



FNAUT

transport
consommation
environnement

32 rue Raymond Losserand 75014 Paris
01 43 35 02 83 - contact@fnaut.fr

Conférence de presse

4 octobre 2016

BHNS ou tramway ?

Rappel des positions de la FNAUT

La FNAUT, dont les associations ont beaucoup contribué au renouveau du tramway dans les grandes villes françaises, a réfléchi de longue date au choix des transports collectifs urbains en site propre (TCSP) : tramway classique ou sur pneus, bus guidé, BHNS, téléphérique... Voir les précédents FNAUT Infos n°218, 223, 226 et 245.

Pour la FNAUT, la mise en service d'un TCSP répond à un **triple objectif** :

- améliorer l'offre de transport collectif (vitesse, régularité, capacité, confort,...) ;
- obtenir un report maximal des automobilistes sur le transport collectif pour réduire les coûts économiques (congestion, voiries nouvelles) et externes des déplacements urbains ;
- structurer et embellir la ville.

Il ne s'agit pas d'innover à tout prix, mais de répondre à des besoins de transport.

Réinventer le tramway ?

Dans les années 1970, on a cherché en vain à réinventer le tramway et expérimenté sans succès divers engins (Aramis, aérotrain urbain, télérail, Poma 2000) qui devaient faire des miracles, une manière subtile de justifier la pénurie de transport collectif : « attendons de disposer des techniques pertinentes ». Heureusement, le TFS (tramway français standard d'Alstom) s'est finalement imposé et a permis la réapparition du tramway en France.

Le mot même de « tramway » était tabou, il fallait parler de « système léger sur rails » (SLR) mais, devant les succès enregistrés à Nantes, Grenoble, Rouen, Strasbourg,... il s'est imposé (le Poma 2000 a été éliminé à Grenoble, mais il a été ultérieurement adopté avec succès, une fois mis au point, à Laon où il était adapté à la configuration de la ville, et où il vient d'être abandonné...).

Les techniques nouvelles avaient un point commun : elles circulaient en aérien... et ne gênaient pas les voitures. On retrouve cet argument aujourd'hui avec le téléphérique urbain, il est mis en avant par exemple à Perpignan (avec son coût, « très inférieur à celui du tramway »).

Conclusion de la FNAUT : le tramway doit être modernisé, sa force est d'occuper une part de la voirie par son site propre, au détriment de la voiture.

Tramway sur rails ou sur pneus ?

Puis, dans les années 1990, un nouveau débat est apparu entre tramway classique sur rails et « tramway sur pneus », une dénomination abusive car il ne s'agissait que d'un trolleybus guidé présenté comme une innovation majeure et une solution moins coûteuse que le tramway (alors que son ancêtre, le système Delcourt, avait déjà été testé et éliminé à la fin du 19ème siècle). Il ne s'agissait plus de réinventer le tramway, mais de combler une lacune supposée entre bus traditionnel et tramway.

La FNAUT s'est alors prononcée très clairement en faveur du tramway classique : son challenger hybride n'était manifestement pas au point ; son moindre coût (« le tramway au prix du trolley », selon le slogan trompeur de ses promoteurs) n'était pas démontré ; enfin il présentait un défaut majeur de conception par rapport au tramway, à l'origine de sa fragilité : la dissociation entre les fonctions de sustentation et de guidage. La FNAUT a critiqué également la faible capacité du tramway sur pneus.

Citons Gabriel Léon, journaliste à Midi Libre : « le tramway sur pneus, en fait un trolleybus guidé, cumule les inconvénients des deux modes routier et ferroviaire dont il prétend pourtant capitaliser les avantages : lourdeur des investissements du tramway, mais faible fiabilité et faible capacité du bus articulé. A trop vouloir innover ... ». Déjà en 1995, l'INRETS écrivait : « les deux modes obéissent à des lois physiques différentes pour la stabilité et pour la sécurité au dérapage et au déraillement ».

La suite des événements a entièrement donné raison à ces critiques convergentes : le TVR Bombardier retenu à Nancy et Caen a connu une série de dysfonctionnements et d'accidents dont les usagers et les contribuables locaux ont fait les frais, à tel point qu'il va être remplacé à Caen par un (vrai) tramway et qu'à Nancy, il fait l'objet d'un acharnement thérapeutique mais est condamné à moyen terme.

