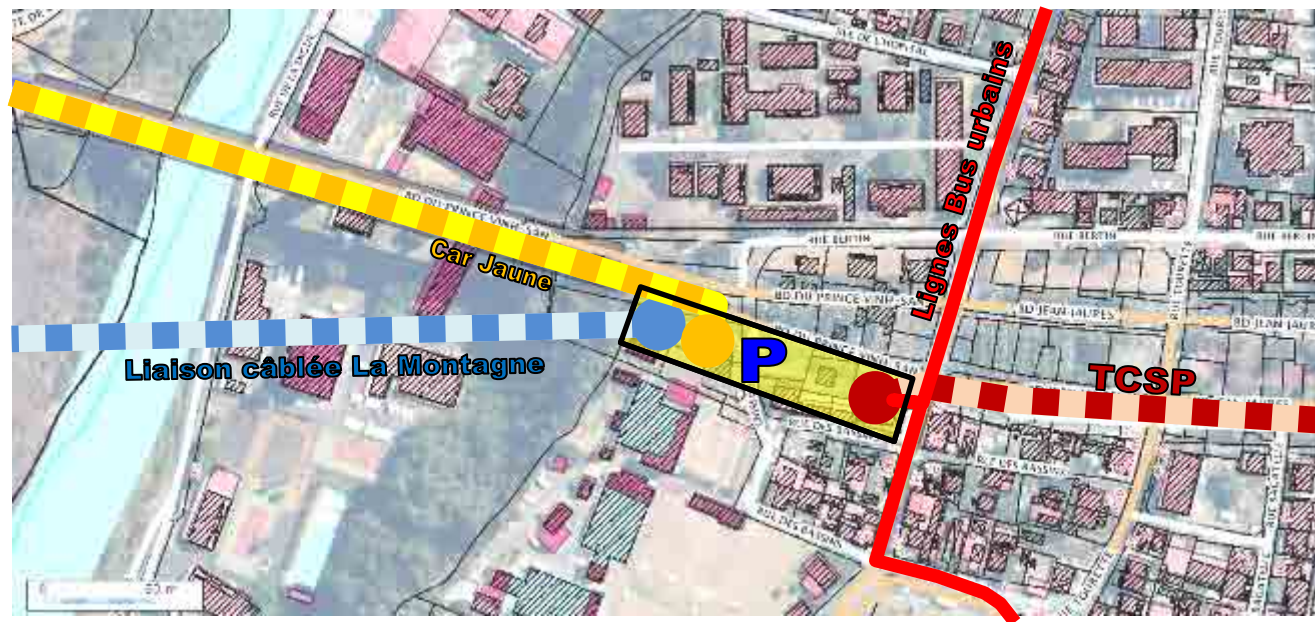
⇒ en aval du Centre Hospitalier de Bellepierre (parking envisagé dans le projet Tram-Train)

Outre la possibilité d'implantation d'un parc relais, ce site présente l'intérêt de pouvoir constituer un pôle d'échange avec :

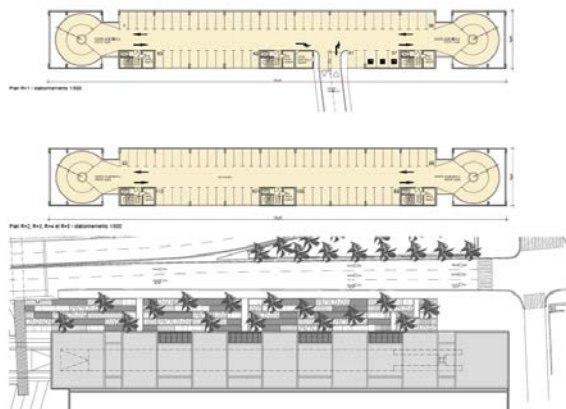
- la liaison câblée desservant La Montagne (gare terminus)
- la branche Sud du TCSP (terminus)
- les lignes de bus desservant les hauts de St Denis
- une partie des lignes Cars Jaunes de la côte Ouest

⇒ sur l'entrée Est de l'agglomération de St Denis, au droit de Gillot (emprises Tram-Train), sur le terrain des Épis ou encore au Stade de l'Est.

Parc Relais Entrée Ouest de St Denis



Projet de parc-relais du Tram-Train (273 places) :



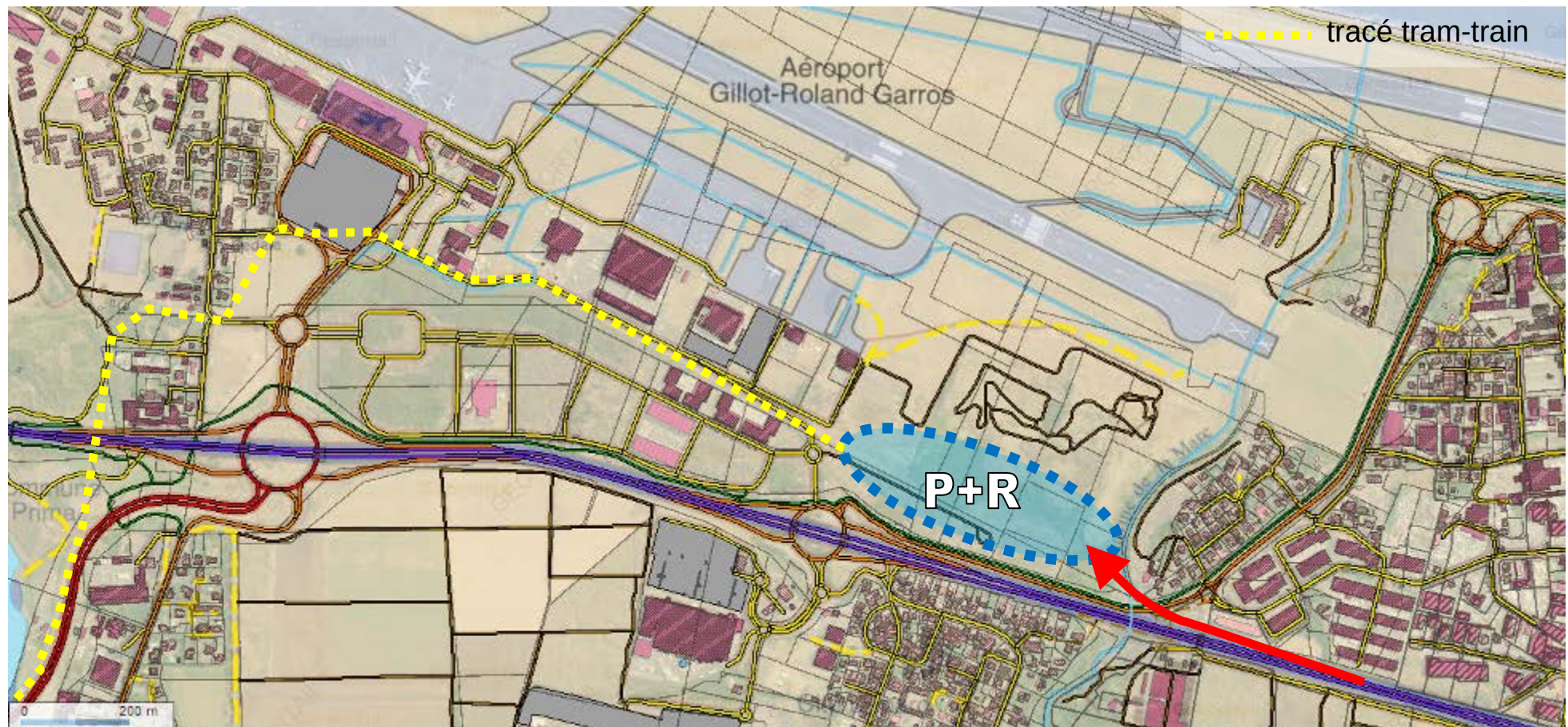
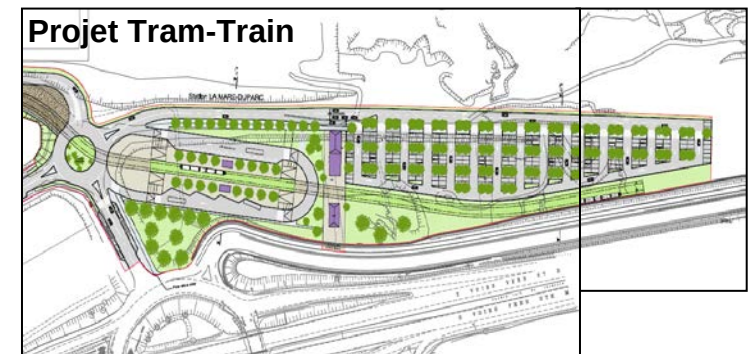
Parc Relais Entrée Est de l'agglomération de St Denis

emprises réservées du P+R tram-train

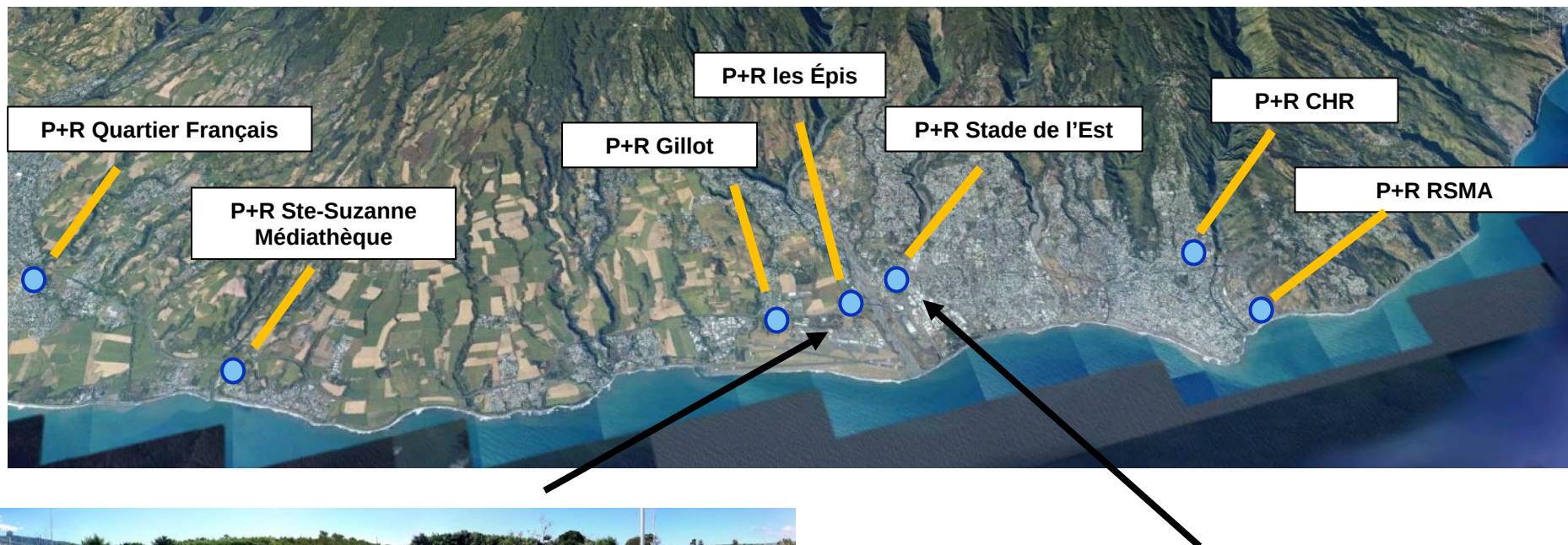
enjeux :

accès direct depuis la RN2 Est, sans passer par les giratoires
=> accès bénéficiant également à l'Aéroport
et à la zone d'activités aéroportuaires

ou sortie sur l'ancienne RN + nouveau carrefour



LOCALISATIONS POTENTIELLES DE PARCS-RELAIS



parking Stade de l'Est



b/ adapter la grille tarifaire du stationnement de longue durée dans le centre-ville

Le coût du stationnement à la journée est un élément déterminant du transfert modal.

Aujourd'hui, les tarifs proposés à St Denis pour le stationnement longue durée sur voirie sont particulièrement bas (1,80 € la journée ! - voire grille tarifaire ci-contre), alors que :

⇒ la tarification du stationnement de courte durée (zone orange) apparaît plus adaptée, bien que située en bas de la fourchette des villes de même taille (voir graphique ci-joint).

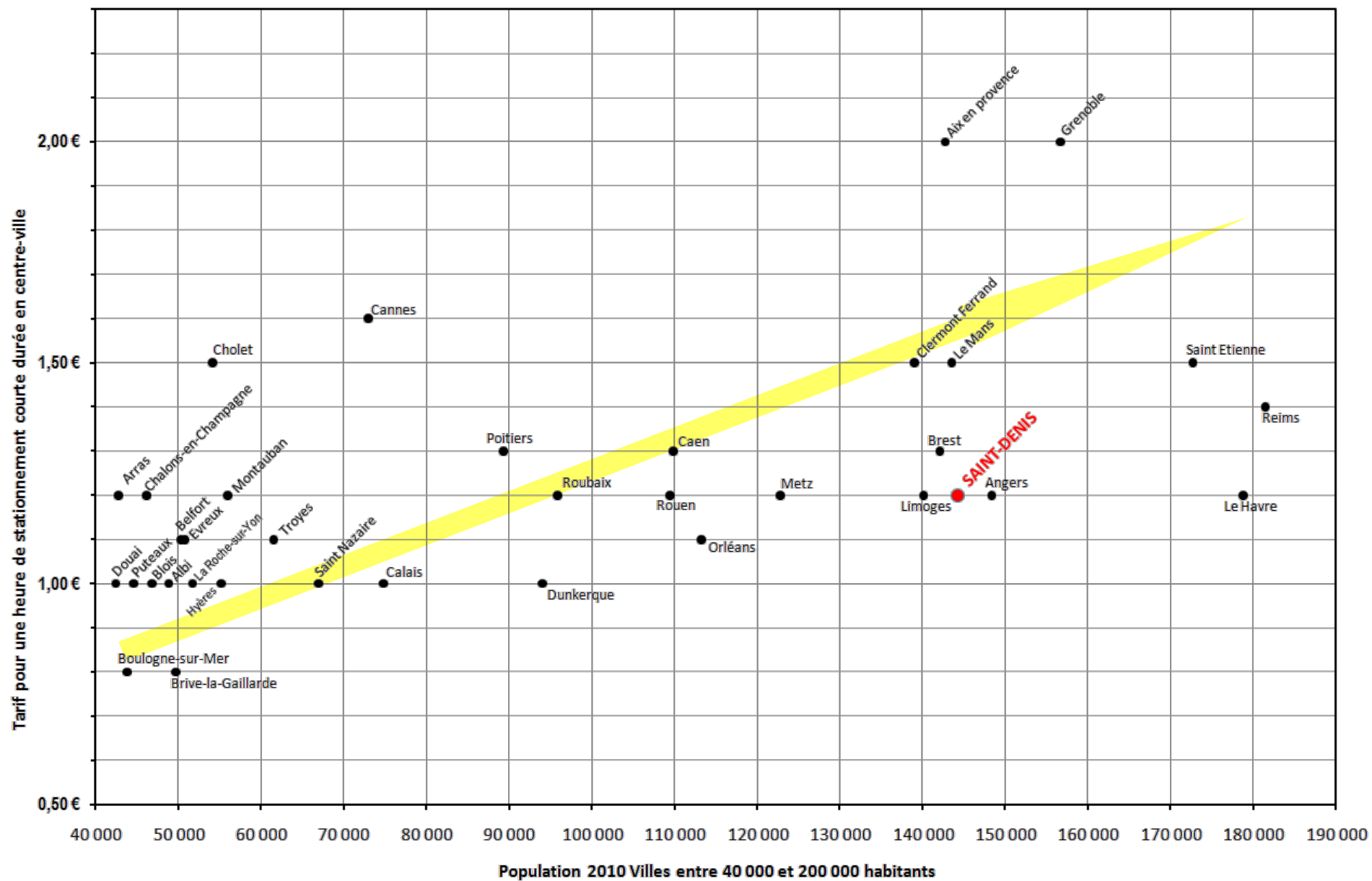
⇒ la tarification dans les parkings en ouvrage est quant à elle à un niveau plus habituel
(voir exemple du parking Ste Anne ci-contre : 5 € pour 8 heures)

