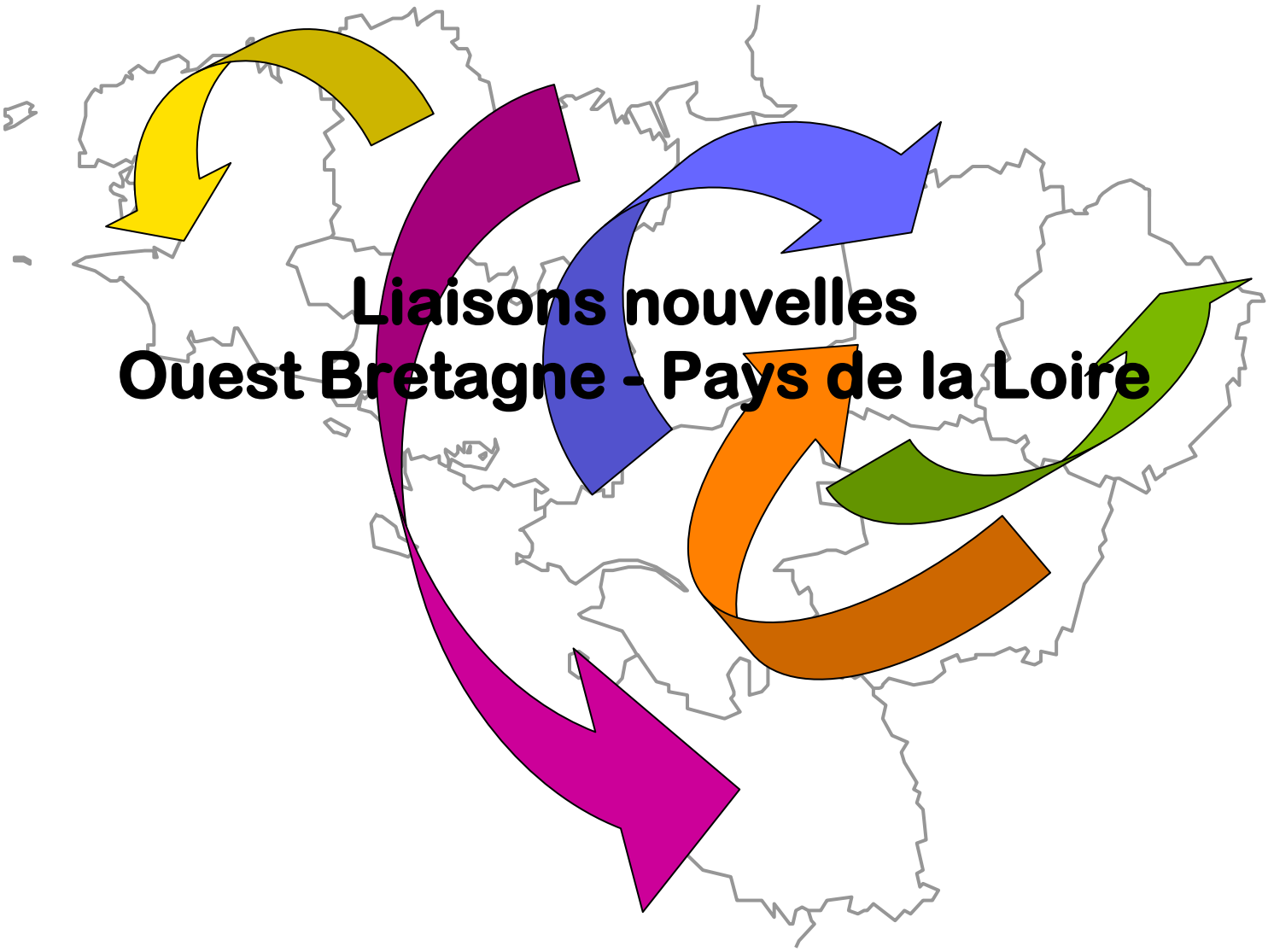


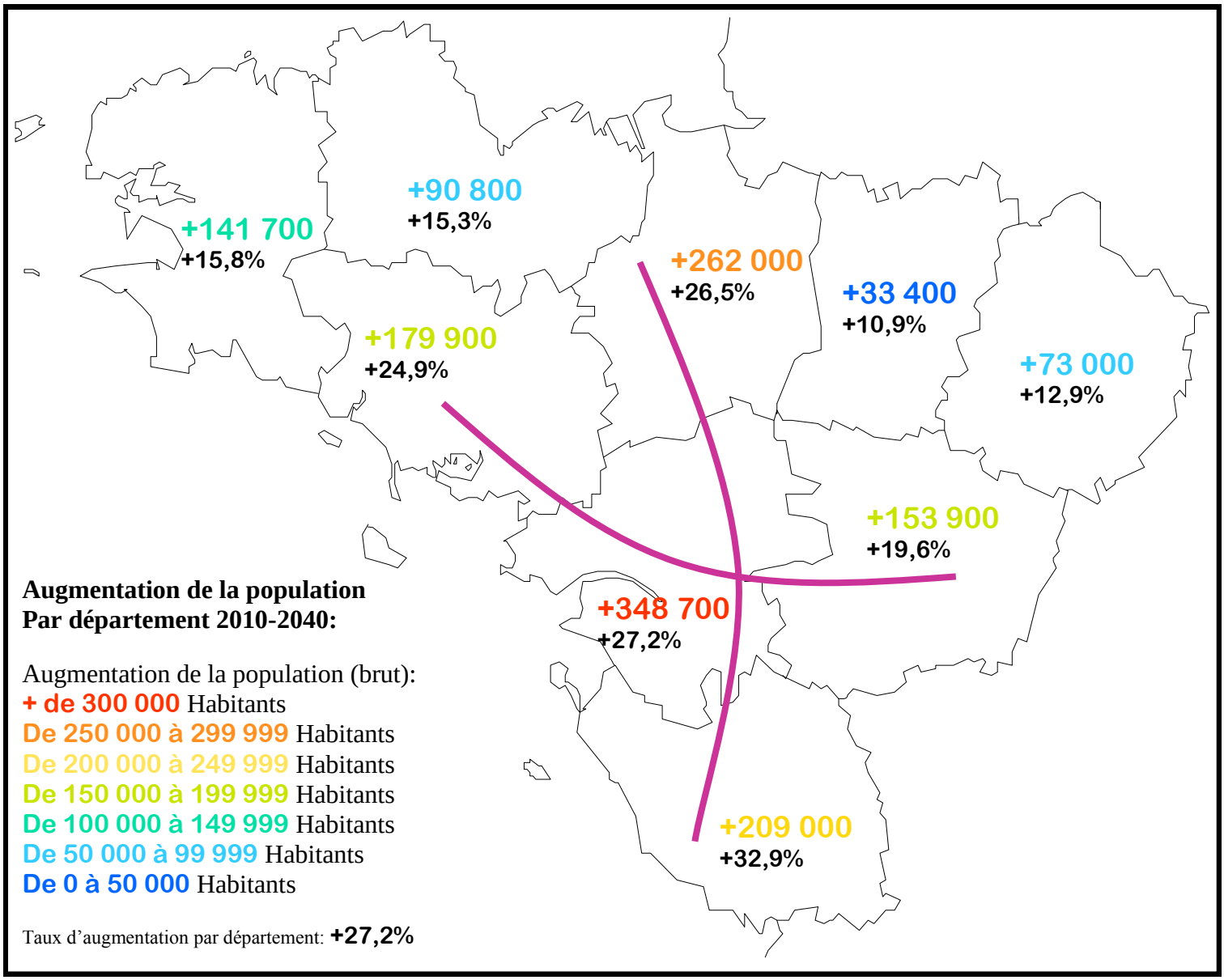
Une liaison nouvelles, pourquoi ?

-Pour plus de rapidité entre les villes bretonnes et ligérienne ?
-Pour dé saturer les axes ferroviaires afin de voir émerger des futurs cadencements (périurbain)?
-Soulager les étoiles ferroviaires des villes pour créer des dessertes de périurbaine de banlieue ?
-Par ce que la population augmente ?
-Pour redynamiser certains territoire de l'ouest?