Quant au tramway sur pneus Translohr de Clermont-Ferrand, adopté sous la pression de Michelin, il a bénéficié des déboires du TVR mais pose quand même des problèmes (confort médiocre et coûts d'exploitation élevés). Dans ces trois agglomérations, la fréquentation élevée du « tramway » ne prouve strictement rien, car l'utilisateur n'a pas d'autre moyen de transport à sa disposition.

Le Translohr a quand même été adopté par la RATP pour équiper les lignes T5 ouverte en 2013 et T6 ouverte en 2014, et auparavant en Chine (Tianjin, 2004) et en Italie (Padoue, 2007 ; Mestre, 2010), mais il ne s'est pas imposé, contrairement au tramway.

L'expérience a également donné raison à la FNAUT qui s'était opposée au choix du bus à guidage magnétique à Douai. Elle lui donnera sans doute raison quand elle critique le choix exclusif du bus électrique imposé par le gouvernement à la RATP, le surcoût très important de ce choix se faisant inévitablement au détriment d'autres investissements plus à même d'attirer de nouveaux automobilistes et donc de réduire la pollution de l'air. Quant au principe du guidage optique des bus, il n'a finalement été retenu (à Rouen) que pour l'accostage en station, et non sur l'ensemble des parcours.

Conclusion de la FNAUT (FNAUT Infos 173, 2009) : l'effort d'innovation doit être poursuivi, mais recentré sur les techniques classiques qui doivent être dorénavant privilégiées, BHNS et tramway classique.

BHNS ou tramway ?

Dans le débat actuel sur l'alternative tramway/BHNS, la FNAUT n'a pas émis de préférence technique aussi nette, même si le choix BHNS/tramway présente quelques analogies avec le choix rail/pneu pour le tramway (souplesse et moindre coût du pneu, selon ses promoteurs). En effet, les deux techniques sont fiables, le BHNS vise une offre comparable à celle du tramway et l'atteint presque dans certains cas (vitesse, régularité, qualité de service), et il occupe le même espace au sol que le tramway.

Considérations et propositions

1. Un quatrième appel à projet est nécessaire

L'offre très diversifiée BHNS / tramway, qui présente un continuum pour toutes les situations permet de répondre aux besoins diversifiés des collectivités.

La FNAUT rappelle sa conférence de presse du 5 février 2016 qui dressait la liste des projets des agglomérations et justifiait un quatrième appel à projets pour répondre aux besoins de structuration de l'offre des uns, et de maillage des territoires périurbains des autres.

2. Un quatrième appel à projet est justifié :

- par la croissance démographique forte des citadins dans les 15 ans à venir ;
- par les évolutions culturelles et sociétales, des jeunes en particulier, et le vieillissement de la population ;
- par l'accidentologie et la pollution de l'air : rappelons que les études récentes révèlent des émissions 15 fois supérieures à ce que prévoit la réglementation ;
- par l'évolution à moyen terme du coût de l'énergie et des carburants.

3. Partage de la voirie

Dans la comparaison entre BHNS et tramway, la FNAUT observe que le tramway impose un meilleur partage de la voirie, bien accepté par la population, et moins sensible aux perturbations de toutes sortes: livraisons, circulations prioritaires et sauvages, stationnement, lui garantissant plus de régularité, une des exigences fortes du voyageur.

4. Les perspectives de Développement

Dans leur choix d'un système de TCSP, et dans la plage de recouvrement des zones de pertinence tramway / BHNS, les élus doivent prendre en compte sans timidité excessive l'évolution rapide de la fréquentation consécutive à un accroissement de l'offre de transport, au développement économique de l'agglomération, et à une politique tarifaire ou de stationnement favorable à la mobilité collective.

5. L'optimum économique

L'expertise très rigoureuse précise les deux seuils de pertinence des deux modes qui sont liés à la demande de transport, en fonction de la longueur de la ligne et de la capacité des véhicules. Elle détermine l'optimum économique.

6. Attractivité

L'attractivité du mode de transport doit être recherchée par l'image, le confort et l'aménagement urbain. Elle est toujours plébiscitée dans le cas du tramway.

7. L'importance du projet

Les élus sont invités à bien préciser leur projet : soit un projet d'aménagement et d'urbanisme visant à modifier et relier des quartiers, en supprimant la coupure d'une voie rapide, soit plus simplement la réalisation d'un projet d'infrastructure de transport, qui peut être ou ne pas être l'élément d'un projet plus vaste et plus ambitieux.

