

# Le transport régional dans l'est de l'agglomération nantaise

Présentation devant le Conseil de Développement Intercommunal

Lundi 23 janvier 2012

l'esprit grand ouvert

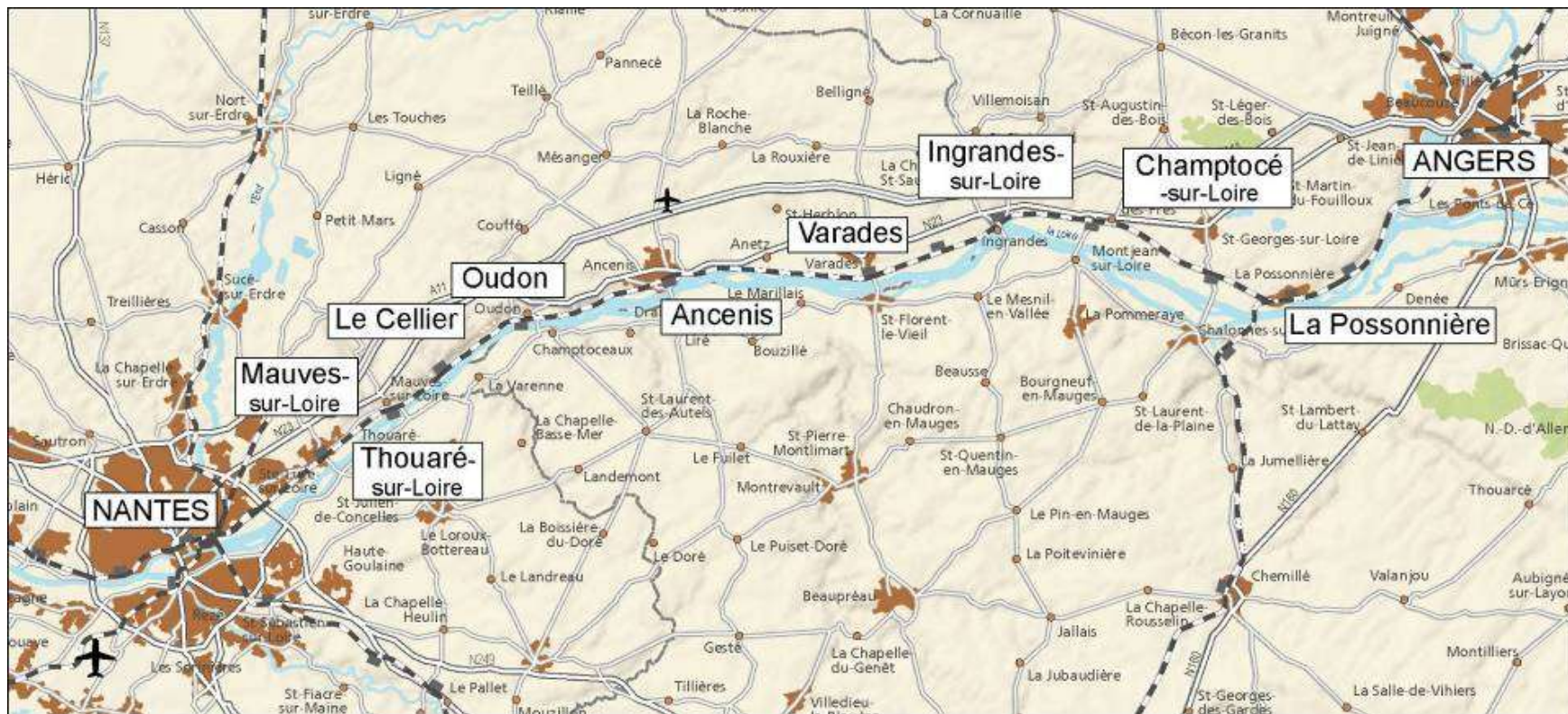


Région  
**PAYS DE LA LOIRE**

# ( Les acteurs du transport ferroviaire

- La **Région** est autorité organisatrice des transports régionaux: elle définit et finance les services TER
- **Réseau Ferré de France (RFF)** est propriétaire et gestionnaire de l'infrastructure ferroviaire
- La **SNCF** exploite les TER pour le compte de la Région
- **Gares & Connexions** est une branche de la SNCF, propriétaire et gestionnaire des gares
- **L'EIC (Etablissement Infrastructure Exploitation)**, établissement de la SNCF assure la gestion de la circulation des trains
- **L'infra Pôle** de la SNCF, assure l'entretien des voies pour le compte de RFF

# La ligne Nantes - Angers



# ( La fréquentation des haltes de Thouaré et de Mauves

- Selon les comptages de la Région effectués au printemps 2011
  - **657 montées + descentes / jour de semaine à Thouaré** (+ 58% par rapport à 2008), soit 73 / train → 1<sup>ère</sup> halte ferroviaire régionale
  - **435 montées + descentes / jour de semaine à Mauves** (+6% par rapport à 2008), soit 40 / train → 2<sup>ème</sup> halte ferroviaire régionale

# ( La fréquentation des haltes de Thouaré et de Mauves

- Le voyageur type :
  - **A Thouaré :**
    - Prend le TER tous les jours ou presque à 67%
    - Va au travail à 44% ou sur son lieu d'étude à 36%
    - Descend à Nantes à 92%
    - Vient à la gare en voiture à 53% (dont 29% comme conducteur), à pied (22%) ou à vélo (11%)
    - Poursuivra son déplacement à l'arrivée en transport collectif (51%) ou à pied (34%)
    - Dispose personnellement d'une voiture à 52%

# ( La fréquentation des haltes de Thouaré et de Mauves

- Le voyageur type :
  - **A Mauves :**
    - Prend le TER tous les jours ou presque à 76%
    - Va au travail à 55% ou sur son lieu d'étude à 36%
    - Descend à Nantes à 89%
    - Vient à la gare en voiture à 57% (dont 37% comme conducteur), à pied (19%) ou à vélo (11%)
    - Poursuivra son déplacement à l'arrivée en transport collectif (47%) ou à pied (37%)
    - Dispose personnellement d'une voiture à 58%

# ( La desserte Nantes – Ancenis

- Création de **9 circulations supplémentaires par jour** en décembre 2011
  - Pour une arrivée à Nantes à :
    - 9.25
    - 18.25
    - 19.25
  - Au départ de Nantes à :
    - 8.04
    - 17.04
    - 18.04
    - 20.05
- Soit, à ce jour :
  - A **Thouaré** : 7 arrêts / jour vers Nantes et 9 arrêts / jour depuis Nantes
  - A **Mauves** : 7 arrêts / jour vers Nantes et 10 arrêts / jour depuis Nantes

# ( Quelques chiffres clefs

- Coût d'exploitation d'un kilomètre de train : **13,91 €** en moyenne (hors charges de structure)
- Coût de création d'une halte ferroviaire : **de 3 à 4 M€** (ordre de grandeur)
- Coût de réalisation d'un souterrain accessible aux personnes à mobilité réduite : **2 M€** (ordre de grandeur)



	<b>Voiture Interloire</b> 	<b>Z 2 - Z 9600</b> 	<b>RRR</b> 	<b>X TER - X 72500</b> 	<b>A TER - X 73500</b> 
Traction	Tractée	Electrique	Tractée	Thermique	Thermique
Places	80 (2 <sup>nde</sup> ) - 47 (1 <sup>ère</sup> )	159 assises	246 assises	150 assises	79 assises (classe unique)
Vitesse	200 km/h	160 km/h	140 km/h	160 km/h	140 km/h
Acquisition	1975 - 1985	1984 - 1986	1987	1997 à 1999	1999 à 2002
Parc régional	10 voitures	16 rames	3 rames	10 rames	15 rames
Coût acquisition	-	-	-	3,7 M€	1,3 M€
Caractéristiques	Non accessible PMR	Non accessible PMR, 9 portes-vélos.	7 portes-vélos	1 espace & toilettes PMR, 1 espace 3 vélos.	1 espace & toilettes PMR, 1 espace 2 vélos.