Démographie et territoire

L'infrastructure de l'ancienne voie ferré de la Chapelle sur Erdre à Beslé par Blain
Photo© Nicolas POINOT

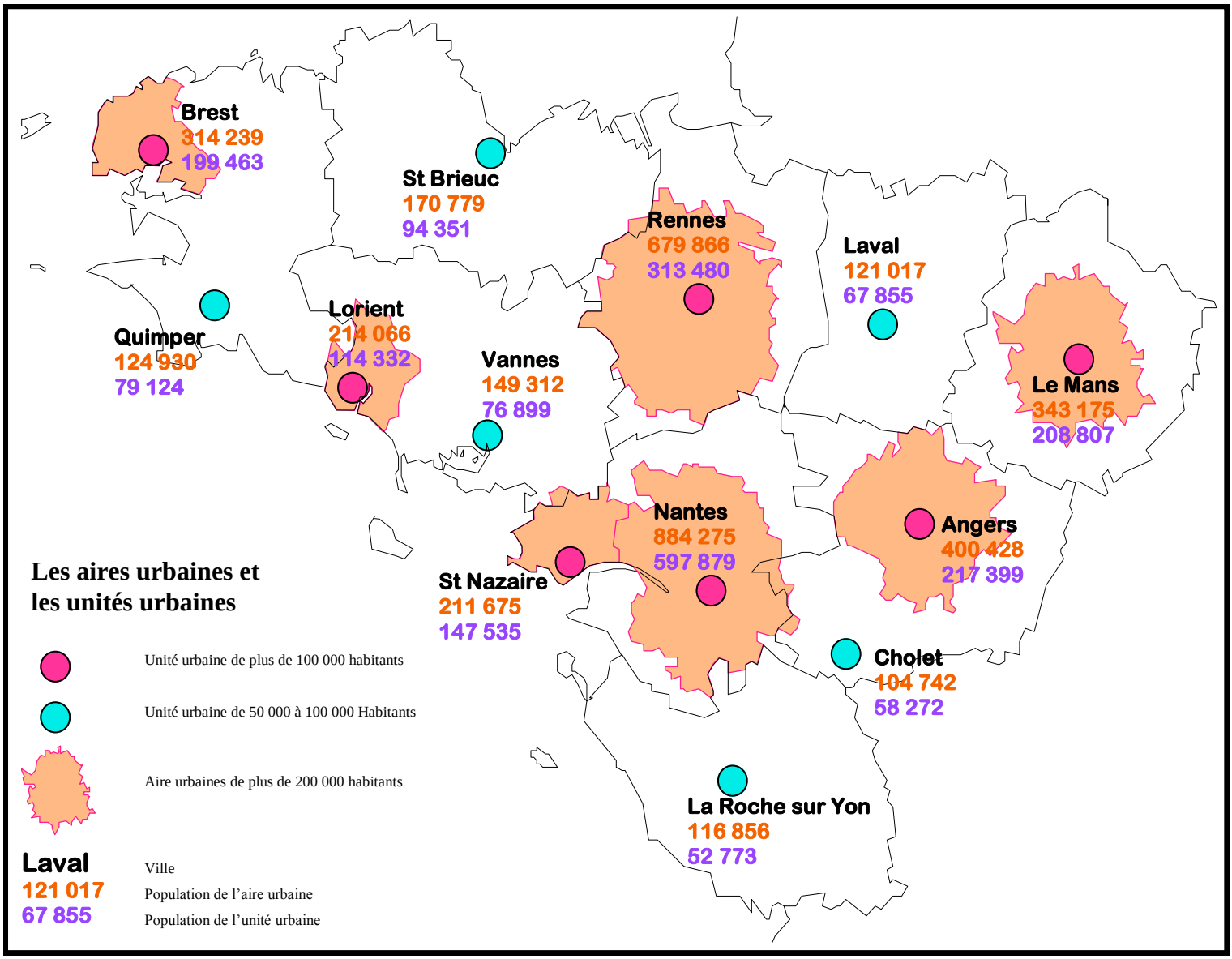
La démographie en augmentation



Chiffres Source INSEE prospective 2040

L'étude à utilisé les données brut car c'elle si nous intéressent plus que le taux, on travail ainsi avec des potentielles voyageurs net
Deux axes fort d'augmentation de la population se dessine dans l'ouest ; Un orienté Nord-sud de l'Ile et vilaine vers la Vendée et le second Est-ouest du Maine et Loire vers le Morbihan. Les deux converge vers la Loire Atlantique. On s'aperçoit que le Nord et la partie Ouest des deux régions est un peu plus fébrile quant à l'augmentation de la population en donné brut

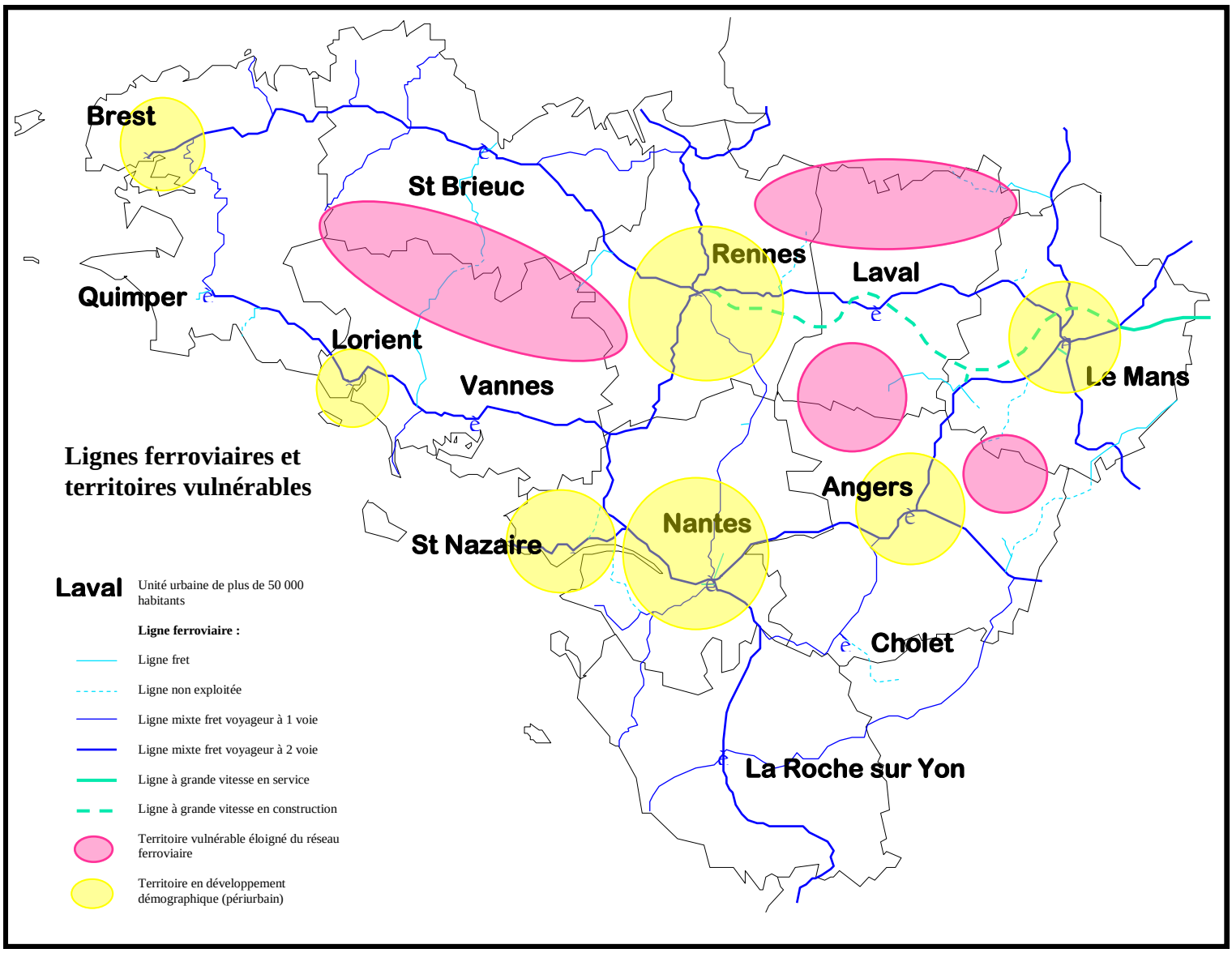
Les aires Urbaines et les unités urbaines



Chiffres Source INSEE 2010

La population des grands bassins permet de situer les grandes métropoles et là où est le potentielle de développement du train (péri urbain, régional, intercité et TGV). Nantes et Rennes se distingue par leurs grandeurs tant par leurs démographies élevées que la superficie de leurs aires urbaines, arrive en suite Angers et Le Mans, pour finir avec des aires urbaine plus petite : Brest, Lorient et St Nazaire. La ligne LGV qui doit ouvrir en 2017 permettra de dégager des sillons pour des déserte périurbains dans les agglomérations de Rennes et du Mans et dans un même temps ont peut envisager l'augmentation de la desserte omnibus des trains en Mayenne.