Il importe donc de revaloriser de manière significative le coût du stationnement de longue durée sur voirie afin d'avoir des produits de déplacements (P+R - TC ou voiture + stationnement au centre) réellement concurrentiels

Stationner en zone verte	
Jusqu'à 30 mn	0,20 €
Jusqu'à 1h	0,40 €
Jusqu'à 2h	0,60 €
Jusqu'à 3h	0,80 €
Jusqu'à 4h	1,00 €
Jusqu'à 5h	1,20 €
Jusqu'à 6h	1,40 €
Jusqu'à 7h	1,60 €
Jusqu'à 8h	1,80 €
Tarif de nuit	Gratuit
Dimanche et jours fériés	Gratuit

Tarifs Horaires	parking Ste Anne
1 heure dont 30 minutes gratuites	1,10 €
2 heures	2,20 €
3 heures	3,00 €
4 heures	3,50 €
5 heures	4,00 €
6 heures	4,30 €
7 heures	4,70 €
8 heures	5,00 €
Au-delà/heure	0,30 €/heure
Ticket perdu	5,00 €
Tarif de nuit (de 19h39 à 7h00)	3,00 €
Tarifs Abonnés	
Carte perdue	20,00 €
Abonnement mensuel	34,00 €

Situation de Saint-Denis relativement à la tarification du stationnement courte durée :



Si le stationnement de longue durée doit connaître une évolution significative tant en volume qu'en tarification, à l'inverse, la demande de **stationnement de courte durée** liée au fonctionnement public et commercial du centre, doit être mieux satisfaite :

⇒ prioritaire par le stationnement sur voirie

⇒ au plus près de la destination,

⇒ avec une accessibilité permanente (même en pointe) et immédiate (20% de places libres sont nécessaires pour assurer une rotation optimum).

ce qui nécessite :

⇒ un volume global de 1150 véhicules en pointe / 0,8 = plus de **1 400 places de stationnement de courte durée sur voirie** dans le centre

⇒ un **réel respect** à la fois du paiement et de la durée maximum (renforcement des moyens de contrôle, horodateurs avec saisie du n° d'immatriculation ne délivrant pas un 2ème ticket pour le même véhicule dans la même journée, etc...)

8.2 sur les deux autres Communes

⇒ P+R sur d'autres sites plus éloignés, comme par exemple :

- à proximité du centre de Ste Suzanne (ZAC des 3 frères)
- sur Quartier Français
- sur le TCO (Route des Tamarins, Chaussée Royale, Possession...), en liaison avec le projet TransEco Express

⇒ Nécessité de réglementer le stationnement dans les villes de Sainte-Marie et Sainte-Suzanne :

- Aménagement visant l'impossibilité du stationnement illicite
- Renforcement des moyens de contrôle
 - Sainte-Marie :
 - ♦ Diagnostic et solution pour palier au surdimensionnement de l'offre au niveau du front de mer et de la médiathèque (mutualisation,...)
 - ♦ Cas spécifique de la ZA La Mare
 - Sainte-Suzanne :
 - ♦ Marquage au sol
 - ♦ Cas spécifique lié au fonctionnement du marché forain
 - ♦ Mutualisation des parkings souterrains

⇒ la révision des normes de stationnement à inscrire dans les P.L.U., visant à limiter le nombre de places de stationnement dans les secteurs desservis directement par le T.C.S.P.

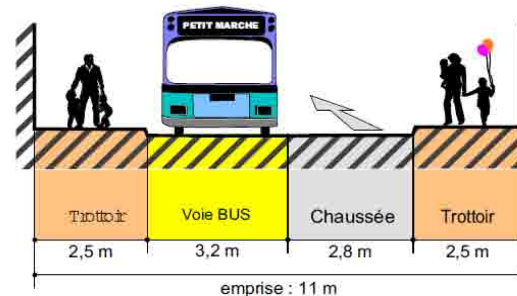
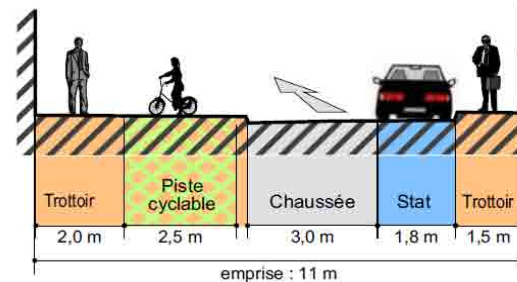
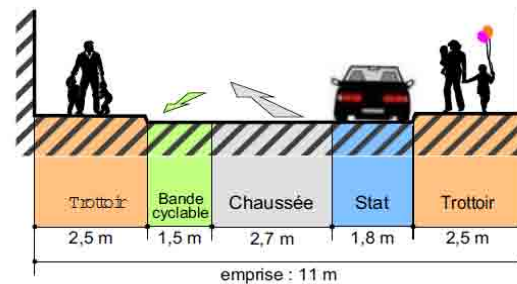
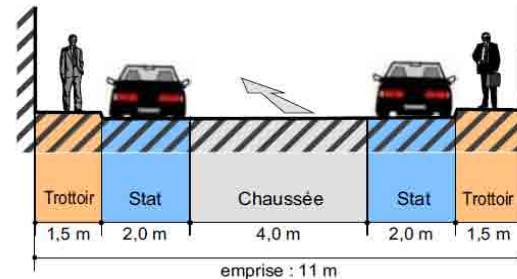
9. la constitution d'un véritable cœur d'agglomération à dominante piétonne

avec :

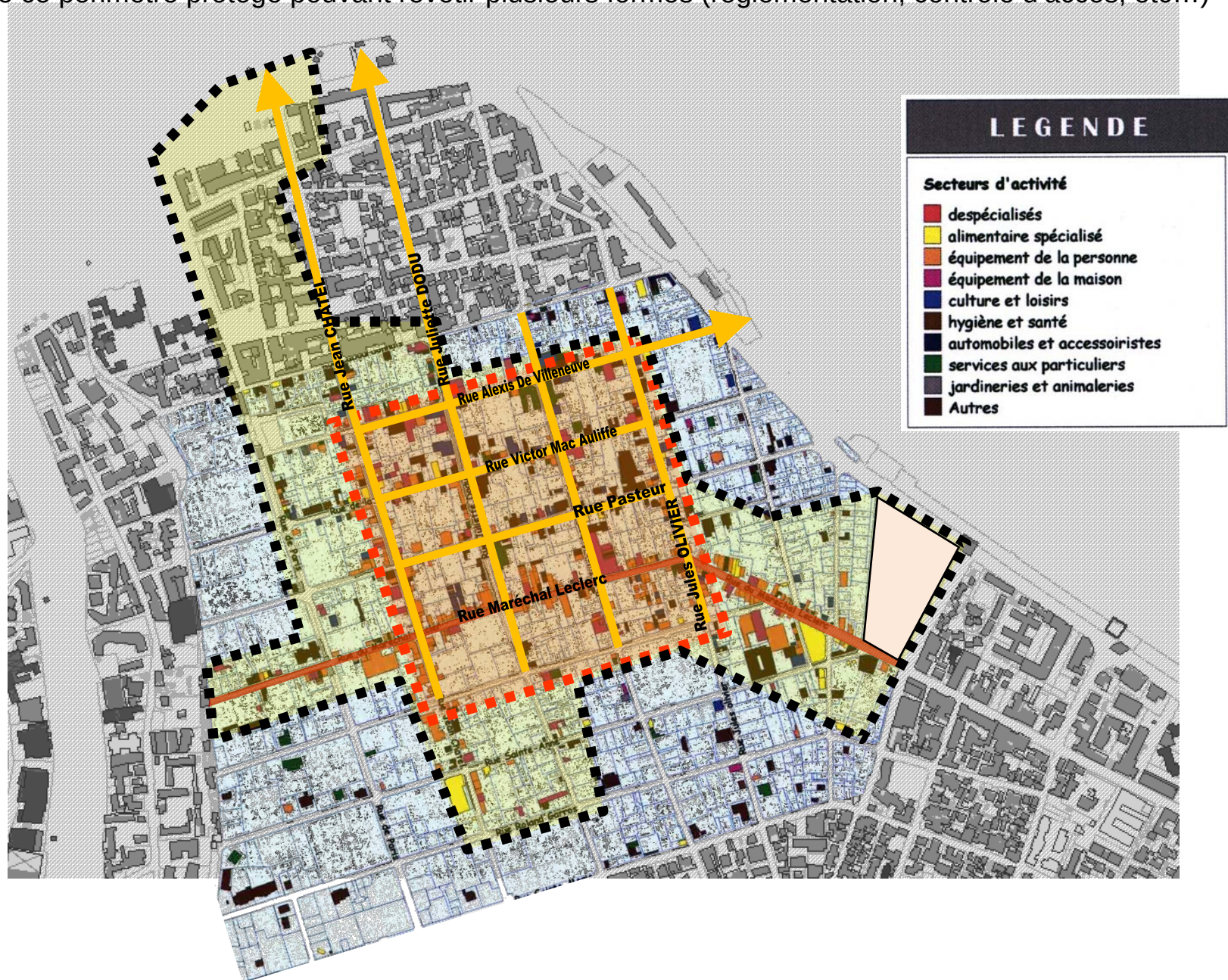
- ⇒ un environnement requalifié, à la hauteur des ambitions de SAINT-DENIS CAPITALE
- ⇒ des cheminements sécurisés, confortables et attractifs, notamment pour les usagers du T.C.S.P. devenus piétons
- ⇒ une prise en compte effective des modes doux à l'échelle du Centre

Les objectifs en la matière sont principalement :

- ⇒ **un réaménagement des rues visant à réduire la place de la voiture**, aménagement rendu par ailleurs nécessaire par les besoins de mise en accessibilité de la voirie et des espaces publics, avec la suppression d'une file de stationnement dans les rues à double file. Pourraient, par exemple, faire l'objet d'un tel réaménagement les rues Juliette Dodu, Jean Chatel, Villeneuve, Mac-Auliffe...
- ⇒ **un développement de l'usage du vélo dans le centre** avec la mise en place d'un service de location de vélo à assistance électrique



⇒ extension du carré piéton sur l'hypercentre commercial, jonction piétonne avec l'océan
la gestion de ce périmètre protégé pouvant revêtir plusieurs formes (réglementation, contrôle d'accès, etc...)



10. le développement d'un réseau cyclable à l'échelle de l'agglomération

En la matière, le PDU s'appuiera sur le **Plan Vélos de la CINOR** et la Voie Vélo Régionale.

Le plan vélo de la CINOR prévoit ainsi :

⇒ *à l'échelle du territoire* :

- ▶ un itinéraire littoral continu depuis le Barachois jusqu'à Quartier Français (en partie déjà réalisé)

⇒ *sur Ste Marie et Ste Suzanne* :

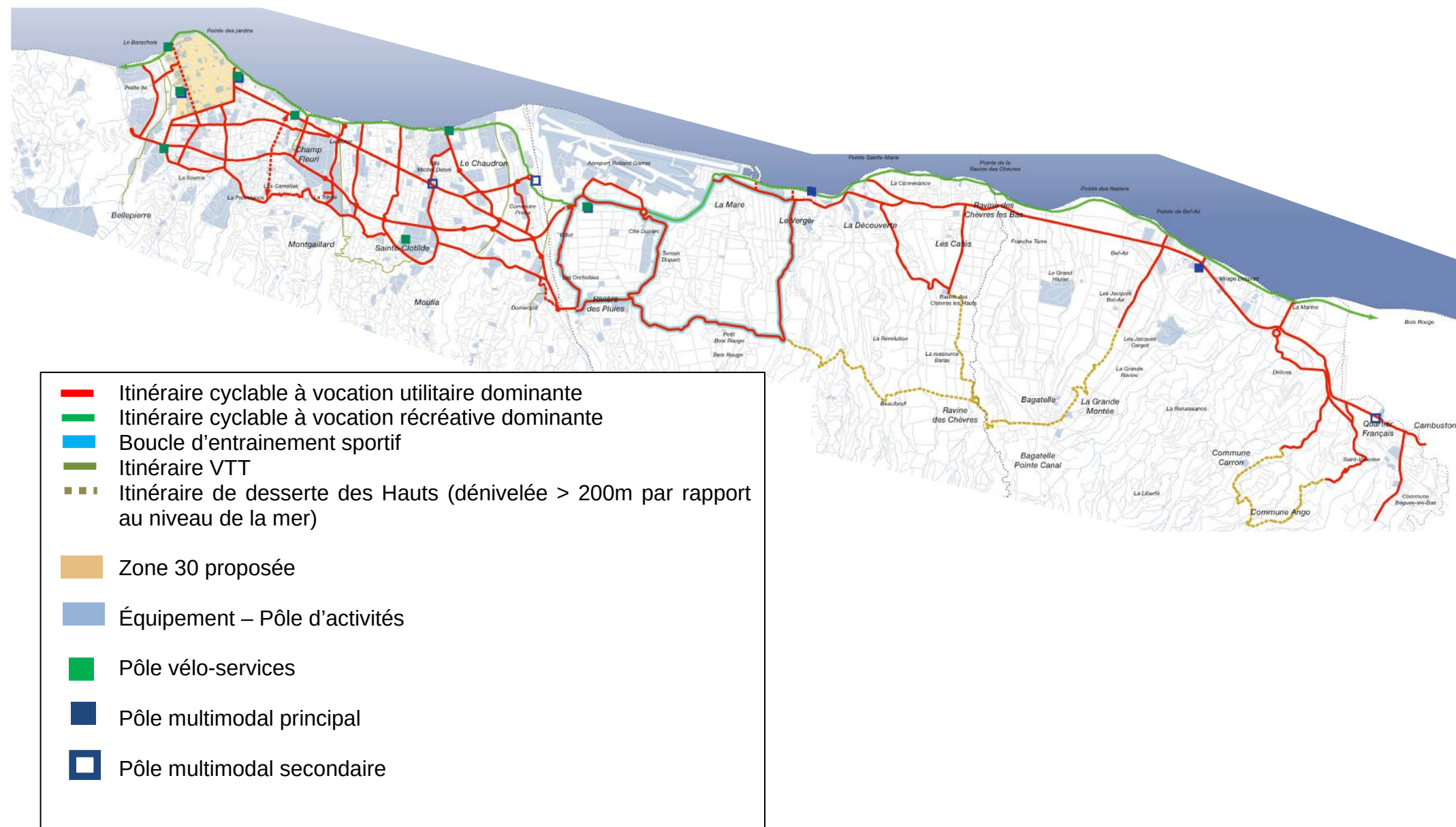
- ▶ des liaisons cyclables transversales : Rivière des Pluies, Ravine des Chèvres – Bagatelle, Bois Rouge, Deux Rives, Terrain Elisa,
- ▶ la desserte interne des centres urbains par l'ancienne RN2