Association Qualité-Mobilité

-

Retour d'expériences des choix Tramway-BHNS

CONFERENCE DE PRESSE

Paris, 4 octobre 2016

Jean-Marie Beauvais (Trans-Missions)

Marc Perez (TTK)

Mathias Cureau (Trans-Missions)



Plan de l'exposé

Introduction

1 - Présentation des études de cas

1.1. Monographies (9 sites)

1.2. Comparaison multicritère

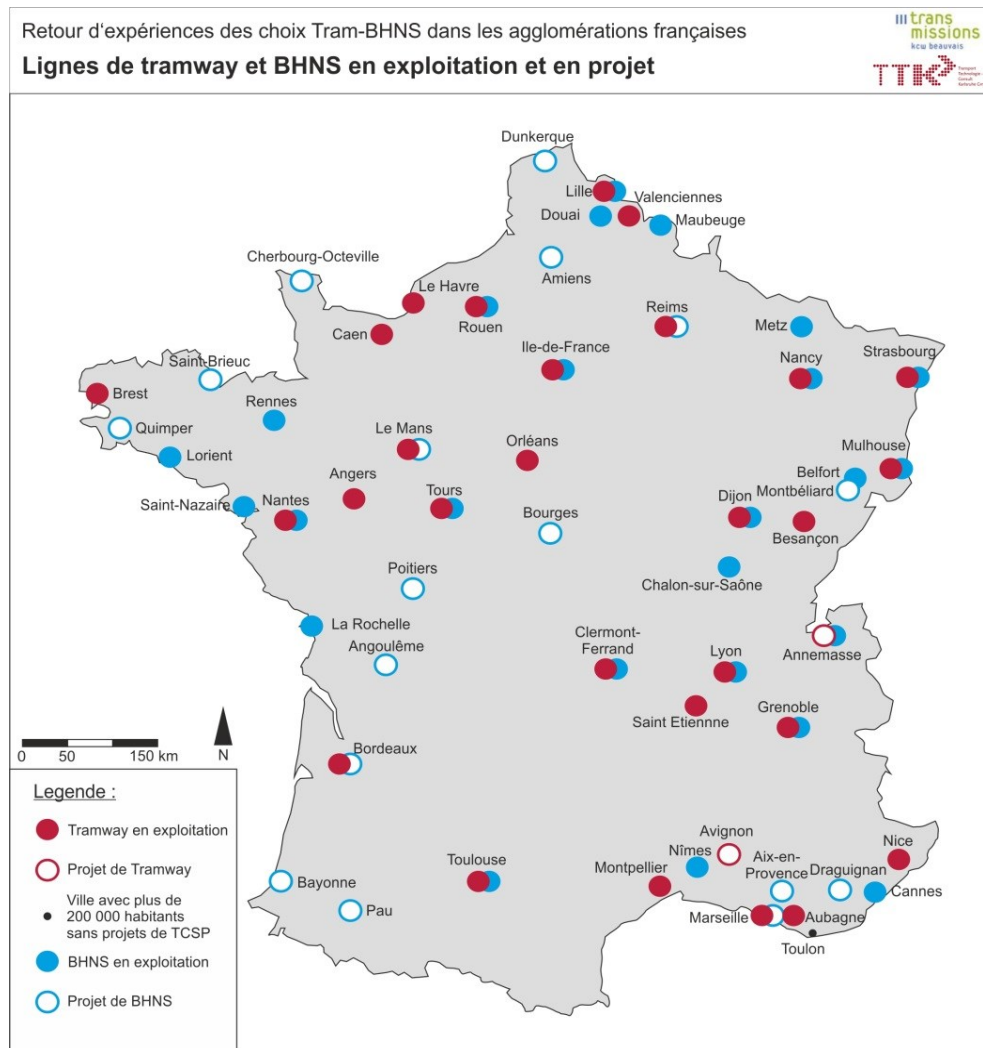
2 - Éléments d'aide à la décision

2.1. Aspects quantitatifs

2.2. Aspects qualitatifs

Conclusion

Tramways et BHNS en exploitation ou en projet



Plan de l'exposé

Introduction

1 - Présentation des études de cas

1.1. Monographies (9 sites)

1.2. Comparaison multicritère

2 - Éléments d'aide à la décision

2.1. Aspects quantitatifs

2.2. Aspects qualitatifs

Conclusion

Les projets en images



BNHS

	TVM IDF	TEOR Rouen	Busway Nantes	T-Zen 1 IDF	Mettis Metz	Ligne G Strasbourg
Mise en service (année)	1993	2001	2006	2011	2013	2013
Matériel roulant (longueur en m)	18	18	18	12	24	18
Longueur de ligne (km)	19,7	30,0	7,0	14,7	18,0	5,2
Coût 2015 (M€)	(110)	223	85	106	235	31
Fréquentation 2015 (en voyages par jour)	55.000	52.000	36.000	6.000	32.000	10.000

Tramway

	T3 Lyon	Ligne A Tours	Tram A Besançon
Mise en service (année)	2006	2013	2014
Matériel roulant (longueur en m)	43	43	23
Longueur de ligne (km)	14,6	14,8	14,5
Coût 2015 (M€)	196	442	261
Fréquentation 2015 (en voyages par jour)	32.000	62.000	40.000

