

# Le transport en commun en site propre (TCSP) à Toulon

Dossier de synthèse de l'association Toulon @ Venir



<http://www.toulonavenir.com>  
[contact@toulonavenir.com](mailto:contact@toulonavenir.com)

# Sommaire

Introduction .....	3
I. Historique.....	4
II. Urbanisme et environnement.....	5
Choix de la structure du TCSP .....	5
Requalification urbaine .....	7
Réduction des pollutions .....	7
Où en sommes-nous aujourd'hui ? .....	8
Sur Toulon .....	8
Sur Nice .....	8
III. Aspects techniques .....	9
Les différentes technologies de TCSP .....	9
Tramway sur rails .....	9
Tramway sur Pneu .....	10
Le Bus à Haut Niveau de Service (BHNS).....	11
Quel choix technologique pour Toulon ?.....	11
Les contraintes techniques toulonnaises.....	11
Les différents TCSP faces aux contraintes toulonnaises.....	12
Conclusions techniques :.....	13
IV-Aspects économiques et financiers .....	14
Aspects financiers du projet .....	14
Coût global du projet .....	14
Financement .....	14
Rentabilité du projet : .....	15
Aspects économiques : .....	16
Généralités sur l'impact de l'installation d'un TCSP : .....	16
Impact sur l'activité économique: .....	16
Impact sur l'emploi : .....	17
Impact sur le coût de déplacement : .....	18
IV. Aspects juridiques : .....	19
Déclarations d'utilité publique (DUP) concernant le TCSP Toulonnais.....	19
Points juridiques pouvant être source de contestation .....	20
V. Propositions de Toulon@Venir .....	21
VI. Annexes et glossaire .....	22
Glossaire :.....	22
VII. Annexes et glossaire .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Glossaire :.....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>

# Introduction

**Informers les habitants de Toulon et de ses environs**, tel est l'engagement pris par l'association Toulon @ Venir. C'est dans cet esprit de **rigueur** et **d'objectivité** que nous avons travaillé pour rédiger ce dossier de synthèse sur le Transport en Commun en Site Propre à Toulon. Sans doute n'est-il pas parfait, sans doute est-il incomplet sur certains détails... Toujours est-il que nous y avons consacré de l'énergie et du cœur en perdant jamais de vue notre objectif premier : celui de faire un **état des lieux précis sur ce dossier**, de manière à ce que chaque citoyen toulonnais puisse se faire une idée aussi claire que précise de la **situation actuelle**, des **perspectives d'avenir** et des **engagements pris par TPM et par les élus**.

Nous tenons à remercier tous ceux qui ont participé à cette étude :

- **Les experts du domaine, associations, élus, CIL, syndicats** qui nous ont reçu et consacré du temps. Les citer tous serait très (trop) long, mais ils se reconnaîtront et c'est à eux que nous devons la qualité des informations recueillies.
- **Les membres de l'association Toulon@Venir** qui se sont investis durant plusieurs mois pour effectuer un travail que nous espérons de qualité.
- **Les médias** qui en ouvrant leur porte à l'association Toulon @ Venir contribuent à informer les toulonnais de manière objective et créent les conditions d'un débat démocratique à Toulon.
- Enfin, nous tenons à remercier tout particulièrement **M. Jean-Pierre Lopez**, pour ses nombreuses contributions à ce dossier en tant que « tramophile averti » : il nous a communiqué de nombreux documents et dossiers de presse sur les TCSP existants en France et dans le monde, contribuant ainsi à grandement enrichir notre horizon d'étude et par là-même la qualité de notre travail.

Il est à présent temps de débiter l'étude de ce dossier, non sans avoir rappelé au préalable la définition d'un « site propre » qui n'est autre qu'une voie de circulation réservée (propre) au transport en commun considéré.

**L'équipe de Toulon@Venir**

# I. Historique

Il y a trente ans que l'idée d'un TCSP a pris naissance. Nous proposons de débiter cette étude par un bref rappel des dates importantes de ce projet. Ces différentes étapes ont été portées à la connaissance des populations en leur temps, certains s'en rappelleront. Aujourd'hui il nous paraît opportun de les remettre à l'ordre du jour afin que le plus grand nombre de citoyens se les approprie.

- **1972** : étude préliminaire d'infrastructure de transport réalisée dans le cadre de l'agglomération.
- **1974** : acquisition des 1<sup>ers</sup> terrains à La Garde
- **1975** : circulaire Caillavet (ministre des transports) qui relance le tramway de surface.
- **1976** : étude pour une ligne reliant La Seyne à La Garde effectuée par la DDE
- **24/11/1978** : réunion fondatrice du SITCAT (Syndicat Intercommunal des transports en Commun de l'Aire Toulonnaise) réunissant les communes de Toulon, La Garde, La Seyne, La Valette, Le Pradet, Ollioules, Le Revest, et St Mandrier  
  
=> **1ère grande avancée : unification du prix du billet avec correspondance gratuite.**
- **1982** : actualisation de l'étude de 1976 et ébauche de tracé pour TCSP (Transport en Commun en Site Propre)
- **1993** : Définition des emprises du tracé du TCSP sur le Plan d'Occupation des Sols (POS).
- **1997** : journée d'études à Baudouvin : les membres du Sitcat et de nombreux élus de ce qui deviendra plus tard TPM sont informés des différentes technologies existant en matière de TCSP.
- **1998** : **choix du rail pris à l'unanimité des membres du SITCAT**, après études techniques, analyses urbanistiques et consultations auprès de la population. Cette décision lance un certain nombre de travaux qui ont déjà été faits : Pont de Saint Jean (sous les voies ferrées) et de Sainte Musse (sous l'autoroute).
- **30/06/2000** : Plan de Développement Urbain (PDU) – accord – budget – échéancier pour un 1<sup>er</sup> tracé (qui ne passe pas par Ste Musse) valable pour 2000=>2010 échéanciers et budgétisation adoptés au conseil syndical du SITCAT et par les 8 communes.
- **21/12/2000 arrêté préfectoral portant déclaration d'utilité publique (DUP)**. Le projet peut-être lancé et fait l'objet d'appels d'offres avant les municipales de 2001.
- **2001** : après les élections municipales, création de TPM - Le conseil d'état annule l'appel d'offre suite à un recours d'Alsthom pour vice de forme.
- **juillet 2004** : 2ème enquête publique pour redéfinir le tracé et positionner des stations en fonction de nouveaux équipements publics (Hôpital Sainte Musse). Travaux d'aménagement.
- **07/10/2005** : Schéma de Cohérence Territoriale (**SCOT**) Provence Méditerranée (projection jusqu'en 2020 pour l'aire toulonnaise. Pour corriger l'insuffisance de l'offre de transports collectifs, le **tramway est soutenu dans le document comme un des projets clefs**.
- Arrêté préfectoral du 02 février 2005 portant **DUP modificative** et arrêté préfectoral du 15 décembre 2005 prorogeant la validité de la DUP jusqu'au 21/12/2010 (ne pourra être prorogé une 2<sup>ème</sup> fois sauf par le Conseil d'état).