⇒ *sur St Denis* : une couverture de l'ensemble de la ville :

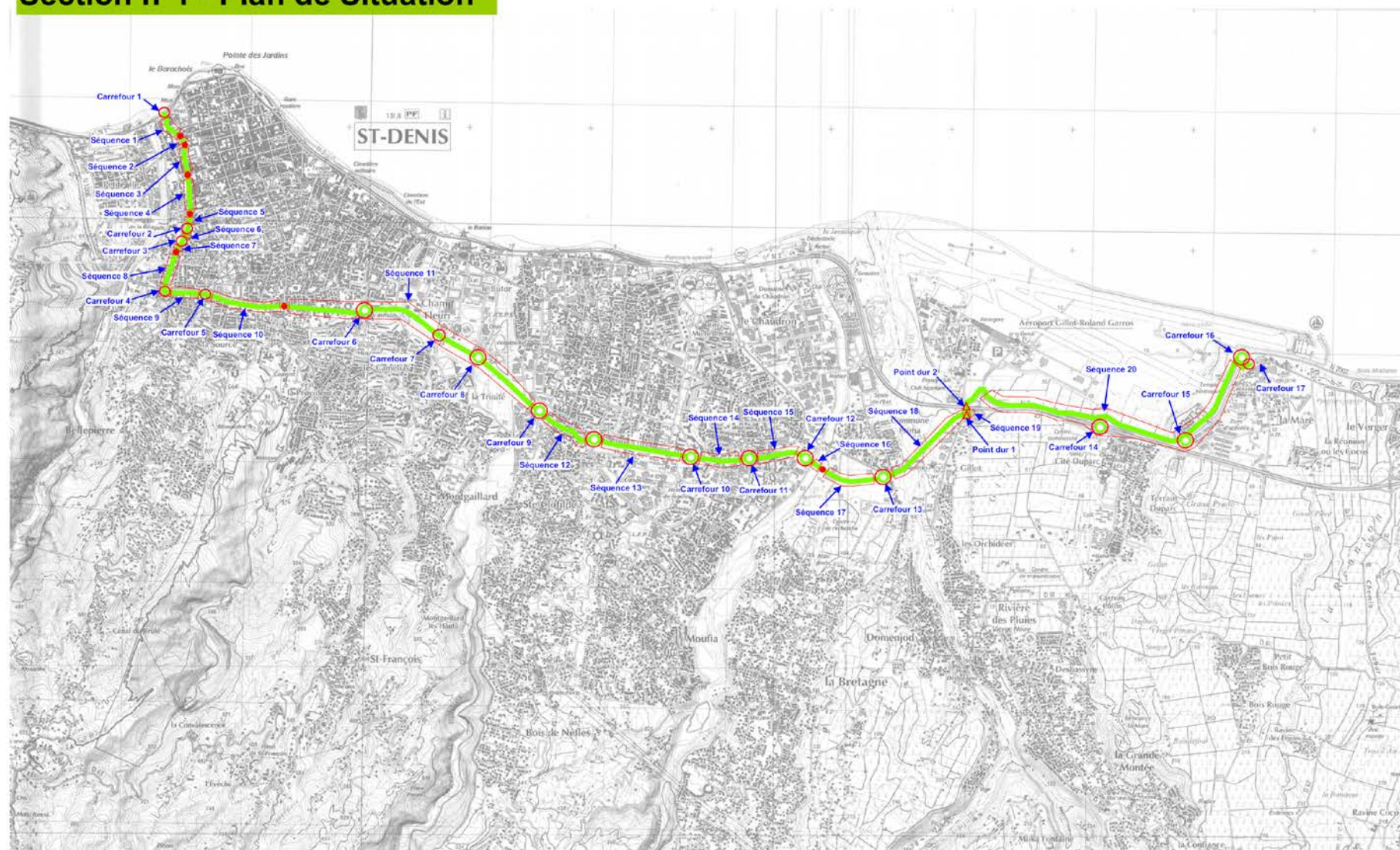
- ▶ 2 itinéraires structurants : le Boulevard Sud et le Front de Mer
- ▶ la pénétration en vélo depuis l'entrée Est de Saint-Denis à partir de trois accès :
 - Route nationale actuelle (avec pénétration à l'échangeur du Centre Commercial) :
 - Boulevard Sud, sur l'ouvrage Rivière des Pluies
 - Pont métallique, entre la RD 45 et le Boulevard du Chaudron
- ▶ des barreaux Nord-Sud entre ces deux axes pour irriguer Sainte-Clotilde et Saint-Denis

Des questions se posent quant à la possibilité d'utilisation des sites propres bus par les vélos, nécessitant de porter les voies bus à une largeur minimum de 4 m et la délégation de compétence des villes à la CINOR pour la création effective des liaisons globales et le partage de services de location vélo

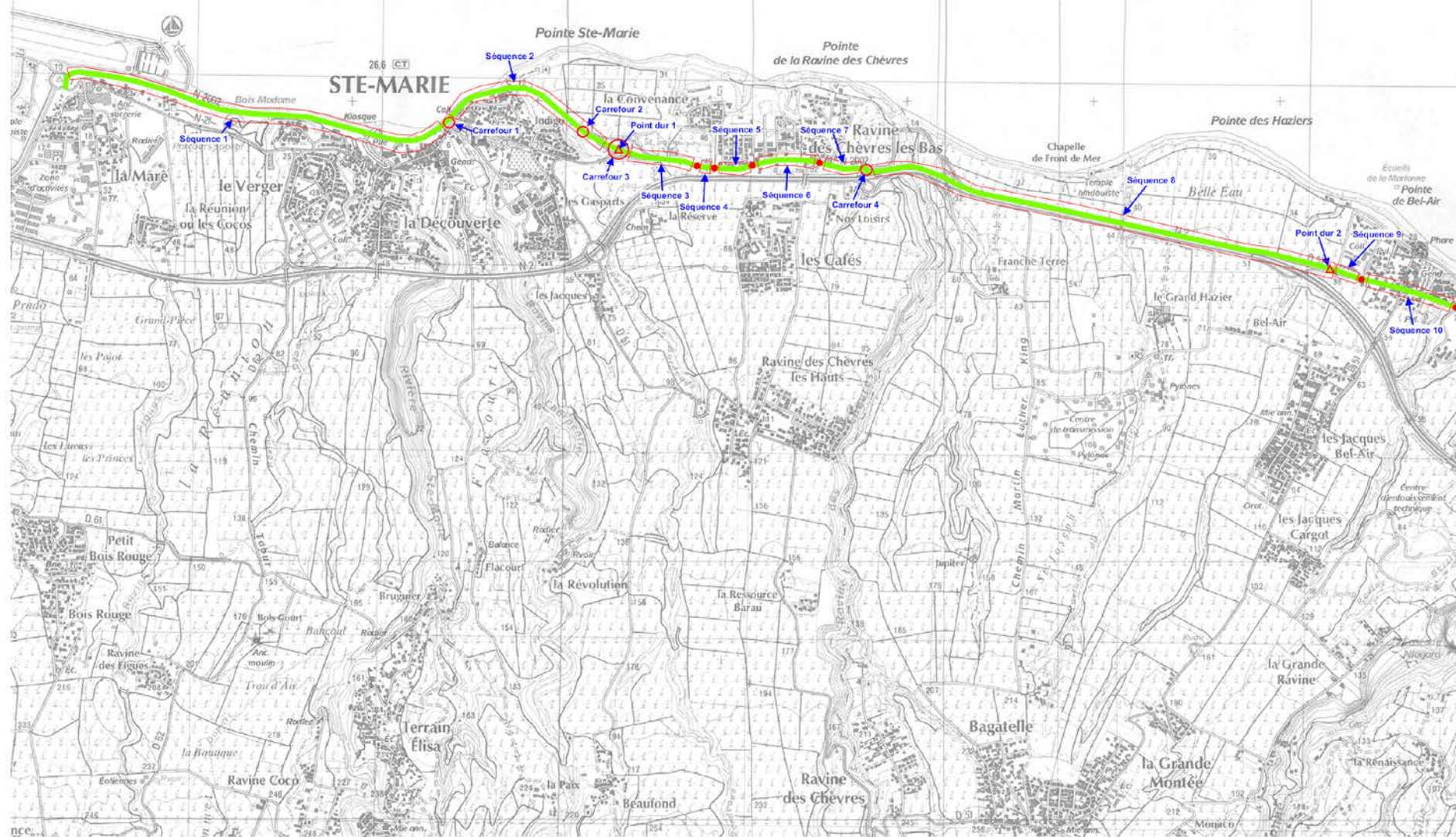
Projet de réseau cyclable de la CINOR :



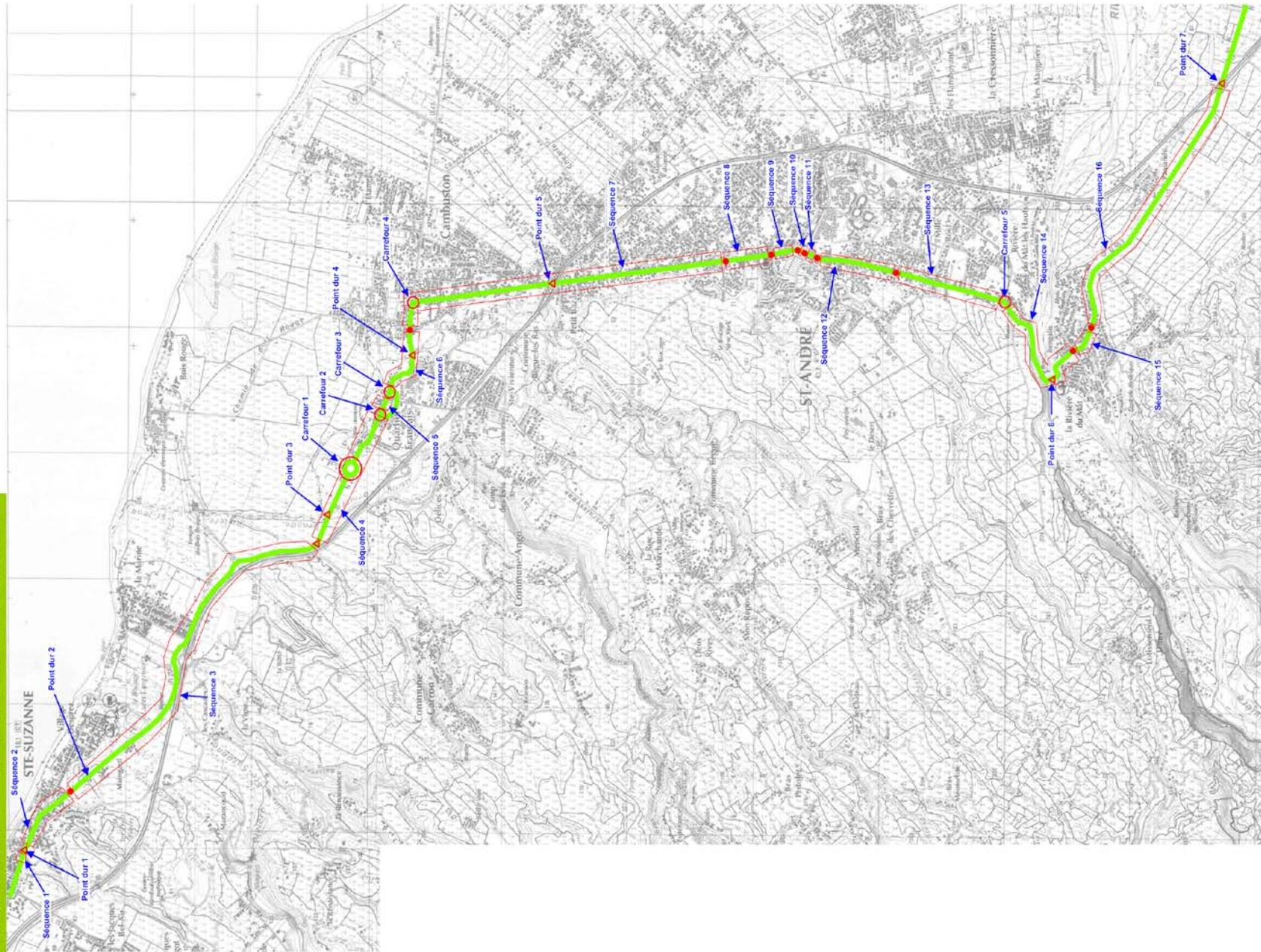
Section n°1 - Plan de Situation



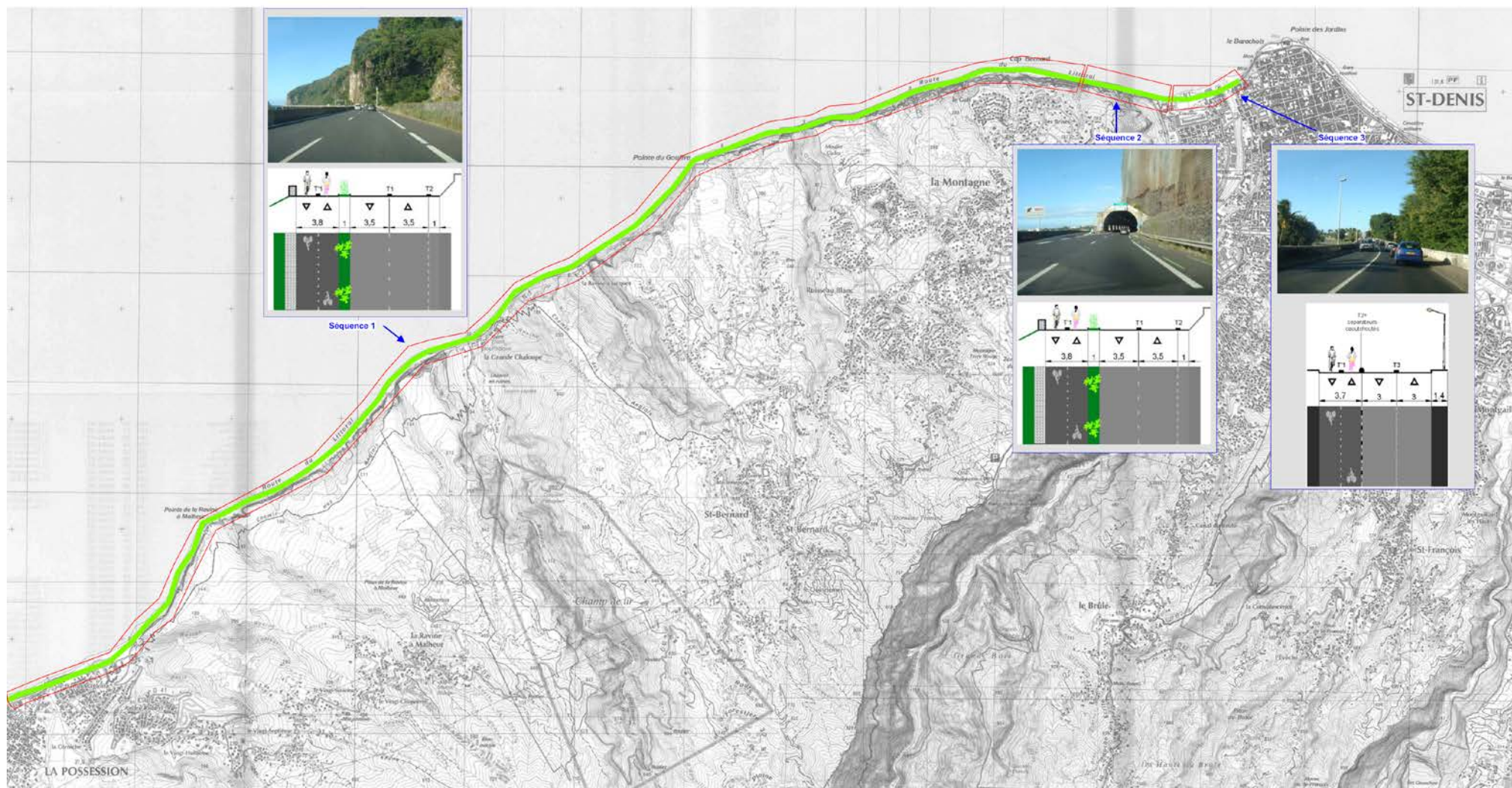
Section n°2 - Plan de Situation



Section n°3 - Plan de Situation



Section n°22 - Plan de Situation



11. Le développement de l'auto-partage

Depuis plusieurs années, les grandes villes françaises ont vu naître des services d'auto-partage.