Plan de l'exposé

Introduction

1 - Présentation des études de cas

1.1. Monographies (9 sites)

1.2. Comparaison multicritère

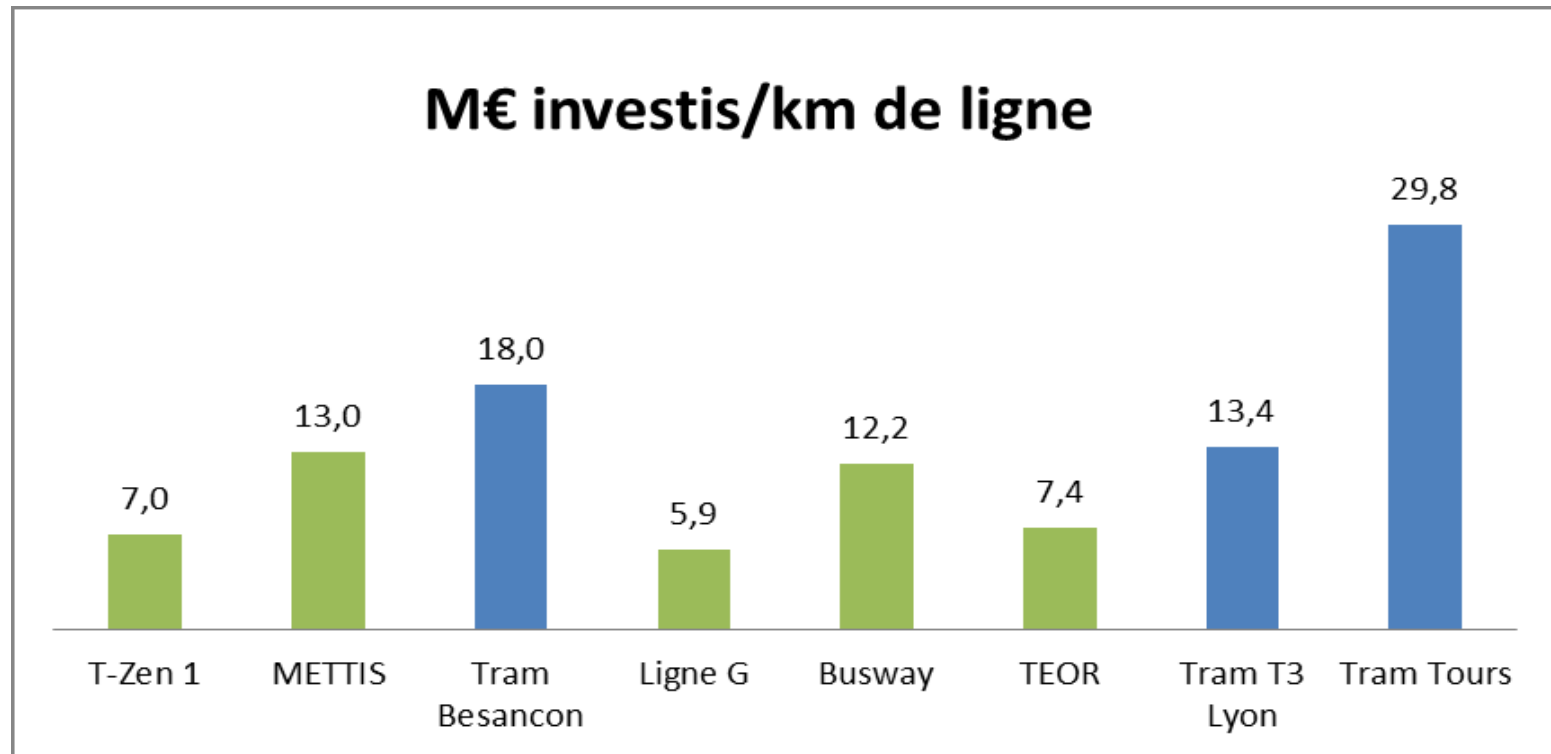
2 - Éléments d'aide à la décision