- **2005 : Vote de TPM à l'unanimité du Plan de Déplacement Urbain 2005-2015** spécifiant la construction du tramway en tant qu'axe principal du réseau de transport en commun de l'agglomération toulonnaise.
- **octobre 2006** - TPM suspend les travaux et donne toute priorité à la réalisation du 2ème tube du tunnel.
- **21/11/2006 : abandon du Tramway sur rails, l'agglomération de communes s'oriente vers un tramway sur pneus**
- **27/10/2008 : par voie de presse, Hubert Falco, secrétaire d'état chargé de l'aménagement du territoire, président de TPM et Sénateur-Maire de Toulon abandonne le tramway au profit du Bus à Haut Niveau de Service (BHNS).**

## II. Urbanisme et environnement

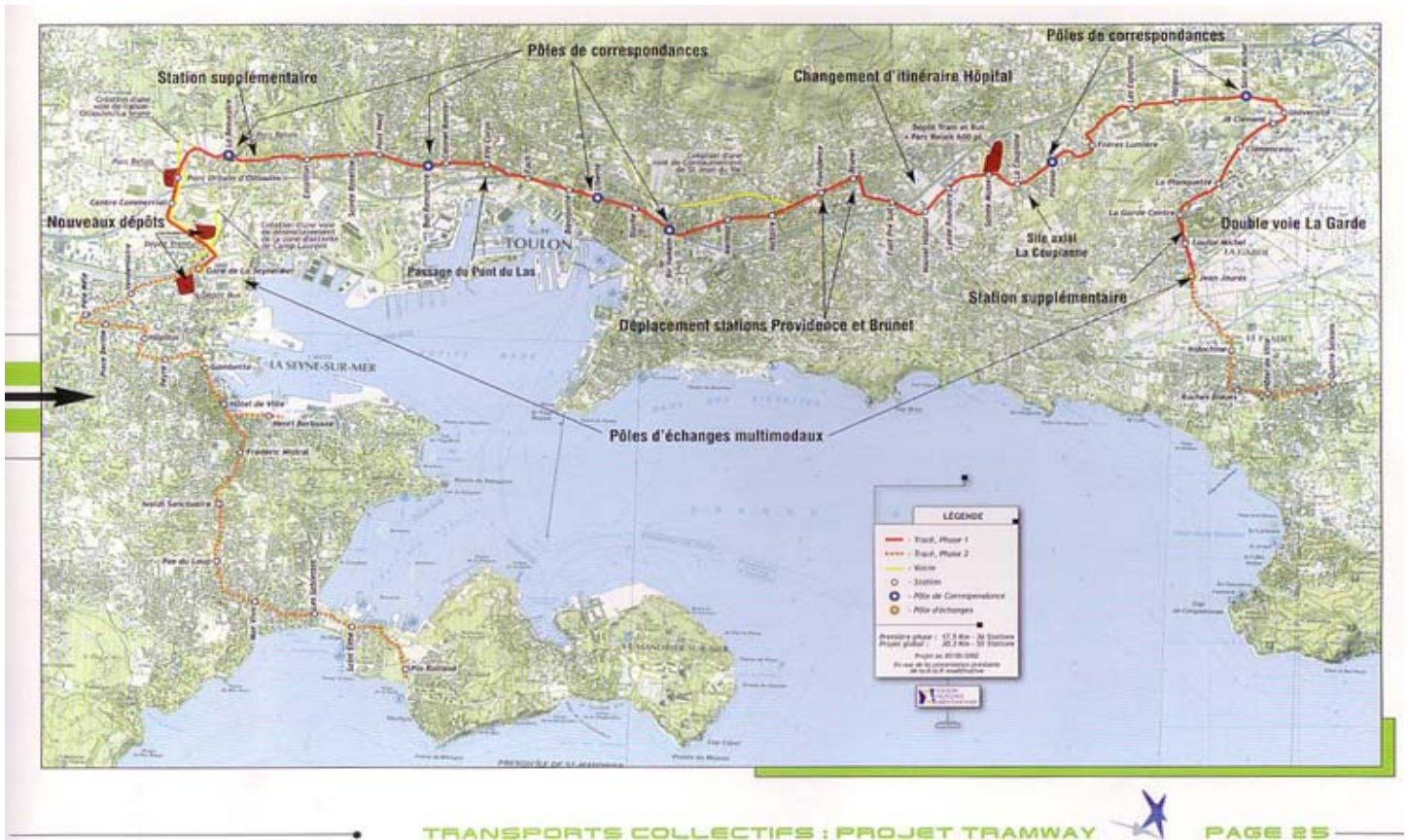
Dans de nombreuses villes de France et d'Europe, l'arrivée des TCSP a coïncidé avec une renaissance de certains quartiers des villes. A Toulon, cela ne semble pour l'instant pas être le cas, les quartiers périphériques tels que Saint-Jean du Var ou le Pont du Las étant plus abimés par les travaux en cours qu'améliorés. Ce constat nous a poussés à nous interroger sur les politiques qui doivent être menées de front lors de la création d'une TCSP. Des réponses nous ont été proposées par des urbanistes, architectes et autres spécialistes de l'intégration des TCSP dans les villes. **3 axes importants se dégagent** : le choix de la structure du réseau de TCSP, la politique de requalification urbaine et la politique de réduction des pollutions.

### Choix de la structure du TCSP

La situation de la ville de Toulon en matière d'urbanisme et d'environnement est singulière. Prise en étau entre mer et montagne, Toulon voit passer des flux de voyageurs majoritairement axés Est-Ouest dans les deux sens alors que dans de nombreuses grandes agglomérations françaises ces flux sont multidirectionnels, ce qui change bien évidemment la donne en imposant un axe de transport Est-Ouest à fort débit. De plus, la ville est engorgée par 2 autoroutes urbaines qui causent une saturation de la circulation à l'intérieur de la ville et sur les autoroutes à proximité de celle-ci. Enfin, le stationnement est difficile à Toulon en particulier en raison de l'impossibilité de circuler dans le centre ancien.

Le PDU (Plan de Déplacement Urbain) établi en 2005 prévoit une croissance de cette circulation automobile dans les années à venir qui amènera à un véritable blocage de la situation (malgré le tunnel) si rien n'est fait.

Des études menées par le SITCAT, ont prouvé que la configuration géographique et topographique de l'agglomération (entre mer et montagne, avec un couloir de circulation Est-Ouest) est **particulièrement adaptée à la mise en place d'un système d'axe lourd transversal (épine dorsale)** pouvant desservir l'hyper centre et assurer les liaisons intercommunales garantissant une rentabilité financière meilleure que celle d'un itinéraire par exemple en « dents de scie » remontant vers les gares SNCF et routière puis plongeant vers la Rode et le Mourillon.



Plan général du tracé du tramway [2]

Une **organisation intermodale des transports**, à savoir la possibilité de correspondre avec les différents réseaux et d'utiliser chaque mode de transport là où il est le plus efficace en matière de coût, de performance, de sécurité et de préservation de l'environnement, a été envisagée et étudiée. Cette intermodalité requiert des modes de transports complémentaires et adaptés aux distances à parcourir et aux flux de voyageurs à transporter. Cette cohérence des moyens de transport à l'échelle de l'agglomération est définie dans le **Plan de Déplacement Urbain 2005-2015** pour TPM. En particulier, concernant le projet de TCSP, il s'agirait de **faire correspondre des lignes de bus partant « en arrêtes de poissons (Nord Sud) » avec « l'épine dorsale (Est Ouest) » formée par le Tramway**. Les bus attendraient les voyageurs à leur descente du tramway de manière à assurer les correspondances dans les meilleures conditions. A cela viendrait s'ajouter une complémentarité avec la gare SNCF, la gare routière et le port. (Doc.n°1)



Inter-modalité des transports autour du tramway [2]

Cette organisation des transports ne peut fonctionner qu'avec une politique ambitieuse en matière de transport :

- **Régularité et fiabilité des horaires** pour inciter les automobilistes à prendre les transports publics

- **Tarification attractive**
- **Politique de stationnement** visant à laisser l'automobile hors de la ville.
- Intégration de tous et en particulier des **personnes à mobilité réduite**.
- Amélioration de la circulation douce (pistes cyclables, parcs à vélos, mise à disposition de vélos en location type Velib'...)