Si cette solution de mobilité n'est pas du transport public à proprement parlé, elle revêt malgré tout le caractère de service public ou de service d'intérêt général. Cette nuance constitue une possibilité pour la collectivité d'intervenir dans le secteur en fonction des différentes formes juridiques envisageables pour l'exploitation :

- Association ;
- Société commerciale (SA, SARL, SAS) ;
- Société d'intérêt général (SEM, SCIC, EPIC).

L'auto-partage consiste à partager un véhicule dans le temps, ce qui a pour effet d'augmenter le nombre d'utilisations de chaque véhicule par jour. Il permet :

- de réduire le nombre de véhicules sur le réseau viaire (efficacité environnementale et réduction des encombrements) ;
- la constitution d'une alternative efficace à l'auto-solisme et une bonne complémentarité aux autres modes de transport ;
- la réalisation d'économies pour les usagers attachés à l'automobile ;
- l'accession à un véhicule pour les populations les plus démunies ;
- une modification progressive les comportements ;
- d'introduire des véhicules moins polluants (électriques, GPL, GNV, hybride...) et plus économiques sur le marché.

Et se caractérise par :

- ⇒ l'emprunt de voiture pour une courte durée (pouvant être inférieur à l'heure), successivement par plusieurs utilisateurs « autorisés » ou ayant droits ;
- ⇒ La souscription d'un abonnement et d'un paiement à la consommation ;
- ⇒ Une disponibilité 7j/7 et 24h/24 ;

Dans ce cadre, la CINOR peut envisager plusieurs types d'action en faveur de l'auto-partage :

⇒ **L'incitation au développement de services d'auto-partage par :**

- le subventionnement à destination d'associations, à condition que ce service satisfasse l'intérêt général à l'échelle de la CINOR ;
- la réalisation de places de stationnement réservées sur voirie ;
- la mise en place d'un label (permettant d'encadrer et favoriser l'action d'opérateurs privés) ;
- l'encouragement à la création de places de stationnement réservées lors de projets immobiliers ;
- l'information aux usagers de l'existence de ce type de services.

⇒ La **participation à la création d'une Société Coopérative d'Intérêt Collectif (SCIC)** qui permettra à la CINOR d'entrer au capital à hauteur de 20% (part maximum) sur le model d'Auto Cité à Besançon ou Cité Lib sur la région grenobloise ;

⇒ La **création d'une SEM ou d'un EPIC** (exemple d'OTOLIS à Poitiers porté par la régie des transports ou Autolib' à Lyon porté par le délégataire en charge de la gestion des parkings publics).

L'implantation de stations d'auto-partage doit, dans un souci d'encouragement au report modal, se faire en priorité **au plus près des populations, sur les pôles d'échanges** (P+R, gares routières) et **dans les parcs de proximité** identifiés sur le territoire de la CINOR.

12. Faire de la CINOR un territoire pionnier de la mobilité décarbonnée

⇒ Promotion des énergies alternatives pour les particuliers et professionnels

Suites aux travaux du Grenelle de l'environnement, les PDU ont désormais la possibilité de s'intéresser à la réalisation, la configuration et à la localisation des infrastructures de rechargement pour véhicules électriques ce qui permet :

- d'équiper le territoire de bornes de rechargement pour véhicules électriques ;
 - bornes « lentes », qui permettront de recharger ses batteries en 3 à 4 heures
 - bornes « rapides » (80 % du plein en 30 minutes) accessibles à quatre à six voitures simultanément.

Une implantation dans les parkings publics :

La loi interdit aux collectivités de vendre de l'électricité. Pour se conformer à la législation, les bornes pourraient être installées à l'intérieur de parkings publics, gérés par la SODIPARC, qui facturera l'accès aux prises à la durée. Les automobilistes payeront un temps de stationnement, pas le plein. La facture, dont le montant devra être déterminé, restera à un niveau très faible.

Une implantation à titre expérimental :

L'implantation de bornes le long de l'axe Saint-Denis / Sainte-Marie / Sainte-Suzanne, pourrait également faire partie des expérimentations qui pourraient voir le jour. Ces bornes, placées le long de la route ou à la sortie des trois villes, permettraient de tester les déplacements en voiture électrique sur une plus longue distance que les seuls trajets urbains.

En installant ces premières bornes à ses frais, la CINOR peut espérer amorcer la pompe et convaincre des entreprises, des particuliers, des associations de s'équiper et favoriser l'émergence de nouveaux services.

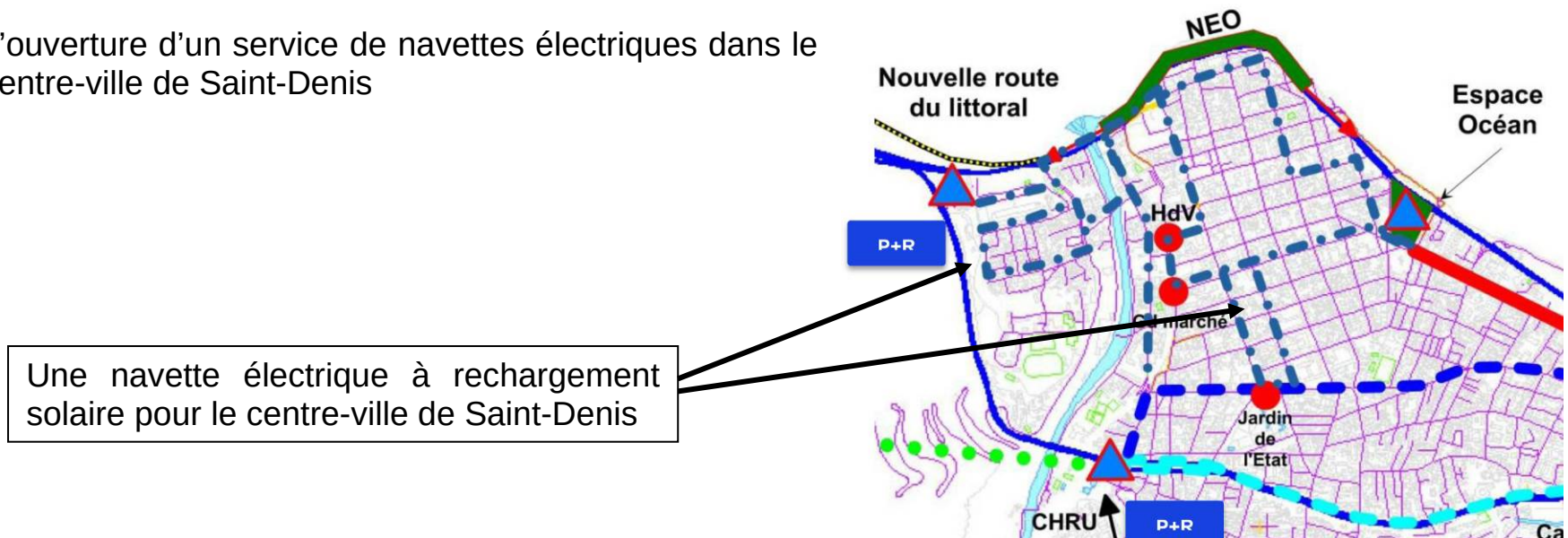
- de créer de places de stationnement sur voirie réservées aux véhicules utilisant des énergies propres ;

- de favoriser l'émergence d'un système de livraison propre pour le « dernier kilomètre » en centre-ville de Saint-Denis.

Il pourrait également être proposé par l'État des allègements fiscaux pour les professionnels s'engageant à utiliser ce type de véhicule, les taxis par exemple.

⇒ **Amélioration de l'efficacité énergétique du parc automobile de la CINOR et de la flotte CITALIS par :**

- l'achat de véhicules électriques dans le cadre du renouvellement du parc automobile de la CINOR ;
- la mise en place d'un service de location de courte durée « en complément du réseau CITALIS », au départ de l'aéroport ou entre certains pôles d'échanges.
- L'ouverture d'un service de navettes électriques dans le centre-ville de Saint-Denis



13. Le désenclavement des Hauts de la CINOR

Outre la problématique de l'accessibilité Est et Ouest du territoire de la CINOR sur le littoral, le devenir des Hauts du territoire pose la question de leurs connexions aux centres urbains et plus largement celle de la continuité d'un axe routier à mi-pente (voie de piémont) ou dans les hauts.

Cet objectif repose sur :

⇒ **une forte concertation** entre :

- les Communes traversées ;
- la CINOR ;
- le Conseil Général qui a la charge des principaux axes concernés ;
- le Conseil Régional dans le cadre du futur Schéma Régional des Infrastructures de Transports (SRIT).

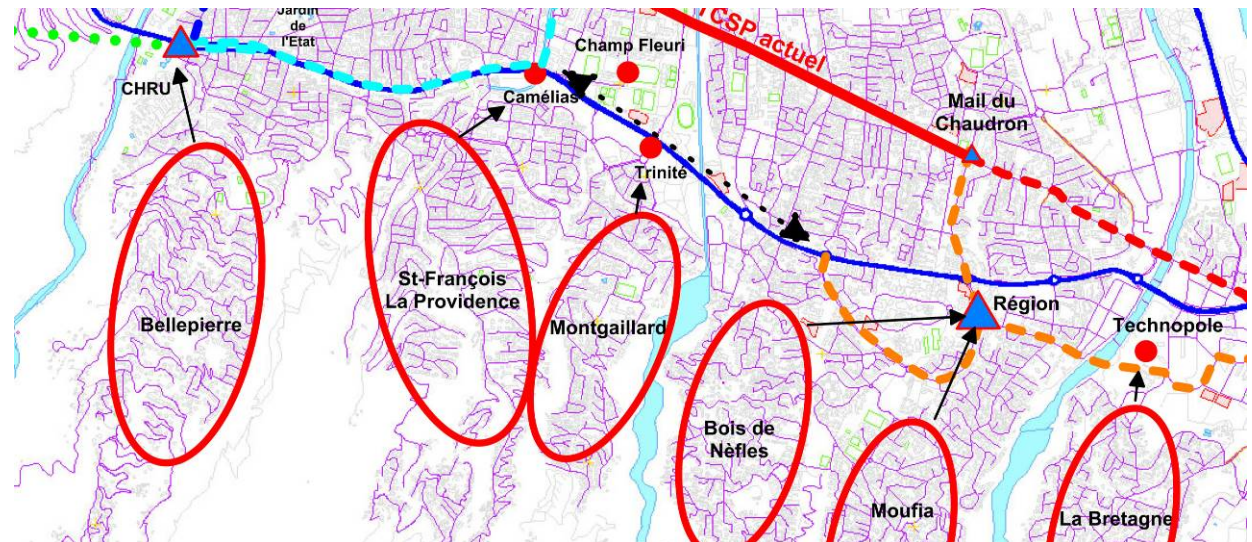
⇒ **La mise en œuvre d'un système de rabattement efficace** en transports collectifs (liaisons Nord/Sud) avec :

- les lignes classiques ;
- du TAD ;
- du TAD dynamique.

⇒ La réalisation de plusieurs ouvrages d'art pour permettre le passage des ravines (liaisons Est/Ouest)

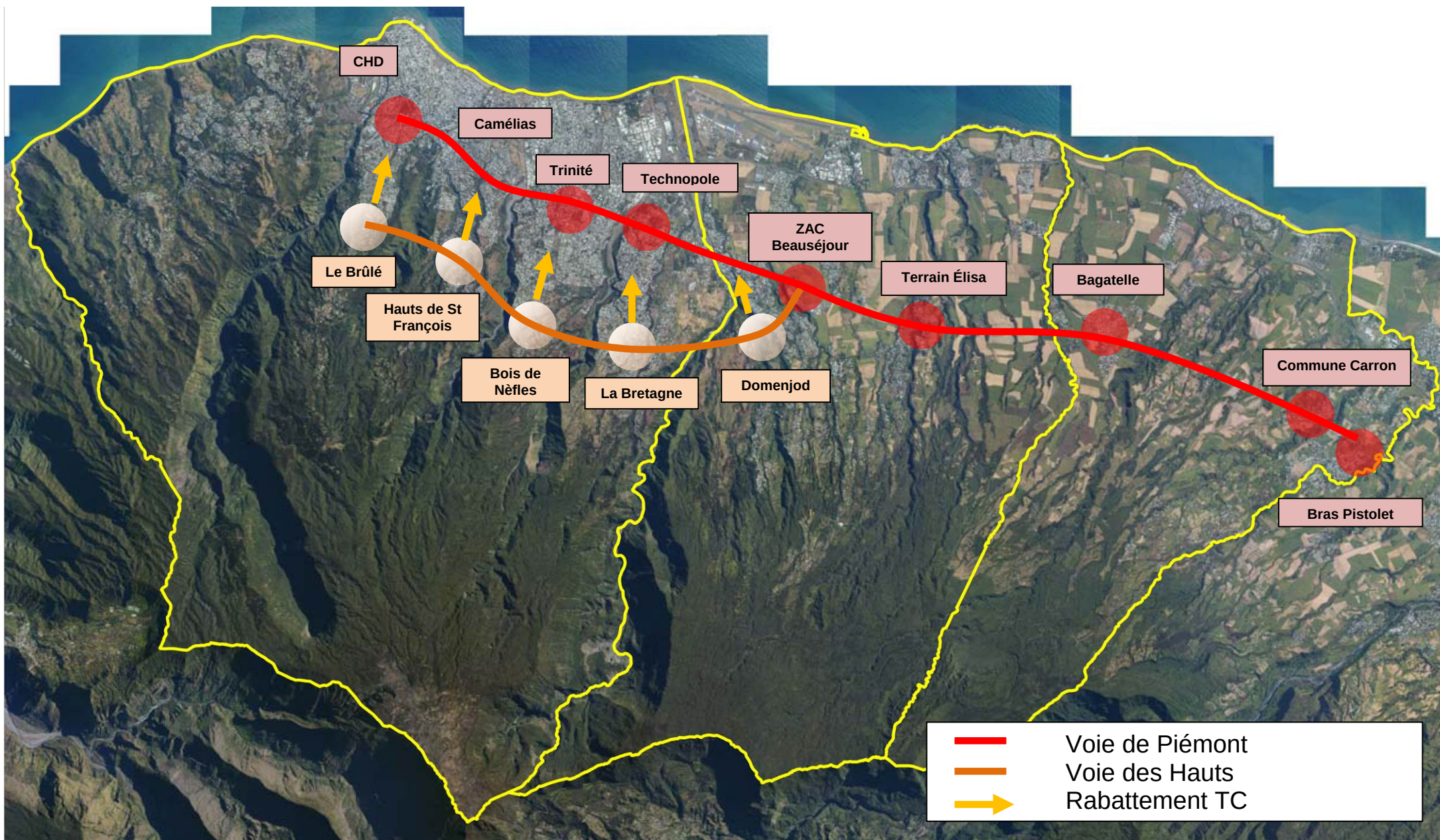
De manière à permettre :

- ⇒ une meilleure fluidité des échanges entre les Hauts et les centres-urbains ;
- ⇒ la constitution d'itinéraires Est-Ouest sans passage par le littoral.