	<b>Z TER - Z 21500</b> 	<b>XGC - X 76500</b> 	<b>ZGC - Z 27500</b> 	<b>TER 2N ng</b> 	<b>Tram train</b> 	<b>Régiolis</b> 
Traction	Electrique	Thermique	Electrique	Electrique	Electrique	Electrique ou Bi-mode Bi-courant
Places	217 assises	220 assises	220 assises	339 assises	244 (98 assises)	216 assises
Vitesse	200 km/h	160 km/h	160 km/h	160 km/h	100 km/h	160 km/h
Acquisition	2003 à 2004	2007 à 2009	2007 à 2010	2007 à 2010	2010 - 2012	2014 - 2015
Parc régional	19 rames	17 rames	18 rames	13 rames	24 rames	20 rames (10 BiBi)
Coût acquisition	5,6 M€	5,1 M€	4,9 M€	7,7 M€	3,9 M€	7 M€
Caractéristiques	1 espace & toilettes PMR, 1 espace 3 vélos.	1 espace & toilettes PMR, 1 espace 6 vélos.	1 espace & toilettes PMR, 1 espace 6 vélos.	1 espace & toilettes PMR, 1 espace 5 vélos.	1 espace & toilettes PMR.	1 espace & toilettes PMR. 2 espaces 3 vélos

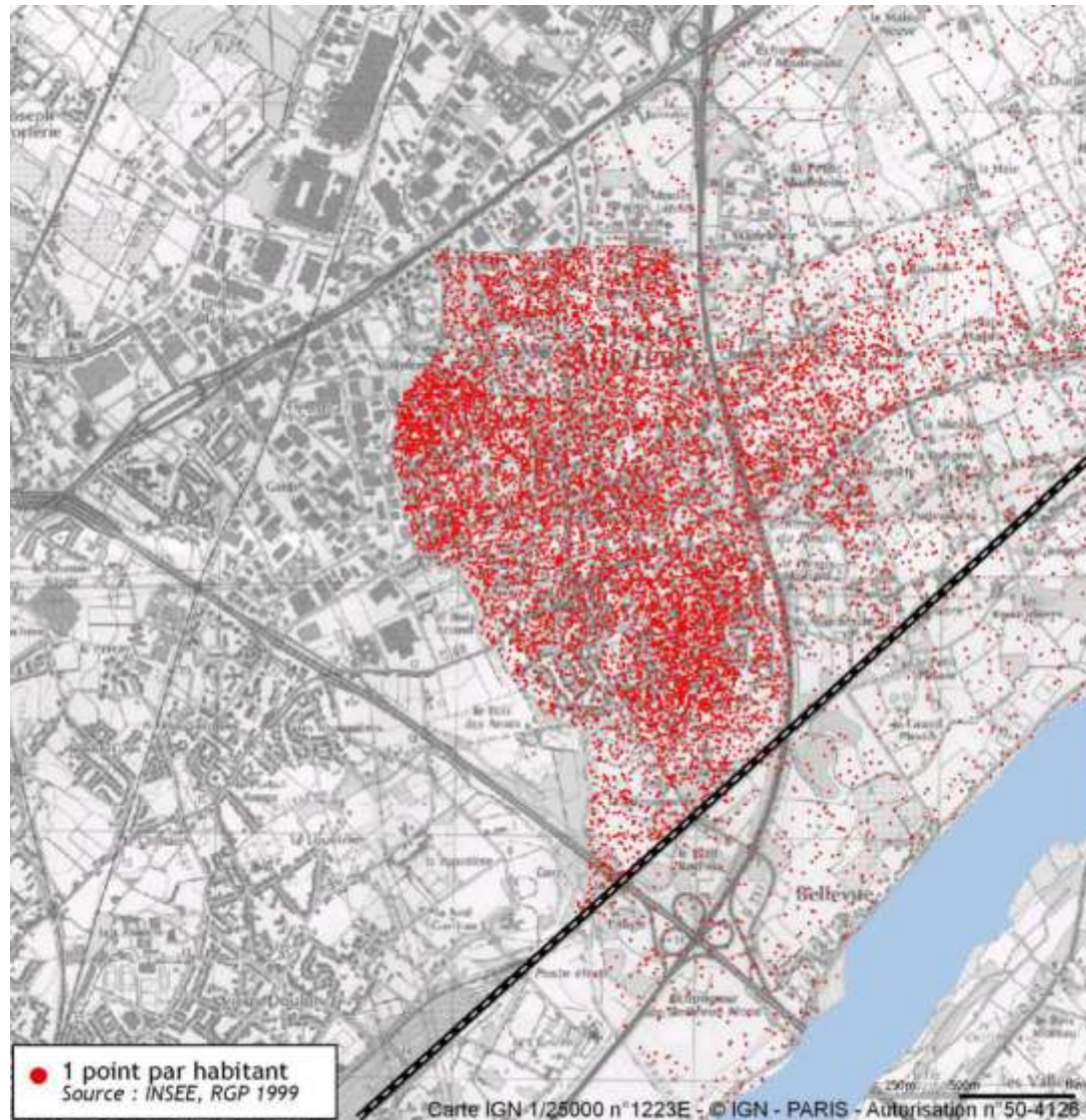
( L'étude de création d'un point d'arrêt réalisée de 2004 à 2006

- Le diagnostic avait relevé :
  - le dynamisme de la commune, en pleine expansion démographique ;
  - une desserte de qualité moyenne en transports collectifs ;
  - l'existence d'une intégration tarifaire TAN – TER permettant une utilisation facile et économique de tous les transports collectifs sur l'agglomération nantaise