## Requalification urbaine

Cette politique des transports ambitieuse devrait aller de pair avec une volonté de requalifier la ville et d'améliorer la vie des quartiers. Cette politique de requalification doit en particulier mettre l'accent sur :

- L'amélioration de l'image de la ville tout en conservant son identité et ses particularités.
- L'amélioration des quartiers : meilleure desserte, temps de transports réduits, espaces visuellement agréables, mise en
- L'exigence de qualité dans choix du matériel urbain et dans l'aménagement du tracé du TCSP. Un transport en commun en site propre peut être beau, intégré aux quartiers tout en respectant l'usager...
- La mise en valeur culturelle de la ville : engagement artistique pour penser l'espace public comme lieu de vie, mise en valeur les lieux culturels et historiques, circuit découverte de la ville ou trajets à thèmes...

## Réduction des pollutions

Aux problèmes de déplacement s'ajoutent des problèmes de pollution de l'air mis en évidence par les chiffres de l'INSEE (tableau ci-dessous) concernant la pollution au NO<sub>2</sub> (due aux automobiles) mais également les problèmes de pollution sonore et visuelle.

	Aix-en-Provence	Avignon	Cannes-Grasse-Antibes	Marseille	Nice	Toulon
<b>Polluant en cause : dioxyde d'azote</b>						
Nb de jours pendant lesquels l'indice a été calculé	365	365	365	365	360	363
Classe 1 et 2 (qualité de l'air excellente)	114	225	51	100	114	92
Classe 3 et 4 (qualité de l'air bonne ou assez bonne)	218	134	288	237	244	193
Classe 5 (qualité de l'air moyenne)	29	2	24	27	2	41
<b>Classe 6 ou plus (qualité de l'air mauvaise ou très mauvaise)</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>37</b>
<b>Données Économiques et Sociales</b>						<b>27</b>
<b>2008</b>						

### Pollution au NO<sub>2</sub> à Toulon et en PACA [3]

Les pollutions (de l'air en particulier) nuisibles aux personnes fragiles, en particulier les personnes âgées, les enfants en bas âge et les personnes malades, nécessitent des réponses fortes de la part des décideurs :

- réduction des émissions de gaz à effet de serre pour un meilleur respect de la qualité de vie, la protection de l'environnement et de la santé
- réduction du bruit ambiant dans les boulevards et les rues parcourues par le TCSP.

## Où en sommes-nous aujourd'hui ?

### Sur Toulon

Que s'est-il passé autour du tracé ? 75% des achats de foncier réalisés. Des familles ont été expropriées *pour faire un tramway qui n'est pas là* et relogées parfois dans des conditions difficiles. Certains reviennent et constatent que le logement est occupé par quelqu'un d'autre, voire squatté. Le manque d'ambition (ex. St Jean du Var...) en matière d'urbanisme est flagrant : 50 des 120 boutiques de Saint-Jean du Var ont fermé leurs portes ! L'impression de replâtrage est évoquée, de même que celle d'un patchwork mal organisé.

Pis encore, la lenteur dans la réalisation pénalise les habitants et les commerçants, les espaces publics sont abandonnés et désertés, laissant la place à l'insécurité.

Enfin la 13<sup>e</sup> ville de France est privée de ses étudiants (10000 pour une agglomération de plus de 400000 habitants, à comparer par exemple à Dijon et ses 30000 étudiants pour une agglomération de 250000 habitants). Une des causes est le manque de moyens de transports en commun, et les limitations horaires (rien après 20h30 – 21h).

### Sur Nice

Citons maintenant l'exemple de Nice dont l'architecte Marc BARANI vient d'obtenir l'Équerre d'argent au concours d'architecture et d'urbanisme pour la réalisation de son tramway. Avant le tramway, les utilisateurs ne prenaient pas beaucoup les transports en commun, ils les prennent aujourd'hui. Les commerçants souvent mécontents au début, sont de plus en plus satisfaits. Grâce aux parkings situés aux terminaux, les banlieusards reviennent faire leurs courses en ville.

Sur le plan artistique, le tramway devient une attraction touristique (sur le parcours voix d'artistes, mise en valeur d'œuvres d'art, paysages évolutifs en fonction du jour, de la nuit, des saisons, paysages sonores et participation d'artiste locaux, valorisation du patrimoine). Des usagers contents et fiers de leur tramway.

Toulon attend toujours...depuis trente ans, un véritable projet ambitieux pour l'avenir de l'agglomération

Si sa construction nécessite des travaux longs, coûteux et perturbants qui gênent les riverains et la circulation, une fois terminé, le tramway améliore grandement la qualité de vie et à l'extérieur participe au rayonnement de la ville.



### III. Aspects techniques

La comparaison entre différents modes de transports exige précision et rigueur pour être objective. Voici donc la manière utilisée par Toulon@Venir de calculer certains chiffres avancés.

- Concernant le débit horaire, les valeurs indiquées sont en nombre de voyageurs par heure de pointe et par sens (Voy/h/sens). Il faut multiplier ce nombre par 2 (pour les 2 sens) et **par 9 (pour la journée**, ce chiffre étant communément admis parmi les spécialistes de transports en communs) pour obtenir le nombre de passagers transportés sur la ligne par jour dans les deux sens.

#### Les différentes technologies de TCSP

##### Tramway sur rails



Tramway(Montpellier)



Tramway (Bordeaux)



Tramway (Mans)

Le tramway fer est le plus connu des tramways actuels. Il roule sur des voies ferrées constituées de deux rails et passant, sauf exception, en site propre. Son alimentation électrique se fait, au choix ,par un fil d'alimentation aérien (caténaires) ou par un rail d'alimentation au sol (le 3<sup>e</sup> rail du réseau bordelais par exemple). Des solutions mixtes telles que l'utilisation ponctuelle du 3<sup>e</sup> rail ou de batteries, dans des lieux où la présence visuelle de caténaire est gênante, sont possibles (par exemple à Bordeaux ou sur la Place Massena à Nice).

Les caractéristiques techniques du tramway fer sont les suivantes (Docn°4)

	<b>Tramway sur rails</b>
Constructeurs	Alsthom, Bombardier, Siemens, etc...
Longueur – Largeur	Longueur = 30 à 40m - Largeur = 2 à 2.65m
Largeur emprise voirie (2 sens)	6m (en version 2.4m type Toulon)
Capacité par véhicule	180 / 300 places
Débit horaire	2400 à 6000 Voy/h/sens

## Tramway sur Pneu



Tramway sur pneus (Clermont-Ferrand)



Tramway sur pneus (Clermont-Ferrand)



Tramway sur pneus (Nancy)

Le tramway pneu est une forme assez peu répandue de tramway (il en existe un à Clermont Ferrand, un à Nancy et un à Caen ) en France, ce chiffre étant comparé aux dizaines de lignes de tramway sur rails en France). Construit par Lohr Industrie et par Bombardier (TVR qui a abandonné cette technique, il se déplace sur pneus mais est guidé par un rail central pouvant servir d'alimentation électrique. Celle-ci peut également provenir de caténaies à 1 ou 2 fils.