2.1. Aspects quantitatifs

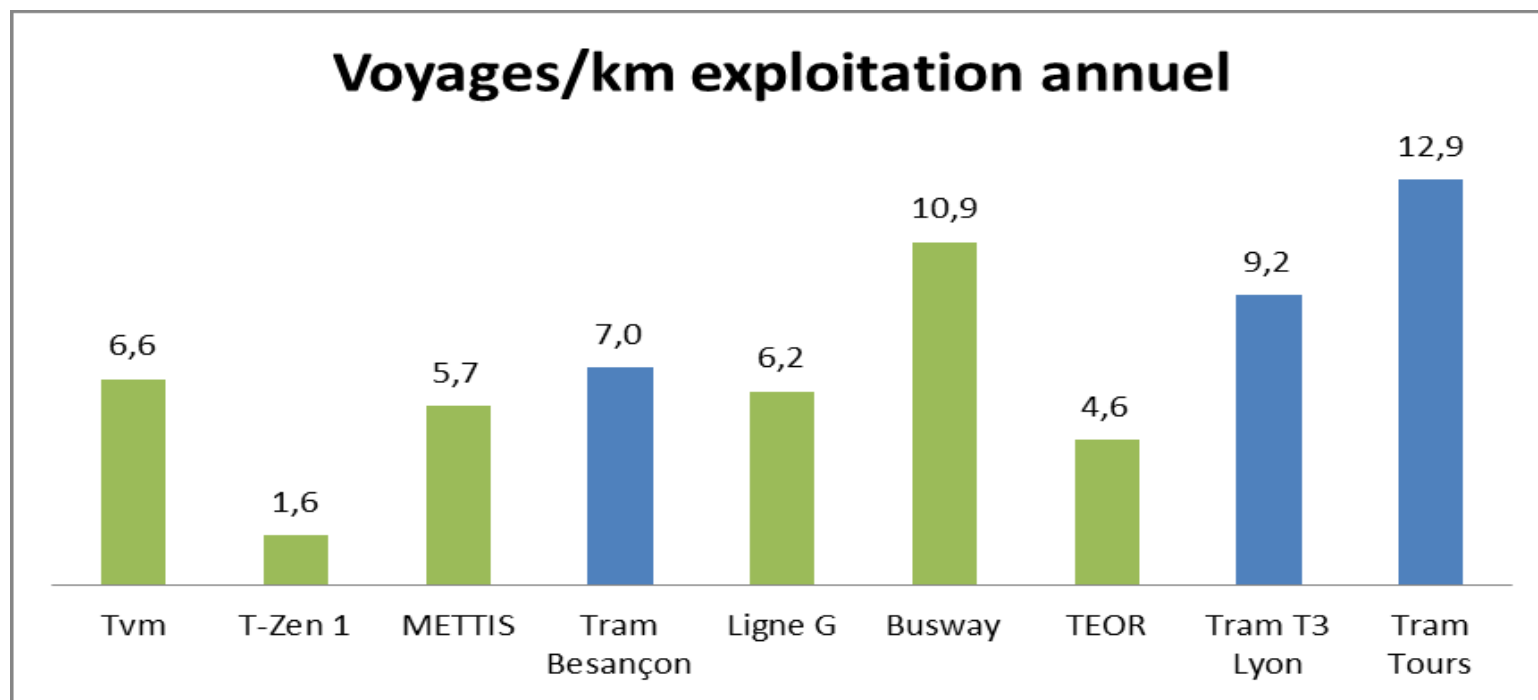
2.2. Aspects qualitatifs

Conclusion

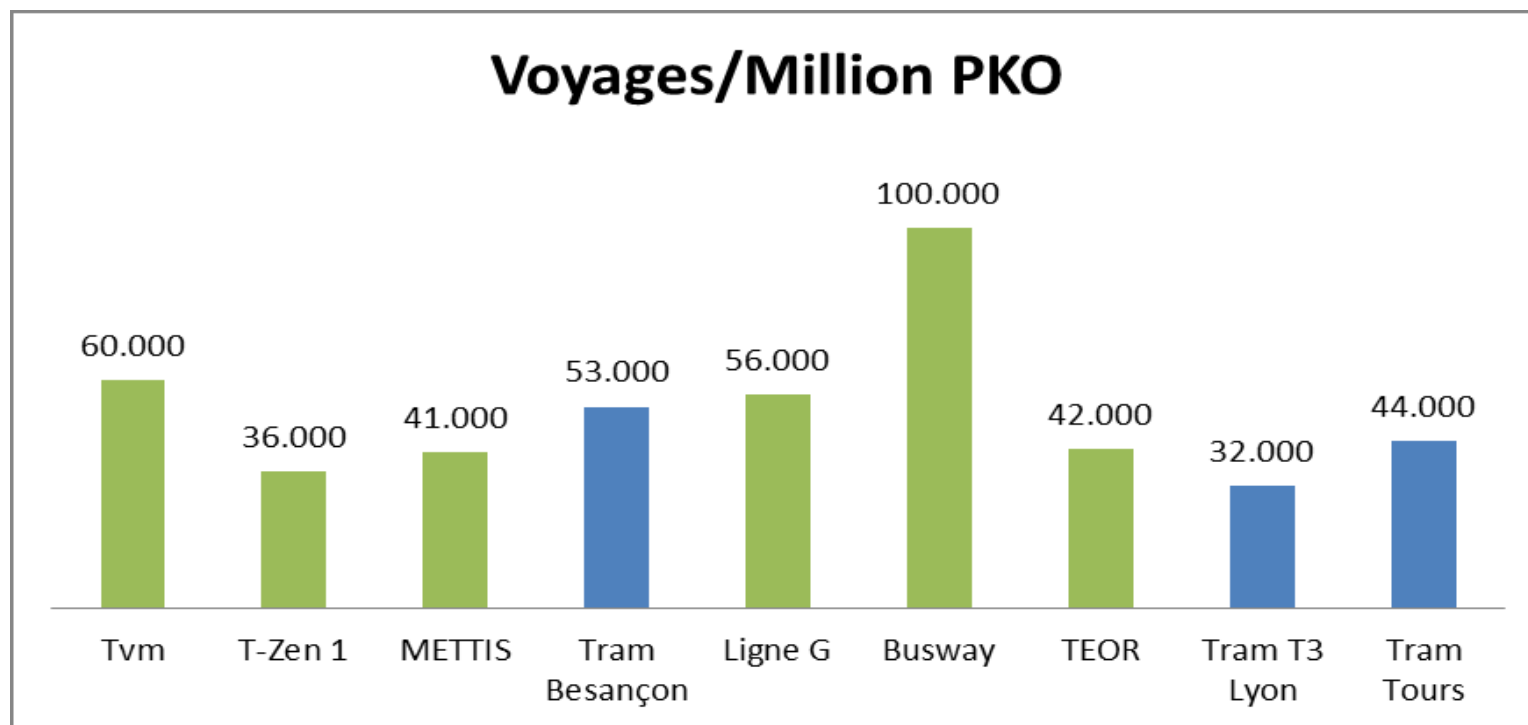
Investissement par kilomètre de ligne



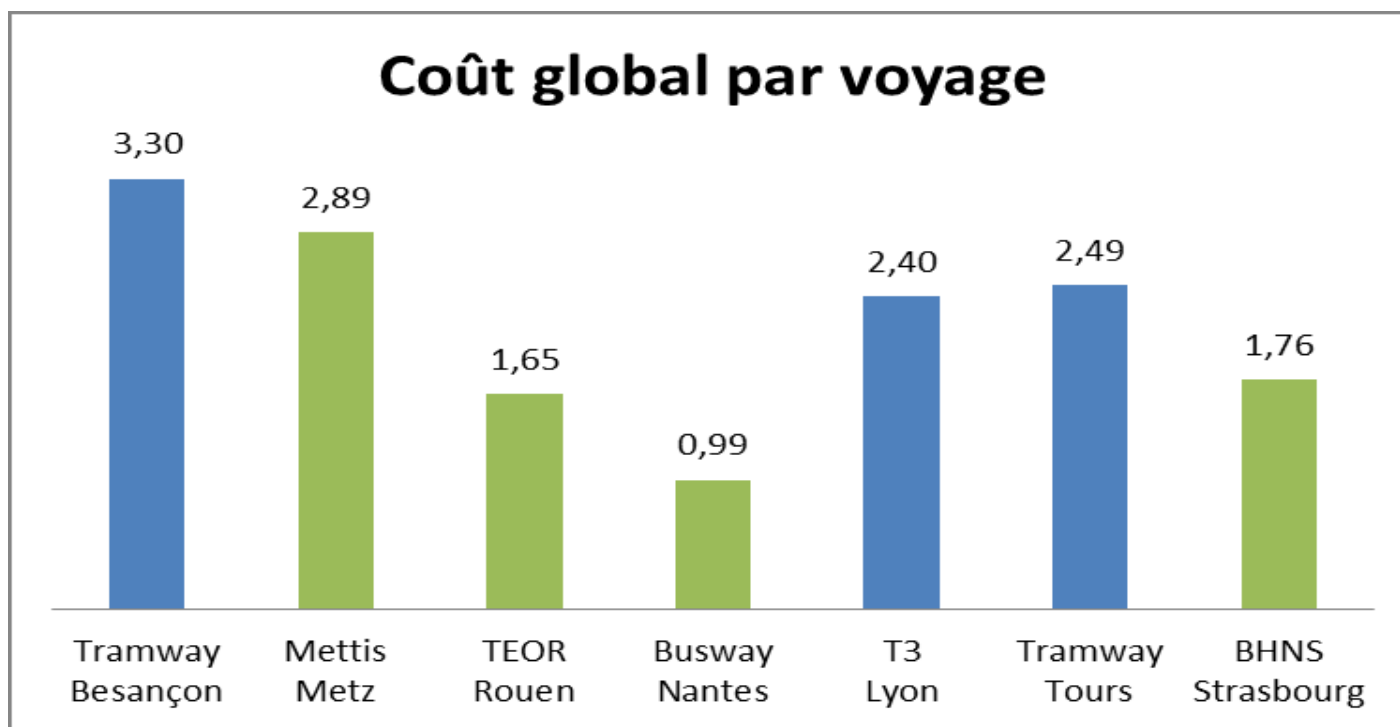