Cet objectif dépasse le cadre du PDU 2012/2022 de la CINOR, mais constitue un enjeu majeur pour la mobilité de demain dans le nord du Département.

Préfiguration de deux axes structurants dans les Hauts de la CINOR



14. Mise en place d'un contrôle d'accès général dans le centre-ville de Saint-Denis

La mise en place d'un contrôle d'accès sur l'hypercentre de St DENIS ne doit pas être considérée comme une piétonisation des rues et des espaces publics, mais comme un filtre visant à réduire de façon significative la place de la voiture, au profit des autres modes de déplacement.

Les bornes d'accès, situées sur un nombre limité de voies, permettront :

- un accès permanent et gratuit aux ayants-droit (résidents, livraisons, véhicules de secours...), dont le statut reste à préciser
- un accès possible mais payant pour les autres usagers, avec une tarification dissuasive pour un stationnement en longue durée (par exemple : 10 € pour plus de 2 h, 20 € pour plus de 4 h)

En outre, une telle solution représente une **solution performante de gestion du stationnement payant**, assurant un taux de paiement de 100%, et donc des recettes à même de financer l'entretien et l'exploitation d'un tel système.

Cette organisation est à même d'offrir les conditions nécessaires à un **développement conséquent des modes alternatifs à la voiture**, et bénéficiera :

- en premier lieu, aux piétons et vélos, avec un aménagement de type « zone de rencontre » sur l'ensemble du périmètre contrôlé
- mais aussi aux transports collectifs, avec un passage des véhicules au travers du périmètre.

15. Vers un partenariat fort dans le domaine de la logistique urbaine

En complément des mesures proposées dans :

⇒ le scénario 1

- renforcement du commerce de proximité par la densification urbaine et la mixité des fonctions (enjeu stratégique n°1) ;
- règlementation de la circulation des poids lourds et de la livraison de marchandises (enjeu stratégique n°5).

⇒ le scénario 2

- adaptation de la grille tarifaire du stationnement en centre-ville de St-Denis pour favoriser la courte durée et répondre aux besoins des clients des commerces et des services (enjeu stratégique n°8) ;
- extension du carré piétonnier et requalification des rues dans le cœur de ville (enjeu stratégique n°9).

Le PDU, s'appuyant sur l'enjeu stratégique n°14 qui vise la constitution d'un contrôle d'accès général au centre-ville de Saint-Denis, s'attachera à :

- renforcer la concertation entre les différentes collectivités, les professionnels (logisticiens, transporteurs, livreurs) et les partenaires (association des commerçants, CCIR, association de consommateurs) en créant un comité ad hoc pour le développement de la logistique urbaine dont la mission première sera d'établir un état des lieux des pratiques actuelles ;
- favoriser la création d'un ou plusieurs Centres de Distribution Urbaine (CDU), véritable plateforme de groupage en proche périphérie du cœur d'agglomération et dont le dernier kilomètre sera assuré par des véhicules électriques légers en dehors des heures de livraisons autorisées (système de type livraison dans le cœur historique de Montpellier) ;
- aménager des aires de repos pour les chauffeurs et identifier les besoins en places de livraison.

16. Des actions transversales à initier, soutenir, accompagner

- ⇒ l'incitation à la réalisation de **Plan de Déplacements d'Entreprises** notamment sur les Parcs d'Activités desservis par le T.C.S.P.:
 - par une démarche ayant une valeur d'exemple (P.D.E. de la CINOR)
 - en visant un développement de l'usage :
 - des transports collectifs pour les employés desservis sur leur lieu de domicile (abonnement à tarification attractive)
 - du covoiturage par des facilités de stationnement sur le lieu de travail (parking réservé)
 - du vélo par une réelle prise en compte au sein de l'entreprise (parc à vélos ou local fermé, vestiaires et douches, etc...)
 - des navettes spécifiques
- ⇒ une réelle prise en compte de l'accessibilité aux déplacements des handicapés et des personnes à mobilité réduite par la mise en œuvre du schéma directeur d'accessibilité (loi du 11 Février 2005) visant à :
 - remplacer progressivement le parc de matériel roulant par des véhicules aux normes P.M.R.
 - rendre accessibles les arrêts fréquentés par les PMR et principalement :
 - ♦ arrêts de desserte du lieu de domicile
 - ♦ arrêts desservant les ERP (Établissements Recevant du Public)
 - ♦ arrêts de correspondance entre les lignes
 - rendre accessibles les ERP (compétence voirie des communes)
 - accompagnement humain sur les lignes structurantes du réseau de transport collectif
 - un service de substitution porte à porte pour les écarts

⇒ la mise en place d'« avantages » visant à favoriser le **covoiturage** :

- places réservées dans le centre-ville aux véhicules des covoitureurs (parkings et/ou voirie)
- tarif préférentiel du stationnement
- etc...

Un développement significatif du covoiturage peut représentant un gain très important en termes de trafic et d'offre de stationnement, comme le montre le tableau ci-dessous correspondant à l'hypothèse d'un taux moyen d'occupation de 1,5 personne par véhicule (contre de l'ordre de 1,1 actuellement) :

	Situation actuelle	Situation future
taux moyen d'occupation des véhicules	1,1	1,5
nombre de personnes transportées pour 100 véhicules	110	150
évolution du nombre de personnes transportées pour 100 véhicules		+ 36%
part de covoitureurs (3 personnes/véhicule en moyenne)		42%
part de véhicules en covoiturage (3 personnes/véhicule en moyenne)		21%
nombre de véhicules pour 100 personnes transportées	91	67
réduction du trafic		-26%
besoins en stationnement pour les employés du centre	3 700	2 700
réduction du nombre de places de stationnement		- 1 000 places

⇒ la mise en œuvre d'**actions de communication** visant principalement à :

- sensibiliser le public aux problèmes environnementaux induits par l'usage de la voiture,
- promouvoir la nouvelle offre de transports collectifs urbains (T.C.S.P.), les parc-relais et l'ensemble des actions du P.D.U

IV – ANALYSE ET COMPARAISON DES SCENARIOS

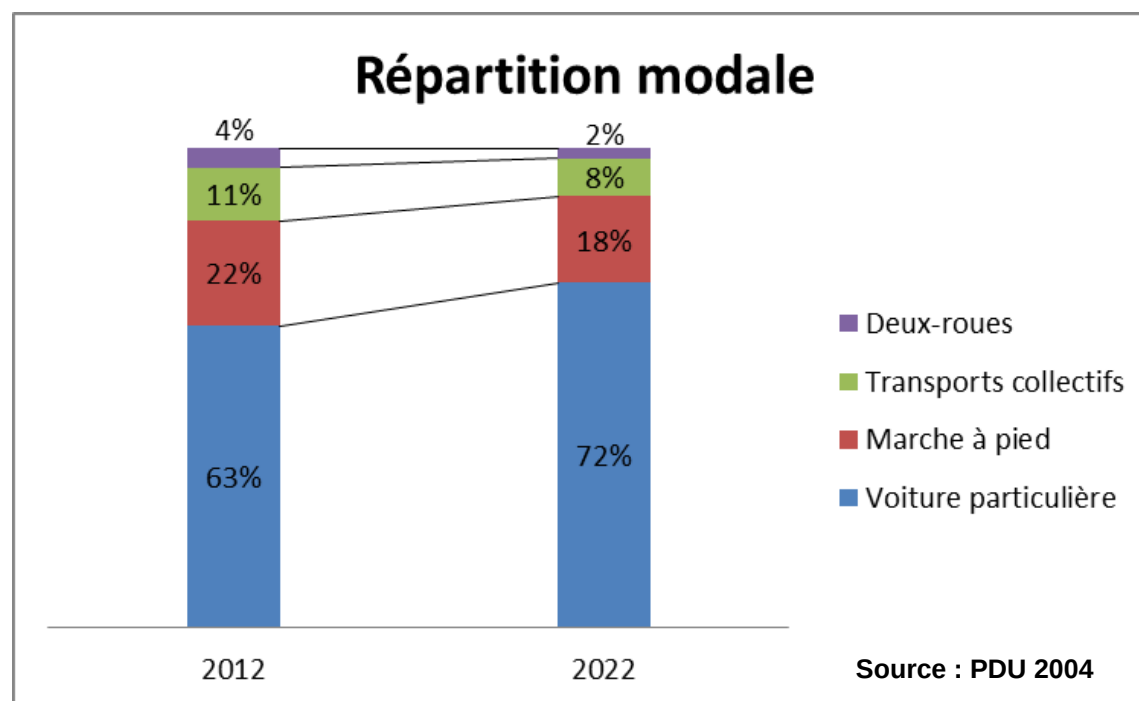
En l'absence de données récentes et fiables, les projections qui suivent reflètent de simples tendances qui ne peuvent constituer une source définitive de résultats.

IV.1 Scénario 0 : fil de l'eau

L'évolution de la répartition modale sur le territoire est alors relativement incertaine car étroitement liée à la réalisation (ou non réalisation) des divers projets.

L'absence d'actions significatives en faveur des transports collectifs et des modes doux ne permet pas d'envisager une conservation des parts modales actuelles. De fait, **la croissance des déplacements se porte principalement sur la voiture.**

Insécurité routière aggravée, perte de dynamisme économique et touristique sont les principaux risques d'une inactivité en matière de politiques de déplacement.

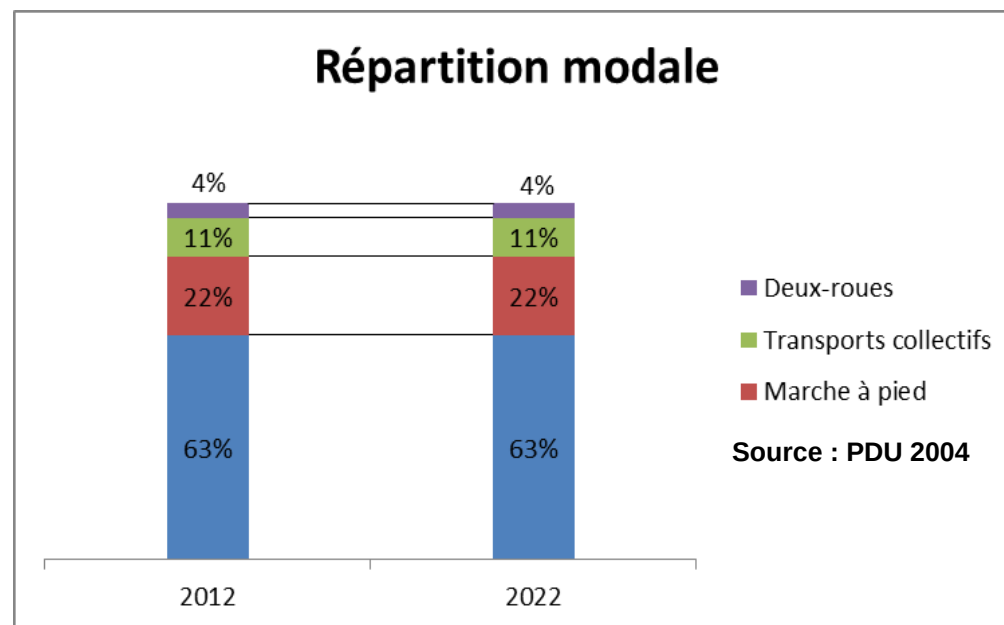


IV.2 Scénario 1 : Augmenter le nombre de déplacements en transports collectifs, en agissant sur les infrastructures de type TCSP et les niveaux de services

Par une action combinée visant à réduire l'usage de la voiture par une offre de transports collectifs attractive et une densification urbaine, ce scénario permettrait d'envisager **le maintien des parts modales actuelles**, ce qui constitue déjà un enjeu d'importance compte tenu des tendances lourdes sur le territoire liées à la motorisation des ménages.

Cependant, cette situation correspond à un transfert modal limité de la voiture vers les autres modes de par l'absence de politique de stationnement efficace en centre-ville.

Le développement des transports collectifs (TCSP du Mail du Chaudron jusqu'à Quartier Français, Extension du TCSP vers le Moufia, La Bretagne et le CHD de Bellepierre) permettra de maintenir la part modale actuelle. De fait, même si la part modale de la voiture reste stable, le trafic automobile continuera d'augmenter inexorablement à terme, nécessitant un investissement lourd dans les infrastructures routières.



IV.3 Scénario 2 : Mettre en

place une alternative crédible à l'automobile

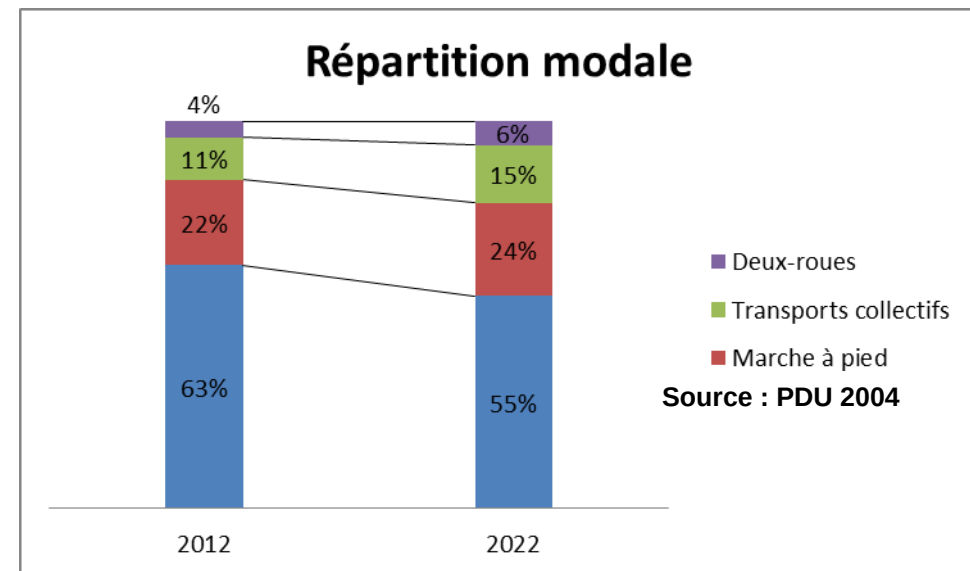
En complément des actions du scénario 1, le scénario 2 est à même :

⇒ de faire supporter par les modes alternatifs à la voiture l'essentiel des nouveaux déplacements

⇒ de reconquérir des déplacements s'affectant aujourd'hui sur la voiture

Ce scénario, qui exerce une pression tarifaire sur le stationnement longue durée dans les centres urbains (Saint-Denis principalement), est donc susceptible de générer une **augmentation significative de la part modale des transports collectifs et des modes doux**, et donc une réduction de la part de l'automobile.