La vulnérabilité des territoires

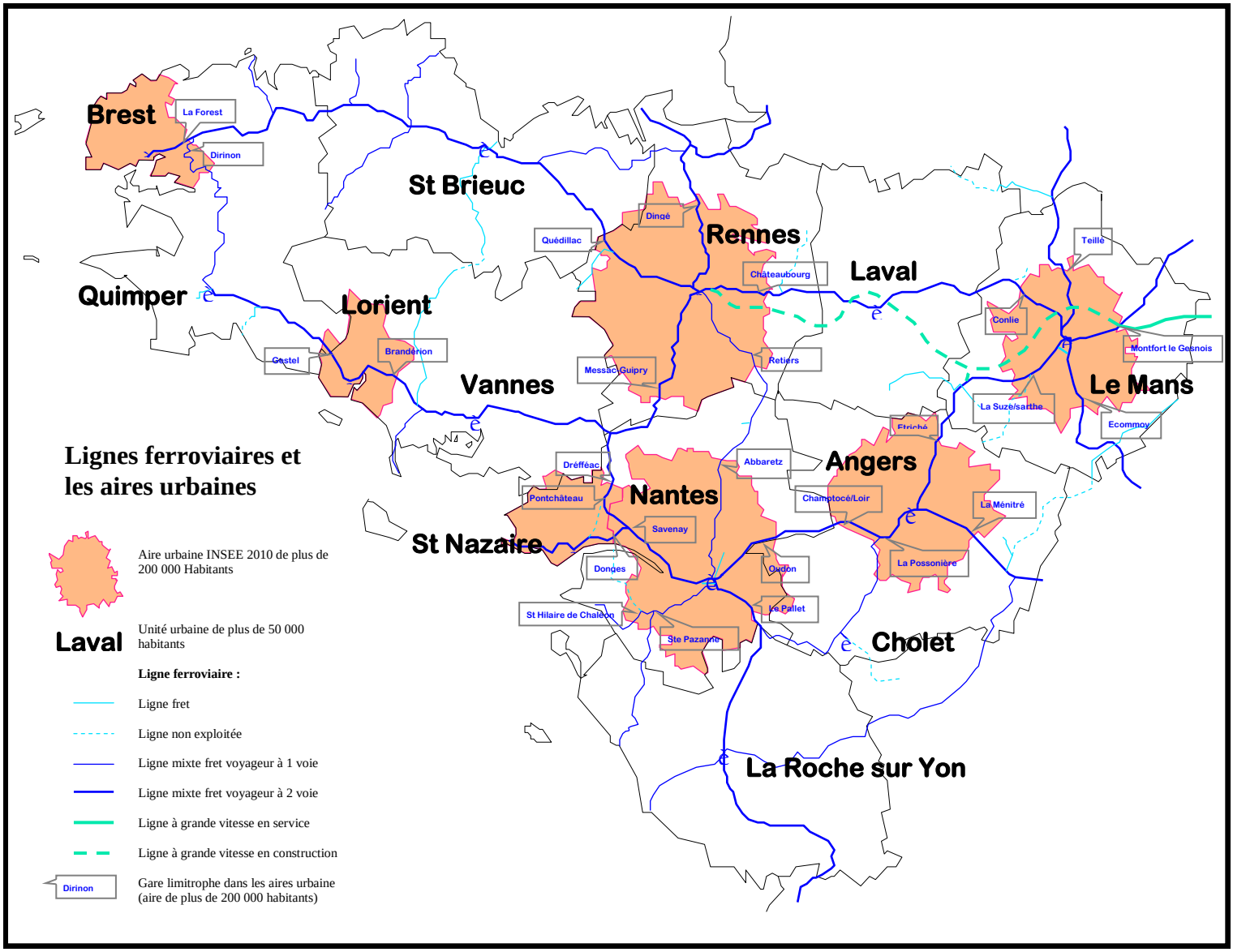


Certain territoire du grand ouest sont plus vulnérable car éloigné des voies ferrées. Dans la vulnérabilité d'un territoire il faut observer la vulnérabilité en déplacement. En effet un stress test pourrais être réalisé sur chacun des territoires avec comme barème l'augmentation du carburant, si le prix du carburants dans les 10 ou 20ans à venir se mettait à augmenter, si son prix était multiplié par 2, 3 ou 4 quel territoire résisterais à cette crise économique ? En plus des ménages qui multiplieraient par 2, 3 ou 4 les frais de déplacements pour se rendre à la grande métropole la plus proche pour y effectuer des démarches administratives ou commerciales les entreprises locales qui effectue leurs transports par voie routière seraient impacté car elle devront augmenter leurs frais de transports en bout de ligne c'est-à-dire le consommateur. De même l'inverse les produits pour arrivé au consommateur final devront être facturé en surcoût et les derniers kilomètre coûteront plus chère. Par faute de ne plus avoir assez d'argent et de s'endetter les populations fuiront ces mêmes territoires, l'économie chutera en même temps que le prix des biens immobilier et l'Etat devra mettre plus d'argent pour sauver ces territoires en faillite.
Les territoires périurbains sont en attente de desserte en train. Une gare qui est très mal desservie par le train engendre une vulnérabilité pour certains habitants. Les horaires décalés du soir, du matin et du milieu de journée mettre en péril des ménages qui change d'horaire de travail si un des conjoints utilisait déjà le train par souci d'économie.
Dans l'aménagement du territoire il faut aussi prendre en compte les nouveaux outils que nous offre le numérique : En effet le développements des téléréunions dans les entreprises ne vont pas forcement accroître les échanges physiques du déplacement. Les échanges s'opèreront en restant sur place.

Les aspects techniques

Ligne Nantes Savenay quelque part entre Couëron et St Etienne de Montluc au fond on aperçoit le début des sillons de Bretagne. Photo© Nicolas POINOT

Les lignes ferroviaires en rapport avec les aires urbaines



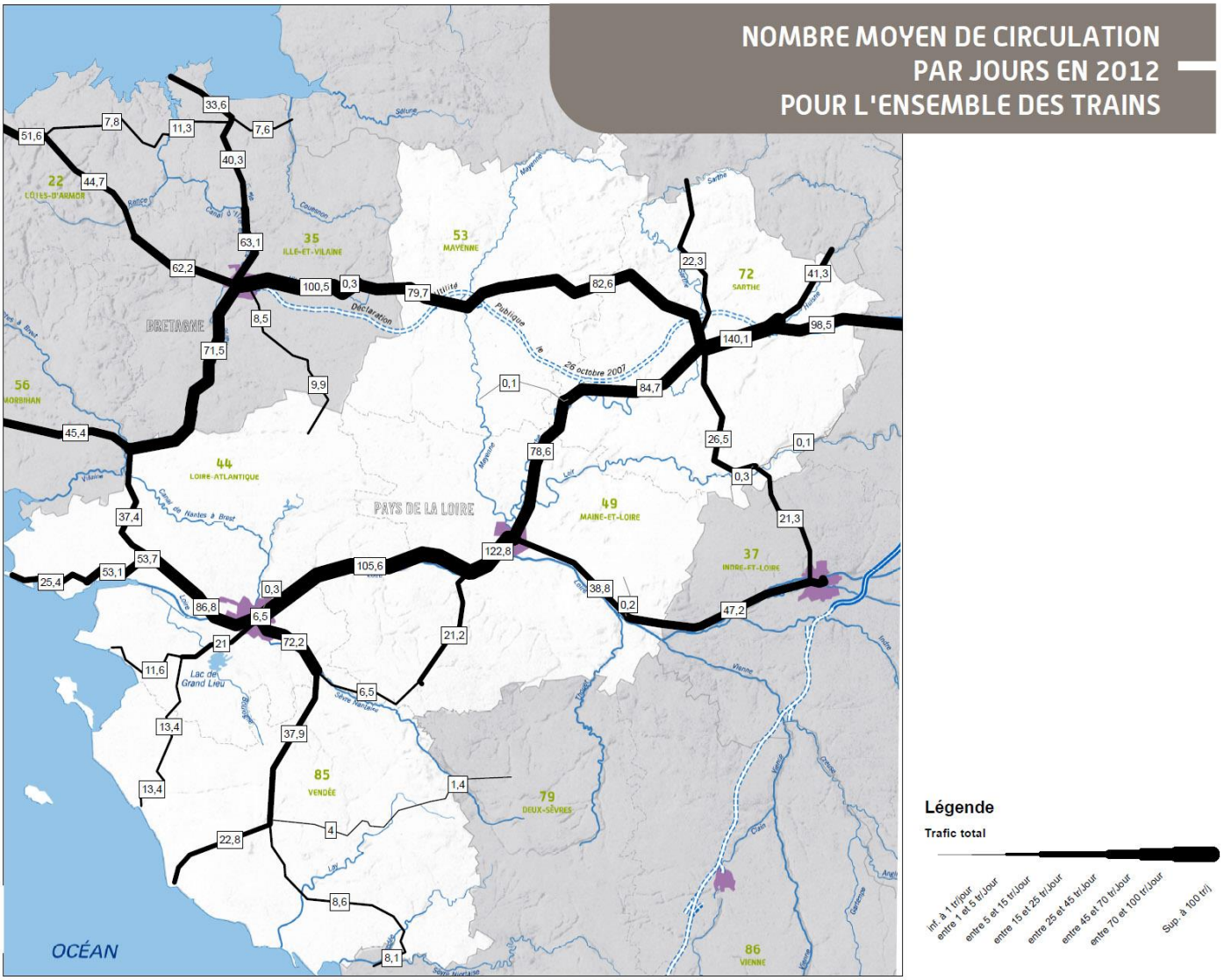
La cartographie met en apparence la surface des plus grandes aires urbaines et leurs dessertes en transport ferroviaire. Y sont intégrés les gares limitrophes des aires urbaines, ont peut ainsi travailler sur la desserte des aires urbaines et déterminer la gare terminus technique qui peuvent drainer un grand Nombre de voyageur vers les train périurbain type RER ou S-Bahn Allemand. Cela permet d'observer les territoires et de les différencier : l'un aura besoin d'une relation cadencé à 15 ou 20mn en heures de pointe l'autre une relation de type régional cadencé de30 à 45mn aux heures pointe.

