

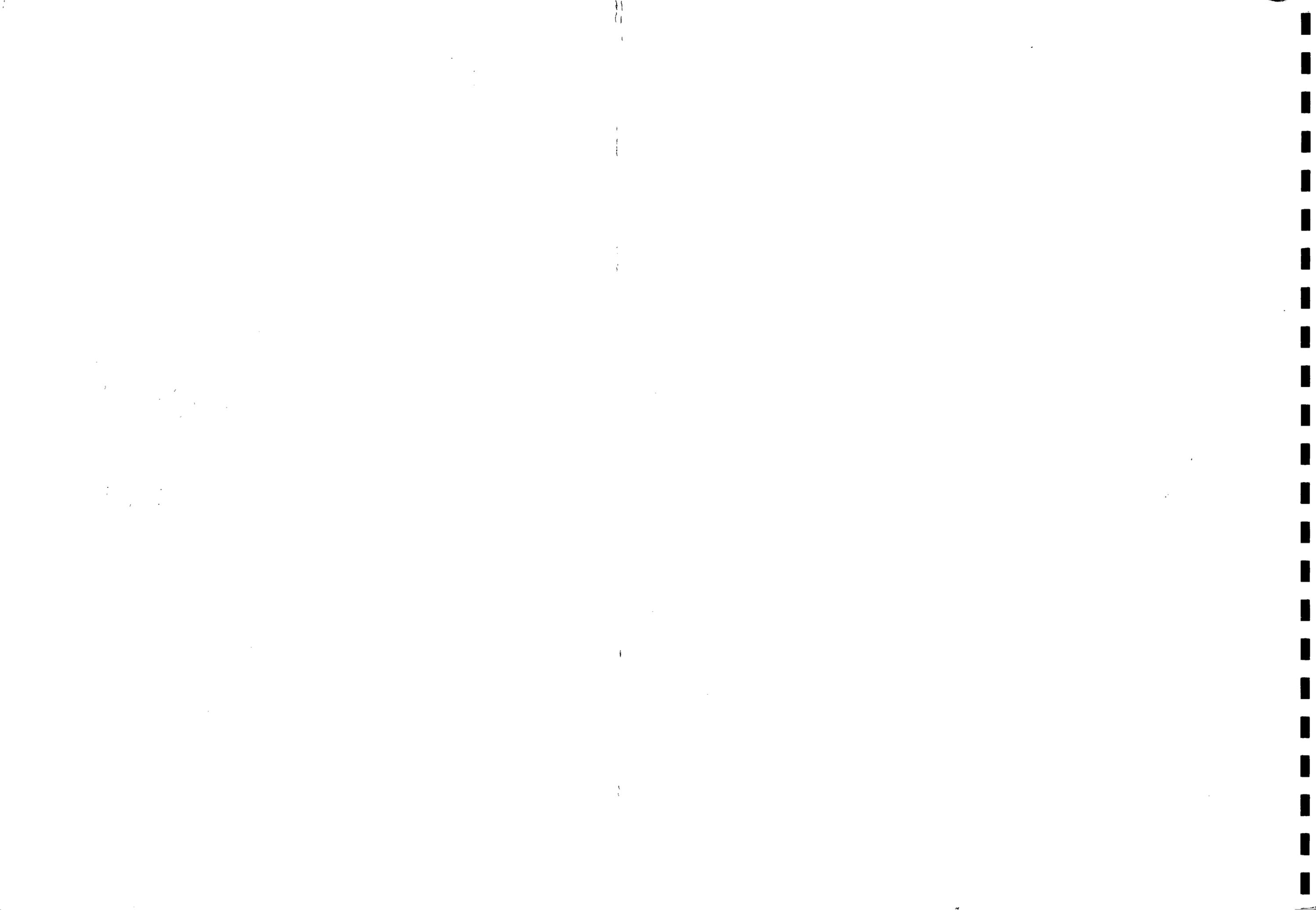
Annexe n° 1 au rapport de

Philippe ESSIG

Tracé et économie du projet

Observatoire Economique
et Statistique des Transports
DOCUMENTATION
Édit. n°
CDAT
9557 B

Mars 1990





Le Ministre de l'Équipement, du Logement, des Transports et de la Mer a chargé Philippe ESSIG de remettre des propositions relatives à la création d'une ligne à grande vitesse entre Paris et Strasbourg.