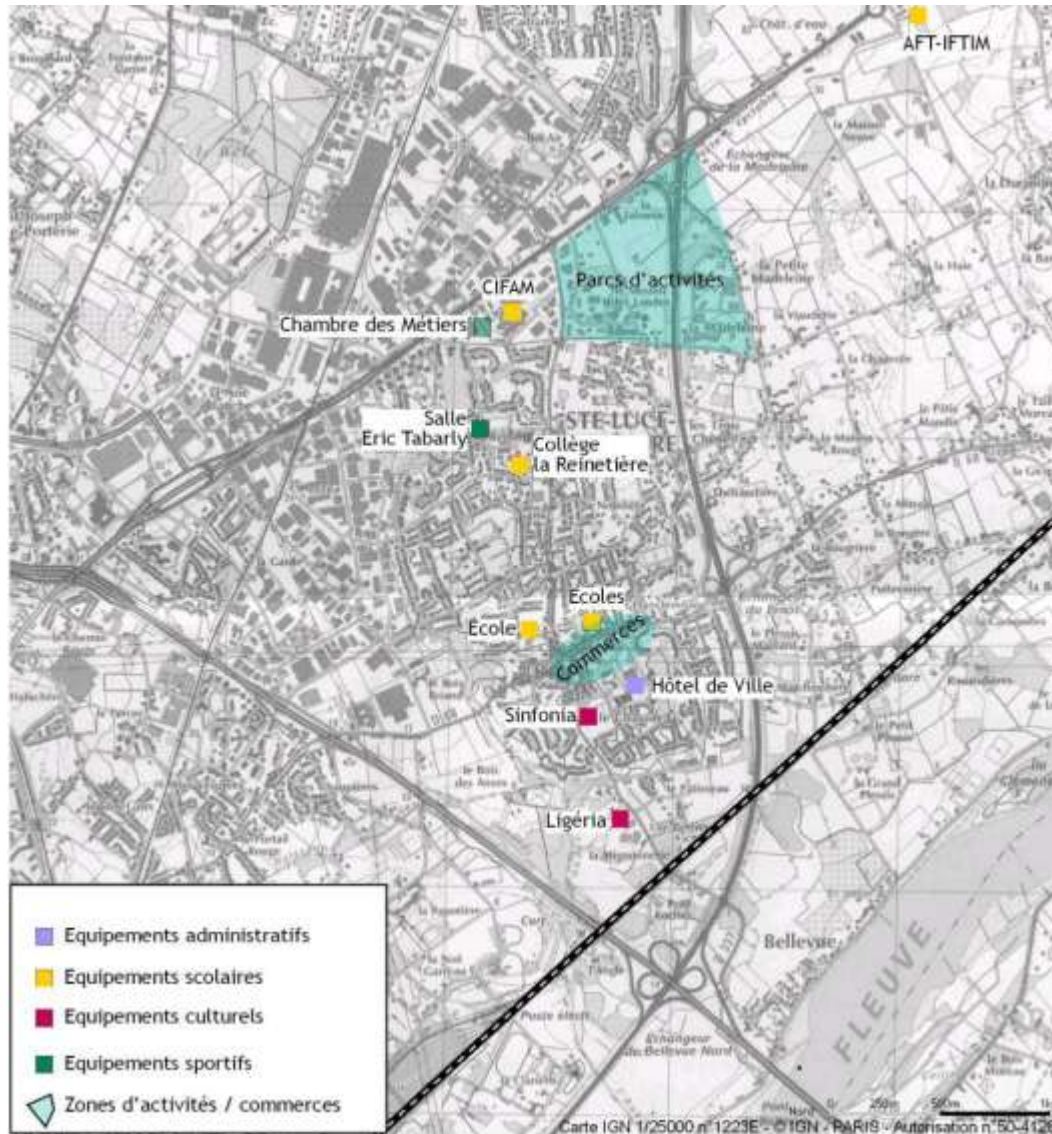
# ( L'étude de création d'un point d'arrêt réalisée de 2004 à 2006

- Le diagnostic avait cependant émis certaines réserves :
  - La proximité de Nantes, réduisant l'attractivité d'un mode ferroviaire lourd, notamment pour les automobilistes en rabattement potentiel sur le point d'arrêt ;
  - Le niveau peu attractif du niveau de desserte envisageable à court terme ;
  - La localisation non optimale du point d'arrêt, non située au cœur de Sainte-Luce-sur-Loire impliquant le plus souvent un rabattement motorisé.
- Au final, un potentiel estimé en 2004 à 230 montées + descentes / jour

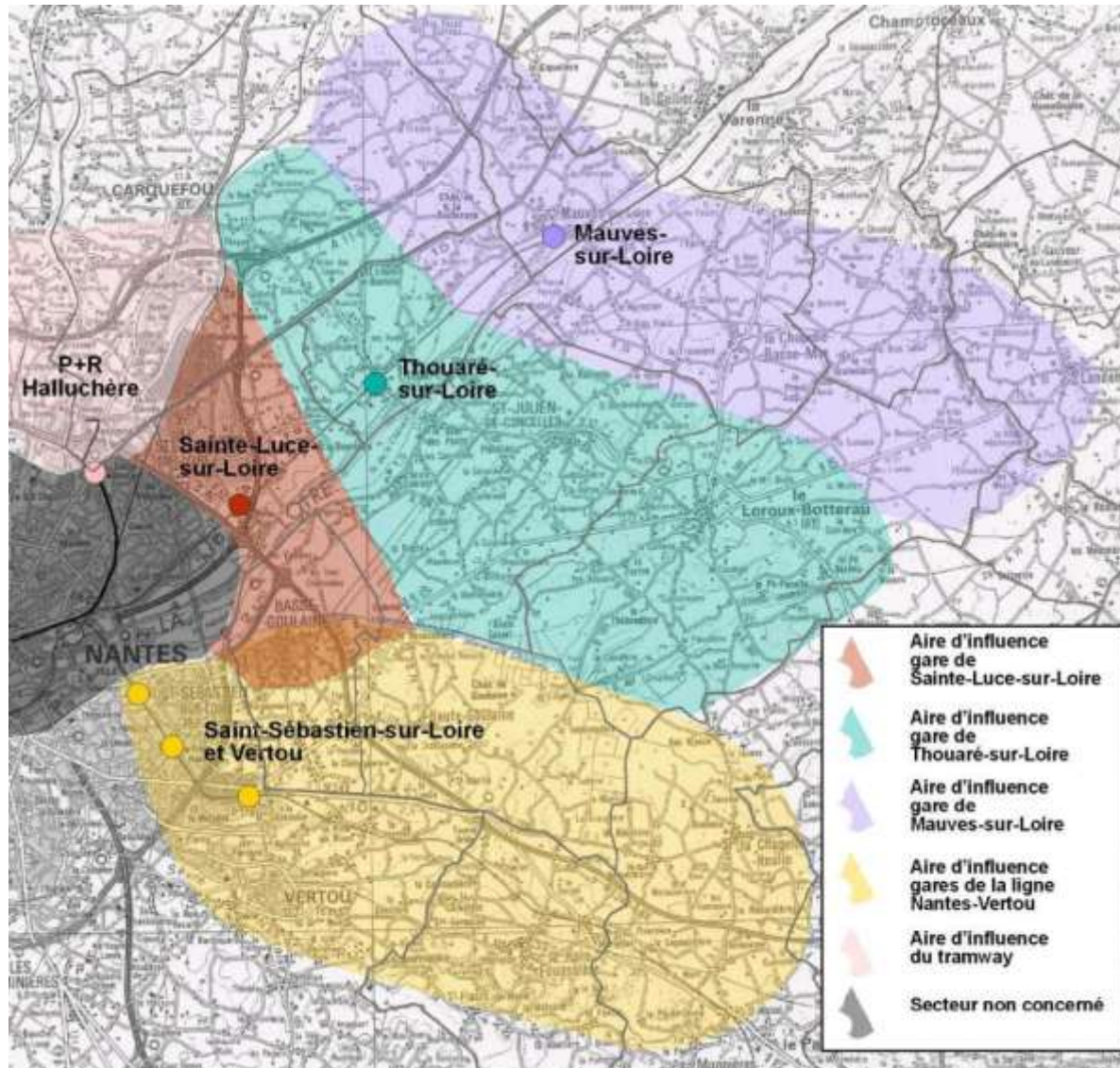
# ( L'étude de création d'un point d'arrêt réalisée de 2004 à 2006