On peut aisément observé sur la cartographie les demandes plus pressente en matière de desserte périurbaine, les aire urbaines de Nantes et de Rennes sont étendu et ont une population rurbaine qui demande plus de train et des gare plus rapprochées autour des villes.

La problématique des desserte périurbaine sont à étudié, un train qui arrête tout les trois kilomètre va fortement ralentir la circulation des trains rapides et directes si ces derniers sont nombreux.

Les circulations (Nombre de train moyen sur chaque axe)

La première des choses qu'il faut observer avant de lancer un quelconque itinéraire c'est de regarder la cartographie des trafics ferroviaire.



Source RFF

Cette carte de RFF est datée de 2012, de ce faite la carte intègre pas la ligne de tram train Nantes Châteaubriant avec ces 48 tramtrains entre Sucé sur Erdre et Nantes, ces 36 tramtrains entre Nort sur Erdre et ces 14 tramtrains entre Nantes et Châteaubriant en semaine.

-L'axe le plus saturé des lignes ferroviaires qui mène à une des deux capitales régional est la ligne Nantes Angers avec 105,6 circulations jour en moyenne une pointe jusqu'à 122,8 entre la Possonière et Angers (Possonière Angers influe sur l'ensemble de la ligne). La ligne ligérienne qui absorbe le trafic venant du Mans et de la LGV voit aussi venir le trafic en provenance de Tours et du centre. Il est donc primordial que dans quelconque projet il y est une vrai politique dé saturation de cet axe.

-Le deuxième axe le plus emprunté est l'axe Rennes Vitré avec 100,5 trains par jour. En 2017 cette axes sera doublé avec la LGV Bretagne qui arrivera à Césson Cévigné quelque kilomètre avant Rennes, cette ligne va donc voir une baisse de sont trafic pour ne voir passé presque que du TER.

-Le troisième axe qui suit est Nantes – Savenay avec 86,8 trains par jour

-Le quatrième axe dans l'ordre décroissant est Nantes -Clisson avec 72,2 trains par jour

En analysant la cartographie des circulations on s'aperçoit que dans les 4 premiers axes ferroviaires dans l'ordre décroissant, 3 axes arrivent sur Nantes et 1 axe sur Rennes. Dans l'axe qui arrive sur Rennes en provenance de Vitré il deviendra moins utilisé car à l'arriver de la LGV une partie du trafic ferroviaire basculera sur la LGV
Le plus urgent serait de traiter la ligne la plus saturé c'elle dont on ne peut pas rajouter de train, Car en Pays de la Loire et en Bretagne (pour les train qui partent et arrive de Nantes) toutes les circulations ferroviaire sont travaillée à partir de cette axe.

L'axe Nantes Angers

Ce qui sature l'axe Nantes Angers ce n'est pas le nombre de circulation mais les types de circulations. En effet sur cette ligne voit trois grandes catégories de trains :
Des trains directs entre Nantes et Angers
Des Trains qui arrêtent à Ancenis
Des trains qui sont omnibus
Avec trois types de circulations il n'est pas facile de coordonner des circulations qui vont à des vitesses toutes différente malgré le cadencement voulu par RFF qui a que légèrement amplifié l'offre. Dans un secteur ou le cadencement ne permet que le passage d'un type de desserte que toute les 30mn alors que le périurbain Nantais demanderais un train toutes les 20mn car certains trains voient 70 passagers en une montée et sont saturée.

Directe sans arrêt à Ancenis TGV Nantes Paris	1er train	30mn entre les deux TGV de mission identique	1H de circulation ferroviaire
Directe sans arrêt à Ancenis TGV Nantes Lyon ou Lilles	2ème train		
Semi directe arrêt à Ancenis Nantes Le Mans	3ème train		
Semi directe arrêt à Ancenis Nantes Tours Orléans	4ème train		
Omnibus Nantes Angers	5ème train		
Directe sans arrêt à Ancenis TGV Nantes Paris	6er train	30mn entre les deux TGV de mission identique	
Directe sans arrêt à Ancenis TGV Nantes Lyon ou Lilles	7ème train		
Semi directe arrêt à Ancenis Nantes Le Mans	8ème train		
Semi directe arrêt à Ancenis Nantes Tours Orléans	9ème train		
Omnibus Nantes Angers	10ème train		

Tableau des circulations ferroviaire entre Nantes et Angers

L'axe Nantes Savenay

Des circulations un peu plus disparates circule entre Nantes et Savenay car plusieurs lignes convergent sur l'axe :