Le présent document récapitule les études menées à ce jour, avec le concours des Services d'études de la S.N.C.F., concernant le tracé de la nouvelle infrastructure et les prévisions de trafic. Il résulte d'une concertation approfondie avec les principaux partenaires des Collectivités Territoriales (Régions, Départements et grandes agglomérations concernées) et les représentants des activités économiques.



Photo C.A.V.





Sommaire

- 1 - Les objectifs du projet
- 2 - Description du tracé de ligne nouvelle
- 3 - Caractéristiques techniques de l'infrastructure et évaluation
- 4 - Temps de parcours et schémas de desserte
- 5 - Prévision de trafic. Rentabilité



Photo C.A.V.



L'exigence de concertation avec les Collectivités, les délais d'études, les contraintes juridiques (enquête publique en particulier) et techniques d'exécution des travaux n'autorisent qu'une mise en service au plus tôt en 1997, sous réserve d'une décision positive de l'Etat au début de l'année 1990.

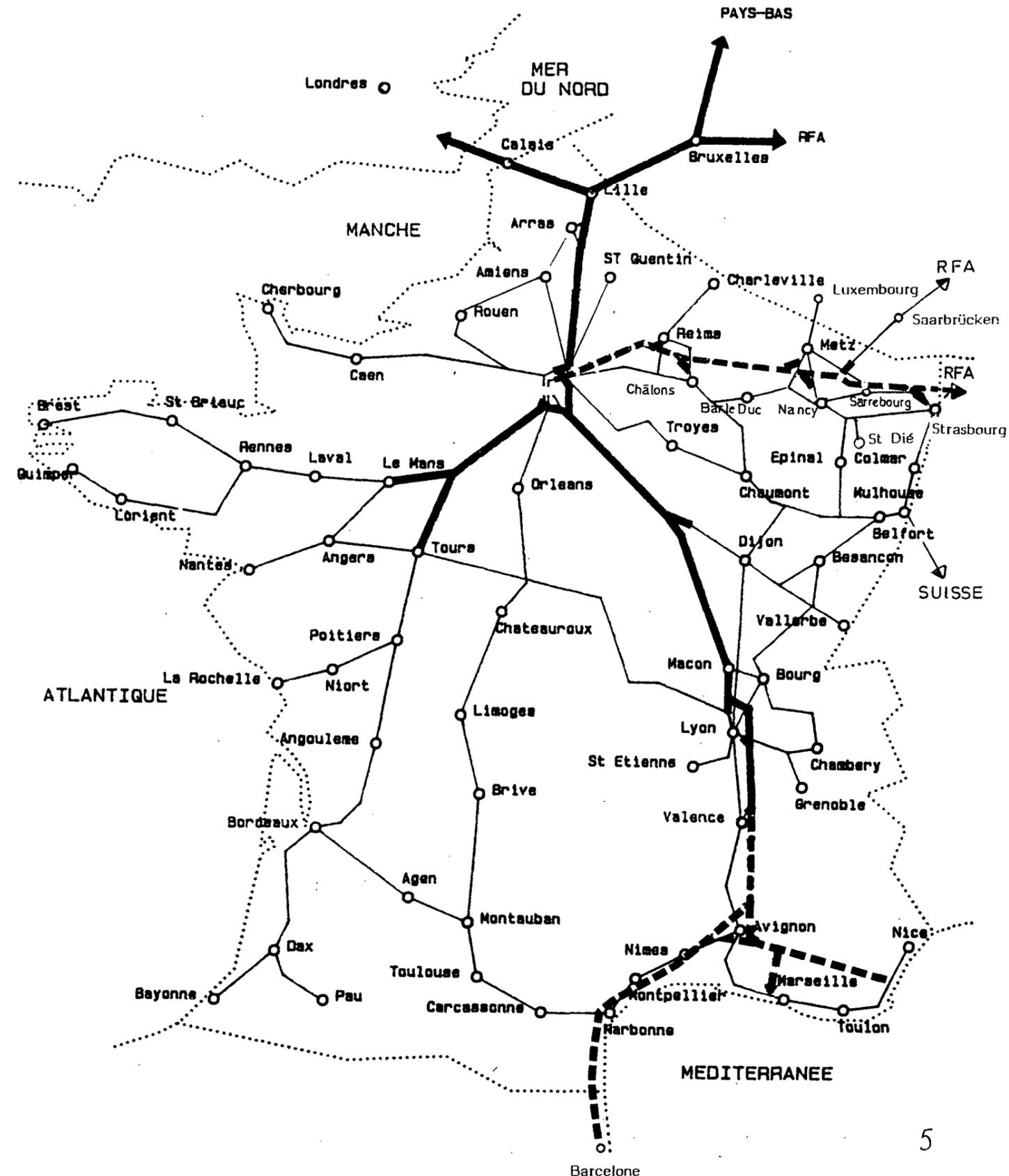
1 - Les objectifs du projet

Le projet de liaison nouvelle à grande vitesse vers l'Est de la France - appelé T.G.V. EST - doit répondre à quatre objectifs principaux :