De fait, l'objectif général assigné aux P.D.U. d'une « *diminution du trafic automobile* » en volume et non seulement en part modale, est donc envisageable pour les déplacements en échange avec les centres urbains (Saint-Denis, Sainte-Marie et Sainte-Suzanne) et les principaux pôles générateurs de trafic situés le long de l'axe structurant littoral et la voie de piémont.



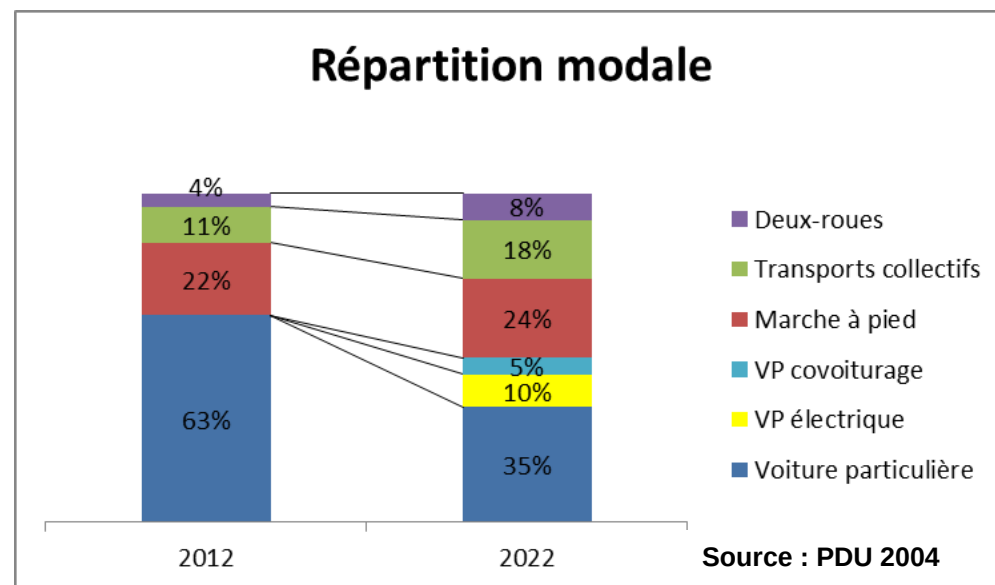
IV.4 Scénario 3 : Vers une mobilité durable

Ce scénario préfigure un avenir où l'usage de l'automobile sera fortement contraint, ne serait-ce que pour des raisons purement économiques liées au coût et aux impacts écologiques des carburants.

Dans cette hypothèse, la voiture particulière restera le principal mode de déplacement, mais sa part sera fortement réduite.

A l'inverse, les modes alternatifs à la voiture seront particulièrement développés, soit en mode principal de déplacement, soit en complément de la voiture, avec un accroissement significatif des déplacements multimodaux via les pôles d'échange, les parcs-relais, les stations vélo, etc....

À noter également que le développement du covoiturage, s'il se base sur l'utilisation de la voiture particulière, réduit de manière notable le trafic, et donc l'ensemble des coûts et des impacts qui y sont liés.



De même, la généralisation des véhicules électriques est de nature à diminuer les nuisances de l'automobile.

Sur la base des perspectives d'évolution de la demande de déplacement (I.3), voici les volumes de trafics associés aux différents scénarios avancés dans le cadre du PDU :

	Voiture particulière		Transports collectifs		Deux-roues		Marche à pied		TOTAL	
	Déplacement / j	%	Déplacement / j	%	Déplacement / j	%	Déplacement / j	%	Déplacement / j	%
Situation actuelle	390 600	63	68 200	11	24 800	4	136 400	22	620 000	100
Scénario 0 : Fil de l'eau	573 840	72 (↗)	63 760	8 (↘)	15 940	2 (↘)	143 460	18 (↘)	797 000	100
Scénario 1	502 110	63 (→)	87 670	11 →	31 880	4 →	175 340	22 →	797 000	100
Scénario 2	438 350	55 (↘)	119 550	15 (↗)	47 820	6 (↗)	191 280	24 (↗)	797 000	100
Scénario 3	398 500	50 (↘)	143 460	18 (↗)	63 760	8 (↗)	191 280	24 (↗)	797 000	100

Scénario 0 :

L'absence d'actions significatives en faveur des transports collectifs et des modes doux ne permet pas d'envisager une conservation des parts modales actuelles. De fait, **la croissance des déplacements se porte principalement sur la voiture. Les infrastructures routières, déjà fortement saturées, sont proches de l'asphyxie.** A 10 ans, se sont un peu plus de 180 000 déplacements/j supplémentaire en voiture et un recul de la part des autres modes.

Scénario 1 :

Ce scénario permettrait d'envisager **le maintien des parts modales actuelles**, ce qui constitue déjà un enjeu d'importance compte tenu des tendances lourdes sur le territoire liées à la motorisation des ménages. **Cependant, le niveau de trafic augmente et les infrastructures routières sont également proches de l'asphyxie** avec environ 110 000 déplacements/j supplémentaire en voiture. Le volume de déplacement en TC augmente mécaniquement à l'aide des projets d'extension de TCSP et la hausse du niveau de service. Entre 2000 et 2010, le TCSP de Saint-Denis a permis une augmentation significative de clientèle passant de 11 000 voyages/jour à 33 000 voyages/jour. Ce constat rend tout à fait crédible l'hypothèse d'une augmentation des déplacements en TC de plus de 28% en dix ans.

Scénario 2 :

Ce scénario, qui exerce une pression tarifaire sur le stationnement longue durée dans les centres urbains (Saint-Denis principalement), est susceptible de générer une **augmentation significative de la part modale des transports collectifs et des modes doux**, et donc une réduction de la part de l'automobile. Ce scénario table sur 51 350 déplacements/j supplémentaires sur le réseau de transports collectifs et sur le triplement du nombre de déplacements en deux-roues. La part des déplacements à pied évolue peu.

Toutefois, il est important de noter que les efforts financiers et techniques consentis pour le report modal ne parviennent pas réduire le volume de trafic automobile qui intègre un peu plus de 30 000 déplacements/j supplémentaires.

Scénario 3 :

Ce scénario préfigure un avenir où l'usage de l'automobile sera fortement contraint, ne serait-ce que pour des raisons purement économiques liées au coût et aux impacts écologiques des carburants.

Dans cette hypothèse, la voiture particulière restera le principal mode de déplacement, mais sa part sera fortement réduite et se répartira entre VP traditionnels, covoiturage et VP électriques. Même dans ce scénario particulièrement ambitieux, le niveau de trafic ne faiblit pas.

Le nombre de déplacement sur le réseau de transports collectifs fait plus que doubler. La question de la soutenabilité financière, des efforts en investissements (infrastructure, matériel) supplémentaires à consentir se pose.

En conclusion, il apparaît que peu importe le choix de scénario, le trafic automobile que nous connaissons sur le territoire de la CINOR ne faiblira pas dans les 10 ans. Le curseur se place donc au niveau de la capacité à répondre aux futurs besoins de mobilité induits par la croissance du territoire (tant économique que démographique) et à équilibrer ces nouveaux besoins entre les différents modes de déplacements.

L'ambition du PDU ne peut avoir de concrétisation que « dans une vision stratégique d'affectation des crédits pour le développement de modes alternatifs à la voiture, dans le cadre de partenariats à identifier par action et à engager par des actes administratifs clairs et forts en vue de mutualiser les efforts et optimiser dans le temps et l'espace les projets d'aménagement du territoire ».

IV.5 Éléments de coûts

COUT SCENARIO 1				
Enjeu stratégique	Investissement	Fonctionnement annuel		
	Coût total ME sur 10 ans	Dépenses	Recettes	Bilan annuel
2 : Prolongement du TCSP	42,7 / 57	8 / 11	6 / 8	2 / 3
3 : Connexion TCSP centre-ville et CHR	10,5 / 21	1	0,4	0,6
4 : Restructuration du réseau	22,2	3	1	2
5 : Hiérarchisation réseau viaire	11,5	0,2	0	0,2
16 : Actions à soutenir, développer	11,5	0,6	0,1	0,5
TOTAL	98,4 / 123,2	12,8 / 15,8	7,5 / 9,5	5,4 / 6,4

COUT SCENARIO 2				
Enjeu stratégique	Investissement	Fonctionnement annuel		
	Coût total ME sur 10 ans	Dépenses	Recettes	Bilan annuel
7 : Desserte de la montagne	20 / 50	2	1,8	0,2
8 : Nouvelle gestion du stationnement	25,8	2	0,5	1,5
9 : Cœur de ville piéton	20	0,1	0	0,1
10 : Développement réseau cyclable	5	0,05	0	0,05
TOTAL	70,8 / 100,8	4,15	2,3	1,85
TOTAL + SC 1	169,2 / 224	16,95 / 19,95	9,8 / 11,8	7,25 / 8,25

COUT SCENARIO 3				
Enjeu stratégique	Investissement	Fonctionnement annuel		
	Coût total ME sur 10 ans	Dépenses	Recettes	Bilan annuel
11 : Développement de l'autopartage	1	0,2	0	0,2
12 : Promotion des véhicules électriques	5	0,15	0	0,15
13 : Désenclavement des Hauts	80			
14 : Contrôle d'accès du centre-ville	1	0,25	0	0,25
15 : Logistique urbaine	3	0,06	0	0,06
TOTAL	90	0,66	0	0,66
TOTAL + SC 1 & 2	259,2 / 314	17,61 / 20,61	9,8 / 11,8	7,91 / 8,91

Ces coûts n'intègrent pas le projet N.E.O

	Investissement annuel	Fonctionnement annuel
Scénario 1	9,84 / 12,32	5,6 / 6,4
Scénario 2	16,92 / 22,4	7,25 / 8,25
Scénario 3	25,92 / 31,4	7,91 / 8,91
Budget Transport actuel de la CINOR (urbain et scolaire)		27
Budget global actuel en investissement de la CINOR	45	
TOTAL	54,84 / 76,4	32,6 / 35,91

Relativement aux investissements, une base de discussion pour la définition des clés de financement est la suivante :

COUT SCENARIO 1		Possibilité de clés de répartition des financement entre MO									
Enjeu stratégique	Coût total ME	CINOR		REGION		DEPARTEMENT		COMMUNES		ETAT / EUROPE	
2 : Prolongement du TCSP	42,7 / 49	20%	9,2	70%	32,2	5%	2,3	5%	2,3	avec Région	
3 : Connexion TCSP centre-ville et CHR	10,5 / 21	20%	3	70%	10,5	0%	0	10%	1,5	avec Région	
4 : Restructuration du réseau	22,2	60%	13,32	40%	8,88	0%	0	0%	0	0%	0
5 : Hiérarchisation réseau viaire	11,5	40%	4,6	10%	1,15	10%	1,15	40%	4,6	0%	0
16 : Actions à soutenir, développer	11,5	100%	11,5	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0
TOTAL	98,4 / 115,2	39,2%	41,62	49,7%	52,73	3,2%	3,45	7,9%	8,4	0,0%	0

COUT SCENARIO 2		Possibilité de clés de répartition des financement entre MO									
Enjeu stratégique	Coût total ME	CINOR		REGION		DEPARTEMENT		COMMUNES		ETAT / EUROPE	
7 : Desserte de la montagne	20 / 50	50%	20	10%	4	20%	8	20%	8	10%	4
8 : Nouvelle gestion du stationnement	25,8	50%	12,9	0%	0	0%	0	50%	12,9	0%	0
9 : Cœur de ville piéton	20	50%	10	0%	0	0%	0	50%	10	0%	0
10 : Développement réseau cyclable	5	30%	1,5	20%	1	20%	1	30%	1,5	0%	0
TOTAL	70,8 / 100,8	48,9%	44,4	5,5%	5	9,9%	9	35,7%	32,4	4,4%	4
TOTAL + SC 1	169,2 / 216	43,7%	86,02	29,3%	57,73	6,3%	12,45	20,7%	40,8	2,0%	4

COUT SCENARIO 3		Possibilité de clés de répartition des financement entre MO									
Enjeu stratégique	Coût total ME	CINOR		REGION		DEPARTEMENT		COMMUNES		ETAT / EUROPE	
11 : Développement de l'autopartage	1	100%	1	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0
12 : Promotion des véhicules électriques	5	80%	4	20%	1	0%	0	0%	0	0%	0
13 : Désenclavement des Hauts	80	30%	24	30%	24	30%	24	10%	8	0%	0
14 : Contrôle d'accès du centre-ville	1	50%	0,5	0%	0	0%	0	50%	0,5	0%	0
15 : Logistique urbaine	3	50%	1,5	20%	0,6	0%	0	30%	0,9	0%	0
TOTAL	90	34,4%	31	28,4%	25,6	26,7%	24	10,4%	9,4	0,0%	0
TOTAL + SC 1 & 2	259,2 / 306	40,8%	117,02	29,0%	83,33	12,7%	36,45	17,5%	50,2	1,4%	4

IV.5.1 Infrastructures routières

Les projets d'infrastructures routières ne sont pas remis en cause en tant que tels, mais leur programmation devra intégrer les projets relatifs aux transports collectifs (sites propres) et aux modes doux (pistes cyclables).

À ce titre, si l'utilité de la nouvelle Route du Littoral en termes de sécurité est indéniable, elle ne modifiera qu'à la marge la capacité de l'itinéraire, et donc des conditions générales des déplacements sur la CINOR.

Quitte à repousser de quelques années la réalisation de la nouvelle Route du Littoral, une solution transitoire, visant à une exploitation de la route actuelle avec :

- ⇒ une affectation de la voie côté mer aux flux de circulation, avec la pérennisation du système actuel fonctionnant en période de basculement (2+1 files), mais avec une gestion dynamique par feux tricolores du sens de la file centrale, à l'instar du système gérant actuellement le pont de Saint Nazaire
- ⇒ une affectation de la voie côté montagne aux transports collectifs (TransEco Express) permettant d'assurer une continuité des itinéraires en sites propres entre :
 - le TCO, où l'ancien tracé du tram-train existe partiellement ou est facilement aménageable en site propre
 - la CINOR, avec le prolongement du TCSP jusqu'au Centre Hospitalier de Bellepierre

apparaît alors devoir être recherchée à court-moyen terme

IV.5.2 Stationnement

Afin d'assurer la cohérence modale, les enjeux stratégiques concernés doivent également intégrer une redistribution de l'offre de stationnement avec un premier stade :

- de réduction du volume de l'offre de stationnement sur voirie dans le centre d'agglomération
- d'augmentation de la tarification longue durée sur voirie

Sur Saint-Denis, la zone de courte durée pourrait être gérée :

⇒ en stationnement payant par horodateurs « classiques », comme actuellement

⇒ par un système de contrôle efficace de la durée avec la mise en place d'horodateurs « intelligents » :

- ▶ délivrant un titre de stationnement pour une durée maximum de 2 heures
- ▶ n'autorisant pas un 2ème stationnement dans la même journée (ou demi-journée) par la saisie du numéro minéralogique des véhicules

Les propositions de scénarios conduisent à inciter à un changement assez radical d'habitude et de choix modal pour les trajets terminaux vers les centres urbains et les zones d'emplois, par :

⇒ une **réduction de l'offre de stationnement** sur Saint-Denis :

- allant de paire avec la création de parcs relais en périphérie
- au travers notamment de la mise en place d'un **contrôle d'accès autour de l'hypercentre**
- permettant un réaménagement significatif des espaces publics

⇒ une **augmentation significative de la tarification du stationnement payant de moyenne et longue durée**

⇒ la révision des normes de stationnement à inscrire dans les P.L.U., visant à limiter le nombre de places de stationnement dans les secteurs desservis directement par le T.C.S.P.