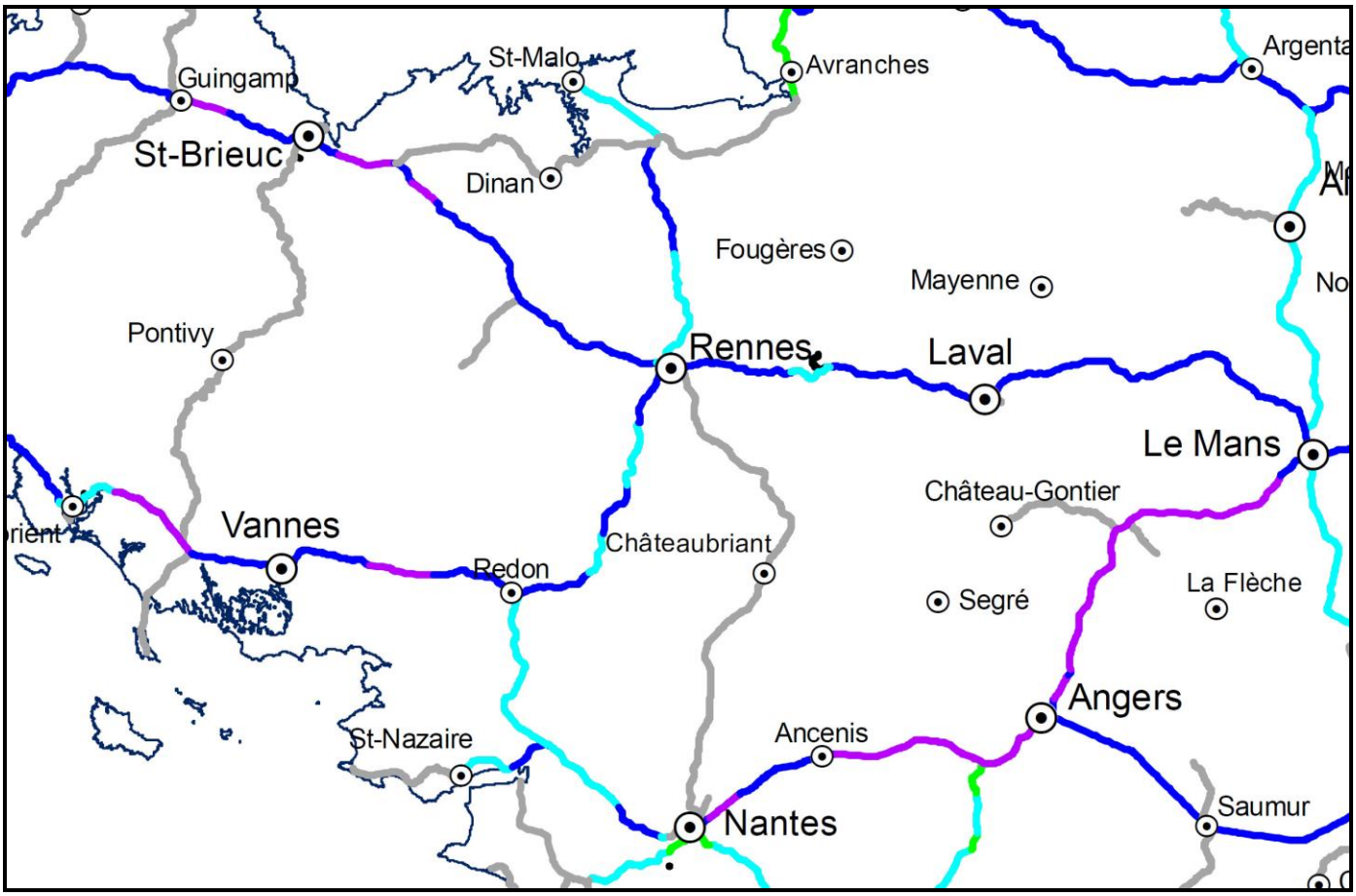
Nantes- St Nazaire- Le Croisic, Nantes- Redon- Quimper, Nantes –Redon- Rennes. Cela n'arrange pas le fonctionnement cet axe et complique les dessertes.

Il faut repenser la structure des circulations entre Nantes, St Nazaire et Redon

La vitesse des lignes

La vitesse est importante, il y a les vitesses actuelles et les vitesses futures le but étant de gagner de précieuses minute au moindre coût.

Regardons les vitesses actuelles pratiquées sur le réseau ferré



Légende / Legend

- 1 - 100 km/h
- 101 - 120 km/h
- 121 - 140 km/h
- 141 - 160 km/h
- 161 - 220 km/h
- 221 - 320 km/h
- Localité importante / Significant town

Source RFF

Les axes Nantes- St Nazaire et Nantes- Redon- Rennes et Rennes- St Malo sont impacté par une faible vitesse de ligne on ne dépasse pas les 140 Km/h sur un bonne partie du parcours. Sur les autres axe Rennes- St Brieux, Redon-Vannes et Nantes Angers des portions de voie permette d'atteindre les 220 Km/h

Par ailleurs des travaux sont prévus dans la future décennie pour augmenter les vitesses entre Rennes- Redon- Vannes et Rennes St Brieux.

En regardant par axe ferroviaire :

L'axe le plus chargé Nantes Angers est rapide il n'aurait pas vocations à être doublé par une LGV pour sa vitesse, car un TGV effectue la liaison en 35 mn.

Le deuxième axe le plus chargé en trafic va être doublé de la LGV jusqu'à Rennes donc la question de relevé la vitesse ne se pose pas.

Le troisième axe Nantes Savenay aurait bien besoin d'un relèvement de vitesse et pas seulement sur l'axe Nantes vers la Basse Bretagne mais aussi sur l'axe Nantes St Nazaire prisé par 10 TGV par Jour en semaine en basse saison et de nombreux TER et inter cité directe entre Nantes et Savenay et St Nazaire. Cet axe atteint les 160Km/h entre Nantes et Couëron puis 140Km/h jusqu'à Savenay alors que les trains avec une voie profilée pourrais aller plus vite et atteindre les 200 Km/h.

Le quatrième axe le plus chargé est au sud Loire, la vitesse de celui si impacte pas beaucoup les trains entre Nantes et la Basse Bretagne et Rennes.

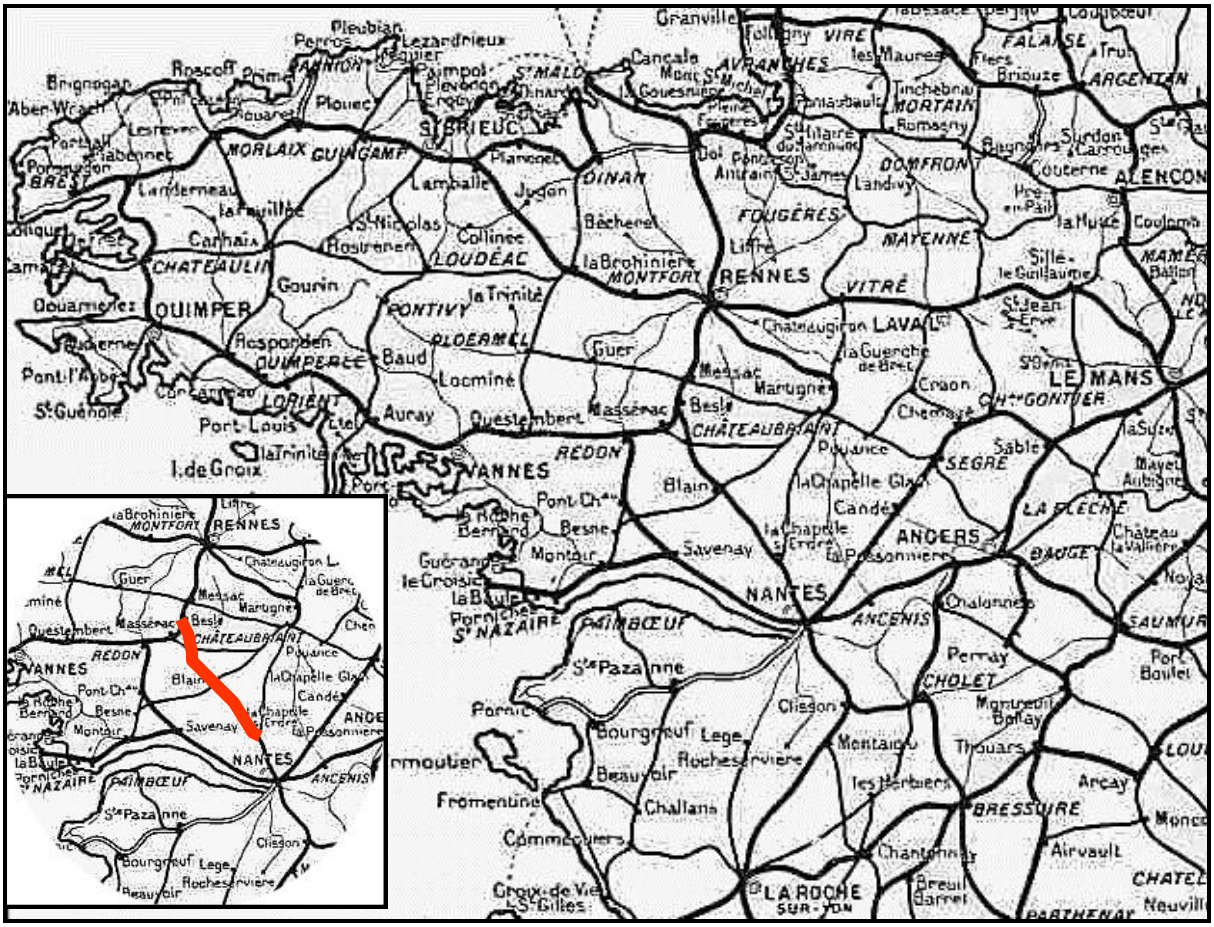
La cinquième ligne la plus chargé est entre Rennes et Redon c'elle là n'est pas très rapide entre Rennes- Messac Guipry et Beslé, elle ne dépasse pas les 140Km/h, mais des travaux sont prévu sur cette ligne mais est ce que le futur profil de voie permettra de relevé la vitesse à 220Km/H ? N'aurais dus t'on pas rester sur des travaux d'entretiens de base et travailler sur une nouvelle ligne avec un profil de voie plus droit ?

