



HAL
open science

Lyon, nœud de communication européen

Maurice Bernadet, Marie-Andrée Buisson, Alain Bonnafous, François Plassard

► **To cite this version:**

Maurice Bernadet, Marie-Andrée Buisson, Alain Bonnafous, François Plassard. Lyon, nœud de communication européen. 1989. halshs-00912719

HAL Id: halshs-00912719

<https://shs.hal.science/halshs-00912719v1>

Submitted on 2 Dec 2013

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

LYON,
NOEUD DE COMMUNICATIONS EUROPEEN

**Expertise réalisée
pour le compte de
l'Agence d'Urbanisme de la Communauté Urbaine de Lyon
sous la responsabilité scientifique de François PLASSARD**

**par
Maurice BERNADET
Marie-Andrée BUISSON
Alain BONNAFOUS
François PLASSARD**

Mars 1989

**Laboratoire d'Economie des Transports
Unité Mixte C.N.R.S. - Université Lumière Lyon 2
Maison Régionale des Sciences de l'Homme
14, avenue Berthelot - 69363 LYON CEDEX 7**

S O M M A I R E

Avertissement.....	5
--------------------	---

SYNTHESE	7
Les perspectives à moyen terme	7
Les enjeux	10
Recommandations	12

LA PLACE DE SATOLAS DANS LE RESEAU AERIEN	13
Le contexte scénarial.....	13
Trois scénarios	15
LA DESSERTE DE SATOLAS PAR TRAINS REGIONAUX ET PAR TGV	17
Les éléments du problème	17
Les alternatives de desserte	18
Les possibilités d'interconnexion.....	18
LE ROLE DE SATOLAS	21
Evolution du trafic	21
Caractéristiques des passagers	21
Les conséquences des TGV sur la clientèle de Satolas.....	23
LA PLACE DE LYON DANS UN RESEAU EUROPEEN A GRANDE VITESSE	25
LES FONCTIONS DES GARES DE LA PART-DIEU ET DE SATOLAS	31
LA GARE DE SATOLAS	35
Les fonctions de la gare de Satolas	35
Les contraintes du raccordement au réseau ferroviaire.....	37
La conception de la gare	38
LA PLACE DE LYON DANS LE RESEAU TGV	41
Une gare TGV plus concurrente que complémentaire de l'aéroport.....	41
Une desserte régionale pour les Jeux Olympiques.....	41
Le carrefour lyonnais des lignes à grande vitesse	42
Une gare d'interconnexion à Satolas.....	43
Une fonction d'interconnexion compromise	44

AVERTISSEMENT

Les problèmes liés à la position de Lyon, et plus particulièrement de Satolas, comme noeud de transport européen, sont particulièrement complexes, au point qu'il ne peut pas en être fait une analyse complète selon un plan linéaire.

C'est pourquoi nous avons préféré privilégier **plusieurs thèmes qui servent de point de départ** pour l'analyse de ces problèmes. Chacun de ces points de vue est présenté dans des chapitres distincts. :

- la place de Satolas dans le réseau aérien,
- la desserte de Satolas par trains régionaux et par TGV,
- le rôle de Satolas,
- la place de Lyon dans un réseau européen à grande vitesse,
- les fonctions des gares de La Part-Dieu et de Satolas,
- la gare de Satolas,
- la place de Lyon dans le réseau TGV.

Ils sont précédés d'un **texte de synthèse** qui dégage les éléments essentiels de la question :

- les perspectives à moyen terme,
- les enjeux,
- les recommandations qui peuvent être suggérés.

S Y N T H È S E

1. LES PERSPECTIVES A MOYEN TERME

Le développement prévisible d'ici à la fin du siècle d'un réseau européen de trains à grande vitesse va faire de Lyon un noeud de communication entre le nord et le sud de l'Europe. C'est le site de Satolas qui semble, dans cette perspective, le plus à même de devenir une véritable plaque tournante des transports.

11. La place de Lyon dans le réseau ferroviaire à grande vitesse

111. Un nouveau noeud ferroviaire

La logique de développement d'un réseau européen à grande vitesse devrait conduire à faire de Lyon une véritable étoile ferroviaire où se rejoindraient les lignes en direction du Nord (vers Paris, l'Angleterre et la Belgique), vers l'Est (Mulhouse et l'Allemagne), la Suisse (vers Genève), l'Italie (vers Turin, Milan et Rome), enfin l'Espagne (vers Barcelone, Valence et Madrid). Il y a donc place à Lyon pour une véritable fonction d'**interconnexion** entre toutes ces directions.

112. Le choix entre Part-Dieu et Satolas

Cette fonction d'interconnexion ferroviaire pourrait se réaliser à la gare de La Part-Dieu ou à Satolas. La seconde solution est préférable en raison du gain de temps de l'ordre de vingt minutes qu'entraîne le choix de Satolas, de l'encombrement des voies au nord et au sud de la Part-Dieu, et de la présence à Satolas des autres modes de transport (avion, autoroute).

12. Les perspectives de développement du pôle de Satolas

Actuellement le site de Satolas est limité à la fonction aéroportuaire. Des projets de développement existent pour en faire un centre d'affaires. Mais la crédibilité des projets repose sur le développement des activités transport de ce site.

121. L'aéroport

Traitant chaque année 3 millions de voyageurs, l'aéroport de Satolas n'est pas une plateforme importante au niveau européen. Son trafic devrait cependant se développer dans les années à venir.

1211. Les perspectives de développement de l'aéroport

Le **trafic régional** européen devrait se développer de façon importante dans les années à venir. Sous cette dénomination on entend les liaisons avec les autres villes de France et d'Europe, la distinction entre les deux étant de plus en plus difficile à faire en raison de l'intégration européenne.

En revanche le développement du trafic **intercontinental** est plus aléatoire : l'ouverture d'une ligne directe quotidienne vers les Etats-Unis est encourageante, mais la mise en service des TGV vers Roissy au départ de La Part-Dieu va fortement concurrencer Satolas pour les liaisons intercontinentales.

1212. La concurrence entre les aéroports régionaux

Le développement anarchique des plate-formes aéroportuaires dans la région Rhône-Alpes nuit sans aucun doute au développement de Satolas et à son image d'aéroport de la région Rhône-Alpes.

1213. Les accès à l'aéroport

L'aéroport bénéficie d'une bonne desserte autoroutière, en provenance de Lyon et des régions de Grenoble et Chambéry. Elle est en revanche beaucoup moins bonne en provenance du Sud tant que le contournement autoroutier de Lyon ne sera pas mis en service, et en provenance du nord tant que le raccordement entre les autoroutes A 42 et A 43 n'est pas en service.

L'accès ferroviaire est actuellement inexistant et les trafics actuels de l'aéroport ne semblent pas justifier des investissements ferroviaires dans les années proches. Seule la relation Lyon-Satolas justifierait un transport en site propre léger. Quant aux relations avec les villes régionales, la faiblesse des trafics ne rend pas nécessaire une offre ferroviaire. Pour l'ouest de la région Rhône-Alpes, voire pour Clermont-Ferrand, l'aéroport de Satolas restera encore inaccessible pour longtemps. Il sera, pour cette fin de siècle au moins, desservi essentiellement par la route. D'où la nécessité de prévoir, dans les projets d'aménagement de l'aéroport à l'étude, des aménagements adaptés au transport routier public et privé.

1214. L'aire de chalandise

Ces difficultés d'accès déterminent l'aire d'origine des voyageurs venant prendre l'avion à Satolas : pour l'essentiel ils sont originaires du Rhône et de l'Isère. Mais la part relative du Rhône s'est réduite au cours du temps, mettant ainsi en évidence une régionalisation progressive de cet aéroport.

122. La gare de Satolas : un problème mal posé

C'est l'opportunité que représente la construction du contournement à grande vitesse de Lyon qui a posé le problème d'une gare éventuelle à Satolas et non les besoins de l'aéroport. La proximité des Jeux Olympiques d'hiver a poussé à établir un calendrier très tendu des travaux. Cette **logique d'urgence** a conduit à mal poser le problème de cette gare, ou plutôt de ces gares, car trois fonctions s'y superposent.

1221. La gare olympique

La gare olympique ne servira que pendant les trois semaines de 1992 pendant lesquelles dureront les Jeux. Les projets actuels consistent à construire très rapidement pour cette date une gare définitive. Il serait plus prudent de construire pour les Jeux une gare provisoire et de dimensionner la gare définitive en fonction d'**objectifs qui devraient être clairement** définis. Et cela d'autant plus qu'entre la fin des Jeux et l'ouverture du contournement, il se passera un peu plus de deux ans pendant lesquels la gare ne verra passer aucun train ni aucun TGV.

1222. La gare régionale

La gare régionale est totalement indépendante du TGV ; elle a pour objectif de faciliter les relations entre la région et l'aéroport d'une part et entre Lyon et Satolas d'autre part.

La **liaison avec Lyon** est la seule liaison qui justifierait un transport en site propre. Mais un système léger, éventuellement routier, serait suffisant puisque la navette routière entre Lyon et Satolas ne transporte en moyenne que 800 personnes par jour.

Le trafic régional ne justifie pas actuellement la mise en service de liaisons ferrées spécifiques des **autres villes de la région** vers l'aéroport. La seule liaison quelque peu importante est en effet Lyon-Grenoble.

Cette faiblesse du trafic peut conduire à étudier des "**solutions mixtes**" : elles consisteraient à détourner par Satolas des relations régionales déjà existantes au prix toutefois d'une perte de temps de l'ordre de 10 minutes.

1223. La gare d'interconnexion TGV

Le problème de l'existence d'une gare d'interconnexion entre TGV à Satolas ne se pose qu'à partir du moment où un **réseau européen de trains à grande vitesse** est mis en place. L'horizon le plus vraisemblable correspond aux premières années du siècle suivant. Avant cette date la gare TGV de Satolas ne servira que de troisième gare TGV de l'agglomération lyonnaise, surtout en direction de Paris, introduisant une concurrence encore plus vive entre l'avion et le train à grande vitesse.

2. LES ENJEUX

La présentation des grandes tendances d'évolution à moyen terme situe clairement les deux enjeux les plus importants :

- faire de Lyon un nœud sur le réseau à grande vitesse,
- et faire de Satolas un pôle d'échanges de transport.

21. Faire de Lyon un nœud sur le réseau à grande vitesse

Il faut prendre clairement conscience que pour l'instant Lyon ne se trouve que sur un trajet nord-sud du TGV, et que de plus l'agglomération sera contournée par la ligne rapide. Lyon ne remplira une **fonction de nœud** dans un système ferré à grande vitesse qu'à partir du moment où de **nouvelles liaisons** vers l'Italie et l'Allemagne seront ouvertes. La mise en service d'une liaison à grande vitesse vers Barcelone et l'Espagne ne suffit pas à faire de Lyon un nœud ferroviaire.

De même la liaison à grande vitesse avec Genève, dans son projet passant par Bourg, ne dessert pas le pôle de Satolas, et peut accentuer l'évasion du trafic intercontinental vers Genève.

22. Faire de Satolas un pôle d'échanges de transport

Plus que le développement d'un éventuel pôle d'affaires, l'atout principal du site de Satolas réside dans la présence simultanée de tous les modes de transport. L'espace doit donc être géré de façon à **préserver de larges possibilités d'extension** des activités liées au transport.

221. Le trafic voyageurs

Les principaux enjeux sur le site de Satolas en termes de transports de voyageurs résident dans les facilités d'interconnexion entre les modes, et donc dans la localisation de la gare multi-fonctions.

Deux types de correspondances doivent être traitées à Satolas : celles entre la route et l'avion, et celle entre le train, à grande vitesse ou non, et l'avion.