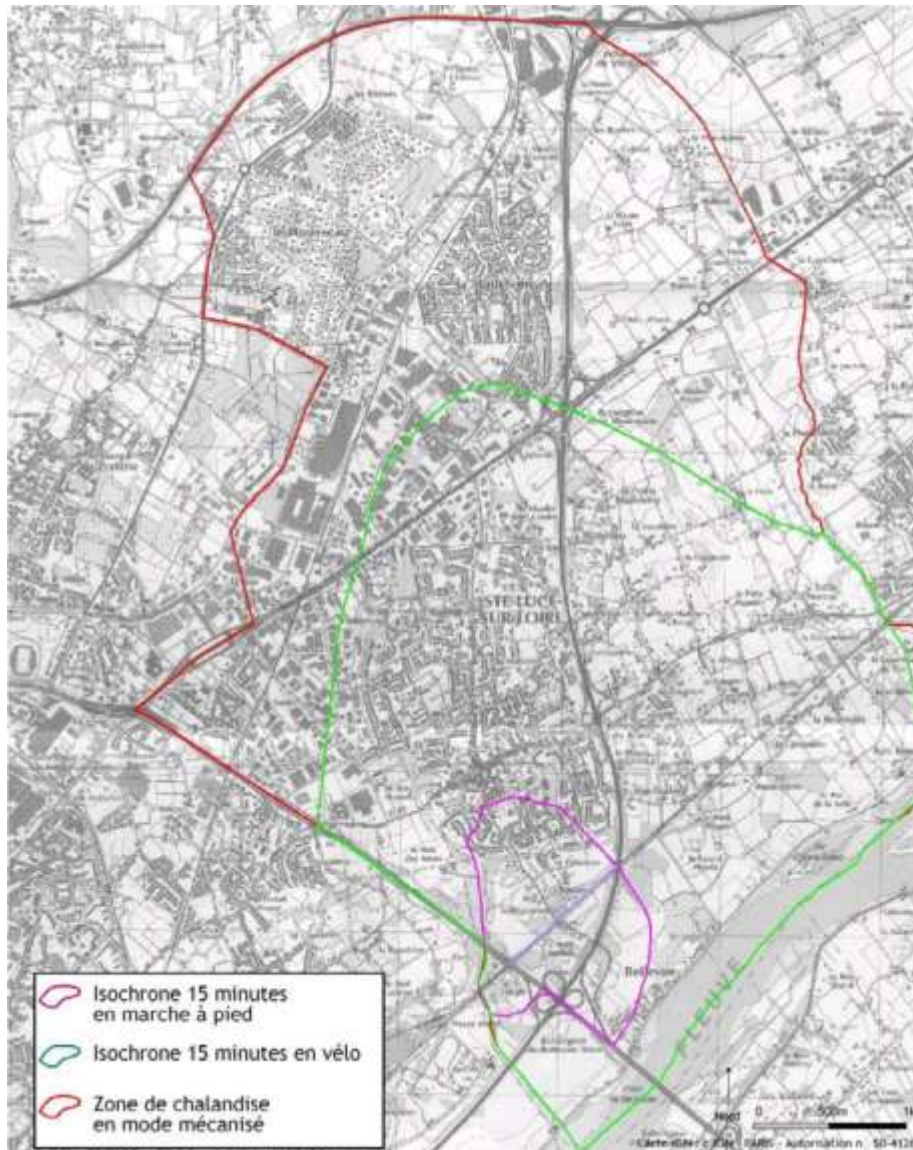
# L'étude de création d'un point d'arrêt réalisée de 2004 à 2006



# L'étude de création d'un point d'arrêt réalisée de 2004 à 2006



# L'étude de création d'un point d'arrêt réalisée de 2004 à 2006



- ( L'étude de création d'un point d'arrêt réalisée de 2004 à 2006
- 27% des voyageurs montant à Thouaré avaient déclaré être intéressés par un point d'arrêt TER à Sainte-Luce-sur-Loire sur le site de la Mignonnerie
  - Pour 8% seulement, ce choix semblait tout à fait justifié dans le cadre de leur mobilité quotidienne



# ( L'étude de création d'un point d'arrêt réalisée de 2004 à 2006

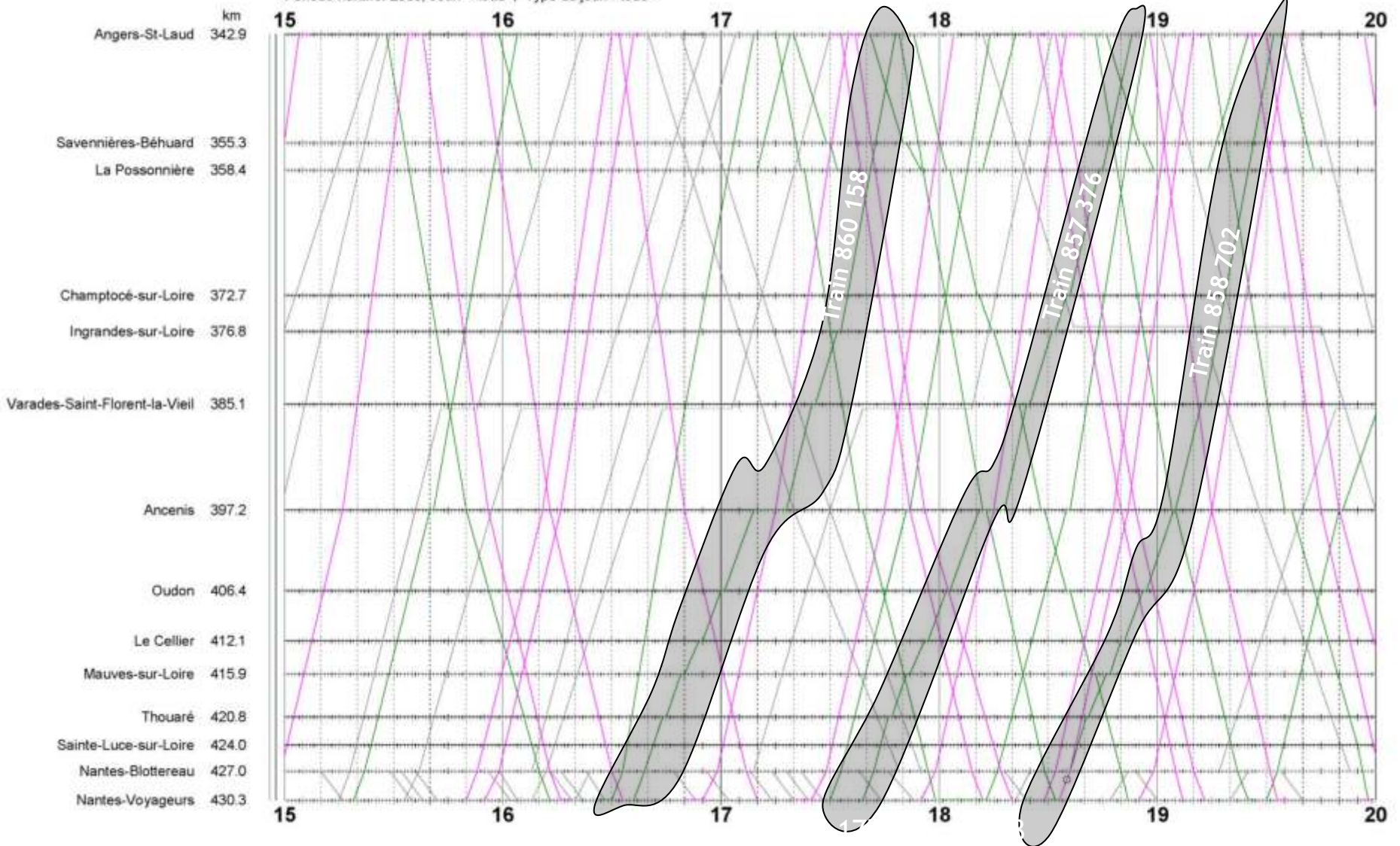
- La capacité d'un segment de ligne ferroviaire diminue lorsque la disparité des vitesses moyennes de circulation des trains augmente
- La capacité est donc maximale lorsque tous les trains roulent à la même vitesse, car la distance (ou le délai) qui sépare deux trains successifs reste constante pendant leur parcours et peut donc être réduite au minimum
- En pratique, rajouter un arrêt à un train revient à diminuer sa vitesse moyenne
- Pour un arrêt périurbain tel que celui envisagé à Ste-Luce, l'augmentation du temps de parcours est estimée entre 2 et 3 minutes (1 minute d'arrêt + 1 à 2 minutes de perte de temps pendant les phases d'accélération et de décélération)
- Si cet arrêt est ajouté à un train de type omnibus, cela revient à diminuer la vitesse d'un train ayant déjà une faible vitesse moyenne, ce qui augmente la différence de vitesse moyenne avec les trains sans arrêts. Cela est donc consommateur de capacité.