On peut aussi développer le train pendulaire la France est très mauvais élève de l'Europe dans ce domaine voir du monde. En effet l'Italie, la Suisse, l'Allemagne, le Portugal, l'Espagne, la Finlande, la Suède, la Croatie, la République Tchèque, la Russie, la Slovaquie, la Slovénie, La Norvège, La Roumanie, la Pologne, la Hongrie, l'Autriche en Europe et les USA, la Chine, le Japon et l'Inde dans le monde on du train pendulaire. Les quelques pays comme l'Irlande, les pays Bas, le Danemark sont trop petit ou offre déjà une vitesse sue certains tronçons à 200Km/H ou faiblement densifié. La France dans ce domaine est très en retard dans la pendulassions des trains. Les pays qui on développé le système de pendulation on gagné quelque minute de trajet voir quelque dizaines de minutes Par contre la voie est très sollicité et demande un renouvellement plus rapproché que les voies classique. Mais si tous les pays développé l'on réalisé alors la France peut le faire.

Retour en arrière

L'ancienne gare de Blain et son Bâtiment Voyageur, la ville à fortement urbaniser sur l'emprise ferroviaire et a aménager un nouveau quartier. Photo© Nicolas POINOT

Dans la première partie du XXème siècle La Bretagne regorgeait de beaucoup de ligne de Chemin de fer.
Il serait intéressant de regarder certain point de ces lignes qui pourrait nous amener à une réflexion plus approfondi de leurs fonctionnements
-Si elle utilise un parcours plus directe qui permet de gagner des kilomètres entre Nantes- Rennes et la Basse Bretagne.
-Si la plateforme serais réutilisable (sans parlé de l'infrastructure qui n'existe plus)
-Si les profils en travers permettent une vitesse élevée (160 Km/h avec des portions à 200 Km/h)
-Si les lignes se prêtent bien à une rénovation qui permet d'augmenter la vitesse et le confort.



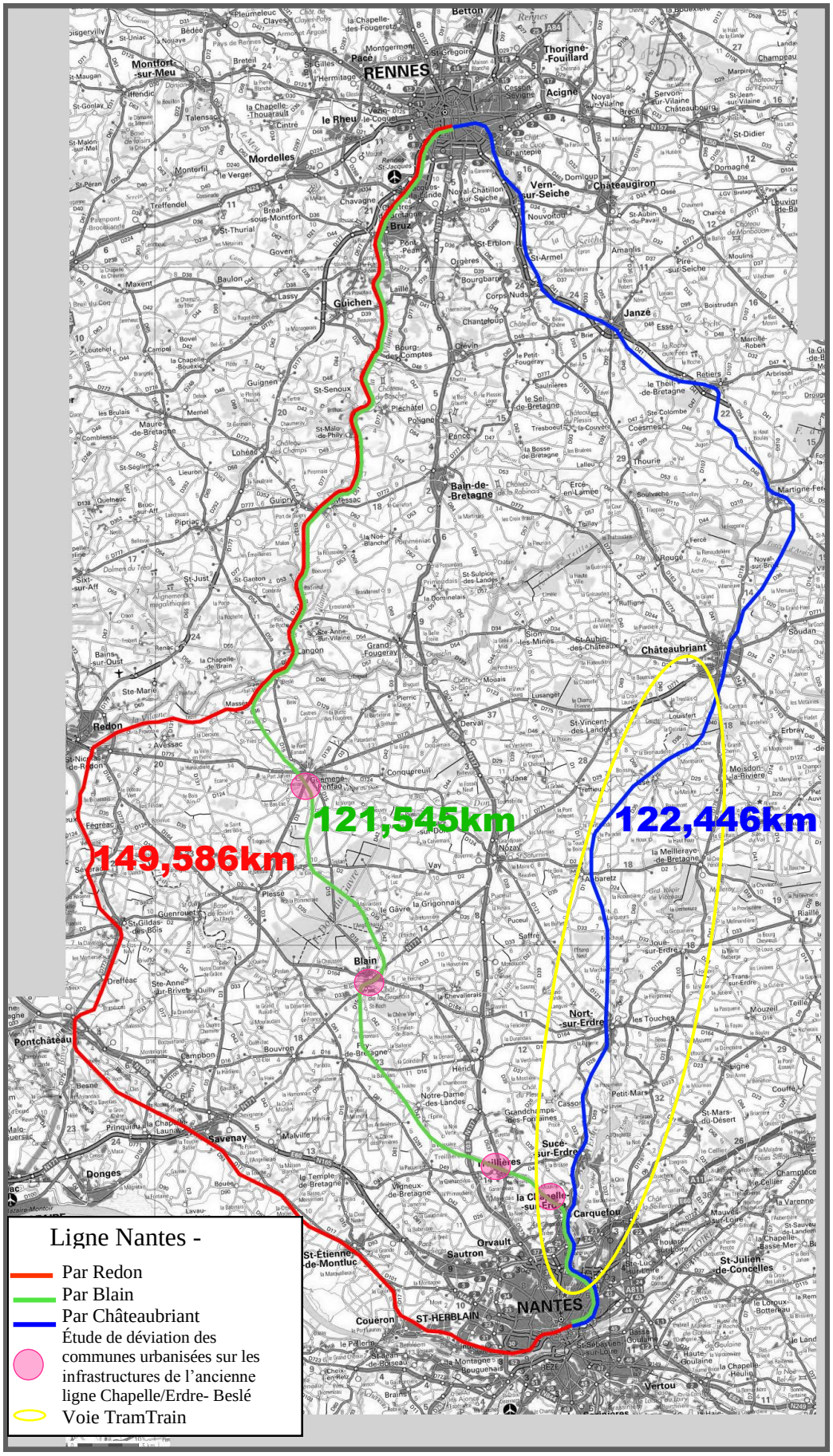
Source Net

Sur la cartographie des chemins de fer de 1921 ; Nantes Rennes pouvait s'effectuer par de multiple trajet :
-Par Châteaubriant
-Par Blain
-Par Redon

Le centre de la Bretagne était bien desservi Par des trains à écartement normal mais aussi des trains à écartement métrique.

En regardant la carte ferroviaire de 1921 on aperçois une ligne plus directe pour effectuer Nantes Rennes par Redon existe ; La ligne Chapelle sur Erdre – Beslé. Cette dernière à cessé sont exploitation voyageurs en 1939 et déclassée le 19 octobre 1967 mais à défaut d'avoir gardé son infrastructure la plateforme existe, par contre une partie de sont itinéraire qui autrefois passé à l'extérieur des centres bourgs passe maintenant dans les villes, il faudra les dévier.
Pour les relations avec Brest et Quimper on observe que l'itinéraire actuel est relativement direct et que l'utilisation des voies ancienne ne serait pas de grande utilité pour gagner de précieuses minutes sauf pour se rendre dans le centre de la Bretagne.