La majeure partie des voyageurs qui se rendent à Satolas ou en partent le font en **voiture particulière** ; le problème des accès autoroutiers est fondamental. La construction rapide de la bretelle reliant l'aéroport à l'autoroute de Genève est donc un enjeu important.

Le trafic par autocar ne doit pas être oublié, qu'il s'agisse de transports réguliers ou de transports à la demande. Cet enjeu ne semble pas avoir été apprécié à sa juste mesure dans les plans actuels d'aménagement de l'aéroport qui négligent la mise en place d'une **véritable gare routière moderne** et confortable.

2211. La gare ferroviaire

Deux enjeux principaux apparaissent clairement pour la gare ferroviaire : le trafic régional et le traitement des correspondances sur un réseau européen à grande vitesse.

La réalisation d'une gare régionale assurant la connexion entre l'aérien et les villes de la région relève d'une **décision de nature politique**, puisque dans les années qui viennent le trafic est insuffisant pour justifier un tel investissement. Compte-tenu des projets de développement de l'aéroport on peut s'interroger sur la localisation optimale de cette gare : à proximité de l'aérogare actuelle ou sous l'aérogare future.

La **conception technique** de la gare doit permettre son adaptation aux nouvelles fonctions qu'elle devra assurer au cours du temps, et en particulier le passage d'une fonction régionale et nationale à une fonction internationale. Techniquement le choix d'une gare déportée par rapport aux voies de circulation sans arrêt du TGV est la solution qui garantit le plus de souplesse pour l'avenir.

Les **enjeux de la gare ne doivent pas être appréciés isolément**, sans faire référence aux projets de développement de l'aéroport, aux projets de desserte de la SNCF, d'Air-Inter et des autres compagnies. Les incertitudes qui pèsent sur l'emplacement exact de la seconde aérogare rendent encore plus difficile le choix de la localisation de la gare ferroviaire.

2212. La concurrence aérienne de La Part-Dieu

La mise en service du TGV vers Lille offrira une possibilité de desserte de Roissy en deux heures à partir de Lyon. La gare de La Part-Dieu pourrait donc jouer à terme le rôle d'un **véritable terminal d'aéroport international**. On peut même envisager, comme l'ont fait les chemins de fer suisses et Swissair, une collaboration entre Air-France et la SNCF pour le traitement des titres de transport et des bagages. Ce risque de concurrence peut peser lourd à terme sur le devenir de Satolas.

222. Le trafic marchandises

La place de Satolas comme plate-forme pour le transport des marchandises est actuellement très peu importante, mais cette activité peut être développée.

L'**obstacle** le plus important au développement du trafic aérien de marchandises tient à la tendance actuelle des compagnies à **massifier leurs flux** et donc à regrouper le trafic sur quelques plate-formes. Air-France regroupe sur Roissy, Swissair sur Zurich par exemple.

Il ne faudrait pas que la **gestion des espaces** encore disponibles à Satolas rende impossible le développement d'activités de transport, grosses consommatrices d'espace.

3. RECOMMANDATIONS

Le rapprochement entre les évolutions prévisibles et les enjeux conduit à proposer trois recommandations.

31. Accélérer un grand contournement routier de Lyon

A l'horizon de la fin du siècle, le contournement actuellement décidé de Lyon, et qui ne sera mis en service que dans quatre à cinq ans, sera insuffisant pour écouler le trafic de transit et le trafic urbain qu'il captera. Il serait donc urgent d'envisager de prolonger la bretelle autoroutière de Satolas vers A6 et A7 pour en faire un véritable contournement, qui de plus donnerait des atouts supplémentaires au site de Satolas.

32. Construire une gare ferroviaire adaptée au long terme innovante dans sa conception

*Il est important de ne pas surestimer l'importance de la gare olympique, de ne plus céder à une logique d'urgence pour les projets de gare TGV de Satolas et de définir clairement les fonctions que l'on veut lui voir jouer.
Plus que comme une simple halte sur la voie TGV, la conception de la gare pourrait être l'occasion de mettre en oeuvre des concepts innovants s'inspirant par exemple des techniques aéroportuaires.*

33. Stimuler la construction des maillons manquants : Lyon-Allemagne Lyon-Italie

Le site de Satolas ne deviendra un noeud ferroviaire international dans un réseau à grande vitesse que si deux grandes directions supplémentaires débouchent à Lyon, l'une en provenance de Mulhouse, Bâle et l'Allemagne, l'autre de Turin, Milan et l'Italie.

1. LA PLACE DE SATOLAS DANS LE RESEAU AERIEN

L'enjeu pour Lyon de l'avenir du trafic aérien de Satolas est celui de l'émergence d'un grand aéroport international qui offre au moins quelques grandes lignes des destinations extra-continentales. Il faut en effet très nettement distinguer dans l'international le trafic européen du trafic intercontinental. Plus que la masse de trafic, c'est aujourd'hui l'absence de liaisons de ce type qui différencie Satolas d'aéroports tels ceux de Milan, Barcelone, Munich etc.. Il ne faut cependant pas séparer trop rapidement le critère du trafic de celui des lignes dans la mesure où ils traduisent deux aspects très dépendants du transport aérien : les destinations nouvelles alimentent bien sûr l'augmentation du trafic, et réciproquement, l'ouverture de nouvelles lignes exige des masses critiques qui ne sont pas indépendantes de la zone de chalandise de l'aéroport et de sa fréquentation. Cet aspect des choses a été évoqué à travers les dessertes ferroviaires régionales et les extensions possibles vers le sud et vers l'est du réseau TGV.

1.1 LE CONTEXTE SCENARIAL

En ce qui concerne le trafic intercontinental, il nous paraît que l'avenir de Satolas est très directement concerné par la décision de construire une gare de TGV à Roissy-Charles de Gaulle. Alors que le "rapport Funel" suggérait de construire cette gare en ligne sur la liaison Paris-Nord, cette dernière passera à l'Est de Roissy, mais, conformément aux conclusions du "rapport Abraham", une gare TGV y sera bien construite et desservie par l'interconnexion des lignes Sud-Est et Nord. Cela place l'aéroport de Paris à moins de deux heures de La Part-Dieu. Cela signifie que le rabattement de Rhône-Alpes sur les grandes lignes au départ de Roissy prendra moins de temps par le rail que par avion aujourd'hui, pour peu qu'une fréquence suffisante de rames puisse être assurée dans les plages horaires utiles. Il est clair qu'il y a là un facteur nouveau et qui n'est que très faiblement compensé par la desserte TGV dont bénéficiera l'aéroport de Satolas.

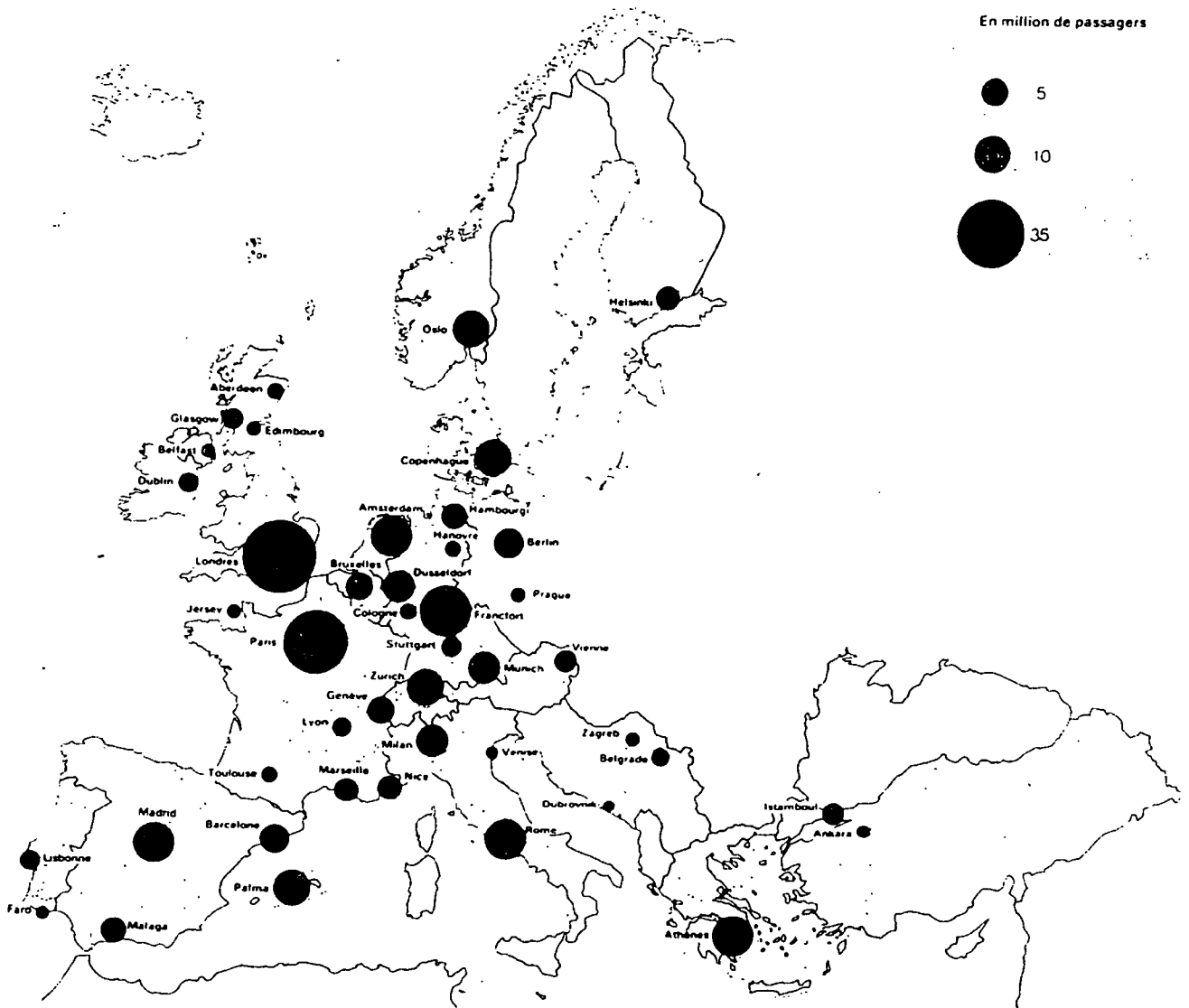
C'est dans ce contexte qu'il s'agit de mener un exercice prospectif. Les scénarios que nous présenterons un peu plus loin ont un autre point commun qui concerne le développement des liaisons européennes au départ de Satolas. Il s'agit là d'un marché dont l'expansion ne devrait pas se démentir avec l'ouverture des frontières et qui est sans aucun doute favorisée par les coûts d'exploitation d'appareils du type ATR42. Il s'agit en outre d'un marché d'affaires pour lequel des liaisons de l'ordre de deux heures de vol autorisent l'aller-retour dans la journée. Cela disqualifie la concurrence d'aéroports trop lointains à l'exclusion toutefois de Genève-Cointrin qui bénéficiera d'une excellente desserte autoroutière, mais dont la concurrence est plus à craindre sur l'intercontinental que sur ce créneau de liaisons légères européennes. Ce n'est donc pas tant l'avenir de Satolas, aéroport européen, qui est en cause que l'accès de Lyon au transport intercontinental.

Carte des principaux aéroports européens

(Source INSEE)

AÉROPORTS EUROPÉENS

TRAFIC DES PASSAGERS - 1984



Ces résultats sont collectés par l'Association des aéroports de l'Europe de l'Ouest et diffusés dans le document : Statistiques de trafic des grands aéroports de l'Europe de l'Ouest.

Seuls les aéroports (qui peuvent comporter plusieurs aérodromes) ayant eu en 1984 un trafic d'ensemble (arrivées et départs de passagers) supérieur à un million de passagers ont été retenus.

Les résultats correspondent à l'ensemble du trafic (vols réguliers et non réguliers, transit direct).