⇒ **un nouveau plan de circulation dans le centre de Saint-Denis :**

- rendu nécessaire pour les besoins d'insertion des sites propres et de requalification des espaces publics en faveur des modes doux (rues piétonnes, trottoirs élargis, pistes ou bandes cyclables)
- rendant plus dissuasifs les itinéraires de transit dans les centres urbains pour des déplacements de périphérie à périphérie

⇒ mais permettant de maintenir un **bon niveau d'accessibilité au stationnement hypercentral** (privé et public), par un système de boucles à sens unique (desserte par cadrans)

Dans le scénario n°2, la réorganisation de l'offre de stationnement apparaît nécessaire à triple titre :

1 pour une **cohérence tarifaire** entre :

- le coût du stationnement sur voirie dans l'hypercentre, qui doit être revalorisé pour le stationnement de longue durée, (hors résidents qui doivent bénéficier d'une tarification adaptée)
- celui du transport urbain permettant un accès au centre rapide, fréquent et fiable et offrant un stationnement « gratuit » (coût intégré à la tarification TC) dans des parcs relais

2 pour assurer un **fonctionnement optimum du stationnement de courte durée**, pour les clients des commerces du centre et les usagers des administrations et des services, en assurant le déport du vers la périphérie (parc relais) du stationnement de longue durée (employés)

3 pour permettre de **recupérer de l'espace viaire nécessaire à l'insertion en site propre des bus**, condition *sine qua non* au bon fonctionnement d'un tel scénario

IV.5.3 Transports collectifs

A. Axes structurants

Les scénarios sont basés sur le développement de nouveaux produits de déplacement pour l'accès aux principaux secteurs d'emplois et d'habitation des 3 communes :

⇒ avec la mise en place de **sites propre bus en prolongement de l'axe TCSP existant** avec :

- des Bus à Haut Niveau de Service (BHNS)
- une « information voyageurs » de qualité

La création de couloir bus (file latérale réservée aux bus) le long de l'axe structurant permettrait :

- de réduire l'impact du ralentissement de la circulation générale sur celle des bus
- de permettre une meilleure vitesse commerciale des véhicules
- d'assurer de fait une plus grande régularité et ponctualité des services de transport urbain, synonyme de qualité de service et de fidélisation des usagers

⇒ axé sur une **offre conséquente sur les axes structurants** desservant les principaux pôles générateurs de déplacements et permettant de ce fait l'obtention de **fréquences élevées** :

3 mn en pointe et 10 mn en heures creuses

Exemples de Bus à Haut Niveau de Service en couloir bus :



Busway à NANTES



Lyon, sortie du site propre réversible de la future ligne C1 – Source Certu

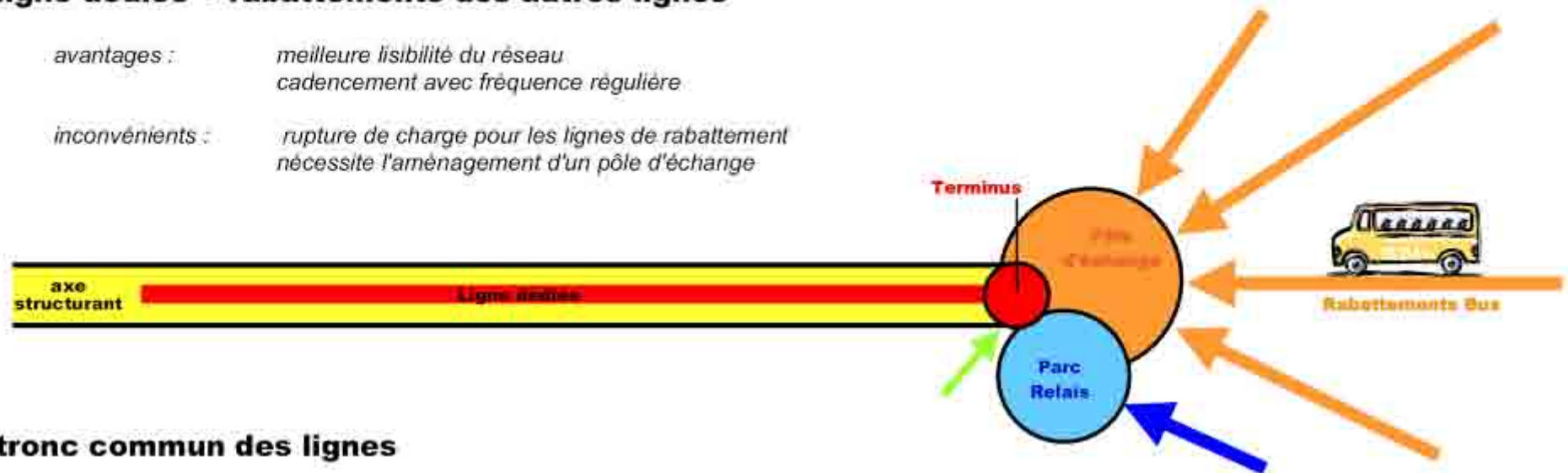


Grenoble, expérimentation d'une voie réservée sur A48 – Source Conseil Général 38

Schématiquement, un BHNS en site propre (que l'aménagement soit en latéral, axial...) peut s'organiser de différentes façons :

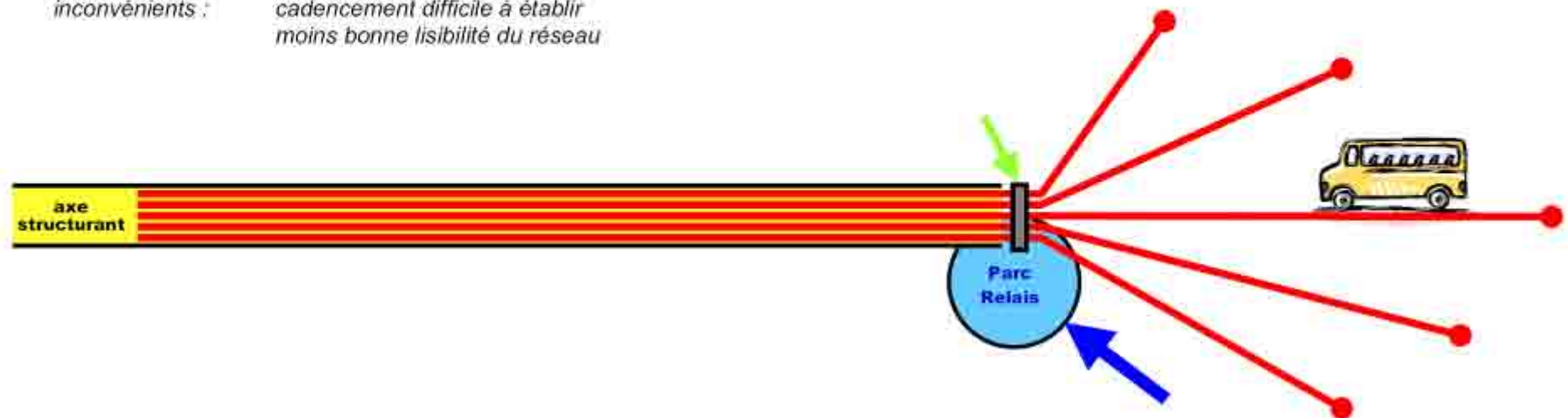
1/ ligne dédiée + rabattements des autres lignes

- avantages : meilleure lisibilité du réseau
cadencement avec fréquence régulière
- inconvénients : rupture de charge pour les lignes de rabattement
nécessite l'aménagement d'un pôle d'échange

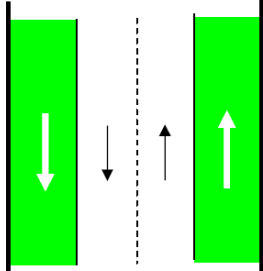
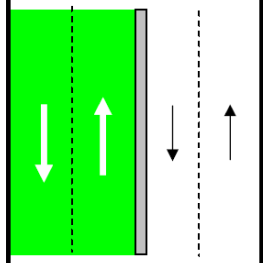
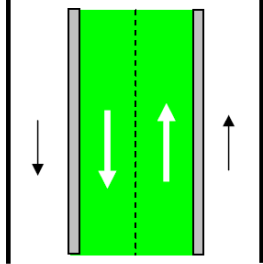


2/ tronc commun des lignes

- avantages : exploitation simplifiée
desserte directe pour les usagers en périphérie
- inconvénients : cadencement difficile à établir
moins bonne lisibilité du réseau



Possibilités d'insertion des sites propres bus sur les axes structurants :

Type	Description	Principaux avantages	Principaux inconvénients
couloir bi-latéral		couloir bus séparé ou non de la circulation générale	plus facile à insérer, arrêt sur trottoir existant
site propre latéral double sens		nécessite une séparation physique entre circulation générale et site propre	plus facile à insérer, arrêt sur trottoir existant
site propre axial double sens		nécessite deux séparations physiques entre circulation générale et site propre	Priorise les TC sur la voiture Vitesse commerciale et fiabilité des horaires optimum Gestion simplifiée des carrefours Desserte riveraine en contre-allées Permet de maintenir du stationnement longitudinal dans les 2 sens

Compte tenu du niveau d'ambition affiché dans ce scénario, et de la nécessité de privilégier des aménagements les moins impactant sur le foncier bâti dans une perspective de réalisation dans des délais raisonnables, un positionnement axial n'est pas à privilégier systématiquement, puisqu'il nécessite des surlargeurs d'emprise pour l'insertion des stations et un traitement approprié des traversées piétonnes pour l'accès aux stations.

En outre, l'attractivité attendue de la ligne de TCSP conduit à réfléchir à la technologie à envisager, avec :

- le mode de guidage des véhicules (optique, par rail central, etc...)
- l'énergie utilisée (GNV, hydrogène, etc...)

exemple de bus à guidage optique à Rouen :



Rouen, TEOR offre un niveau de service équivalent à celui du tramway – Source Certu

B. Ensemble du territoire

Dès le scénario 1, il est envisager un développement du réseau urbain avec une **hiérarchisation des lignes régulières** conduisant à distinguer 3 niveaux de lignes :

1/ lignes structurantes à l'échelle du territoire, notamment :

⇒ en prolongement du TCSP jusqu'à Quartier Français

⇒ sur plusieurs axes armatures desservant les secteurs de forte demande potentielle :

- piémonts de Ste Clotilde / Ste Marie (université, Technopole, ZAC Beauséjour)
- sud du centre-ville de Saint-Denis pour la desserte des quartiers (Montgaillard, Providence, la Source, etc...) et l'accès au centre hospitalier de Bellepierre

2/ lignes de rabattement des secteurs péri-urbains des hauts et des mi-pentes sur les lignes structurantes

3/ lignes urbaines courtes continuant à couvrir le cœur aggloméré

Cette hiérarchisation s'accompagnerait également d'un développement du transport à la demande sur les secteurs peu denses, nécessitant notamment la mise en place d'une centrale de mobilité.

B.1 Intermodalité - Pôles d'échange

Les **pôles d'échange intermodaux** ont pour principales fonctions :

⇒ d'assurer les connexions entre modes sur un lieu unique :

► **cars interurbains / bus urbains / modes doux / taxis**, ainsi que les correspondances entre les lignes du réseau urbain,

⇒ de constituer le principal point de desserte des centres d'agglomération,

⇒ de réduire l'impact des ruptures de charge entre modes,

⇒ d'apporter une information aux voyageurs allant au-delà du seul réseau urbain (correspondances avec les cars jaunes, tarification combinée, etc...).

Les **pôles d'échange multimodaux** en périphérie (parcs-relais) ont pour principales fonctions d'assurer :

⇒ la connexion entre les lignes périphériques (lignes locales, transport à la demande) et les lignes structurantes

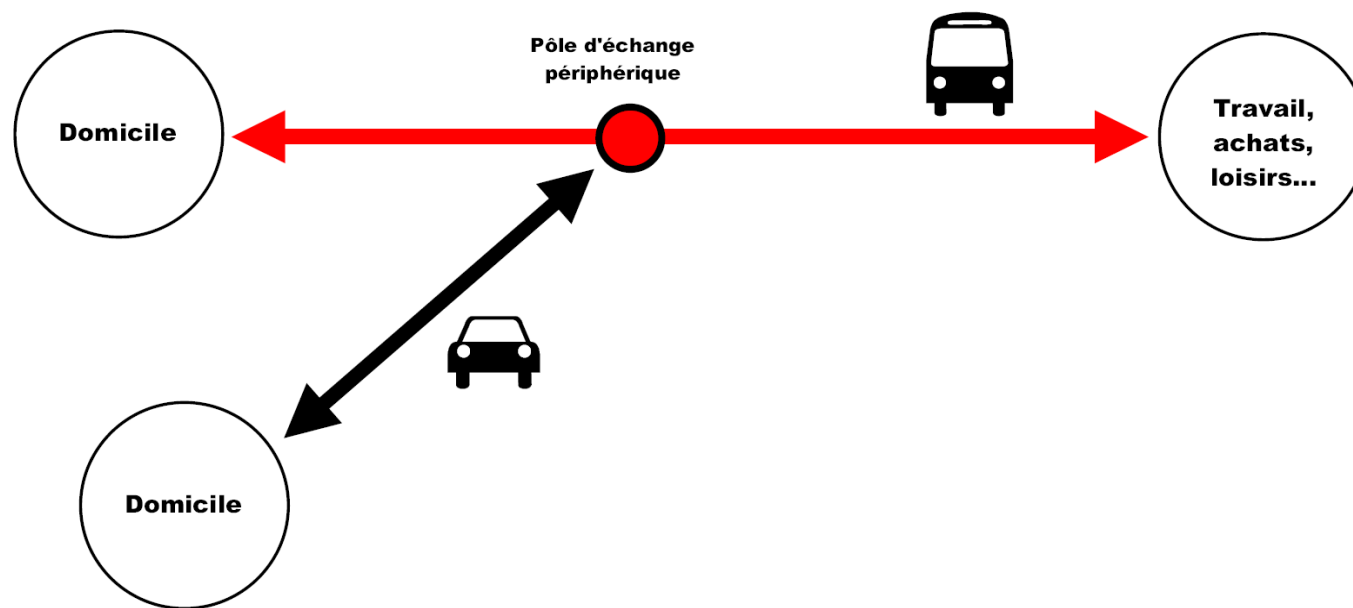
⇒ le rabattement en voiture (parcs relais) et en modes doux sur le réseau de transport urbains.

B.2 Multimodalité - Parcs relais

En amont du déplacement en transports collectifs, il importe d'offrir aux usagers la possibilité de se **rabattre en voiture sur des parcs relais**, permettant ainsi de conserver un certain usage de sa voiture sans être obligé de retourner au domicile.

En effet, si une bonne desserte TC des centres urbains et des secteurs d'emplois est envisageable, une couverture exhaustive des lieux d'habitation est illusoire.

En outre, dans le contexte d'une agglomération comme celle de la CINOR, l'abandon complet de la voiture pour les déplacements quotidiens semble revêtir un aspect rédhibitoire pour un grand nombre d'usagers.