Les itinéraires historiques Nantes Rennes

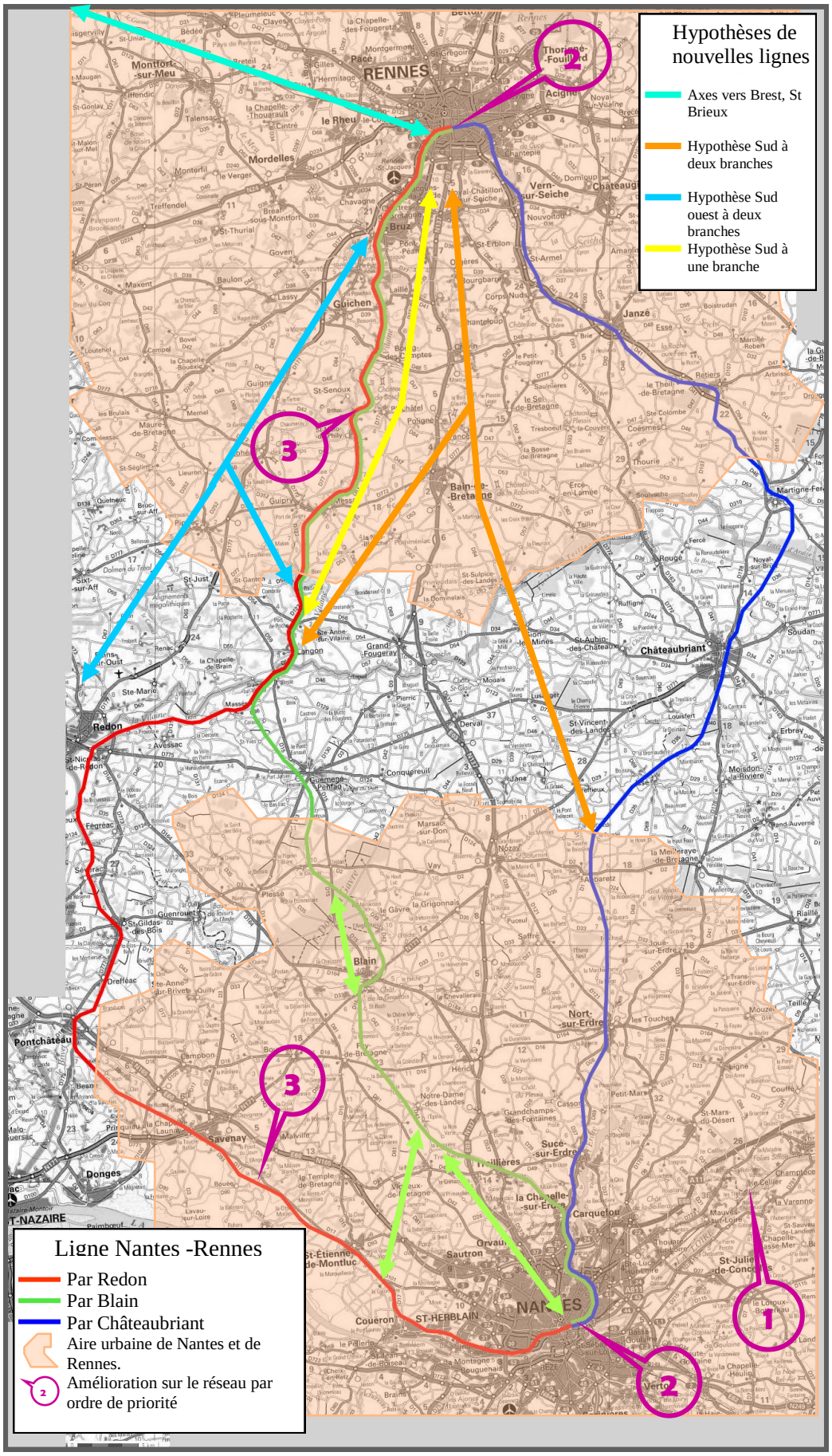


Comme cité précédemment il y a trois itinéraires historiques pour rallier Nantes et Rennes par Redon, Par Châteaubriant, et par Blain

Par Redon avec 149,586Km aujourd'hui c'est par cet itinéraire que les trains directs (sans arrêt à Redon) Nantes Rennes passent. Il a l'inconvénient de rallonger le parcoure il n'est pas du tous directe d'un point de vu distance.
Par châteaubriant 122,446Km. La voie entre Rennes et Châteaubriant est sinueuse il faut donc retravailler les courbes. Le souci majeur se situ entre Nantes et Châteaubriant La voie est réservé au tramtrain et les butoir en gare de châteaubriant nous le rappelle, pourtant à part la signalisation la voie supporte un tonnage pour des trains de 20tonne à l'essieu ces rayon de courbure entre la Chapelle sur Erdre et Châteaubriant peuvent atteindre 220Km/H sur une bonne partie du parcours.
Par Blain 121,546 Km quasi ex æquo avec la solution par Châteaubriant. Il faut referré la ligne entre Beslé et Chapelle sur Erdre. Elle offre une bonne courbure de voie mais certaines des communes traversées ont aménagé les emprises ferroviaires, il faudra étudier un contournement de ces communes si les emprises ne sont plus utilisables. Un problème qui se rajoute est celui de l'arriver sur Nantes qui utilise les infrastructures du tramtrain.
Il faudra aussi regarder les 5 passages à niveau urbain sur le territoire de la ville de Nantes, ceux si peuvent posé des problème de sécurité dans un milieu dense il faudra prévoir de les franchir par un souterrain ou de trouver d'autre moyen de contourner l'obstacle. Le prix de ces travaux en ville peuvent apparaître chère mais il faut rappeler que deux lignes ferroviaires les utiliserais Nantes Châteaubriant et Nantes Blain Beslé et peut se rajouter à Doulon l'ancienne ligne vers Segré.

L'ancienne voie ferré qui rallié Blain à Nantes, à la hauteur de la Chapelle sur Erdre, un secteur urbanisé le long de l'infrastructure. Photo© Nicolas POINOT

Les hypothèses de tracer entre Rennes, Nantes et la Bretagne Sud



Avant même de regarder les hypothèses de tracé il faut améliorer les infrastructures qui pourraient avoir des répercutions sur les nouvelles liaisons :

1

L'axe à travailler en urgence est Nantes Angers : Comme précisé dans les pages précédentes il accuse un grand nombre de trains et des mission très différentes à chaque fois. La demande en périurbain est très forte à l'approche de Nantes à partir de Mauves sur Loire. De cet itinéraire sont bâtis tous les services de la région Pays de la Loire et de ces voisines. Si on veut que les liaisons Ouest Bretagne Pays de la Loire ne soit pas impacté par un problème sur cet voies (retard et perturbation), que l'on puisse augmenter les liaisons Bretagne sud et Angers il faut que dans une partie de son tracé on rajoute une troisième voies ou pouvoir la doubler.

2

Aménager les gares de Nantes et de Rennes pour accueillir le nouveau trafic :

Saturation des emprises Voyageurs (Quai et accès aux quais) prévue pour chacune des gares

Saturation des emprises ferroviaire (Nombre de voie et accès des trains en gare)

3

L'axe Nantes Savenay doit être doublé si le Fret ferroviaire se remettait à s'accroître, cette ligne accuse des missions différentes, le doublement de cette voie permettrait à des trains express de doubler des omnibus ou semi direct

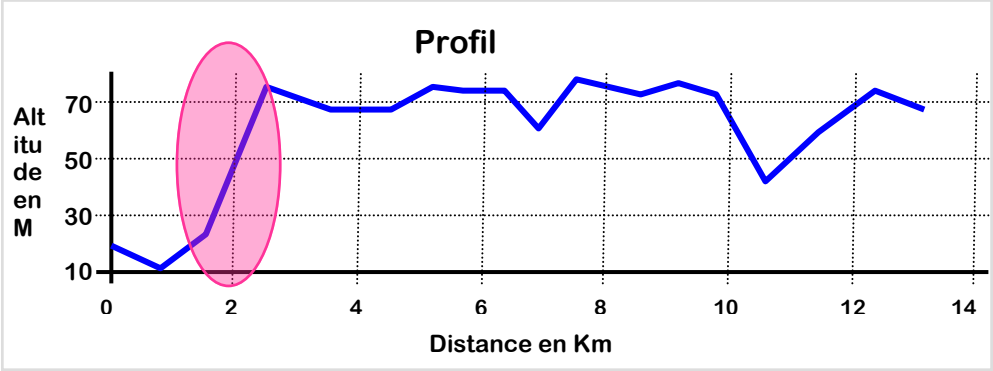
L'axe Rennes Messac Guipry est beaucoup utilisé. En mettant en place une liaison de train périurbain la voie risque de s'engorger il faudra prévoir des travaux pour doubler la voie.