1.2 TROIS SCENARIOS

C'est dans ce contexte général que trois scénarios semblent pouvoir être dégagés.

1.2.1 Scénario 1 : "Le fil de l'air"

La réticence de la compagnie nationale à avoir une ligne sur l'Atlantique Nord est partagée par les autres compagnies qui auraient pu être tentées de profiter de la tendance à la déréglementation. Toutes s'en tiennent à une politique plus raisonnable de massification des flux au départ de Charles de Gaulle, confortées dans cette option par la perspective de la gare TGV de Roissy. Genève-Cointrin bénéficie d'une part de la demande non rabattue sur Charles de Gaulle. Une autre part de cette demande, celle qui est la plus élastique aux tarifs étant attirée par Londres ou Bruxelles que l'on peut atteindre en une demi-journée en TGV.

Dans ce scénario, le contraste s'accroît en même temps que la complémentarité s'affirme entre Cointrin, aéroport intercontinental et Satolas, aéroport inter-régional européen ; elle serait évidemment renforcée par une éventuelle liaison TGV entre Lyon et Genève et par une politique coordonnée de développement des aéroports.

1.2.2 Scénario 2 : "Le décollage"

Il se trouve quelques compagnies pour prendre le risque d'ouvrir des lignes sur l'Amérique du Nord. Un certain succès commercial encourage d'autres initiatives, le cas échéant, soutenues par un partage des risques entre l'opérateur et des partenaires intéressés par le développement de Satolas. Le mouvement est suffisamment rapide pour que l'aéroport rhônalpin, fort d'une clientèle déjà fidélisée, n'ait pas à craindre l'ouverture de la gare TGV de Roissy, dans la mesure même où des dessertes fréquentes de celle-ci se justifient moins.

Les compagnies qui ont investi dans la logistique aéroportuaire nécessaire à l'intercontinental s'efforcent de la rentabiliser et ouvrent de nouvelles lignes sur l'Atlantique Nord, le Proche-Orient et l'Asie. Les lignes européennes sont, pour une part, organisées en correspondance avec les vols intercontinentaux. Satolas devient un authentique aéroport international.

1.2.3 Scénario 3 : "L'aérogare de La Part-Dieu"

Le décollage de Satolas ne s'étant pas produit, la perspective de la mise en service de la desserte de Charles de Gaulle inspire un certain nombre d'initiatives qui consistent à jouer la carte rail-air. Lyon renonce à son propre aéroport international mais propose une offre de transport intercontinental de haut niveau. Les passagers prennent un billet unique et se présentent à l'enregistrement à La Part-Dieu. Tout se passe pour eux (et pour leurs bagages) comme s'ils prenaient un vol de correspondance entre Satolas et Roissy. Par rapport aux vols de rabattement d'Air France actuels, la durée total du déplacement du centre de Lyon jusqu'à l'embarquement dans le long courrier est légèrement inférieure, mais au lieu de rendre possible un vol (avec correspondance sur New-York, cette technique est conçue pour rendre accessibles la plupart des vols sur des lignes

long courrier partant de Roissy. Les opérateurs (SNCF, Aéroports de Paris, compagnies aériennes) ont conjugué leurs efforts pour assurer une logistique performante qui rend le système attrayant, de sorte que la demande justifie des fréquences élevées sur Roissy, qui se conjuguent avec la desserte depuis Lyon du réseau du TGV Nord.

Un problème se pose qui est celui de l'image perdue d'un gros aéroport intercontinental à Lyon et à laquelle il n'est pas facile de substituer l'image encore inconnue de cette aérogare d'un type nouveau. Les arguments sont forts cependant qui consistent à souligner que depuis le centre de Lyon, les fréquences, les prix et les durées globales de trajet vers les villes des Amériques ou vers le Japon sont plus performants que depuis le centre de Munich ou de Milan.

2. LA DESSERTE DE SATOLAS PAR TRAINS REGIONAUX ET PAR TGV

La nécessité d'une liaison rapide en transports en commun entre Lyon et Satolas, l'utilité qu'il y aurait à assurer de telles dessertes entre l'aéroport et les principales villes de la Région et enfin la perspective de la gare TGV, nous suggèrent de poser le problème du potentiel d'interconnexion que pourrait représenter Satolas dans un terme relativement court et indépendamment des perspectives d'interconnexion des TGV d'un futur réseau européen. Ce potentiel d'interconnexion renvoie à la complémentarité qui peut être favorisée entre dessertes de rabattement sur Satolas et les relations inter-cité.

2.1 1. LES ELEMENTS DU PROBLEME

Les éléments du problème qui doivent être pris en considération peuvent être distingués en 4 points

1. La "régionalisation" de Satolas. La fréquentation de l'aéroport a évolué d'une manière très sensible entre 69 et 88 quant aux origines géographiques des usagers. Alors que le Rhône est passé de 66 à 49 % et que l'Isère s'est maintenue (14 à 15 %), le poids relatif de l'Ain (2 à 4 %), de la Loire (5 à 7 %), de la Savoie (1,5 à 4 %) et de la Haute-Savoie (0,5 à 4 %) se sont sensiblement accrus. L'Ardèche et la Drôme (3 à 2 %) restent à un niveau faible. Au total le TGV semble avoir détourné un grand nombre d'usagers du Rhône et des deux départements du Sud de la Région mais n'a pas entravé l'extension de la clientèle des autres départements.

2. La "déprofessionnalisation" du transport aérien. Alors que le motif professionnel représentait 87 % des usagers en 69, il ne représente plus que 56 % en 88. Cette explosion des déplacements pour motifs personnels n'est pas sans conséquences sur les modalités d'accès à l'aéroport. Celles-ci ne sont pas nécessairement favorables aux transports collectifs (voyages familiaux, transport des bagages...).

3. La solution transport collectif est tout de même en forte expansion. Les usagers de l'aéroport utilisant les transports en commun est passé de 6 à 14 % en 20 ans. L'importance de la pratique de la dépose (36,4 % des accès) doit être soulignée par rapport à la voiture stationnée (26,2 %). Cela peut représenter un gisement de clientèle important pour un terminal urbain bien identifié.

4. La pratique de la navette est largement multi-modale. 36 % de ses usagers utilisent la SNCF et 18 % les transports collectifs urbains. Cela semble indiquer que la relation entre terminal et aéroport est plus importante que la localisation du terminal.

2.2 2. LES ALTERNATIVES DE DESSERTE

Plusieurs niveaux de desserte régionale en transport en commun peuvent être imaginés pour Satolas mais pour peu que l'on tienne compte du potentiel de trafic, la seule qui peut justifier un site propre est la liaison avec Lyon. La plus chargée serait ensuite celle de Grenoble qui ne laisse espérer que quelques centaines de passagers-jour dans chaque sens. Dans ces conditions, une desserte ferroviaire ne vaut pas une desserte routière convenablement scandée.

L'alternative la plus raisonnable correspond donc à une seule desserte scandée Grenoble-Satolas et à un site propre léger mettant Satolas à 20 minutes de la Part-Dieu.

2.3 3. LES POSSIBILITES D'INTERCONNEXION

Sous les hypothèses précédentes de desserte, les possibilités d'interconnexion TGV - train régionaux à Satolas se trouvent disqualifiées. Avec le contournement Est de Lyon du TGV et une gare en ligrie à Satolas, peut-on imaginer que des arrêts dans cette gare permettent de développer un minimum d'interconnexion ? Il paraît raisonnable de considérer que de telles perspectives ne peuvent être consécutives qu'à un maillage européen du réseau TGV.

En deça de cette perspective lointaine, les "arrêts" de TGV à Satolas peuvent être imaginés, par exemple de liaisons du type Chambéry-Ville X ou Grenoble-Ville Y ou encore Marseille-Ville Z. Il est clair que de telles hypothèses ne sont pas en général compatibles avec l'économie de l'exploitation du TGV : quel serait l'avantage de charger un TGV à Chambéry et de le vider partiellement à Satolas pour ensuite le faire fonctionner entre Satolas et Paris, par exemple, avec un faible taux de remplissage ? Une telle hypothèse d'arrêt suppose qu'un déchargement partiel à Satolas puisse être compensé par une "montée" sensiblement équivalente. Une telle clientèle peut-elle venir de l'aérien, de Lyon, ou d'autres liaisons faisant également un arrêt à Satolas ? Ces questions ne peuvent être résolues que par les spécialistes de l'exploitation de la SNCF. En l'état actuel (et de court terme) des flux quotidiens concernés, les hypothèses d'interconnexion ne sont pas évidentes à imaginer.

2.4 QUELQUES CHIFFRES SUR LA CLIENTELE DE SATOLAS

Origine des passagers de Satolas

Département	Nombre d'enquête	%	Evolution	
			1969	1988
Ain	180	3,9	2 %	4 %
Ardèche	44	1,0	1 %	1 %
Drôme	93	2,0	3 %	2 %
Isère	804	17,5	14 %	15 %
Loire	311	6,8	5 %	7 %
Rhône	2259	49,2	66 %	49 %
S.& Loire	116	2,5		
Savoie	170	3,7	1,5 %	4 %
Hte Savoie	203	4,4	0,5 %	4 %
Autres	*	9,0	*	*

Motifs de déplacements

	1969	1988
Professionnels	87 %	56 %
Autres	13 %	44 %
Total	100 %	100 %

Modes de complément de la navette

ne prennent que la navette	27 %
SNCF + navette	36 %
TC + navette	18 %

3. LE ROLE DE SATOLAS (1)

3.1 EVOLUTION DU TRAFIC.

Les sources statistiques mettent bien en évidence les faits suivants :

- L'effondrement du trafic aérien sur Paris avec la mise en service du TGV.
- La croissance forte des deux destinations que sont les vols vers la Province et les vols vers l'Europe. Sur ces deux types de destinations, le trafic a été multiplié par 2 en dix an ; l'augmentation des années récentes est de 10 % environ pour la province et de près de 20 % pour l'Europe.
- Le trafic sur l'Afrique du Nord, important en volume n'évolue pas sensiblement
- Enfin, le trafic intercontinental est très limité et ne se développe que lentement.

Le trafic de 1987 et 1988 se répartit de la façon suivante :

- Province	36,0 %
- Europe	26,6 %
- Afrique du Nord	17,7 %
- Paris	16,4 %
- Autres destinations	3,2 %

3.2 CARACTERISTIQUES DES PASSAGERS.

3.2.1 Les motifs du déplacement

Les motifs du déplacements varient beaucoup selon la destination finale. Les déplacements sur Paris sont effectués à 81 % pour des raisons professionnelles, et ce taux est encore de 75 % pour les voyages à destination de la Province. En revanche pour l'Europe les voyageurs ne sont plus que 51 % à se déplacer pour des motifs professionnels.

On ne s'étonne pas de voir sur l'Afrique du Nord une prédominance de vols pour des raisons touristiques (42,9 %) ou familiales (36,3 %).

En revanche les motifs des vols intercontinentaux sur les destinations autres que l'Afrique du Nord correspondent pour seulement 30 % à des motifs professionnels. Le tourisme vient en tête avec 40 % et les raisons familiales sont invoquées dans près de 25 % des cas.

(1) Sources :

- statistiques annuelles de l'aéroport des arrivées et départs de voyageurs,
- enquêtes sur le trafic réalisées au cours d'une semaine de juin en 1984 et renouvelée en juin 1988 ; ces enquêtes sont à recadrer par rapport aux statistiques annuelles, en raison de discordances importantes entre l'échantillon et la population de référence (en 1984, 31 % de destinations Europe dans l'enquête au lieu de 22% en 1984).

Pour les destinations principales en 1987 et 1988, l'Amérique du Nord est en assez mauvaise place, bien après l'Amérique centrale ou du Sud, après les autres pays d'Afrique et après le Moyen Orient.