# Analyse du graphique 2006 à la PPS

380: Angers-St-Laud - Nantes

Horaire 2006 Sainte-Luce-sur-Loire (3959AA)

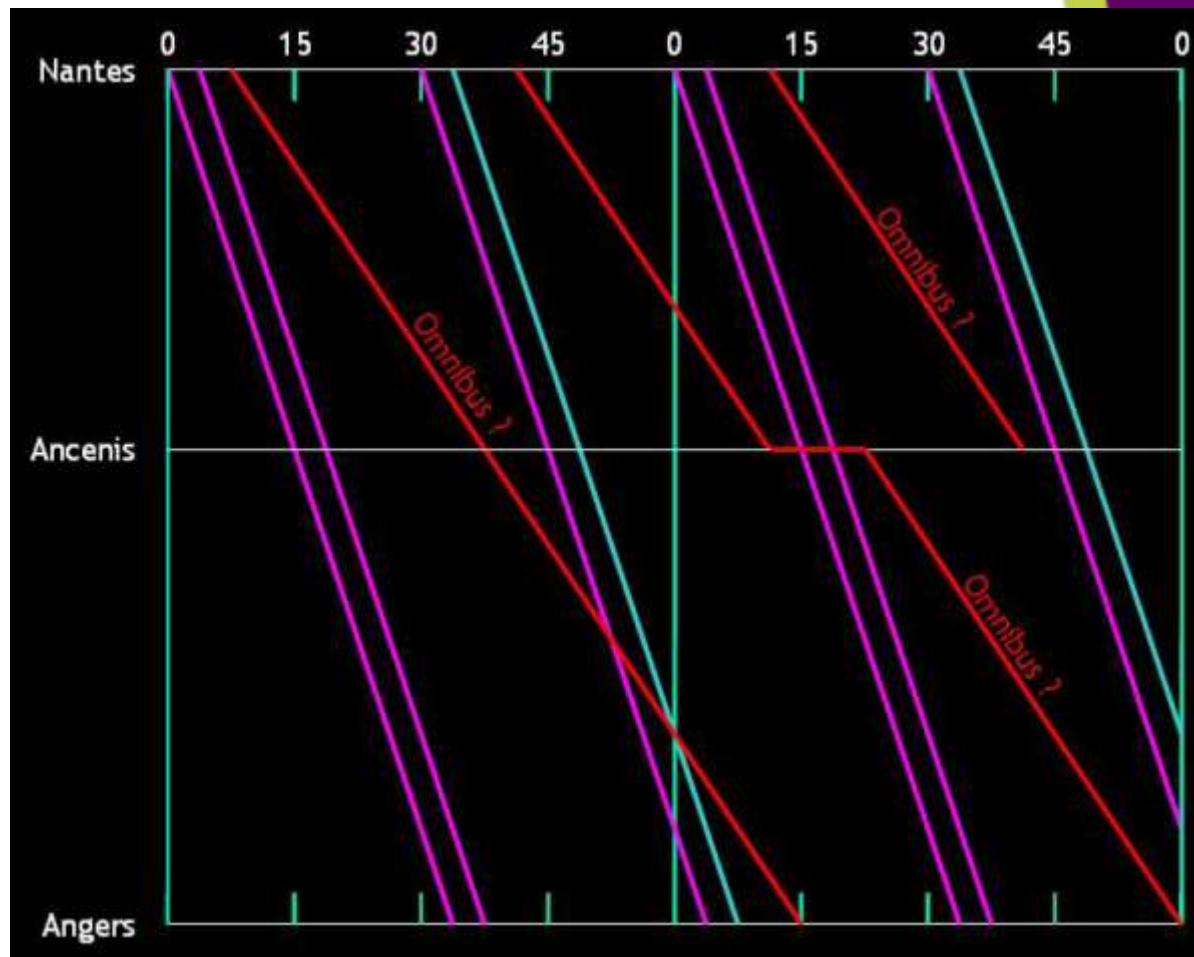
Période horaire: 2006, Jour: <tous>, Type de jour: <tous>



# ( L'étude de création d'un point d'arrêt réalisée de 2004 à 2006

Dans le cadre d'une réflexion de type ordonnancement / cadencement :

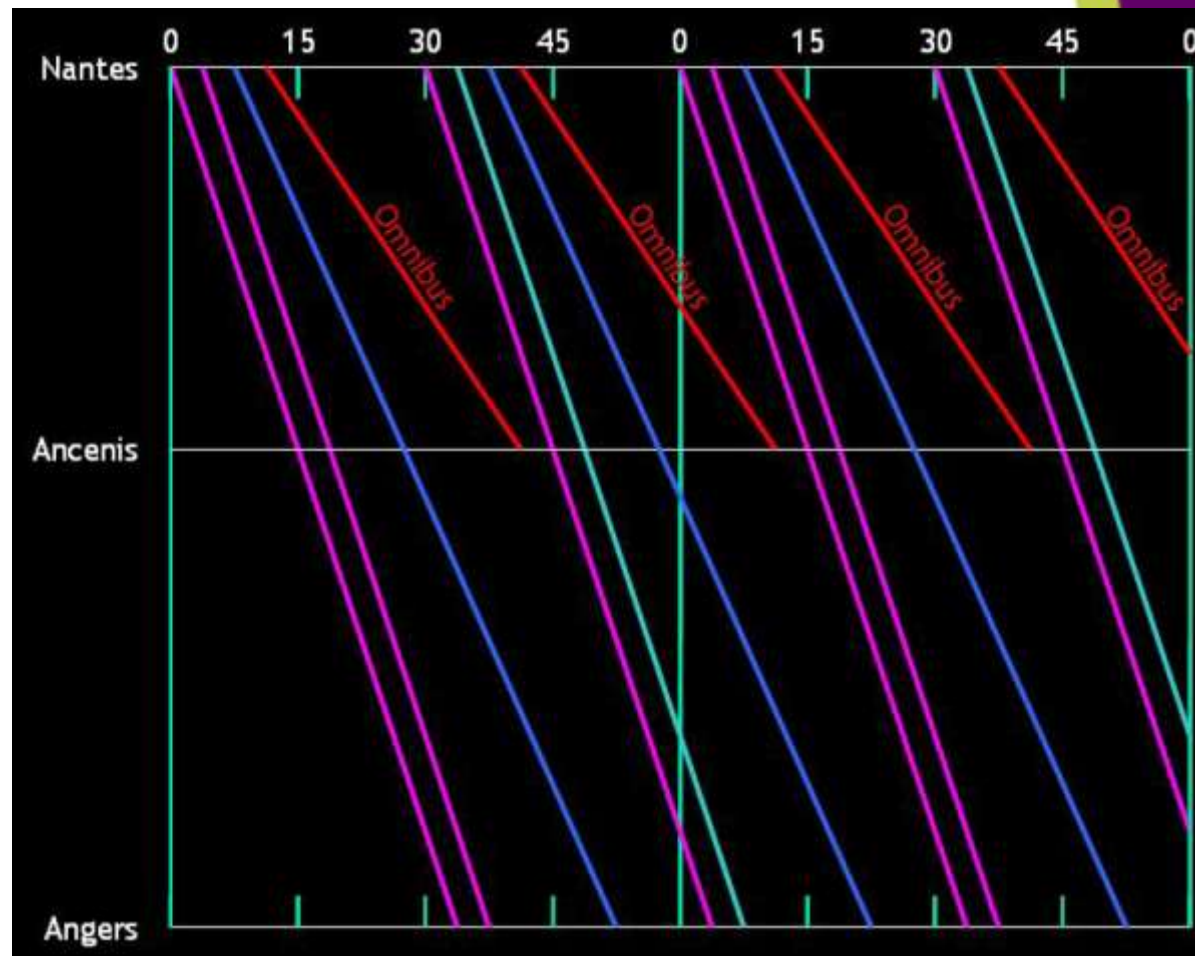
Si on essaie de positionner un TER omnibus Nantes – Angers toutes les 30 minutes, on constate que ce n'est plus possible ou alors qu'il faut arrêter le train en cours de route pour le faire dépasser ou, ce qui revient au même, couper le train en deux : un Nantes – Ancenis d'une part, un Ancenis – Nantes d'autre part.