	<b>Tramway Pneu</b>
Constructeurs	Lohr Industrie
Longueur – Largeur	Longueur = 25m, 32m ou 39m - Largeur = 2.2m
Largeur emprise voirie (2 sens)	6m
Capacité par véhicule	180 127 à 213 places
Débit horaire	1500 à 4200 Voy/h/sens

Un argument mis en avant par le constructeur du tramway sur pneu est son bruit réduit par rapport au tramway fer. Des mesures (voir Ville et Transport) ont montré que l'écart n'est que de 1dB, ce qui est impossible à percevoir.

Le confort du tramway pneu est inférieur à celui du tramway fer : dans la mesure où ce dernier se déplace sur des rails, il n'est pas soumis aux détériorations de la chaussée.

## Le Bus à Haut Niveau de Service (BHNS)



**BHNS Nantais**



**BHNS Lorientais**



**TEOR (BHNS Rouen)**

Utilisé principalement dans les villes nouvelles en Amérique du Sud et aux USA, le BHNS est la forme européenne du BRT (Bus Rapid Transit). C'est un bus amélioré (guidage optique en plus du chauffeur par exemple) de manière à assurer une bonne régularité et un bon confort en particulier sur voies totalement ou partiellement réservées. Il est décrit en détails dans le document CERTU « Bus à Haut Niveau de Service : concept et recommandations : Octobre 2005 ».

	<b>BHNS</b>
Constructeurs	ATPS, Siemens, Iveco, etc...
Longueur – Largeur	Longueur = 24.5m maximum (Code de la route) - Largeur = 2.5m
<b>Largeur emprise voirie (2 sens)</b>	<b>7m</b>
Capacité par véhicule	70 à 120 places
<b>Débit horaire</b>	<b>1400 à 2500 Voy/h/sens</b>

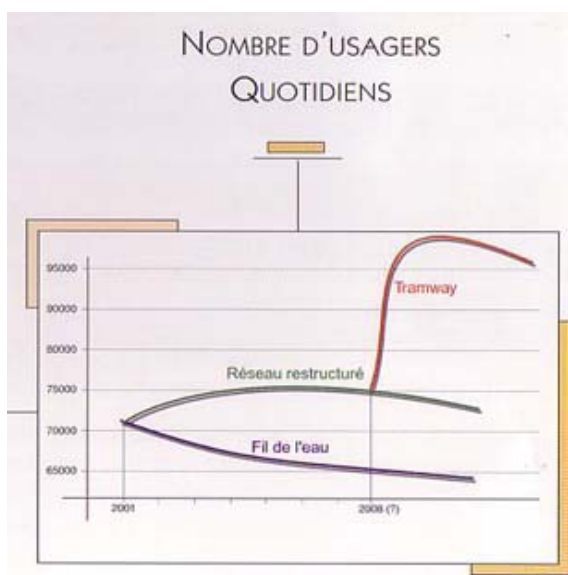
Il existe d'assez nombreux BHNS en France tels que le TEOR à Rouen, la 4<sup>e</sup> ligne de TCSP de Nantes ou encore le réseau Triskel à Lorient. Son usage est cependant limité par sa capacité maximale qui en fait un choix intéressant dans les villes de taille moyenne (Lorient par exemple) ou en complément d'autres modes de transport plus lourds (type tramway ou métro) dans de grandes agglomérations.

## Quel choix technologique pour Toulon ?

### Les contraintes techniques toulonnaises

Dans cette partie nous ne prenons en compte que les contraintes techniques en se basant sur le tracé tel que présenté dans le plan de déplacement urbain 2005-2015 et dans les déclarations d'utilité publiques faites sur le Tramway fer par TPM. En particulier, pour atteindre les débits indiqués, un TCSP doit être seul à se déplacer sur l'axe principal qu'est le boulevard de Strasbourg, il est donc impossible d'y faire passer simultanément d'autres lignes de bus.

- **Débit horaire** : le débit horaire mesuré à l'heure de pointe à Toulon par TPM est de 3000 voy/h/sens (comptage RMTT en 2006), ce qui correspond à un débit journalier de 54000 voy/jour dans les 2 sens. Le PDU (Plan de déplacement urbain) prévoit une croissance de 30% dans les 3 ans suivants l'installation du TCSP.



Evolution du nombre quotidien d'usagers [5]

- **Complexité des carrefours** : les carrefours toulonnais en entrée et sortie du Boulevard de Strasbourg, Maréchal Foch, sont complexes (type étoile), de nombreux boulevards y arrivent, (Bir Hakeim, Noël Blache), soit on laisse passer les voitures, et le temps de passage entre deux BHNS est augmenté, (TPM prend comme temps de référence entre deux passages une durée de 4 minutes), soit on respecte ce temps de référence et les voitures ne peuvent plus passer.
- **Contraintes d'espace** : Toulon est une ville avec des quartiers anciens (Pont du Las, Saint Jean) dans lesquels la largeur des rues est réduite. Chaque mètre compte beaucoup : l'emprise acceptable pour faire passer un TCSP entre Bir Hakeim et l'Université de la Garde est d'environ 6m. Au-delà, il sera impossible de réaliser un site propre sur toute la longueur : à 7m de large ( largeur pour un BHNS), environ 5km sur les 9km du trajet Bir-Hakeim <-> Université seront en site propre.

### Les différents TCSP faces aux contraintes toulonnaises.

Le comparatif est regroupé dans le tableau suivant. En **bleu** (souligné) figurent les points positifs, en **rouge** (italique) les points négatifs :

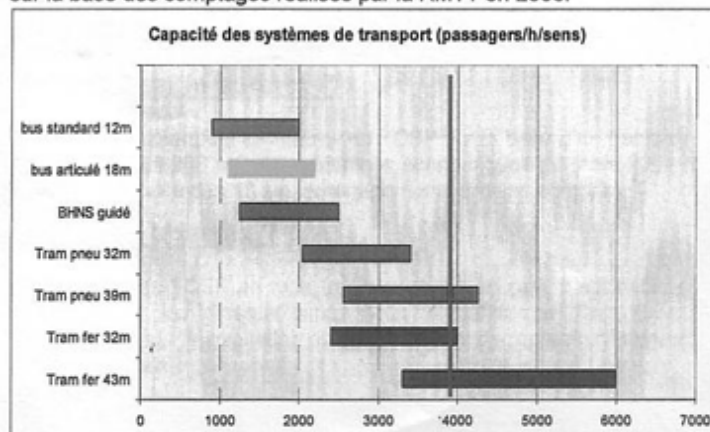
	Tramway sur rails	Tramway Pneu	BHNS	Contraintes Toulon
Constructeurs	Alsthom, Bombardier, Siemens, etc...	<i>Lohr Industrie</i>	ATPS, Siemens, Iveco, etc...	
Longueur – Largeur	Longueur = 30 à 40m - Largeur = 2 à 2.65m	Longueur = 25m, 32m ou 39m - Largeur = 2.2m	Longueur = 24.5m maximum (Code de la route) - Largeur = 2.5m	
Largeur emprise voirie (2 sens)	<u>6.2m</u>	<u>6.5m</u>	<i>7m</i>	6m (pour avoir un site propre intégral)
Capacité par véhicule	180 / 300 places	127 à 213 places	70 à 120 places	
Débit horaire maxi (Voy/h/sens)	<u>6000 Voy/h/sens</u>	<u>4200 Voy/h/sens</u>	<i>2500 Voy/h/sens</i>	3000 voy/h/sens