3.2.2 Les destinations

Il faut noter que ne sont pris en compte que les vols réguliers, qui sous-estime sans doute le trafic international passant par des aéroports tels que Roissy, ou Genève..

3.2.3 Comment se rend-on à l'aéroport ?

L'enquête effectuée en 1988 apporte quelques éléments de réponse.

On utilise surtout sa voiture personnelle lorsqu'il s'agit de déplacements d'affaires de personnes résidant en Rhône-Alpes c'est à dire voyageant principalement vers Paris (55 %) et vers la Province (50 %). En revanche on se fait déposer par quelqu'un, d'autant plus que le voyage est sur l'Afrique ou sur l'intercontinental (48 et 63 %). Ceci s'explique à la fois par les liens familiaux privilégiés de ces voyageurs et par le fait que ces déplacements sont souvent d'une plus longue durée et nécessitent le transport de valises parfois encombrantes.

Les voyageurs non-résidents en Rhône-Alpes et qui rentrent chez eux, se rendent à l'aéroport soit avec une voiture de location (surtout pour les voyages d'affaires vers Paris et la Province) ou en étant déposés par quelqu'un. La dépose est encore plus fréquente lorsqu'il s'agit de raccompagner une personne qui part vers l'intercontinental (environ 50 % seront déposés).

Au total, ces deux modes : voiture personnelle ou véhicule qui vous dépose viennent en tête dans les modes de transport utilisés pour se rendre à l'aéroport avec 26 et 35 % des cas. Sont ensuite utilisés le taxi dans 14 % des cas et la navette Lyon-Satolas dans 9 % des cas seulement, la voiture de location étant le fait de 9 % des voyageurs.

3.2.4 Les zones d'origines des passagers de Satolas

On ne peut connaître les origines des déplacements que par l'enquête et de façon approximative.

La part du département du Rhône est prépondérante avec environ la moitié des passagers. Vient ensuite l'Isère, avec près de 20 % et les autres départements dans l'ordre suivant : la Loire, puis les deux Savoies et l'Ain.

Ces origines correspondent à peu près au poids démographique et économique des différents départements dans la région, et sans doute aussi à la proximité de l'aéroport.

3.3 LES CONSEQUENCES DES TGV SUR LA CLIENTELE DE SATOLAS

En cas de mise en place de TGV OUEST, NORD ou Européen, quelle peut-être l'importance du trafic détourné sur le TGV ?

On remarquera d'abord que le trafic aérien actuel sur ces différentes destinations est faible. Plus que les statistiques de passagers transportés, la liste des vols assurés permet de voir l'importance du trafic possible sur ces différents axes. On peut cependant essayer de faire un bilan par grandes destinations .

3.3.1 Vers l'Ouest

Seront à une heure de Paris les départements suivants : Sarthe, Indre et Loire, Eure et Loire, Loir et Cher, ou encore l'aéroport de Tours, soit un flux hebdomadaire de voyageurs de 100 personnes

A environ 2 heures, les départements de la Vienne, des Deux Sèvres, du Maine et Loire, de la Mayenne, de la Charente et de la Charente Maritime, de la Vendée, de la Loire Atlantique, de l'île et Villaine. Or les trafics aériens sont les suivants :

Rennes	330
Nantes	1000
Poitiers	150
Angoulême.....	170
Angers	30

soit un flux de 1.700 personnes environ.

Au delà on aurait les aéroports de	
Brest et Quimper.....	120
Bordeaux.....	1200

3.3.2 Vers le Nord

Les trafics concernés en voyageurs par semaine sont les suivants :

Lille	1500
Bruxelles.....	520
Londres.....	860

3.3.3 Sur l'axe Est

Strasbourg	775
Stuttgart.....	100
Francfort.....	320
Mulhouse-Bâle.....	200
Zurich	180

3.3.4 Vers l'Italie

Turin	28
Milan	460

3.3.5 Vers l'Espagne

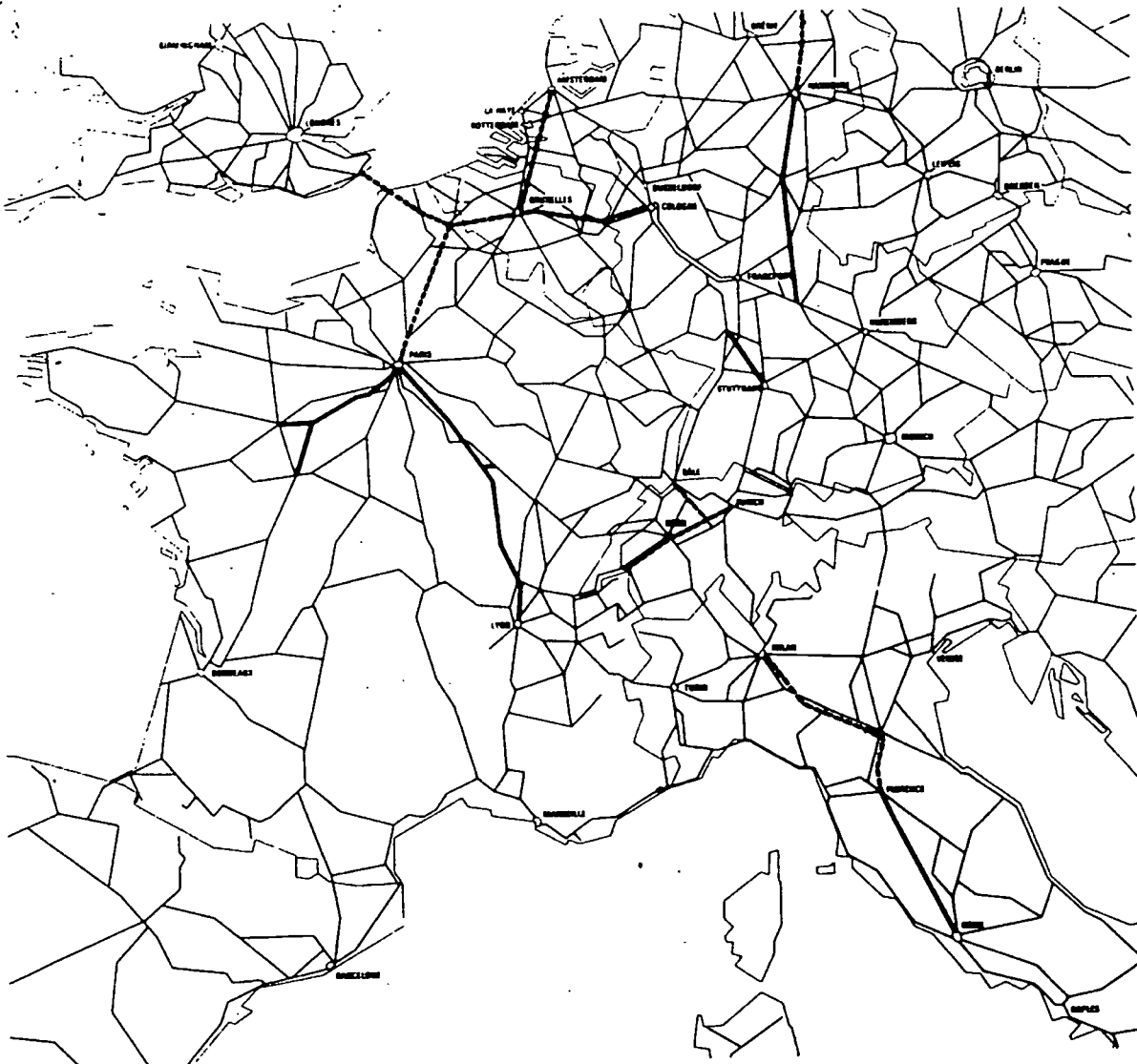
Barcelone	90
-----------------	----

Ces chiffres révèlent un trafic relativement faible qui de plus ne saurait se reporter tel quel sur le TGV.

4. LA PLACE DE LYON DANS UN RESEAU EUROPEEN A GRANDE VITESSE

Si l'on prend comme horizon les premières années du XXIème siècle, voire les dernières années du XXème, les quelques lignes à grande vitesse qui existent en Europe seront vraisemblablement intégrées dans un réseau. La carte n° 1 (source DATAR) présente la situation actuelle des lignes à grande vitesse, existantes, en cours de réalisation, ou à l'état de projet très avancé.

Carte n°1



La carte n°2 complète ces lignes par les lignes futures vraisemblables ou souhaitables.

Carte n°2



On peut distinguer :

- les **projets "solides"** : les prolongements vers Marseille, vers Nice et vers Barcelone en France, la liaison Bâle-Francfort en Allemagne, et la relation Turin-Milan en Italie,
- les **projets actuellement en discussion** mais qui sont l'objet d'hésitation en raison de leur faible rentabilité, comme Paris-Strasbourg,

- les "maillons manquants" comme Lyon-Turin et Lyon-Bâle (1) pour lesquels les premières études de rentabilité commencent à être faites.

Au vu de cette carte d'un futur vraisemblable, deux phénomènes apparaissent clairement.

1. On constate que **deux liaisons européennes nord-sud** coexistent sans qu'elles entrent véritablement en concurrence : un axe Francfort-Milan par la Suisse, et un axe Bruxelles-Paris-Marseille ;

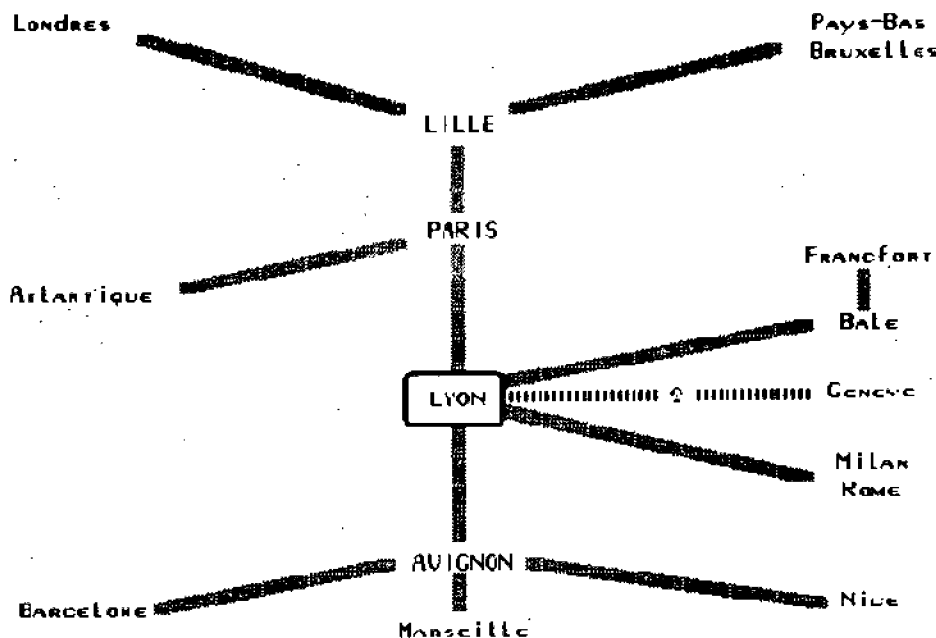
2. En revanche il n'y a **pas place pour trois liaisons d'interconnexion** entre ces deux axes nord-sud.

- La plus au nord (Paris-Strasbourg) ne peut concerner que les flux venant de Belgique et d'Angleterre vers l'Allemagne et en aucun cas les flux venant du sud.

- La plus au sud (Lyon-Bâle) ne peut au contraire concerner que les flux venant du sud vers l'Allemagne. Le tracé Lyon-Bâle peut passer soit par la Suisse (Lyon-Genève-Zurich-Bâle), soit par la France (Lyon-Besançon-Bâle) ; le passage d'un train à grande vitesse par la Suisse semble incompatible avec les choix faits par ce pays dans le cadre de "Rail 2000" qui privilégie les relations cadencées entre les villes.