Les conditions de réussite du transfert modal VP => TC pour les parcs relais sont les suivantes :

1/ être situés à "la bonne distance" du centre d'agglomération :

- ni trop près => dissuasif pour la rupture de charge (l'usager est presque arrivé)
- ni trop loin => regroupement de l'offre T.C. n'offrant plus assez de fréquence

2/ être visibles et accessibles directement depuis l'axe routier

3/ ne pas avoir à marcher sur une trop grande distance entre le stationnement et le bus

- ⇒ parking organisé autour des quais
- ⇒ cheminements piétonniers bien organisés, confortables et sécurisés (éclairage public notamment)

4/ être si possible situés dans un environnement "urbain", animé et commercial, permettant de réduire l'impression d'attente

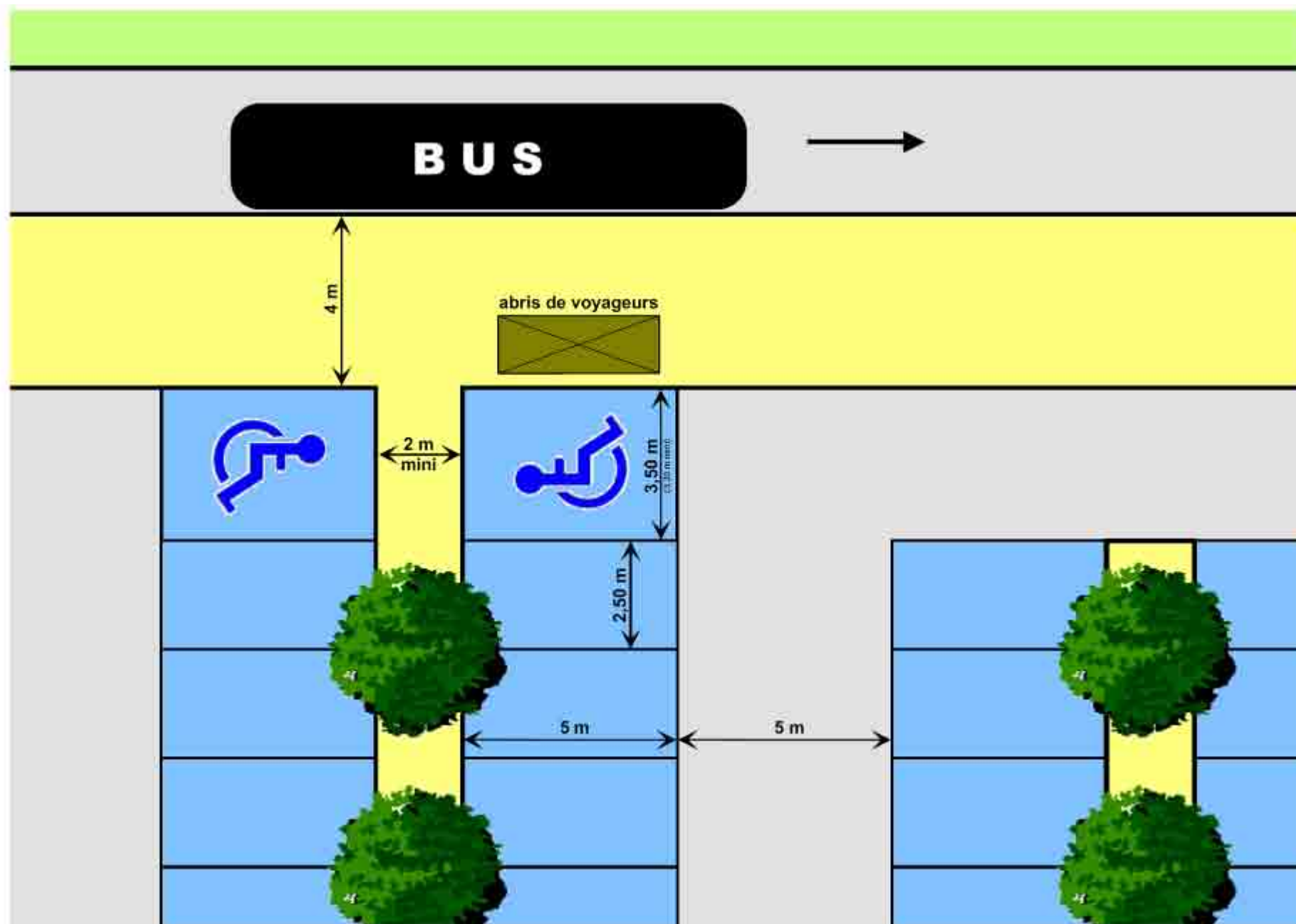
- ⇒ services connexes à installer (point presse, entretien véhicule, pressing...)

5/ coût Parc Relais + TC < coût du stationnement dans le centre

avec un coût du stationnement intégré dans le tarif du titre de transport

6/ sécurité des usagers et des véhicules => parc relais surveillé

7/ communiquer sur l'image des transports collectifs et des parcs-relais (modernité, respect de l'environnement, etc...)



IV.5.4 Modes doux

A. Vélo

Le scénario¹ vise une meilleure prise en compte du **vélo** dans les déplacements qui conduit à minima à :

⇒ favoriser la complémentarité vélos / transports collectifs :

- utilisation par les vélos des couloirs bus ou création de pistes cyclables,
- mise en place d'un réseau de « vélo-stations » dans les principaux pôles d'échange :
 - location de vélos standards et de vélos à assistance électrique à l'heure, à la journée, à la semaine, ...
 - gardiennage, réparation, contrôle technique, marquage, etc...
- possibilité d'embarquer les vélos dans les bus (à étudier)

⇒ renforcer le maillage avec l'axe littoral par l'aménagement de nouvelles pistes cyclables permettant des déplacements plus rapides

⇒ assurer de bonnes conditions de stationnement des vélos :

- abris pour vélos avec arceaux sur le domaine public, à proximité des générateurs de déplacements vélos (commerces, établissements sportifs, d'enseignement, etc...)
- emplacements sécurisés pour les vélos dans les parkings publics
- garages à vélos fermés et sécurisés dans les pôles d'échange

⇒ développer le jalonnement des itinéraires vélos par une signalisation spécifique utilisant une image unique et cohérente (couleur, idéogramme, dimensions...).

Le scénario 2 implique **une incitation forte à l'usage du vélo** avec :

⇒ le développement d'un réseau maillé d'itinéraires cyclables permettant :

- ▶ d'irriguer les centres de Saint-Denis, Ste Marie et Ste Suzanne

- ▶ de créer des liaisons attractives avec les quartiers périphériques et les zones d'emplois

⇒ la mise en place d'une offre de location de vélos en libre service dans le centre de St Denis et sur les pôles d'échanges de l'axe littoral (Ste-Marie / Ste-Suzanne)

⇒ la création de box vélos dans les pôles d'échanges et les parc-relais

⇒ l'aménagement de rues mixtes piétons / vélo dans les centres urbains

⇒ l'aménagement d'une nouvelle liaison reliant les différents quartiers de piémont

B. Marche à pied

Relativement à la marche à pied, son encouragement conduit à envisager :

⇒ l'aménagement de zones 30 ou de zones de rencontre au cœur des centres urbains, des bourgs, des villages, ainsi qu'au droit des établissements scolaires :

- rétrécissement de chaussée par avancée de trottoir, plantations...
- coussins berlinois, marquage au sol spécifique et/ou surélévation des passages piéton
- rétablissement de la priorité à droite
- éclairage renforcé
- renforcement de la signalisation horizontale et verticale en entrée de zone 30
- zone de rencontre :
 - suppression des bordures de trottoirs : un seul niveau de sol avec des délimitations fonctionnelles visuelles (différence de revêtement) ou physique (potelets, jardinières...)
 - limitation de la vitesse des véhicules à 20 km/h
 - priorité des piétons en tout point de la zone

⇒ a mise en accessibilité des rues commerçantes, conduisant à élargir et rendre confortables les trottoirs en supprimant notamment une file de stationnement

⇒ la piétonisation de nouvelles rues au centre de Saint-Denis :

- autour de la rue du Maréchal Leclerc
- en fonction avec le littoral

En aval du déplacement en transports collectifs, les usagers doivent se retrouver en tant que piéton dans un **environnement urbain requalifié**, assurant un grand confort de cheminement dans un cadre culturel et commercial attractif.

Une des actions dans le scénario 2 est donc **la création d'un véritable plateau piétonnier au centre de Saint-Denis**, assurant la continuité avec le littoral depuis la rue Maréchal Leclerc, via les rues les plus commerçantes comme la rue Jean Chatel et la rue Juliette Dodu.

Bien que possédant un patrimoine architectural et paysager de qualité, le cadre de vie du centre de Saint-Denis est aujourd'hui quelque peu galvaudé par l'omniprésence de l'automobile, qu'elle soit statique (stationnement) ou dynamique (circulation).

En réduisant la présence de l'automobile et en permettant de redonner des espaces de voirie aux piétons (et donc à la chalandise et à l'animation du centre), le scénario proposé contribue à atteindre cette ambition légitime.

A l'inverse, ce projet « urbain » constitue également un élément nécessaire permettant d'assurer le succès du scénario proposé.

En effet et à la lueur des expériences déjà menées, il apparaît clairement que, outre les gains économiques et de temps attendus par les usagers, la principale motivation du transfert modal réside dans **la volonté de participer à un effort collectif en faveur de l'environnement, du cadre de vie et de l'animation** du centre.

L'utilisateur est donc d'autant plus convaincu de laisser sa voiture dans un parc-relais et de terminer son trajet en bus que ce trajet terminal l'amène dans un centre requalifié, où le piéton qu'il est devenu trouvera confort, calme, sécurité, esthétisme et animation commerciale et culturelle.

Une réduction de la place de la voiture dans l'hypercentre de Saint-Denis pourrait alors s'envisager par la mise en place d'un **contrôle d'accès** : accès réservé aux bus, aux résidents, aux livraisons et véhicules de secours, accès au stationnement (parkings, offre privative)

IV.5.5 Sécurité routière

Les préconisations présentées dans le scénario 1 pour l'amélioration des conditions de sécurité routière sont bien sûr à maintenir.

Le scénario 2 est à même de viser un objectif plus ambitieux en la matière avec :

- ⇒ un accroissement plus modéré du trafic automobile comblé par le développement des déplacements en transports collectifs et en modes doux, beaucoup moins accidentogènes
- ⇒ la création des zones 30 et zones de rencontre sur les secteurs sensibles permettant de réduire la vitesse des véhicules et donc le nombre d'accidents corporels et la gravité des dommages
- ⇒ une réflexion sur le positionnement des mobiliers urbains visant à en réduire la dangerosité.

IV.5.6 Deux-roues motorisés

Sans chercher à le supprimer, l'usage des deux-roues motorisés chez les jeunes ne doit pas être incité afin que cette population puisse prendre d'autres habitudes de déplacement en privilégiant les transports collectifs, le vélo et la marche à pied.

Un renforcement des contrôles (port du casque, vitesse, bruit...) associé à une action pédagogique serait alors de nature à éviter un accroissement de l'usage des deux-roues motorisés.

Par ailleurs, une attention particulière doit être portée quant à leur circulation dans les couloirs bus (dangerosité) ainsi que vis-à-vis du traitement du stationnement spécifique à ce type de véhicules susceptible d'encourager la pratique.

IV.5.7 Accessibilité aux PMR

Un développement conséquent du réseau de transport urbain va de paire avec une intégration plus importante de la problématique de l'accessibilité des handicapés et des personnes à mobilité réduite au transport public.

Le scénario 2 intègre donc :

- ⇒ le renouvellement progressif du parc de matériel roulant avec des véhicules répondant aux normes d'accessibilité PMR (impératif d'un parc entièrement accessible à l'horizon 2015 fixé par la loi handicap)
- ⇒ la réalisation à minima d'aménagements permettant de rendre accessibles les arrêts desservant :
 - les principaux poids de populations et d'emplois (1 arrêt accessible à minima par quartier)
 - les établissements scolaires et spécialisés
 - les Etablissements Recevant du Public (ERP)
- ⇒ mise en accessibilité de l'information (guichets, accueil téléphonique, site internet, documents en braille, bornes d'information aux points d'arrêt, information visuelle et sonore dans les bus, etc...)
- ⇒ prise en compte de l'accessibilité PMR dans l'aménagement des arrêts sur l'axe structurant, des pôles d'échanges et des parcs relais
- ⇒ prise en compte optimale de l'accessibilité dans le cadre de l'aménagement du futur pôle d'échange de l'Espace Océan
- ⇒ extension progressive d'un transport à la demande accessible aux personnes handicapées.
- ⇒ Aide financière aux communes pour mise en cohérence du PAVE et du SDA de la CINOR

IV.5.8 Covoiturage - PDE

Outre la mise en place d'une centrale de mobilité préconisée dans le scénario 1, un développement plus conséquent de l'usage du covoiturage conduit à envisager :

- l'instauration d'avantages pour les usagers du **covoiturage**
 - réduction tarifaire dans les transports urbains
 - mise en place d'une garantie de retour par bus, par taxi
 - places réservées dans les parkings publics aux covoitureurs,
 - abonnement dans les parkings à tarif préférentiel
 - site internet public dédié à la desserte des zones d'activités et des principales administrations
- la réalisation de **Plans de Déplacements d'Entreprise** avec une incitation pouvant être apportée par la CINOR par :
 - ⇒ la réalisation de son propre PDE servant d'expérience et ayant valeur d'exemple
 - ⇒ l'élaboration et la diffusion d'un guide méthodologique P.D.E.
 - ⇒ la mise en place d'un « club PDE » sous l'égide de la CINOR permettant de faire partager les expériences réalisées, de créer une synergie entre les actions entreprises et de mettre en place des actions communes :
 - adaptation de l'offre de transport aux besoins spécifiques des établissements
 - diffusion plus importante de l'information liée aux transports (centrale de mobilité)
 - développement de la pratique du vélo pour les déplacements domicile / travail
 - limitation de l'offre de stationnement sur les sites d'emplois
 - revoir à la baisse les normes de stationnement dans les PLU pour les activités économiques
 - création de titres et de navettes PDE
 - aide financière pour un chargé de mission PDE
 - etc...

IV.5.9 Transports de marchandises

Une meilleure prise en compte des transports de marchandises visant à la fois à :

⇒ réduire les impacts des livraisons sur :

- la circulation (arrêts sur voirie des véhicules de livraison générant d'importantes perturbations de la circulation en centre-ville)
- le cadre de vie des habitants du centre (pollution, nuisances générées par les poids lourds)

⇒ rendre plus performant l'approvisionnement des activités et commerces

conduit à envisager :

1/ la création d'aires de livraison supplémentaires dans les centres urbains

2/ une plus grande vigilance des ASVP et des forces de l'ordre pour le respect de ces aires

3/ la définition d'une réglementation de l'accessibilité et du stationnement des véhicules de livraison dans les centres urbains plus contraignante relativement :

- ⇒ au tonnage et au gabarit des véhicules (et éventuellement au type de carburant)
- ⇒ aux horaires autorisés (en dehors des périodes de pointe)

4/ le développement de sites logistiques urbains de proximité assurant :

- ⇒ le dégroupage et le regroupage des marchandises à livrer en ville
- ⇒ la reprise des marchandises par des véhicules de taille adaptée pour les livraisons en ville