## Conclusions techniques :

- **Le BHNS ne convient pas aux contraintes de Toulon** : son débit horaire maximal ne permet pas d'assurer le débit existant et encore moins le débit à venir dans les années qui viennent (voir PDU).
- Le tramway sur rails et le tramway sur pneus conviennent en matière de débit horaire et d'encombrement aux contraintes toulonnaises.
- **Le tramway sur pneus**, s'il répond au cahier des charges toulonnais, **souffre de plusieurs handicaps par rapport au tramway fer** :
  - il n'est fabriqué que par un faible nombre de constructeurs (1 seul : Lohr, Bombardier ayant arrêté la commercialisation du TVR). Cette situation de monopole **empêche la concurrence de jouer en faveur du citoyen**.
  - **D'ici quelques années, il sera en limite de charge** (voir tableau TPM ci-après).
- **Le tramway fer cumule les avantages en termes d'exploitation**. Il transporte **2.5 fois plus de personnes que le BHNS**. Ce diagnostic de l'association Toulon @ Venir est confirmé par le tableau suivant (provenance « Toulon Provence Méditerranée ») :

### 3.2 Capacité des différents modes de transport

Le tableau ci-dessous présente de façon schématique les capacités de transport pour les principaux matériels roulants (en nombre de passagers/heure/sens). Le trait vertical rouge représente le trafic voyageur attendu sur le TCSP de l'agglomération toulonnaise 3 ans après sa mise en service (3900 voyageurs/h/sens) en actualisant les données sur la base des comptages réalisés par la RMTT en 2006.



### 3.3 Quel est le choix des autres agglomérations ?

Depuis l'an 2000, toutes les agglomérations qui se lancent ou se sont lancées dans un projet de TCSP ont retenu le **tramway sur fer** comme mode de transport. On peut citer Le Havre et Brest (choix en 2007 après étude de comparaison fer/pneu), Orléans et Reims (2006), Toulouse et Anger (2005), Le Mans (2001) et Nice (2000).

Nancy et Caen avaient retenues le TVR (trolleybus guidé) respectivement en 1996 et 1991. Clermont-Ferrand a fait son choix en l'an 2000 tout comme le STIF pour les 2 lignes de **tramway sur pneu** de la région parisienne.

TPM

Capacité des différents modes de transport [6][8]

# IV-Aspects économiques et financiers

## Aspects financiers du projet

### Coût global du projet

Afin de rester rigoureux, voici la manière utilisée par « Toulon@Venir » pour calculer certains chiffres avancés.

- Concernant le coût de fonctionnement par voyageur, nous considérons le coût unitaire d'un déplacement de 10kms (parcours moyen réaliste sur Toulon), les rames étant en moyenne à moitié pleines, ce qui est approximativement le cas sur le parcours complet de la ligne, la rame n'étant pleine qu'au centre-ville aux heures de pointe.
- Le coût d'investissement n'inclut pas celui de la déviation des réseaux (électricité, eau, assainissement) Ce coût étant de toute façon le même pour tout type de transport puisque obligatoire pour un TCSP.

Le coût global du projet de TCSP tel que défini dans le Plan de Déplacement Urbain de 2005 est d'environ 500 M€ en incluant le coût du foncier. Environ 75% des achats de fonciers ont été réalisés aujourd'hui pour 74M€.

La solution technique retenue a également un impact sur le coût global du projet.

	Tramway sur rails	Tramway Pneu	BHNS	Contraintes Toulon
Débit horaire maxi (Voy/h/sens)	<u>6000 Voy/h/sens</u>	<u>4200 Voy/h/sens</u>	<i>2500 Voy/h/sens</i>	3000 voy/h/sens
Cout investissement / km (moyenne)	<i>25 M€/km</i>	<i>20 M€/km</i>	<u>9 M€/km</u>	
Investissement/voyageur transporté	4200€	4800€	3600€	

On constate que le tramway sur rails représente un investissement initial plus important que le BHNS. Ce **coût d'investissement initial est toutefois à mettre en relation avec le nombre de personnes transportées**. Si l'on divise l'investissement par le nombre de personnes transportées, on s'aperçoit que **les 3 solutions envisagées ont un coût d'investissement par voyageur transporté relativement proche (à 15% près par rapport au tramway fer)**. **Le choix d'une solution technologique ne doit donc être fait que par rapport à des contraintes de flux de voyageurs, le coût étant le même par voyageur transporté**. Il à noter que l'utilisation de 2.5 lignes de BHNS permettrait de transporter autant de passagers qu'un tramway pour un investissement identique. Toutefois l'emprise sur la voie publique serait inenvisageable.

### Financement

**Le cout global du projet annoncé dans le PDU est de 515 M€ (à comparer à 1000M€ pour le 2<sup>e</sup> tube et les travaux connexes). Le financement du tramway toulonnais serait principalement supporté par TPM à hauteur de 470 M€.** Les 45 M€ restant seront à la charge du conseil général, du conseil régional et de l'Etat.

Sur les 490 M€ à la charge de TPM, tout n'est pas à la charge du contribuable. Une partie importante provient du **versement transport effectué par les entreprises**. Les taux plafonds du versement transport est fixé par la loi (loi n° 73-640 du 11 juillet 1973). Hors Ile-de-France, la décision effective de fixation du taux relève de l'autorité organisatrice de transports (TPM à Toulon), dans la limite des taux plafonds fixés par la loi (...). Les derniers taux plafonds ont été fixés par la loi de finances pour 1993, laquelle a également déplafonné l'assiette du VT :

- 0,55% pour les villes de moins de 100.000 h

- 1% pour les villes de plus de 100.000 h
- 1,75 % pour les villes avec projet TCSP

Le versement transport s'élève à 1.75% aujourd'hui à TPM et correspond à environ 35-40M€ par an en raison du projet de TCSP. D'après la loi, **la part correspondant au financement du TCSP** dans le versement transport est donc de l'ordre de 0.75%, soit **plus de 15M€ par an, payés par les entreprises**. Si l'on multiplie ce chiffre par le nombre d'années de versement majoré (des majorations ayant eu lieu en 1999 et en 2004 passant à 1.75%), les sommes récoltées à ce titre sont de l'ordre de **120M€ sur 8 ans**. En tablant sur un amortissement sur 20 ans du projet, les sommes correspondant au versement transport seront donc de l'ordre de **300 M€ supplémentaires**. La part du versement transport dans le projet total est donc de **420 M€ (soit 90% de la part TPM)** La part TPM restant à la charge du **contribuable est donc de l'ordre de 50 M€ sur 20 ans, ce qui est très limité (2.5M€ par an pour un budget supérieur à 300M€)**. Il est à noter qu'**aucune hausse d'impôt ne peut être justifiée par la construction du TCSP** qu'il soit de type Tramway sur rails ou BHNS.