# ( L'étude de création d'un point d'arrêt réalisée de 2004 à 2006

Ceci étant, il reste des TER intercités (Nantes – Ancenis – Angers) à positionner.

Dès lors, il reste une petite place pour des omnibus limités à Ancenis.



# ( L'étude de création d'un point d'arrêt réalisée de 2004 à 2006

Sans aménagement d'infrastructure, l'offre envisagée entraîne la saturation de l'axe ou, en tout cas, tous les trains ne sauront être placés dans le graphique.

Dès lors plusieurs types d'actions sont envisageables :

- Dans le cas d'une desserte omnibus restant dissymétrique (allers le matin, retours le soir), il apparaît nécessaire de ménager une section à trois voies, servant surtout le soir dans le sens Nantes-Angers. Sa longueur devra dépasser les 20 km (à préciser en fonction des besoins des services fret et arrêts intermédiaires).
- Si la desserte omnibus est systématisée avec également des services hors pointe ou en sens opposé à la pointe, ce besoin se manifestera dans chaque sens, ce qui suppose de créer, soit une section à 4 voies, soit une troisième voie plus longue
- Une autre piste consiste à limiter les trains à Ancenis, ce qui suppose des aménagements à cet effet dans cette gare.
- Enfin, on notera que, dans tous les cas, une réduction du délai séparant les circulations successives (modification du système de cantonnement) ne peut être que bénéfique et apporter des réponses partielles aux difficultés rencontrées.

# ( L'étude de création d'un point d'arrêt réalisée de 2004 à 2006

A court terme :

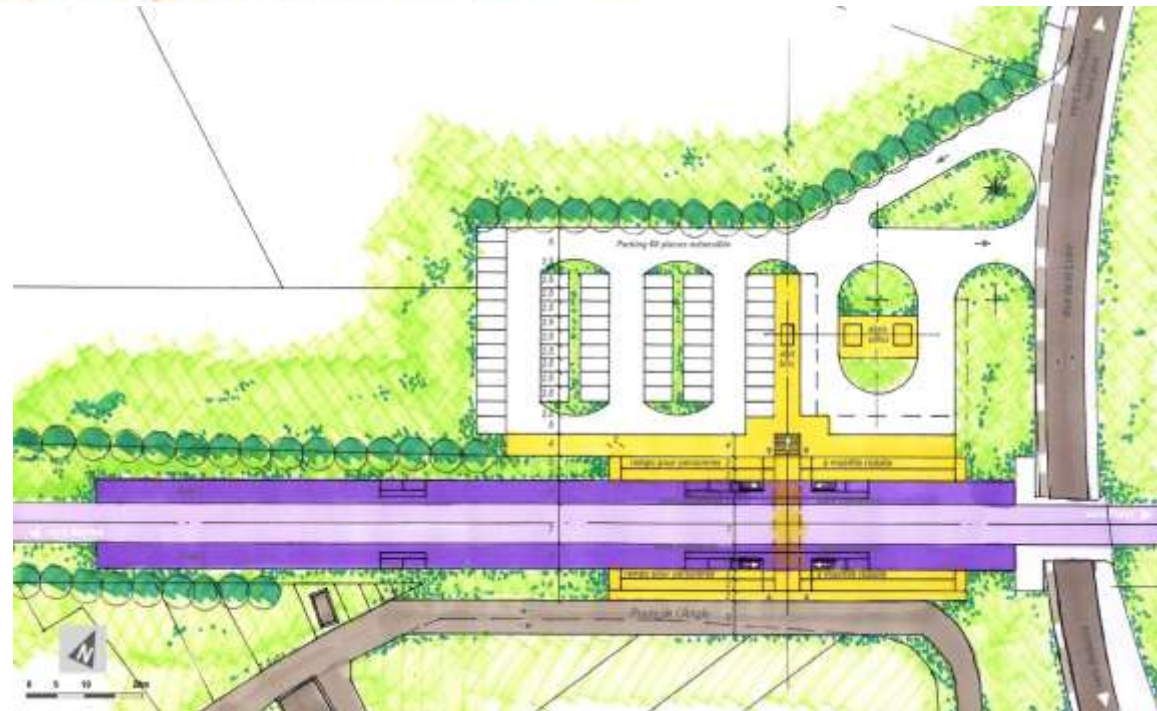
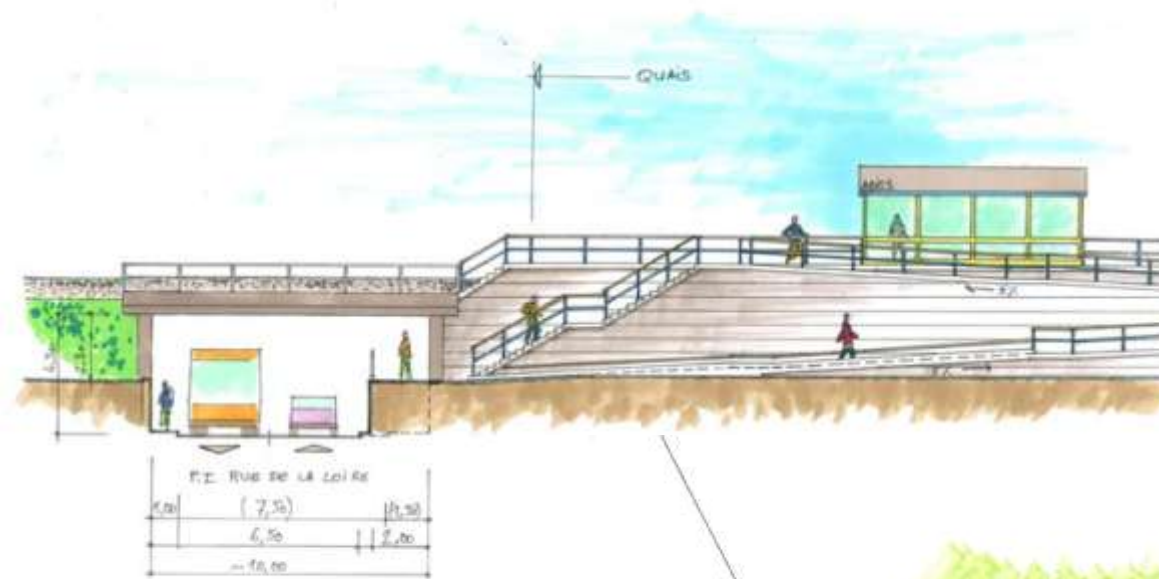
- il apparaît que 6 trains sur les 8 trains omnibus desservant Thouaré-sur-Loire pourraient être arrêtés à Sainte-Luce-sur-Loire. Cette offre se décline de la manière suivante : 3 trains le matin en direction de Nantes, 1 à midi en provenance de Nantes, et 2 le soir en provenance de Nantes.
- La période de pointe du soir paraît nettement plus problématique que la période de pointe du matin.
- un terminus technique à Ancenis permettrait d'assurer l'arrêt des 8 trains (voire plus) omnibus à Sainte-Luce-sur-Loire. Une voie d'évitement à Sainte-Luce-sur-Loire n'apporterait pas une solution satisfaisante.