- L'intérêt d'un tracé intermédiaire est d'être moins onéreux car utilisant déjà une partie des infrastructures existantes et d'être utilisable aussi bien en provenance du nord que du sud.

A partir de ces cartes, en s'affranchissant du tracé retenu pour les diverses voies à grande vitesse, on constate qu'il y a très clairement en France apparition de **quatre noeuds dans le réseau à grande vitesse** : Lille, Paris, Lyon et Avignon, comme le montre le schéma ci-dessous.

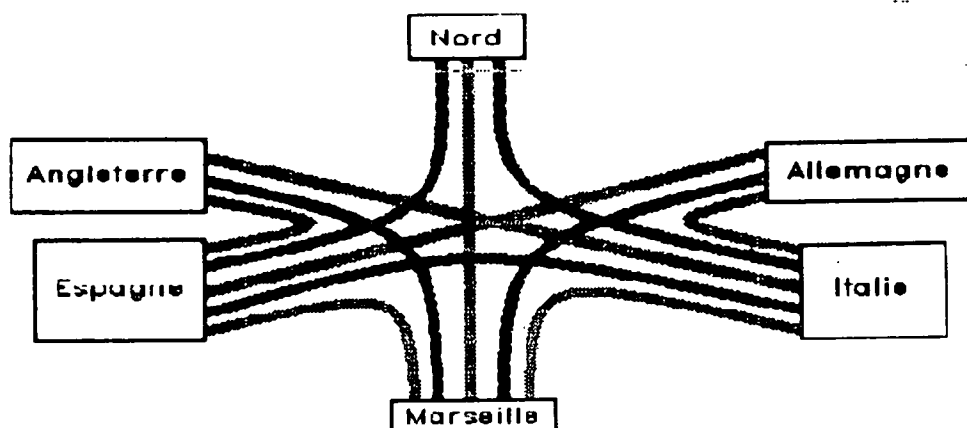


(1) Le Laboratoire d'Economie des Transports organise en septembre 1988 une première journée de travail sur les liaisons européennes nord-sud, qui sera suivi en 1989 d'un séminaire sur ce thème.

A Lyon devraient donc se croiser au moins neuf flux (18 si l'on distingue les allers et les retours) :

- Espagne <---> Italie (grâce à la liaison Lyon-Turin),
- Espagne <---> Allemagne
- Espagne <---> Nord
- Espagne <---> Londres
- Marseille <---> Londres
- Marseille <---> Nord
- Marseille <---> Allemagne
- Italie <---> Londres
- Italie <---> Nord

Schéma des flux passant par Lyon

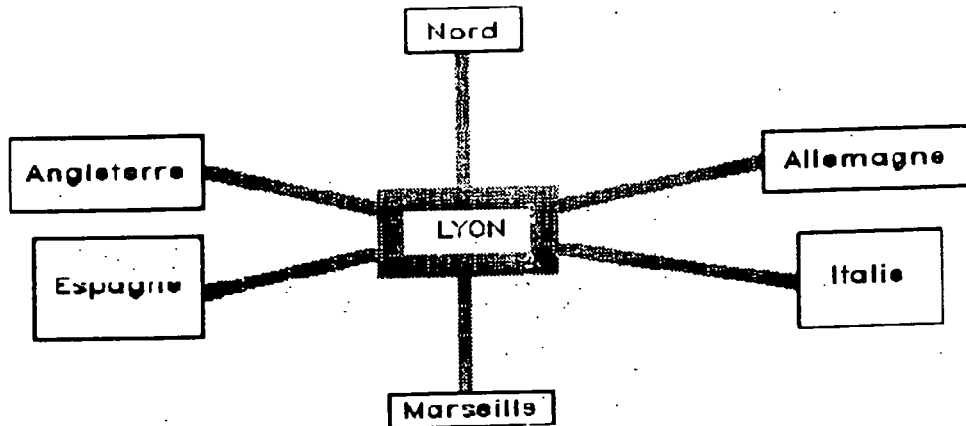


Le passage de ces flux par la région lyonnaise n'aurait aucun intérêt s'il s'agit pour les lyonnais de regarder passer des rames TGV qui ne s'arrêtent pas. Mais nous faisons le pari que ces flux ne représenteront **pas des masses de trafic suffisantes pour justifier de nombreuses dessertes directes** quotidiennes : ces relations ressembleraient davantage à ce qui se passe actuellement sur la relation Lyon-Lille qui ne dispose que deux relations directes par jour.

Mais la logique de fonctionnement du système TGV permet, en plus de ces rames directes, de massifier les flux et donc de justifier des fréquences plus élevées, **en concentrant en un lieu unique des flux de provenance diverses** et en les éclatant ensuite vers un plus grand nombre de destinations.

Le schéma précédent se transforme alors dans le schéma suivant.

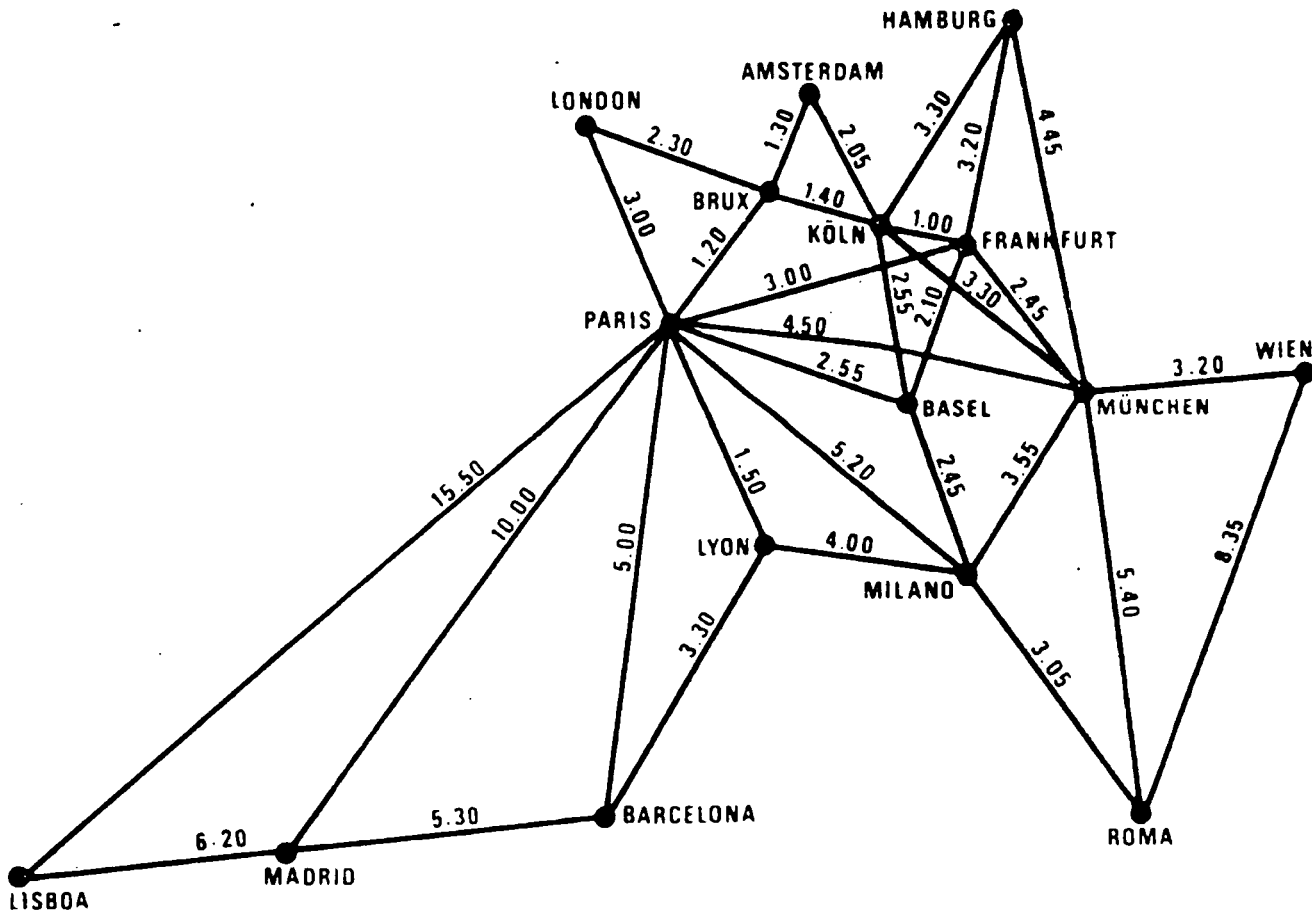
Schéma des flux avec éclatement à Lyon



Il ne faut toutefois pas perdre de vue que cette réflexion ne concerne pas les relations directes Lyon-Paris ou Lyon-Marseille qui disposeront d'une clientèle suffisante pour justifier des fréquences élevées et qui auront leurs terminus en centre ville dans ces trois agglomérations.

Le graphique suivant, extrait des propositions des compagnies ferroviaires européennes, illustre clairement cette place nodale de Lyon.

Carte des distances temps européennes



Si cette interconnexion en région lyonnaise est vraisemblable, où la situer géographiquement ? Il est évident qu'elle ne peut pas se situer à la gare de la Part-Dieu. L'accès à cette gare suppose en effet que les rames TGV quittent la voie rapide avant d'atteindre l'agglomération lyonnaise et la rejoignent seulement après en être sorti ; le temps perdu est alors de l'ordre de la demi-heure, ce qui n'est plus compatible avec une exploitation à grande vitesse. Mais un arrêt peut être envisagé sur le contournement est de Lyon : un arrêt sans quitter la voie rapide correspond à une perte de temps de 5 à 7 minutes seulement.

Comme à Massy-Palaiseau, il est donc possible d'envisager une station d'interconnexion qui permettrait de multiplier les destinations. Par exemple pour faire Barcelone-Londres, un voyageur pourrait très bien au départ de Barcelone prendre une rame en direction de Francfort, la quitter à Lyon, où il rejoindrait une rame Rome-Londres, etc... Il n'y a pas de problèmes techniques majeurs pour la SNCF à assurer des correspondances de cette nature entraînant des attentes inférieures ou égales au quart d'heure.

La localisation de cette station d'interconnexion ne s'impose pas avec évidence, une fois admis qu'elle doit être située sur la voie rapide, c'est à dire sur le contournement est de Lyon. Il serait souhaitable qu'elle soit située à proximité de l'embranchement d'une future voie rapide en direction de Turin, c'est à dire dans la zone de Saint Quentin-Fallavier.

Pourquoi ne pas profiter alors de la proximité de la voie rapide de l'aéroport de Satolas et de l'arrêt projeté pour faire de cette gare TGV de Satolas une véritable gare d'interconnexion ?

5. LES FONCTIONS DES GARES DE LA PART-DIEU ET DE SATOLAS

1. Située en ligne sur le contournement est de Lyon du TGV, la gare de Satolas ne présente a priori que peu d'intérêt en regard du mode d'exploitation rationnel du train à grande vitesse. Celui-ci est fondé sur des dessertes ville A - ville B, de centre à centre, qui seules valorisent la grande vitesse dans la mesure où il n'y a pas (ou il n'y a que rarement) d'arrêt intermédiaire et où la qualité de l'offre ainsi proposée a des effets sur les trafics induits permettant des augmentations de fréquences. C'est dans cette logique et dans cette dynamique que s'est située l'exploitation du TGV Sud-Est et que se situera celle des TGV Atlantique et Nord.

Dans cette perspective, la gare de TGV de Satolas semble peu pertinente, au contraire par exemple de celle de Roissy-Charles-de-Gaulle. La première ne justifiera que très difficilement des arrêts de TGV alors que la deuxième peut bénéficier d'importants rabattements sur le transport aérien issus de province, suffisants pour remplir convenablement des rames scandées avec les horaires aériens intercontinentaux.