Il est à noter que lors du lancement du projet, la répartition des parts dans le budget était différente : l'Etat s'était engagé à hauteur de 70 M€, mais en raison du retard dans le projet cet argent n'a jamais été versé (l'Etat a versé 10M€ pour le projet). Le gouvernement de M. Jean Pierre Raffarin a en effet supprimé cette subvention de l'état aux transports en commun en site propre en 2002, ce qui est regrettable car elle aurait permis de ne pas augmenter les impôts des habitants de TPM pour financer le TCSP.

On peut toutefois espérer que M. Hubert Falco, secrétaire d'Etat à l'aménagement du territoire, sénateur-Maire de Toulon et président de TPM saura convaincre le Ministre de l'écologie de l'importance du TCSP toulonnais de manière à récupérer une partie des 1500 M€ promis par le gouvernement actuel dans le cadre du Grenelle dans l'environnement pour les investissements de type transport en commun en site propre. Ceci étant d'autant plus vrai que le créneau conjoncturel est très favorable aux investissements publics de grande envergure.

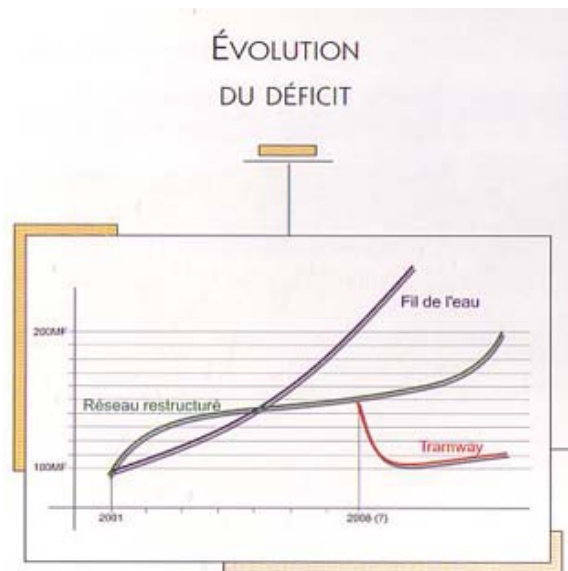
### Rentabilité du projet :

La rentabilité du TCSP dépend de la solution technique choisie.

	Tramway Fer	Tramway Pneu	BHNS	Contraintes Toulon
Débit horaire maxi (Voy/h/sens)	<u>6000 Voy/h/sens</u>	<u>4200 Voy/h/sens</u>	<i>2500 Voy/h/sens</i>	3000 voy/h/sens
Cout fonctionnement / km	5 à 6 €/km	<i>&gt;8 €/km</i>	5 à 6 €/km	
Cout fonctionnement / voyage	<u>0.4€/voyage</u>	<i>0.8€/voyage</i>	<i>1€/voyage</i>	

- **Le coût d'exploitation du Tramway sur pneus** (estimé à plus de 30% au dessus de celui du tramway) et sa **moindre capacité** font que le coût de fonctionnement par billet vendu est de l'ordre de 80c€ à comparer à 40c€ par billet vendu : il n'est pas rentable à l'exploitation pour le réseau Mistral.
- **Le coût d'exploitation du BHNS est très important et se rapproche de celui du bus, ce qui en fait un mode de transport non rentable et donc subventionné par le contribuable.**

Le tableau ci-dessus montre que la **rentabilité à l'exploitation du projet est assurée pour un tramway sur rails**, mais que le mode de transport est **subventionné dans le cas d'un TCSP de type BHNS ou Tramway sur pneu**. Cette conclusion est mise en évidence dans le Plan de Déplacement Urbain où l'on voit clairement que le tramway réduit de déficit du réseau.



### Rentabilité de l'exploitation du projet : « Evolution du déficit » [7]

Cette conclusion en termes de rentabilité du projet est très importante dans la mesure où elle offre une marge de manœuvre politique intéressante. Les économies réalisées peuvent être utilisées au choix :

- Pour **étendre les horaires de fonctionnement du réseau Mistral.**
- Pour **investir dans de nouvelles lignes ou dans du nouveau matériel.**
- Pour **réduire le prix du billet.**

## Aspects économiques :

### Généralités sur l'impact de l'installation d'un TCSP :

L'installation d'un TCSP conduit à restructurer la vie de l'agglomération. Les mutations seront donc nombreuses induisant pour certains des effets positifs et pour d'autres des effets négatifs. Chaque TCSP est unique, et la traversée de chaque quartier doit être considérée comme spécifique. Toutefois à la lecture des études sur l'impact économique des TCSP dans d'autres villes (Nice, Paris, Montpellier...), nous avons pu relever des similitudes qui se retrouvent d'un projet à l'autre. Parmi les effets économiques positifs de la création d'un TCSP figurent :

- Réduction importante des temps de transport
- Amélioration de l'offre de déplacement dans la ville.
- Augmentation des flux de voyageurs dans certains quartiers.
- Amélioration du transport de passagers à mobilité réduite (handicapés, poussettes, personnes âgées...)

Ces effets positifs sont toutefois à nuancer au départ car ils sont le résultat d'un sacrifice important à effectuer pendant environ les 2-3 années que durent les travaux.

### Impact sur l'activité économique:

- **Impact dû aux travaux :**

La construction d'un TCSP est une opération de grande envergure, d'autant qu'elle se double en général d'une rénovation des réseaux de distribution (EDF, gaz, eau, assainissement, câble, fibre optique...). Cette rénovation impose des **travaux lourds en particulier le creusement des rues et boulevards**. Afin de dédommager les commerçants situés sur le tracé du Tramway, une commission examine les dossiers de manière à **compenser la perte en chiffre d'affaire**. Il est à noter que cette commission ne dispose pas d'une grande marge de manœuvre. Elle doit en effet respecter la jurisprudence précise existant sur le sujet.



Il est à noter que l'impact des travaux prévisible est supérieur dans les zones où le nombre de voies de circulation est réduit (Pont du Las, Saint Jean du Var, la Coupiane par exemple). **L'impact des travaux est plus limité sur les grands boulevards** tels que le Boulevard de Strasbourg où subsisteront 4 voies de déplacement sur les 6 existantes pendant les travaux.

Le choix de la technologie a un impact limité sur le temps des travaux. En effet, **la partie la plus importante des travaux consiste en la rénovation et la déviation des réseaux, environ 2 ans en général. Le temps de rénovation et de déviation des réseaux est indépendant du type de TCSP choisi** (CERTU, organisme dépendant du ministère des transports). L'installation des équipements spécifiques (rails et lignes aériennes de conduction) ne prend que quelques mois : de l'ordre de **3 mois (BHNS)** à **6 mois (Tramway sur rails)**.

- **Augmentation de l'activité économique :**

Les TCSP existants ont tous en commun une augmentation du nombre de personnes transportées et une hausse globale du chiffre d'affaire des commerces. Ce résultat est pourtant à nuancer en particulier dans le temps. L'arrivée d'un TCSP et les travaux qui y sont liés est un **choc économique** (positif ou négatif) pour un quartier. Durant les travaux, l'impact négatif est compensé par les indemnités, mais ensuite le tissu commercial local doit s'adapter au nouvel environnement.