A long terme :

- l'infrastructure actuelle ne permet pas d'avoir une vraie desserte cadencée de la halte de Sainte-Luce-sur-Loire.
- des aménagements complémentaires sont nécessaires de type voie(s) supplémentaire(s), aménagement du système de signalisation et/ou création d'un terminus technique sur la ligne.

# L'étude de création d'un point d'arrêt réalisée de 2004 à 2006

Coût estimé à 3,0 M€  
aux conditions économiques  
de 2006



# ( Les améliorations réalisées

## Allongement des quais voies 52 et 53 :

- Voie n°52 : réception/expédition d'une rame TGV en unité simple ou ZTER / AGC et TER2N en unité multiple ;
- Voie n°53 : réception/expédition de 3 éléments automoteurs TER type X 72500 ou X4360 ou ZTER / AGC et TER 2N en unité multiple (2 unités) ou expédition d'un train composé de 6 voitures corail ;
- Création d'un itinéraire vers Angers évitant le point nodal par l'aménagement de la voie 2 bis ;
- Cette opération est intimement liée au programme de l'arrivée en gare de Nantes du projet Tram/Train Nantes – Nort-sur-Erdre – Châteaubriant ;
- Coût des travaux : 7,2 M€ financés par l'Etat (37,4%), la Région (32,5%), RFF (22,2%), Nantes Métropole (6,9%) et la SNCF (0,9%) ;
- Cet allongement a été inauguré en juillet 2011.

## Amélioration de la signalisation :

- Ces travaux doivent permettre de réduire l'espacement entre deux trains et donc de donner de la souplesse dans l'exploitation de la ligne ;
- Commencée en septembre 2011, la phase de réalisation doit s'achever au 2<sup>nd</sup> semestre 2013 ;
- Coût des travaux : 2,3 M€ financés par l'Etat (40%), la Région (40%) et RFF (20%).



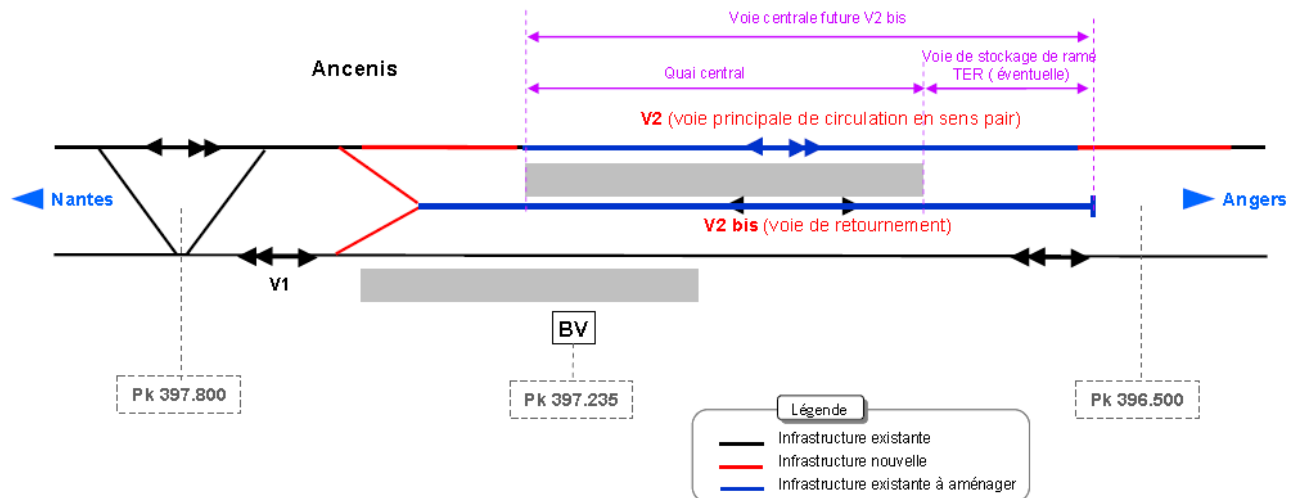
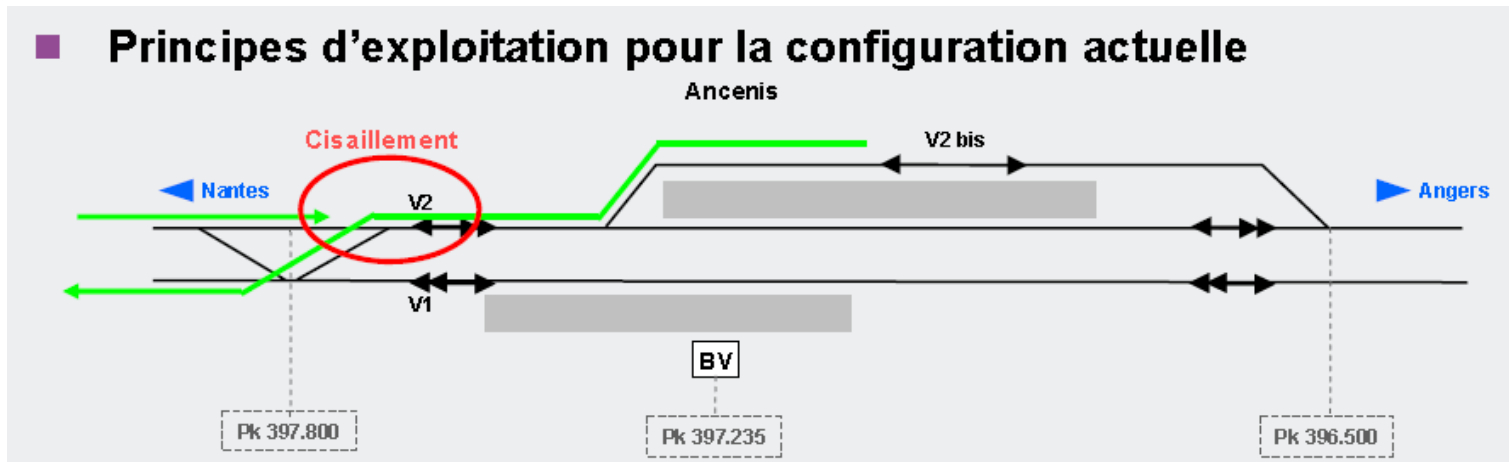