2. Cependant, le problème peut dans le long terme se poser différemment à partir du moment où un futur réseau TGV européen peut être imaginé, pour lequel un noeud d'échange est susceptible d'apparaître en région lyonnaise avec par exemple :

- une liaison vers Paris et le TGV Nord (accessoirement, par l'interconnexion, vers le TGV atlantique) ;
- une liaison vers Marseille (ou au-delà) ;
- une liaison vers le Languedoc et Barcelone ;
- une liaison vers Turin et Milan ;
- une liaison Rhin-Rhône ;
- une liaison vers Genève.

Aussi hypothétique et lointain que soit ce réseau, une telle conjecture conduit à se demander si elle n'appelle pas une inflexion de la logique d'exploitation de la grande vitesse du type centre ville A - centre ville B. Une manière plus précise de se poser la question consiste à se demander s'il y a une complémentarité possible entre le système TGV et ce que l'on peut appeler l'effet de maillage.

3. Pour éclairer la question, reprenons un problème bien connu d'exploitation et retenons pour cela un schéma simpliste dans lequel nous supposons qu'existe une infrastructure à grande vitesse en étoile autour d'un noeud (N) et reliant trois villes A, B et C conformément au schéma de la figure 1. Faisons abstraction pour l'instant des flux entre la ville-centre et A, B ou C, pour ne retenir que les échanges entre A, B et C.

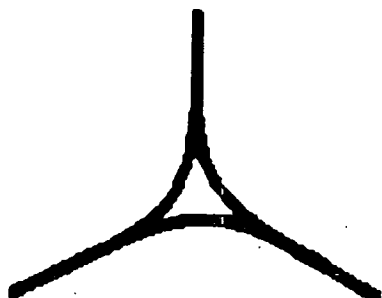


Figure 1
infrastructure

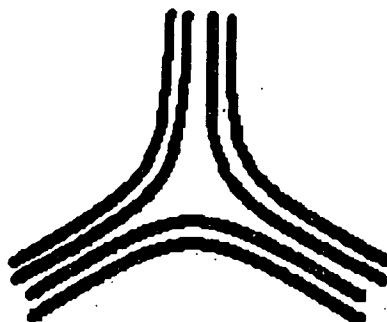


Figure 2
Flux de transit
en N sans rupture
de charge

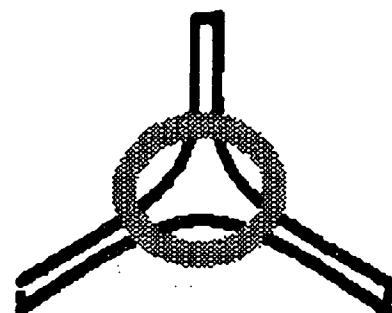


Figure 3
Flux de transit
en N avec arrêt
et rupture de charge
partielle

Dans une logique d'exploitation directe (figure 2) six rames sont nécessaires pour assurer la relation. Dans une logique acceptant la correspondance en N (figure 3) trois rames seulement assurent le même service mais avec une rupture de charge pour les voyageurs A -> C, B -> A et C -> B. Celle-ci introduit une contrainte dans l'exploitation qui consiste à imposer les mêmes horaires de passage en N des relations A -> B, B -> C et C -> A mais elle a pour avantage de faire passer le taux d'occupation des rames de x (cas de la figure 2) à $2x(1-)$, étant la perte de clientèle que peuvent induire la perte de temps liée à l'arrêt et la rupture de charge. En première analyse ce type d'exploitation est économiquement justifié dès lors que x est inférieur à 50 %, ce qui semble être très largement le cas selon ce que l'on croit savoir sur les arbitrages prix-temps. Cette perte de clientèle peut même se transformer en gain dès lors que la demande serait suffisante pour justifier des relations directes car en ce cas l'exploitation "maillée" peut permettre un doublement des fréquences.

Bien entendu le raisonnement se complique, mais l'effet se renforce, dans le cas où seraient concernées plus de trois relations périphériques ou encore dans le cas où cette exploitation serait combinée avec celle des relations radiales entre N et les gares périphériques.

4. Jusqu'ici un tel problème ne s'est pas posé, le concept de TGV restant marqué par un réseau arborescent. L'interconnexion des réseaux Sud-Est, Atlantique et Nord devrait cependant rencontrer ce type de problème. Il se poserait pour Lyon dès l'instant qu'une liaison nouvelle Lyon-Turin par exemple viendrait s'ajouter à l'axe Nord-Sud. Il se poserait a fortiori si devaient se construire toutes les liaisons évoquées au point 2.

Aussi naïve que soit l'hypothèse, il convient de l'explorer en raison du fait que de telles connexions peuvent être a priori aussi avantageusement situées à Satolas qu'à la Part-Dieu si l'on tient compte des ralentissements impliqués par les pénétrantes urbaines, des possibilités de saturations de la Part-Dieu (ou du moins des capacités à Saint-Clair) et de la relation ferroviaire qui devrait relier la Part-Dieu et Satolas.

5. C'est dans cette perspective que l'on peut évoquer ce paradoxe selon lequel Satolas pourrait devenir à terme gare ferroviaire internationale et la Part-Dieu une "aérogare" pour l'intercontinental décollant de Charles-de-Gaulle. Mais ce n'est pas tant cette redistribution fonctionnelle qui importe que les conséquences que suggèrent les multiples hypothèses qui pourraient être aujourd'hui avancées : il importe de ne pas prendre de décision qui disqualifierait, sans que l'on en ait bien conscience, telle ou telle perspective de développement du réseau TGV ou de son mode d'exploitation. Le second n'est pas sans conséquence sur le premier, puisque telle solution d'exploitation peut permettre à un projet d'investissement de franchir un seuil d'efficacité qui le rendrait rentable. Il est donc raisonnable d'envisager toutes les hypothèses de réseau futur et de systèmes d'exploitation possibles puis de retenir au niveau des emprises les surfaces qui, si possible, n'en interdisent aucun.

6. LA GARE DE SATOLAS

A partir du moment où la construction d'une gare est décidée à Satolas, il faut analyser avec précision les fonctions qu'elle devra remplir. C'est le seul moyen de faire des choix efficaces entre les divers projets de gare.

6.1 LES FONCTIONS DE LA GARE DE SATOLAS

Si le site de Satolas fonctionne comme une station d'interconnexion, il n'y a aucune raison de se limiter aux seuls échanges entre l'avion et le TGV. On y trouve en effet la présence conjointe de cinq modes de transport, dont il convient de tirer parti : l'avion, le train à grande vitesse, les trains régionaux, la desserte urbaine vers la ville et l'autoroute.

	Avion	TGV	TER	Satorail	Voiture
Avion	1	2	3	4	5
TGV	2	6	7	8	9
TER	3	7	-	-	-
Satorail	4	8	-	-	-
Voiture	5	9	-	-	-

(Les chiffres en caractère gras correspondent à des échanges qui ne peuvent exister que si Satolas est une gare d'interconnexion sur le réseau à grande vitesse)

Le tableau précédent montre que, dans le contexte qui vient d'être évoqué, la "gare" de Satolas devrait être en mesure de **permettre neuf type d'échanges entre modes**, qui sont repérés par les chiffres à l'intérieur du tableau.

1. Les correspondances aériennes. Ce type de flux est géré directement par l'aéroport et est indépendant des projets de gare à Satolas.

2. Les correspondances avion-TGV. C'est autour de correspondances de ce type que le premier projet de gare à Satolas a vu le jour. Ces échanges entre le train et l'avion ne peuvent concerner que des voyageurs qui sont situés sur la voie rapide et qui arrivent du sud : Valence, Montélimar, et peut-être Marseille si Satolas devient un véritable aéroport international.

Il ne paraît pas raisonnable d'attendre un supplément de clientèle avion venant de Mâcon par TGV, ni même du Creusot qui est trop près de Paris en temps comparés.

Les déroutements, en cas de mauvais temps ou d'engorgements, de Paris vers Lyon avec retour à Paris par TGV, restent trop aléatoires pour fonder la construction d'une gare sur cet éventuel trafic.

Rappelons fortement que n'est pas concerné par cette correspondance le trafic (éventuellement charter) en direction des Alpes qui correspond dans le tableau aux cases 3.

3. Le développement des activités de l'aéroport de Satolas suppose qu'il soit **bien relié aux diverses villes régionales**, soit en direction de l'est pour la clientèle d'affaires et le tourisme de neige, soit en direction de l'ouest par exemple vers Clermont-Ferrand qui pourrait entrer dans la zone de chalandise de Satolas avec de bonnes liaisons.

Rappelons qu'il s'agit là de trains classiques : il n'est absolument pas nécessaire de desservir les stations de sport d'hiver à la descente de l'avion par des rames TGV circulant sur une voie classique à vitesse "normale".

4. Par facilité nous désignerons sous le terme de "Satorail", les **liaisons ferrées rapides, à cadence élevées entre l'agglomération lyonnaise et l'aéroport**. D'après les premières évaluations faites, le seul trafic de desserte de l'aéroport ne paraît pas suffisant pour justifier un investissement de transport en site propre de cette importance. Mais si Satolas est aussi à terme une gare d'interconnexion sur le réseau à grande vitesse, il paraît indispensable qu'un système de transport rapide relie cette troisième gare de Lyon à l'agglomération.

5. Pour mémoire, pour être complet, mentionnons **l'accès à Satolas par voiture**. C'est actuellement le mode d'accès le plus important vers l'avion. Pour que cet accès remplisse complètement son rôle, l'urgence de l'ouverture autoroutière de Satolas vers le nord s'impose avec évidence, ce qui permettrait d'accroître la zone de chalandise vers Mâcon et Bourg, vers Clermont-Ferrand après la construction de Anse Balbigny.

6. Cet **échange de TGV à TGV** n'a, à notre connaissance, jamais été évoqué jusqu'à présent pour justifier la construction d'une gare TGV à Satolas. Ce type d'échange ne peut apparaître que si et à partir du moment où Satolas devient une gare d'interconnexion dans le réseau à grande vitesse. Cette fonction donne une nouvelle dimension au projet de gare à Satolas.

7. Dans une logique de réseau européen à grande vitesse, il est vraisemblable que toutes les villes de la région ne seront pas desservies en direct par TGV vers les grandes destinations évoquées précédemment : il sera alors **indispensable** d'assurer de très bonnes correspondances entre les trains desservant les villes régionales et les rames à grande vitesse.

8. Il s'agit là des liaisons entre la gare TGV et l'agglomération lyonnaise. La gare d'interconnexion TGV n'a de sens que bien reliée à l'ensemble de l'agglomération.

9. L'accès par voiture avec la gare TGV appelle les mêmes remarques que pour l'avion.

Mais toutes ces interconnexions ne se réaliseront pas aux mêmes dates. Certaines existent d'ores et déjà, d'autres sont à une échéance plus lointaine. On peut donc reprendre la tableau ci-dessus en tentant d'y inscrire des dates.