Il est difficile d'établir des généralités à ce sujet, on constate qu'à Montpellier, **les commerçants sont dans leur très grande majorité très satisfaits** d'un tramway installé il y a plusieurs années. A Nice où le tramway est plus récent, le tissu commercial est en restructuration. Les commerçants les plus touchés sont ceux qui sont placés sur le trajet du tramway transportant les chalands directement vers l'hyper centre fonctionnant comme un « aspirateur ». Une autorisation d'interruption de parcours de 76 minutes est envisagée pour pallier ce problème. Enfin à Paris, la CCI a relevé une hausse de 14% du chiffre d'affaire des commerces due à l'installation du tramway des Maréchaux au bout de 2 ans.

A Toulon, il faut ajouter que **le tramway permettrait de compenser une partie de la perte due à l'évitement du centre ville par les usagers d'automobiles utilisant le tunnel**, le tramway permettant en effet d'améliorer la desserte du cœur de ville.

On peut tirer comme conclusions globale que :

- **L'activité commerciale globale augmente** dans les quartiers desservis par le tramway au bout de quelques mois de fonctionnement par rapport à la situation initiale. Il est à noter, comme indiqué par la CCI de Paris, que ceci est particulièrement vrai dans les zones les plus touchées par les travaux où l'étroitesse des rues empêche une bonne circulation des voitures (par exemple Saint Jean du Var ou le Pont du Las à Toulon).
- **L'activité commerciale est amenée à se restructurer**, ce qui a pour conséquence de voir des commerces disparaître et d'autres se créer. A l'issue de la période des travaux, la première année de fonctionnement du tramway est un cap à passer pour les commerces, cap que certains ne franchissent pas.

- **Diminution des temps de transport et réduction des accidents de travail:**

La sécurité des transports en commun permet de réduire les risques d'accidents du travail lié aux déplacements, et par là même les charges correspondantes supportées par les entreprises. En outre le stress généré par les transports est bien plus faible quand on ne conduit pas et que le trajet est court en temps, ce qui conduit à une réduction du risque d'accident de travail sur le lieu de travail. Ces deux aspects ont, dans un autre contexte, été mis en avant par les industriels du plateau de Signes.

## **Impact sur l'emploi :**

L'impact d'un TCSP en matière d'emploi est bien entendu lié à l'augmentation de l'activité économique et à la facilité d'accès améliorée du centre ville. La hausse de chiffre d'affaire relevée dans les grandes agglomérations ayant fait le choix du TCSP s'est également traduit par une augmentation de l'activité salariée.

En outre, la création du tramway se traduit également par une hausse du nombre de salariés de la société de transport. Cette augmentation d'effectif est évaluée à 100 personnes supplémentaires à Nice (incluant les personnels roulants, la maintenance des tramways...).

### **Impact sur le coût de déplacement :**

Le choix du type de transport en commun en site propre a des conséquences sur la marge de manœuvre en termes de prix du billet. Si TPM a fait le choix du tarif unique sur tout son réseau, il n'en reste pas moins que le prix du billet plein tarif à l'unité est encore relativement élevé (1.4€). Faire le choix du tramway permettrait de réduire le coût de ce billet unique. **Un prix de 1€ par déplacement nous semblerait alors adapté**, nous y reviendrons dans les propositions.

Ce choix permettrait à tous de privilégier les déplacements en transports en commun et par là même de réduire le risque lié à la pollution à Toulon.

## IV. Aspects juridiques :

L'étude du dossier sur le TCSP a conduit l'association « Toulon@Venir » à se poser certaines questions. Les réponses à ces questions n'ont pas toutes fait l'objet de jurisprudences et nous n'avons pas vocation à nous substituer au travail de la justice : pour ces raisons, nous exposons ici les points qui nous semblent sujets à problèmes, d'un point de vue juridique, en essayant d'y apporter des éléments de réponses les plus objectifs possibles.

### Déclarations d'utilité publique (DUP) concernant le TCSP Toulonnais

Liste des arrêtés concernant le projet de TCSP toulonnais :

- **Déclaration d'Utilité Publique** : arrêté préfectoral du 21 décembre 2000
- **Déclaration d'Utilité Publique modificative**: arrêté préfectoral du 2 février 2005
- **Prorogation de la validité de la Déclaration d'Utilité Publique** du 21 décembre 2000 modifiée : arrêté préfectoral du 15 décembre 2005

Tous ces arrêtés visent expressément « le projet de tracé de la ligne de **tramway** de l'agglomération toulonnaise reliant Le Pradet à Saint Mandrier et ses aménagements connexes sur le territoire des communes de Saint Mandrier, La Seyne, Ollioules, Toulon, La Valette, La Garde et le Pradet. »

Il est à noter les points suivants :

- **Validité de la DUP** : la validité de la D U P est de 5 ans ; un acte pris dans la même forme peut proroger une fois les effets de la D U P pour une durée au plus égale(art.L 15, alinéa 2 et 3 du Code de l'expropriation). Cela a été fait le 21 décembre 2005. **La validité de la D U P expire donc le 31 décembre 2010.** Toute autre prorogation ne peut être prononcée que par décret en Conseil d'Etat. L'ensemble des acquisitions doit être réalisé à cette date (le 31 Décembre 2010) **passé ce délai le juge ne peut plus prendre d'ordonnance d'expropriation.**
- **Contenu de la DUP** : la DUP doit indiquer le but de l'opération en précisant les travaux à exécuter (Cir. Min. Int.18 août 1986). L'opération indiquée dans la DUP doit être conforme au projet mis à l'enquête ; en cas de discordance l'acte déclarant l'utilité publique est irrégulier (CE 6 juillet 1979, CE 4 août 1982, CE 16 mai 1983, CE 17 oct. 1986). La D U P du 21/12/2000 prorogée le 21/12/2005 indique expressément que le **but de l'opération est la ligne de tramway** de l'agglomération toulonnaise reliant Le Pradet à Saint Mandrier et ses aménagements connexes.
- La **définition du tramway** du Petit Larousse est sans ambiguïté : « Chemin de fer électrique destiné au transport urbain et suburbain de voyageurs et implanté en totalité ou en partie sur la chaussée des rues empruntées ; voiture qui circule sur ces rails ».

La **DUP est un acte très important à la vue de ses conséquences** : elle permet ,entre autres, de remettre en cause la propriété d'un bien en imposant à son propriétaire de le céder au bénéficiaire de la DUP soit par voie amiable soit par voie d'expropriation. Il est donc normal que l'objet de la DUP soit suffisamment précis pour qu'il n'y ait pas d'ambiguïté quant à la justification de l'appréhension des biens concernés. Il y a donc de ce point de vue un **risque important de contestation** si le projet de réalisation du tramway était modifié (BHNS par exemple) de telle sorte qu'il n'impliquerait plus les mêmes conséquences techniques, environnementales, d'implantation des voies etc.....

Il est à noter qu'actuellement des recours sont pendants devant les juridictions compétentes, il serait donc très intéressant de se saisir de ces nouveaux éléments de contestation, ce que l'association « Toulon @ Venir » n'a pu faire jusqu'ici.