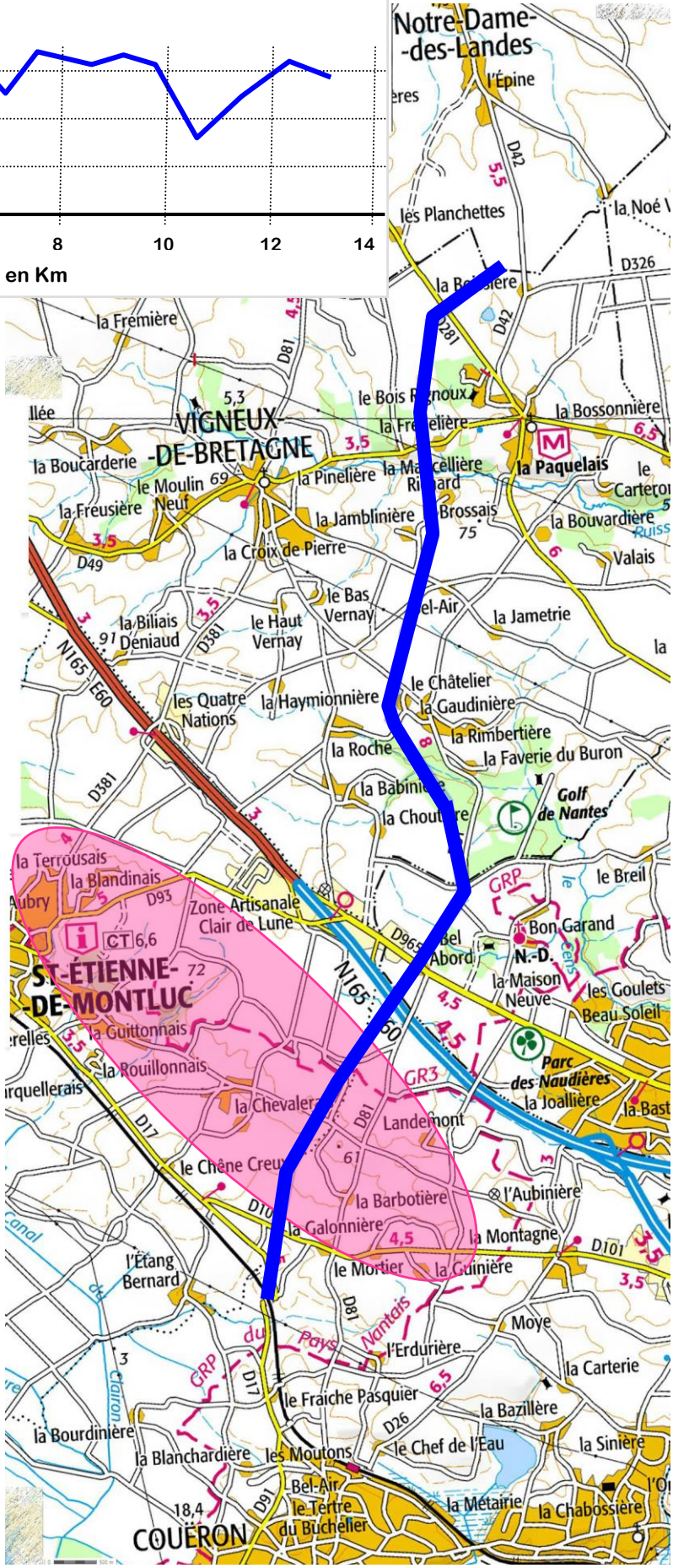
Les aires urbaines rennaise et Nantaise sont assez proches, une zone entre Derval et la Grand Fougeray reste néanmoins à l'extérieur de ces dernières. Des trains périurbains peuvent desservir les zones rurbaines pour rendre rapide des trains express. Dans l'aménagement des nouvelles liaisons il faut prendre en considération l'augmentation de population sur les zones rurbaines de Nantes et Rennes.

Avantage	Inconvénient	Remarque
Hypothèse par la ligne actuelle de châteaubriant		
On peut relever la vitesse de la ligne, certains profils de voies peuvent faire évoluer les trains à 220 Km/h entre Châteaubriant et Chapelle sur Erdre. Dessert plusieurs petites villes (Châteaubriant, Nort sur Erdre, Retiers et Janzé) elle permet de relier indifféremment ces villes à Nantes ou à Rennes Cette hypothèse permet de déssaturer les axes Rennes Redon et Nantes Savenay pour y insérer des trains périurbains.	l'infrastructure est dédiée au tram train entre Châteaubriant et Nantes, si il doit rouler des trains lourds la signalisation devra être revu aux normes des trains lourds.(ERTMS) La voie est plus sinueuse entre Châteaubriant et Rennes et moins directe que la partie sud pour rejoindre Nantes.	Mesure 122,446 Km
Hypothèse d'une voie nouvelle en fourche au sud de Rennes		
Elle rend plus directe la liaison Nantes Rennes et permet un compromis entre une voie entièrement nouvelle et celle existante Elle évite les courbes à l'entrée de Rennes, Dégage des sillons sur l'axe Rennes Messac-Guipry, permet de créer une desserte périurbaine fortement cadencée. Permet de ne pas renvoyer les trains Nantes Rennes sur l'axe chargé Nantes Savenay.	Cette nouvelle ligne entre Redon et Rennes ne ferait pas gagné beaucoup de temps en comparaison d'un train pendulaire par voie classique	Voie en tronc commun jusqu'à Bain de Bretagne qui se sépare pour rejoindre Abbaretz sur un branche et Longon-Beslé sur l'autre branche
Hypothèse d'une voie nouvelle suivant de plus près la voie classique entre Rennes et Messac-Guipry		
Elle dégage des sillons entre Messc-Guipry et Rennes pour de la desserte Périurbaine cadencé. Cet itinéraire permet de gagner en vitesse par un profil de voie moins sinueux le reste du trajet pour Redon et Nantes s'effectuant par une pandulation du train en voie classique, Nantes est relié par Blain et Notre dame des landes par l'ancienne ligne Beslé Chapelle sur Erdre. Cette ligne permet de relier les villes de Blain, Guémené Panfao Messac-Guipry pour Nantes comme pour Rennes	Des travaux sur l'accès à Nantes sont à prévoir (Passage à niveau)	Cette hypothèse offre un compromis entre rapidité et desserte des territoires traversé Elle n'empêche pas la desserte par Châteaubriant mais la complète
Hypothèse par voie classique entre Beslé et Rennes		
Travaux moins coûteux qu'une voie nouvelle dans l'état actuel	La voie serait saturée entre Messac Guipry et Rennes avec une forte croissance du trafic périurbain. Une troisième voie devrait être engagé se qui relèverait le coût	Elle consisterait à reprofiler la voies pour y faire circulé des trains pendulaires

Hypothèse d'une voie nouvelle plus à l'Ouest		
La nouvelle voie est directe entre Redon et Rennes (plus de boucle par Beslé), offre donc un temps de parcours plus performent. Elle permet de dégager des sillons pour faire du train périurbain entre Rennes et Messac Guipry	Cette hypothèse rallonge la distance entre Nantes et Rennes et offrirait un temps de parcours entre ces dernières pas compétitif avec les autres hypothèses.	
Tracé Rennes St Brieux		
Ce tracé fait gagné que quelques minutes une étude approfondi par des experts extérieur à RFF et la SNCF sur le profilages des voies pour faire rouler des trains pendulaire serait à effectuer.		La voie n'est pas saturé le trafic y est bien inférieurs aux axes Nantes Angers, Nantes Savenay, Rennes Redon, pas prioritaire
Déviation de Blain par L'ouest		
Un trajet plus direct que par l'ancienne infrastructure qui passait à l'Est de la ville permet de profiler une voie à 220Km/h	Un nouvel ouvrage d'art pour traverser l'Isac.	Les infrastructures sur la ville de Blain sont inutilisable La ville ayant emménager dessus.
Déviation des communes au Nord de Nantes par un tunnel.		
Aucun avantage.	Un tunnel dans Nantes coûterait très chère en rapport avec un réaménagement des passages à niveaux dans les quartiers Est de Nantes Contournement de la Chapelle sur Erdre par le Nord en raison de l'urbanisation le long de l'infrastructure de la voie.	
Déviation des communes au Nord de Nantes par l'Ouest de l'agglomération entre Notre Dame des Landes et Couëron		
Aucun avantage.	L'Ouest périurbain est fortement urbanisé. La traversé des sillons de Bretagne complique un tracé qui suit les niveaux terrestres. L'entrée par l'ouest se complique en raison d'une saturation de la ligne si le trafic périurbain et le trafic inter ville venait à augmenter entre Nantes et St Nazaire. Cette ligne devra être doublé jusqu a entrée de la gare de Nantes si cette option est prise. Rallongement du parcours kilométrique.	

Profil en long d'un tracé dans les sillons de Bretagne





Zone des sillons de Bretagne

Voie ferrée actuelle

Possibilité d'un tracé entre la ligne ferroviaire Nantes Savenay et Notre Dame des Landes. Quelque expropriation sont à prévoir.

Ce travail permet des pistes de réflexion pour de nouvelle liaison entre Nantes et Rennes un travail approfondissement reste à faire.

Saint Etienne de Montluc, Bourg situé au pied des sillons de Bretagne la voie ferrée passe au pied du Sillon.
Photo© Nicolas POINOT

Nicolas POINOT
ANDE (Association Nantaise Déplacements Environnement) - FNAUT Pays de la Loire