	Avion	TGV	TER	Satorail	Voiture
Avion	actuel	1984	2000	2000	actuel
TGV	1984	2010	2010	2010	1994
TER	2000	2010	-	-	-
Satorail	2000	2010	-	-	-
Voiture	actuel	1994	-	-	-

On voit donc clairement que la gare de Satolas devrait présenter au cours du temps une fonction évolutive. Elle assurera successivement :

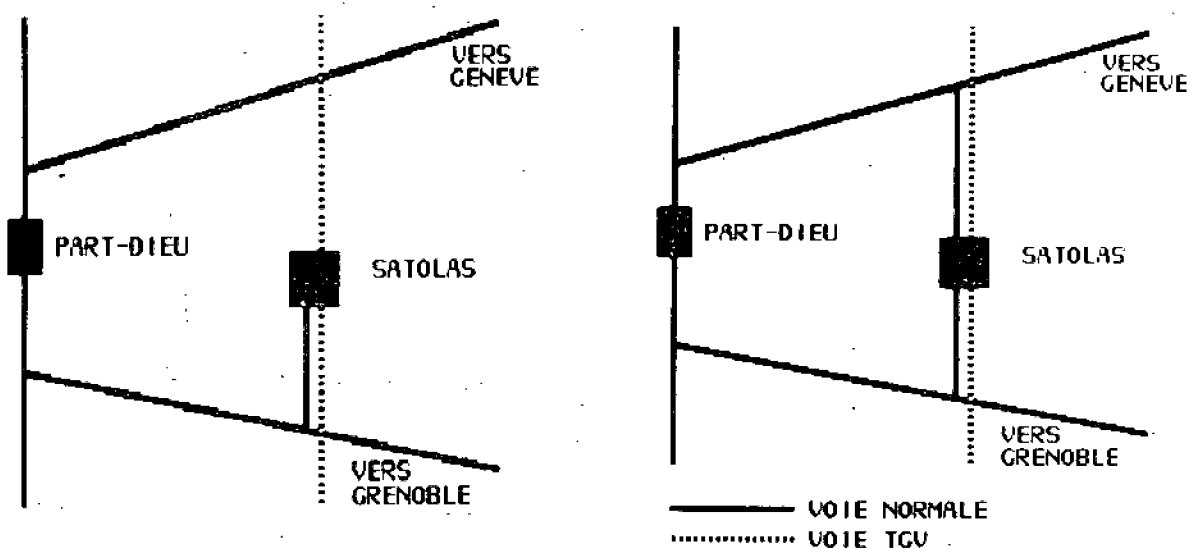
- l'accès à Paris par TGV pour les habitants de l'Ouest lyonnais,
- les liaisons de Lyon et de la région avec l'aéroport,
- des fonctions d'interconnexion entre TGV dans un réseau européen.

6.2 LES CONTRAINTES DU RACCORDEMENT AU RESEAU FERROVIAIRE

Les diverses fonctions repérées de la gare de Satolas pourront ou non être assurées être assurées en fonction des types de raccordement de cette gare au réseau régional. Deux types de gare peuvent en effet être envisagés comme le montre le schéma ci-dessous :

- **une gare en ligne** : les divers train partent de La Part-Dieu, traversent la gare de Satolas en s'y arrêtant éventuellement et poursuivent vers leur destination en continuité ;
- **une gare terminus** : les trains ne vont à la gare de Satolas que si celle-ci est leur destination ; les passages ne peuvent être effectués qu'au prix d'un rebroussement.

Schéma des deux types de gare



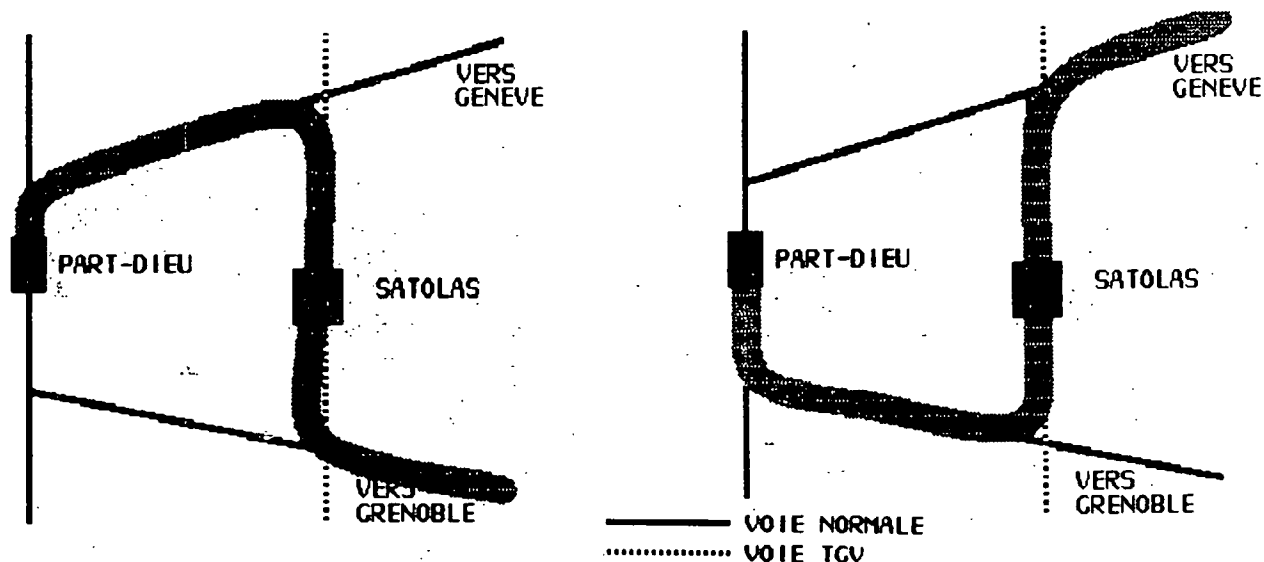
Dans le schéma de gauche, tous les trains régionaux venant de Grenoble, Chambéry, etc... ne peuvent plus envisager d'arrêt à la gare de Satolas.

En revanche la gare en ligne permet, au prix d'une perte de temps minime, de faire passer tous les trains par Satolas et d'y prévoir un éventuel arrêt. De même les TGV directs partant de la Part Dieu en direction de l'Allemagne, de l'Italie, de l'Espagne ne peuvent plus desservir la gare de Satolas, dans la mesure où ils rejoignent directement la ligne à grande vitesse.

Si à terme une ligne nouvelle est construite pour les trains régionaux entre les voies de Genève et de Chambéry en passant par Satolas, il est possible de l'ensemble de la région d'accéder

à Satolas au moyen des trains régionaux qui se rendent à La Part-Dieu ou qui en partent, comme le montrent les deux schémas ci-dessous.

Les relations régionales de Satolas



Il faut toutefois remarquer qu'entre Part-Dieu et Satolas, des trains de nature très diverses seraient amenés à circuler, et il faudra étudier les compatibilités et les exigences de ces types de trafics différents.

Divers trains utilisant la ligne entre Part-Dieu et Satolas

	Part-Dieu	Satolas
TGV	XX	>>>
TGV	XX	XX >>>
Train régional	XX	>>>
Train régional	XX	XX >>>
Satorail	XX	XX
Ligne urbaine	XX -- XX -- XX -- XX -- XX -- XX	

L'utilisation de la voie de Grenoble avec un rebroussement en direction de Satolas apparaît donc de ce point de vue comme une situation désastreuse dès l'ouverture du contournement de Lyon à grande vitesse.

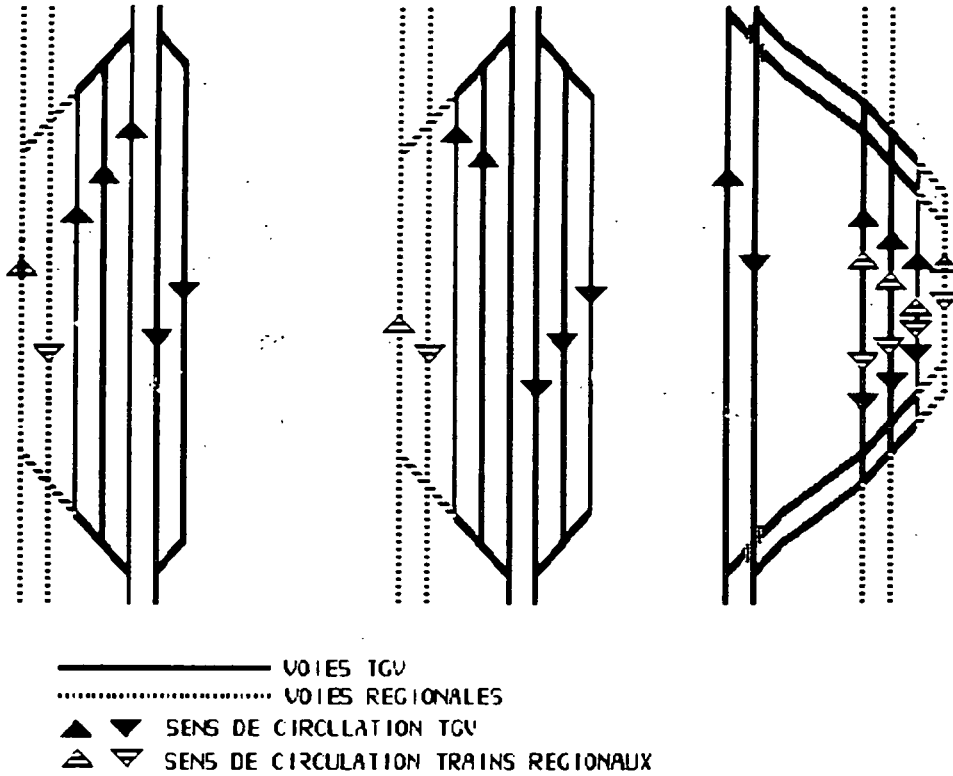
6.3 LA CONCEPTION DE LA GARE

Dans les projets actuels, la gare de Satolas est conçue comme une simple halte sur la ligne rapide. Cette approche pose deux questions :

- est-il indispensable d'amener à l'intérieur du site de Satolas un trafic de transit à grande vitesse qui risque à terme, par le bruit et les nuisances de remettre en cause la fonctionnalité d'une véritable gare multimodale ?

- quelle conception de gare faut-il retenir et donc quelles réserves pour pouvoir faire par la suite de Satolas une véritable gare d'interconnexion ?

Les trois schémas de gare à Satolas



Le schéma de gauche correspond au projet actuel de la gare de Satolas :

- deux voies centrales accueillent les TGV qui ne s'arrêtent pas,
- une voie montante et une voie descendante accueillent les TGV qui s'arrêtent,
- une voie supplémentaire montante est destinées aux TGV "charter" qui seraient en attente dans la gare,
- des voies régionales pourraient être construites par la suite à l'ouest.

Cette structure présente l'inconvénient de rendre impossible le stationnement simultané de deux rames TGV dans le sens descendant.

Le schéma central est une amélioration du précédent : en rajoutant une voie descendante, il permet de faire stationner des rames dans les deux sens et donc permet de réaliser les échanges correspondant à une gare d'interconnexion dans le cadre d'une réseau européen à grande vitesse. C'est, selon nous, la solution minimale.

Le schéma de droite n'a, à notre connaissance jamais été exploré sérieusement. Il repose sur les principes suivants :

- laisser à l'extérieur du site les TGV qui ne s'arrêtent pas et diminuer ainsi les nuisances,

- dériver les TGV qui s'arrêtent vers la gare (cette dérivation nécessite la construction de deux ouvrages),
- construire une gare où toutes les voies peuvent être banalisées : elles peuvent servir dans les deux sens et aussi bien aux trains régionaux qu'aux TGV.

Cette solution permet une conception très évolutive de la gare sous réserve que les extensions aient été prévues dans les réserves foncières. Il est possible de ne commencer que par deux voies et d'étendre progressivement la gare pour aboutir à quatre, cinq ou plus voies au fur et à mesure que se développeraient les trafics régional et à grande vitesse.

7. LA PLACE DE LYON DANS LE RESEAU TGV (1)

Lorsque la SNCF a décidé de prolonger en direction de Marseille la ligne rapide du Sud-Est, il est apparu clairement que l'évitement de Lyon ne pouvait se faire que par l'Est ; les projets conduisaient donc à faire passer la voie nouvelle à une faible distance de l'aéroport de Satolas. Les élus régionaux ont saisi l'occasion de cette proximité pour demander à la SNCF de rapprocher autant que possible la voie de l'aéroport et de construire une gare qui n'était pas initialement prévue. Ils ont en outre demandé que cette gare soit opérationnelle à l'ouverture des Jeux Olympiques d'hiver pour relier l'aéroport aux Alpes. Enfin tout récemment l'accord s'est fait entre la région Rhône-Alpes et la SNCF sur le financement de cette gare de Satolas.