De plus, certaines règles concernant les DUP méritent d'être mentionnées :

- **Délai de délaissement** : en cas d'inaction de l'administration les propriétaires disposent d'un droit de délaissement à l'expiration du délai d'un an après la publication de la D U P. Ils peuvent mettre en demeure le bénéficiaire de la D U P d'acquiescer les immeubles concernés dans les deux ans de la demande, délai pouvant être prorogé une fois pour une durée d'un an (articles L.11-7 et R. 11-18 du Code de l'expropriation).
- **Annulation de l'ordonnance d'expropriation** : elle rend irrégulière la prise de possession et des dommages et intérêts sont susceptibles d'être accordés (Cass.3<sup>e</sup> civ. 22 mars 1989 et 16 oct. 1991).
- **Droit de rétrocession** : si les immeubles expropriés n'ont pas reçu dans le délai de 5 ans la destination prévue ou ont cessé de recevoir cette destination les anciens propriétaires peuvent en demander la rétrocession pendant un délai de 30 ans à compter de l'ordonnance d'expropriation (Art. L.12-6, al.1er du Code de l'expropriation)

## Points juridiques pouvant être source de contestation

L'objectif de l'association « Toulon @ Venir » étant d'effectuer une étude aussi complète que possible, il nous a paru important de mentionner les points juridiques pouvant être source de contestation sur le dossier du TCSP, en particulier en cas d'abandon du tramway au profit du BHNS. Ceci s'inscrit en particulier dans le cadre de l'annonce faite par Hubert Falco de son intention de déposer une nouvelle déclaration d'utilité publique pour un BHNS avec un tracé passant par la gare. Toutefois, à ce jour aucune modification mentionnant l'abandon du tramway sur rails n'a été faite officiellement, seuls MM. Falco et Chenevard se sont exprimés dans ce sens par voie de presse.

Voici la liste des points juridiques pouvant être litigieux :

- **Contentieux concernant le dépôt éventuel d'une nouvelle DUP ou la modification de la DUP en cours.**

Livre blanc du SCOT valable courant 2008 et le Plan de Déplacement urbain 2005-2010 font référence à la création d'un TCSP utilisant le tramway sur rails comme mode de transport. Ces documents ayant une valeur légale, **il nous semble difficile d'effectuer une nouvelle déclaration d'utilité publique** (par exemple pour un BHNS) **sans les modifier au préalable.**

Il est à noter que, lors de la présentation du nouveau SCOT en Décembre 2008, la mention du tramway a disparu, ce qui tendrait à valider notre hypothèse.

- **Possibilité d'un rejet de la modification de DUP**

Notre étude nous a conduits à la conclusion que la construction d'un BHNS ne répond pas au cahier des charges toulonnais, en particulier en matière de flux de voyageurs. **Une nouvelle DUP allant dans ce sens pourrait donc être rejetée.** Que se passerait-il dans ce cas ?

- **Contentieux sur l'usage des expropriations :**

Des expropriations ont été effectuées dans le cadre de la DUP de 2005 portant sur la construction d'un tramway sur rails. **Si une nouvelle DUP est lancée pour un BHNS, est-il légal d'utiliser les expropriations déjà effectuées pour le tramway** (qui dans ce cas ne verrait jamais le jour) sachant qu'il ne s'agit pas d'une modification de DUP mais d'une nouvelle DUP ?

Y-a-t-il également un **risque de contestation** voir **d'action collective des personnes expropriées ou ayant été relogées** à cause de la DUP tramway ? Pour les **propriétaires, comment s'appliquerait le droit de**

**rétrocession** sachant que beaucoup de ces immeubles ont été détruits (en particulier à Saint-Jean du Var et au Pont du Las) mais que le tramway n'est toujours pas là.

- **Contentieux sur les enquêtes parcellaires en cours :**

Aucune décision officielle n'a été prise, mais le 27 Octobre 2008 Hubert Falco a annoncé par voie de presse « le Tram c'est dépassé », en clair l'abandon du tramway. **Comment dans ce cas justifier la poursuite des enquêtes parcellaires** en vue d'exproprier les biens immobiliers nécessaires à la construction du tramway ? La justification est fondée par l'existence de la DUP portant sur le tramway fer : il y a dans ce cas une incohérence entre les propos et les actes.

## V. Propositions de Toulon@Venir

Le dossier du TCSP a fait l'objet d'une étude approfondie de la part de l'association « Toulon @ Venir ». Nous avons consulté de nombreux experts, associations, personnalités de manière à traiter le plus objectivement possible ce dossier.

En conclusion, nous tenons à insister sur la **qualité du travail effectué par les techniciens du SITCAT et de TPM** sur ce dossier avant l'annonce de l'**abandon du projet par décision personnelle de M. Falco**. Ce travail était extrêmement bien documenté et pertinent. **Nos conclusions rejoignent donc les propositions faites dans le Plan de Déplacement Urbain spécifiant le choix d'un tramway sur rails et son tracé**. Le choix du tramway sur pneus ou du BHNS n'est pas pertinent comme nous l'avons démontré dans le document que nous avons réalisé. Par ailleurs, **ce choix pourrait conduire à des problèmes juridiques, ou pire encore, car le BHNS ne répond pas au cahier des charges toulonnais**.

En conséquence :

L'association « Toulon @ Venir » propose de relancer **aussi rapidement que possible les travaux et appels d'offres concernant la création d'un tramway sur rails à Toulon** et dans son agglomération. Cette proposition est motivée par :

- La **parfaite adéquation du tramway aux contraintes toulonnaises**.
- Sa **rentabilité économique**.
- Sa **faisabilité à court terme (d'ici 3-4 ans)**.
- L'**absence de risque de contestation juridique**.
- La possibilité de réduire le **prix du billet plein tarif à 1€** (au lieu de 1.4€), les autres tarifs diminuant proportionnellement.

# VI. Glossaire et bibliographie

## Glossaire :

- **BHNS** : Bus à Haut Niveau de Service
- **DUP** : Déclaration d'Utilité Publique
- **PDU** : Plan Développement Urbain (ou Plan de Déplacements Urbains)
- **PLU** : Plan Local d'Urbanisme
- **POS** : Plan d'Occupation des Sols
- **PTU** : Périmètre des Transports Urbains
- **SCOT** : Provence Méditerranée : Schéma de **CO**hérence **Territoriale** (31 communes)
- **SRU** : Solidarité et Renouvellement Urbain

## Bibliographie :

- [1] T.P.M. « Les transports collectifs de la communauté d'agglomération », 12 juin 2002, p.25
- [2] P.D.U. 2005-2015, T.P.M., 23 Juin 2005, p.51
- [3] I.N.S.E.E. : « Données économiques et sociales PACA,2008, p.27 »
- [4] T.P.M. : « Les transports collectifs de la communauté d'agglomération », 12 juin 2002, pp.14-15
- [5] T.P.M. : « Les transports collectifs de la communauté d'agglomération », 12 juin 2002, p.11
- [6] CERTU - Bus à Haut Niveau de Service - Concept et recommandations,09/2005, **N° ISBN** : ISBN 2-11-095315-2 ; ISSN 0247-1159
- [7] T.P.M. : « Les transports collectifs de la communauté d'agglomération » 12 juin 2002 p.11
- [8] Ville et transports : Entre tramway et bus : le BHNS. BHNS : de Curitiba à Evry. Ce nouveau concept-bus qui parcourt le monde. N°397 – 29-03-2006
- [9] FNAUT : « Transports collectifs urbains en site propre : BHNS, système hybride ou tramway ? », Janvier 2009