Voyages par kilomètre roulé



Voyages par million de places kilomètres offertes



Coût global (en € par voyage)



Plan de l'exposé

Introduction

1 - Présentation des études de cas

1.1. Monographies (9 sites)

1.2. Comparaison multicritère

2 - Éléments d'aide à la décision

2.1. Aspects quantitatifs

2.2. Aspects qualitatifs

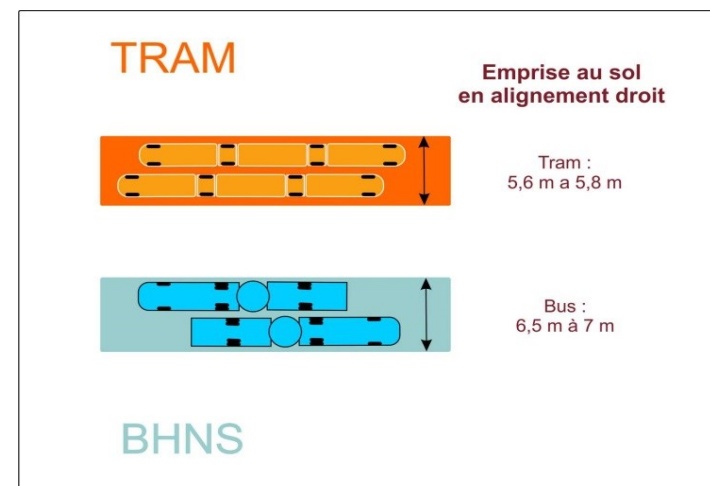
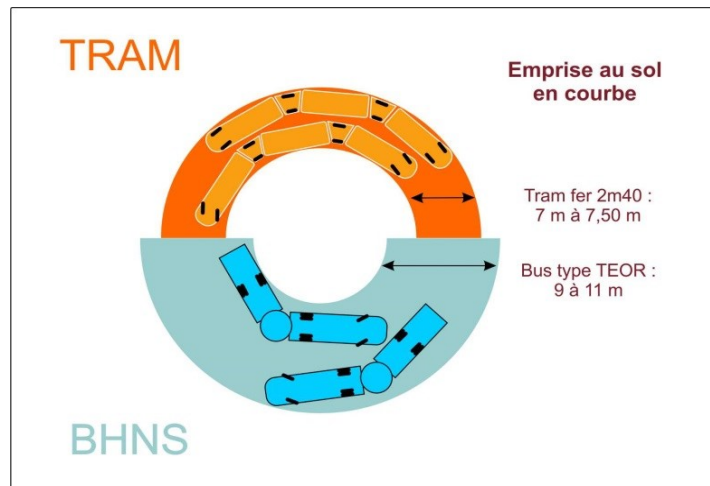
Conclusion