# Les améliorations en cours

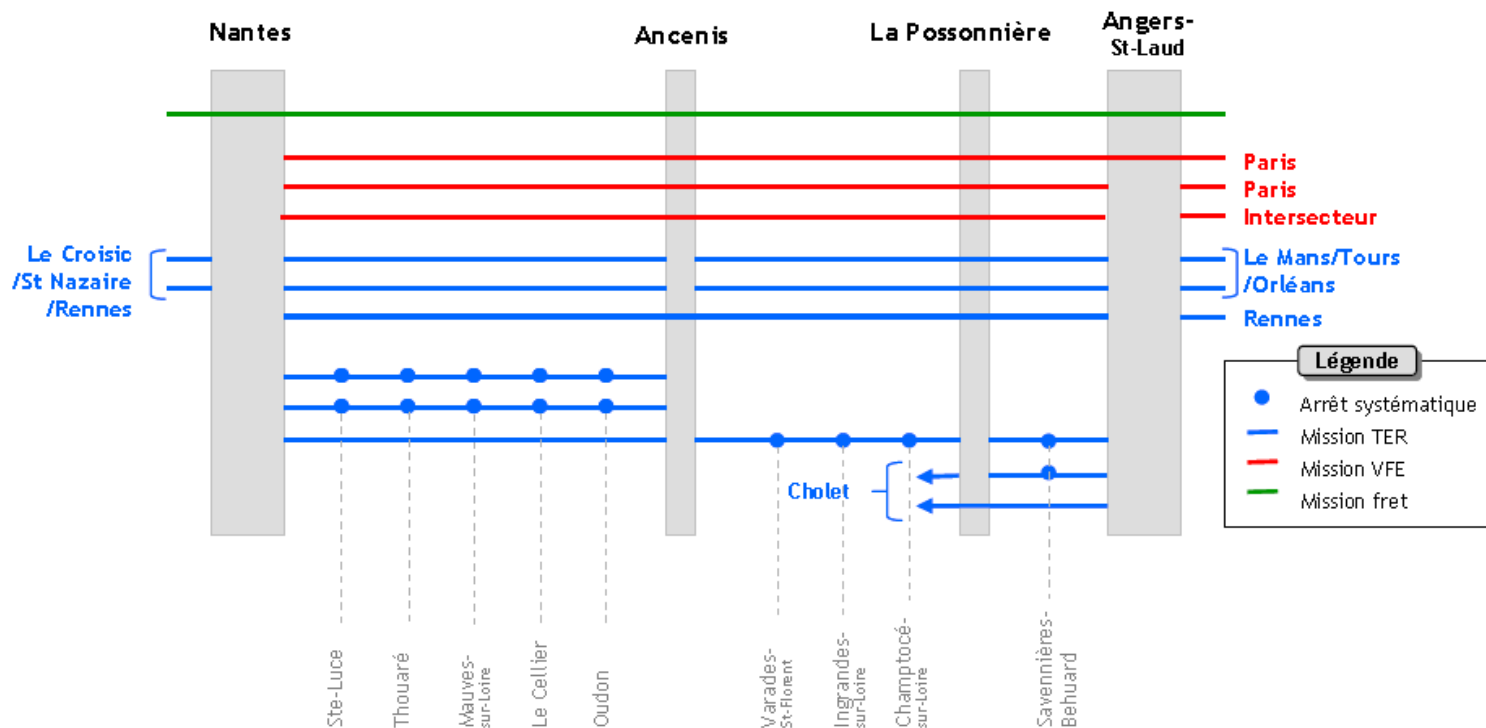
Création d'un terminus technique à Ancenis :

études d'avant-projet en cours, coûts estimés à 10 M€

## Principes d'exploitation pour la configuration actuelle



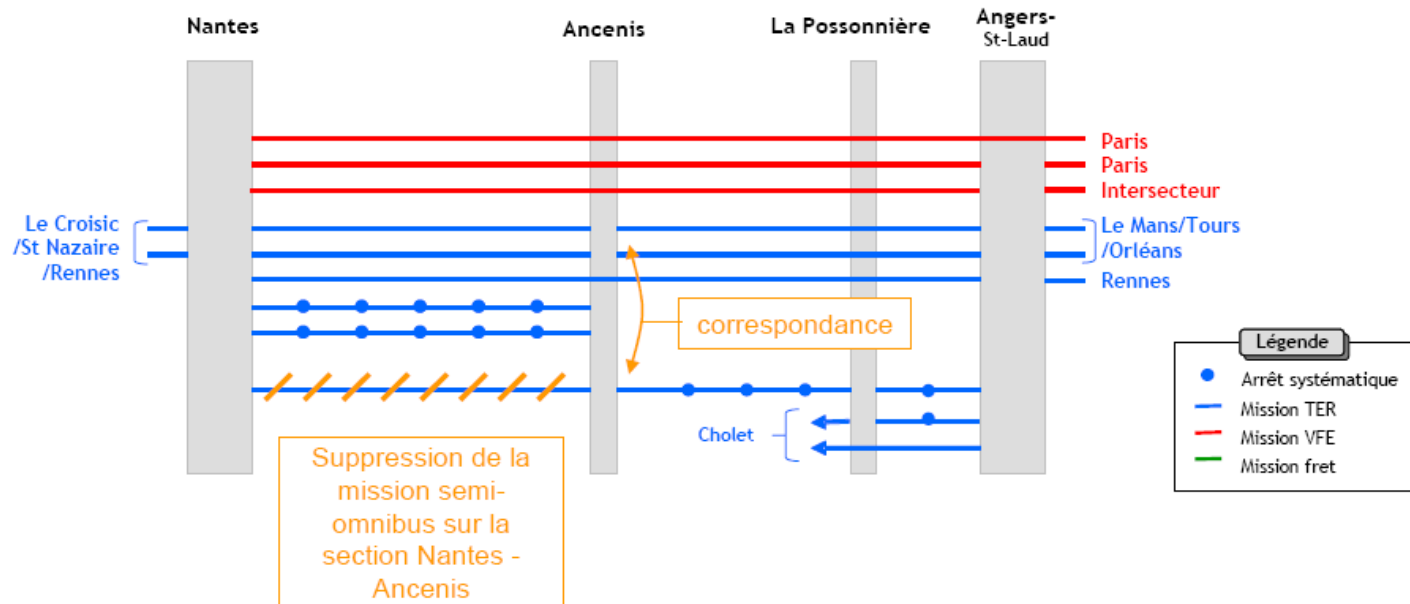
# Les conclusions de l'étude de capacité



La mise en œuvre de cette offre nécessiterait 3 voies entre La Possonnière et Angers + 4 voies entre Nantes et Ancenis.

A court terme, en dépit des travaux d'amélioration de la signalisation entre Nantes et Ancenis et au regard des objectifs de desserte affichés, il n'est pas possible de créer un arrêt à Sainte-Luce.

# ( Les conclusions de l'étude de capacité



Sans fret en heure de pointe, la suppression de l'offre semi-omnibus (suppression sur la partie Nantes – Ancenis et correspondance à Ancenis avec une perte de temps pour les voyageurs de 5 mn) permettrait de maintenir une offre périurbaine à la demi-heure (y compris avec desserte à Sainte Luce).

Pour insérer ces deux missions avec un intervalle de 30 minutes environ, il faudrait cependant s'affranchir des contraintes d'accroche TGV et supprimer une mission semi-directe par heure et par sens.