Si l'on voit bien la logique qui a présidé à la naissance de ce projet, on peut redouter que la gare sorte de terre sans que l'on ait pris le temps de définir son rôle : quelle gare doit-on construire à Satolas ? une gare régionale ? une gare pour les liaisons à grande vitesse ? mais de quelles liaisons s'agit-il et à quelle échéance ?

7.1 UNE GARE TGV PLUS CONCURRENTE QUE COMPLEMENTAIRE DE L'AEROPORT

La première remarque qui s'impose est que la gare TGV de Satolas est plus concurrente que complémentaire de l'aéroport. Le TGV n'apportera que peu de clientèle à l'avion, sauf peut-être en provenance de Valence ou de Montélimar, alors que la clientèle potentielle forte de Satolas se trouve à l'Est, dans l'Isère et les Savoies, dont les liaisons avec Satolas ne seront pas améliorées par le TGV.

En revanche, la gare TGV de Satolas va améliorer de façon importante les possibilités d'accès à grande vitesse vers Paris pour tout l'Est lyonnais, puisqu'il sera plus facile pour tous les habitants de cette zone de se rendre à Satolas qu'à La Part Dieu : on ira donc à Satolas pour prendre non seulement l'avion mais aussi le train pour Paris.

7.2 UNE DESSERTE REGIONALE POUR LES JEUX OLYMPIQUES

Parmi l'ensemble des arguments avancés en faveur de la gare TGV à Satolas, celle-ci permettrait d'assurer à la descente de l'avion une bonne desserte des vallées alpines. C'est cette raison qui pousse à hâter la construction de la gare pour qu'elle soit disponible pour les Jeux Olympiques. Satolas pourrait avoir besoin, il est vrai, d'une gare régionale qui relie l'aéroport à son principal bassin de voyageurs. Mais cette liaison est totalement indépendante de la liaison TGV. Que la SNCF ait

(1) Deux versions réduites de ce texte sont parues, l'une dans le journal "Le Monde", édition Rhône-Alpes, le 16 février 1989, l'autre dans "Lyon-Libération" des samedi 4 et dimanche 5 mars 1989.

décidé ou non le contournement de Lyon à grande vitesse ou non ne modifie pas la nature du problème.

Le seul avantage consiste à utiliser **provisoirement** pendant les Jeux, avant qu'elle ne serve pour la grande vitesse, la voie TGV entre Satolas et la ligne Lyon-Grenoble pour desservir les vallées alpines. Mais la desserte sera assurée, comme le laisse entendre dès maintenant la SNCF, par des rames classiques et non par des rames TGV qui seront utilisées à plein sur les lignes à grande vitesse pendant la période olympique.

A partir de la mise en service du TGV sur le contournement en 1995, cette même fonction ne pourra être assurée qu'à deux conditions : qu'une double voie régionale soit construite parallèlement à la voie TGV entre Satolas et la ligne Lyon-Grenoble, et que la gare de Satolas soit aménagée pour recevoir un trafic régional. En l'état actuel des projets, seule la réservation foncière de la voie est assurée, et les plans de la gare prévoient des possibilités d'extension pour une "éventuelle" future gare régionale.

Cette volonté d'utilisation rapide et momentanée de la gare pour desservir les champs de neige rhône-alpins ne risque-t-elle pas d'entraîner une conception trop étroite de sa fonction ? Pour quelques jours olympiques, ne compromet-on pas définitivement l'avenir ?

7.3 LE CARREFOUR LYONNAIS DES LIGNES A GRANDE VITESSE

En effet si l'on se situe à l'horizon des premières années du prochain siècle, un réseau ferré à grande vitesse se sera mis en place. Le TGV Nord permettra d'atteindre l'Angleterre d'une part, la Belgique et sans doute les Pays-Bas d'autre part. Le TGV Atlantique sera en fonctionnement. La SNCF aura vraisemblablement prolongé le TGV Sud-Est jusqu'à Marseille, voire jusqu'à Saint Raphaël. Enfin les Espagnols, dont on connaît le choix récent pour le TGV, seront reliés au réseau français via Barcelone, et il aura bien fallu, pour rattacher les réseaux à grande vitesse français et italien, se résoudre à construire ce maillon manquant que constitue la ligne Lyon-Turin. Sans parler des projets de TGV Est entre Lyon et Mulhouse qui auront vraisemblablement abouti à cet date. Lyon se trouve ainsi à un noeud important du réseau européen à grande vitesse. Est-ce pour compter les TGV qui passent ou pour devenir un véritable carrefour ?

Sur ce réseau européen, il faut distinguer très soigneusement deux sortes de liaisons, celles pour lesquelles la distance entre les villes est inférieure à 700 ou 800 km et les autres correspondant à des trajets plus longs.

Sur le premier type de liaisons, le trafic sera très important et justifiera la mise en place avec des fréquences élevées de rames directes qui iront de centre-ville à centre-ville. On trouvera ainsi, outre des liaisons nationales comme Lyon-Paris ou Lyon-Lille, des relations internationales telles Lyon-Francfort, Lyon-Barcelone ou Lyon-Milan.

Mais dès que les distances s'allongent et que plusieurs frontières sont à traverser, le trafic se réduit de façon importante sous la double influence de l'"effet frontière" et de la distance. Il n'est

plus alors certain que le trafic soit suffisant pour mettre en service des rames directes. La notion d'**interconnexion** prend alors toute son importance : elle consiste à transposer sur le TGV le fonctionnement des correspondances que connaissent bien toutes les compagnies de chemin de fer. Prenons quatre liaisons : Londres-Rome, Francfort-Rome, Londres-Barcelone et Francfort-Barcelone. Si le trafic est insuffisant pour mettre en place quatre rames directes, on peut regrouper dans une seule rame au départ de Londres et une autre au départ de Francfort les passagers pour Barcelone et Rome, et, dans une gare d'interconnexion, regrouper dans une rame pour Barcelone les passagers en provenance de Londres et de Francfort. Ainsi avec deux rames il est possible d'assurer quatre liaisons à condition de prévoir un arrêt intermédiaire. Si le trafic est suffisant pour mettre en service quatre rames, il devient possible, par ce jeu de correspondances, de doubler les fréquences. Pour que cette logique d'interconnexion fonctionne, il suffit d'harmoniser les horaires pour que les diverses rames arrivent à la gare d'interconnexion dans une plage de l'ordre du quart d'heure.

Il apparaît clairement sur une carte que Lyon peut assurer cette fonction d'interconnexion entre les pays du sud et les pays du nord de l'Europe. Tout doit donc être mis en œuvre pour que cette fonction ne soit pas assurée soit exclusivement par la région parisienne, soit par une ville étrangère, Milan par exemple, bien située sur un axe nord-sud passant par la Suisse. Encore faut-il savoir dans quelle gare lyonnaise ?

7.4 UNE GARE D'INTERCONNEXION A SATOLAS

On pourrait penser que cette interconnexion pourrait être assurée à La Part-Dieu. Ce sera en effet la gare de départ et d'arrivée de tous les TGV directs vers les grandes villes proches. Mais ce choix entraîne deux inconvénients majeurs.

Le premier est un allongement des temps de parcours de l'ordre de 15 minutes par rapport au choix de Satolas. A un moment où la durée du trajet devient un élément déterminant de choix du mode de transport, il peut être efficace de raccourcir d'un quart d'heure des voyages dont la durée sera de l'ordre de quatre heures.

Le second obstacle tient aux capacités des infrastructures ferroviaires pour accéder à La Part-Dieu : deux goulets d'étranglement existent, l'un au sud avec la tranchée de la Manufacture des Tabacs, l'autre au nord avec l'embranchement de Saint Clair. Le développement du trafic à grande vitesse ne ferait que renforcer la saturation, même si le contournement Est de Lyon par la voie TGV desserre les contraintes dans un premier temps.

Il nous semble donc que l'on ne peut pas exclure de faire jouer à la gare TGV de Satolas ce rôle de gare d'interconnexion, à condition toutefois que la façon dont elle est construite ne rende pas cette fonction impossible dans le futur.

7.5 UNE FONCTION D'INTERCONNEXION COMPROMISE

En effet, alors que des projets très importants de nouveaux aménagements existent pour l'aéroport, la gare TGV est conçue d'une façon très timide qui nous semble compromettre l'avenir.

Pour le comprendre, il faut se rappeler que pour des raisons de sécurité, la voie rapide sera enterrée à la hauteur de l'aéroport : les quais de la gare seront en sous-sol. Le projet prévoit donc la construction de trois tubes accolés en béton : un tube central contenant les deux voies de passage pour les TGV qui ne s'arrêteront pas ; un tube Est contenant une seule voie d'arrêt et, à la hauteur de la gare, des locaux techniques ; un tube Ouest pour une voie d'arrêt et une voie "charter" où des TGV pourraient être en attente.

Par la suite, des voies supplémentaires pourraient être construites, toujours en souterrain, encore plus à l'Ouest, pour accueillir des trains régionaux ou une liaison ferrée entre l'aéroport et l'agglomération lyonnaise. Mais il ne sera plus possible d'ajouter à l'Est aucune voie supplémentaire en raison de la présence des locaux techniques et de la proximité des pistes de l'aéroport.

Cette conception timide du projet interdit, sauf pour des rames circulant dans le sens sud-nord, de faire stationner dans la gare deux rames simultanément, ce qui rend impossible dans un sens la fonction d'interconnexion. La SNCF avance qu'il est possible de faire traverser un train circulant sur la voie descendante pour le garer sur l'une des voies Ouest. Mais cette opération implique un cisaillement qui pose des problèmes de sécurité et surtout des problèmes d'exploitation, puisqu'il faut interrompre le trafic suffisamment à l'avance lors de la traversée de la voie en sens contraire.

La SNCF estime que cette interconnexion n'est pas encore certaine et que l'on pourra toujours trouver des solutions techniques en cas de besoin. Mais serait-il souhaitable que se renouvelle à Satolas l'erreur de la gare des Brotteaux ? En effet au moment de la construction du métro lyonnais et de la rénovation du quartier de La Part-Dieu, la SNCF, sollicitée de donner son avis, avait estimé que la gare des Brotteaux était largement suffisante pour ses besoins à long terme ; c'est pourquoi la station de métro avait été placée devant la gare des Brotteaux. On sait ce qu'il est advenu de cette gare avec l'arrivée du TGV, et la gare de La Part-Dieu est une des rares gares modernes, peut-être la seule, à ne pas être desservie au sens strict par le métro.

Il serait dramatique que les responsables régionaux, devant la prétendue urgence de la gare "olympique" de Satolas, ignorent les enjeux à plus long terme du site de Satolas. La logique de l'urgence ne doit pas interdire la révision du dossier et des plans. Il faut faire une place digne de ce nom aux transports routier. Il faut vraisemblablement réexaminer en totalité le projet ferroviaire et choisir la solution technique qui réserve le plus de souplesse pour les évolutions futures. Au minimum, des solutions conservatoires doivent être trouvées, dont l'une pourrait consister à construire à l'Est, du côté de l'aérogare, un tube plus large pouvant accueillir à terme deux voies et non une seule. La fonction d'interconnexion à long terme ne serait pas définitivement compromise, mais ce n'est pas la meilleure pour faire naître à Satolas un noeud d'échange dans le réseau européen à grande vitesse. C'est un des aspects qu'il ne faut pas négliger pour donner à Lyon une véritable dimension internationale.