Capacité

fréquence sur la ligne (minutes)												
fréquentation par jour	15000- 22500	20000- 30000	25000- 37500	30000- 45000	35000- 52500	40000- 60000	45000- 67500	50000- 75000	55000- 82500	60000- 90000	65000- 97500	70000- 115000
Charge maximale HP sens le plus chargé	750	1000	1250	1500	1750	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500
BHNS 18 m	5:43	4:17	3:25	2:51	2:27	2:08	1:54	1:42	1:33	1:25	1:19	1:13
BHNS 24 m	7:16	5:27	4:21	3:38	3:07	2:43	2:25	2:06	1:57	1:47	1:39	1:31
Tramway 24 m	6:54	5:12	4:12	3:25	2:54	2:36	2:12	2:03	1:52	1:45	1:34	1:28
Tramway 32 m	10:24	7:48	6:14	5:12	4:27	3:54	3:27	3:07	2:49	2:36	2:24	2:13
Tramway 44 m	15:36	11:42	9:21	7:48	6:40	5:51	5:12	4:40	4:15	3:54	3:36	3:20

	bon dimensionnement
	dimensionnement limite
	mauvais dimensionnement

Emprise au sol



Source: à partir de données du CERTU

Coût global

	Fréquentation attendue	
	10 millions par an 36.000 par jour	15 millions par an 54.000 par jour
Coût global par an		
Tramway	27,8 M€	35,7 M€
BHNS	25,2 M€	33,3 M€
Coût par voyage		
Tramway	2,78	2,38
BHNS	2,52	2,22
Ecart	9%	7%

Hypothèses

durée de vie : 35 ans pour le tramway et 12,5 ans pour le BHNS

taux d'utilisation de la capacité théorique : 65 % dans les deux cas

Plan de l'exposé

Introduction

1 - Présentation des études de cas

1.1. Monographies (9 sites)

1.2. Comparaison multicritère

2 - Éléments d'aide à la décision

2.1. Aspects quantitatifs

2.2. Aspects qualitatifs

Conclusion

18



Plan de l'exposé

Introduction

1 - Présentation des études de cas

1.1. Monographies (9 sites)

1.2. Comparaison multicritère

2 - Éléments d'aide à la décision

2.1. Aspects quantitatifs

2.2. Aspects qualitatifs

Conclusion

Conclusion

Sur les précautions à prendre lors du choix entre les deux systèmes

- prévoir la fréquentation en tenant compte du fait que le trafic futur peut être beaucoup plus important que le trafic attendu lors de la mise en service (notamment si l'urbanisation est prévue le long du tracé);
- prévoir la fréquentation en tenant compte du fait que l'effet tramway est plus fort que l'effet BHNS;
- tenir compte des seuils de capacité des différents BHNS et des différents tramways;
- tenir compte des coûts globaux (sur toute la durée de vie du projet : non seulement investissement tant en infrastructure qu'en matériel, mais aussi fonctionnement) et non pas seulement du montant de l'investissement initial.

Contacts

Jean-Marie Beauvais
Trans-Missions

Marc Perez
TTK

Trans-Missions SARL
19 rue Edouard Vaillant
F-37000 Tours
tél : +33 2 45 34 01 -90
e-mail : beauvais@trans-missions.eu

TTK
Gerwigstraße 53
D-76131 Karlsruhe
tél : +49 721 6250 -15
e-mail : marc.perez@ttk.de