- accélérer les relations entre les principales agglomérations de l'Est de la France et la capitale ;
- favoriser les relations directes entre les Régions de l'Est, du Nord et de la façade atlantique, par des dessertes directes de ville à ville, sans rupture de charge à Paris, bénéficiant pleinement des lignes à grande vitesse existantes ou en projet (T.G.V. SUD-EST - T.G.V. ATLANTIQUE - T.G.V. NORD et INTERCONNEXION en Ile-de-France) ;
- permettre des liaisons à grande vitesse entre la France, le Luxembourg, l'Allemagne et la Suisse et contribuer, ainsi, à la création d'un véritable réseau ferroviaire européen à grande vitesse ;
- renforcer le rôle de l'Alsace et plus particulièrement de Strasbourg comme capitale européenne en la plaçant au carrefour de deux principaux itinéraires à grande vitesse, l'un Est-Ouest reliant l'Allemagne du Sud et la Suisse à la façade atlantique et la Grande-Bretagne, l'autre Nord-Sud assurant des liaisons depuis la R.F.A. vers Lyon, la Méditerranée et l'Espagne.

Les consultations lancées auprès des autorités des régions, des départements ou des grandes agglomérations ont permis de dégager les principales orientations de desserte et, par conséquent, un projet de tracé, décrit ci-dessous.

On notera l'avis unanime recueilli à ce jour pour une réalisation aussi rapide que possible du projet.





2 -Description du tracé de la ligne nouvelle

Echelle: 1/250.000

2.1 - De Paris à l'Aisne

Les trains à grande vitesse auront leur origine, dans Paris, à la Gare de l'Est et atteindront l'infrastructure nouvelle à Vaires, après un parcours de 23 km sur les lignes actuelles.

Des travaux de remaniement des installations de la Gare de l'Est et de la ligne jusqu'à Vaires, devront être effectués pour écouler le trafic attendu dans la situation T.G.V. ; une première évaluation en a été faite, mais des analyses plus détaillées seront encore nécessaires en fonction de la définition fine du programme d'exploitation.

A partir de Vaires, le tracé de la ligne nouvelle s'inscrit dans une zone assez faiblement urbanisée de l'Ile-de-France entre Villevaudé, Pomponne, Claye-Souilly et Annet-sur-Marne. Les raccordements entre le T.G.V. EST et la ligne d'INTERCONNEXION, sont prévus ; ils permettront des circulations, en provenance de l'Est, vers Roissy (Aéroport Charles de Gaulle), Lille et Bruxelles d'une part, vers Marne-la-Vallée (Eurodisneyland) et le T.G.V. ATLANTIQUE d'autre part.

Cette zone des raccordements avec l'Interconnexion devra faire l'objet, le plus tôt possible après qu'une décision de principe aura été prise, d'études fines afin d'aboutir rapidement à la meilleure solution pour l'insertion dans l'environnement, notamment vis à vis des agglomérations de Claye-Souilly et d'Annet-sur-Marne, et des exploitations agricoles du secteur, déjà concernées par l'Interconnexion.

Le tracé passe ensuite au Nord de Meaux, franchit la vallée de l'Ourcq où une bonne insertion paysagère sera recherchée, et traverse l'Aisne au plus près de l'autoroute A4 sans pouvoir y être strictement jumelé, compte tenu des caractéristiques géométriques différentes des deux infrastructures.

Les études ultérieures de définition détaillée du tracé intégreront l'examen des meilleures réutilisations possibles des espaces compris entre les deux infrastructures.



BELGIQUE

LUXEMBOURG

ALLEMAGNE

REIMS

METZ

SAARBRÜCKEN

MANNHEIM

PARIS

NANCY

STRASBOURG

STUTTGART

FRANCE

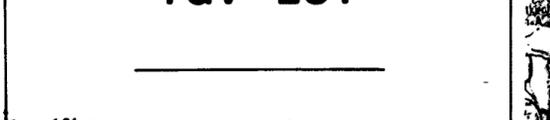
MULHOUSE

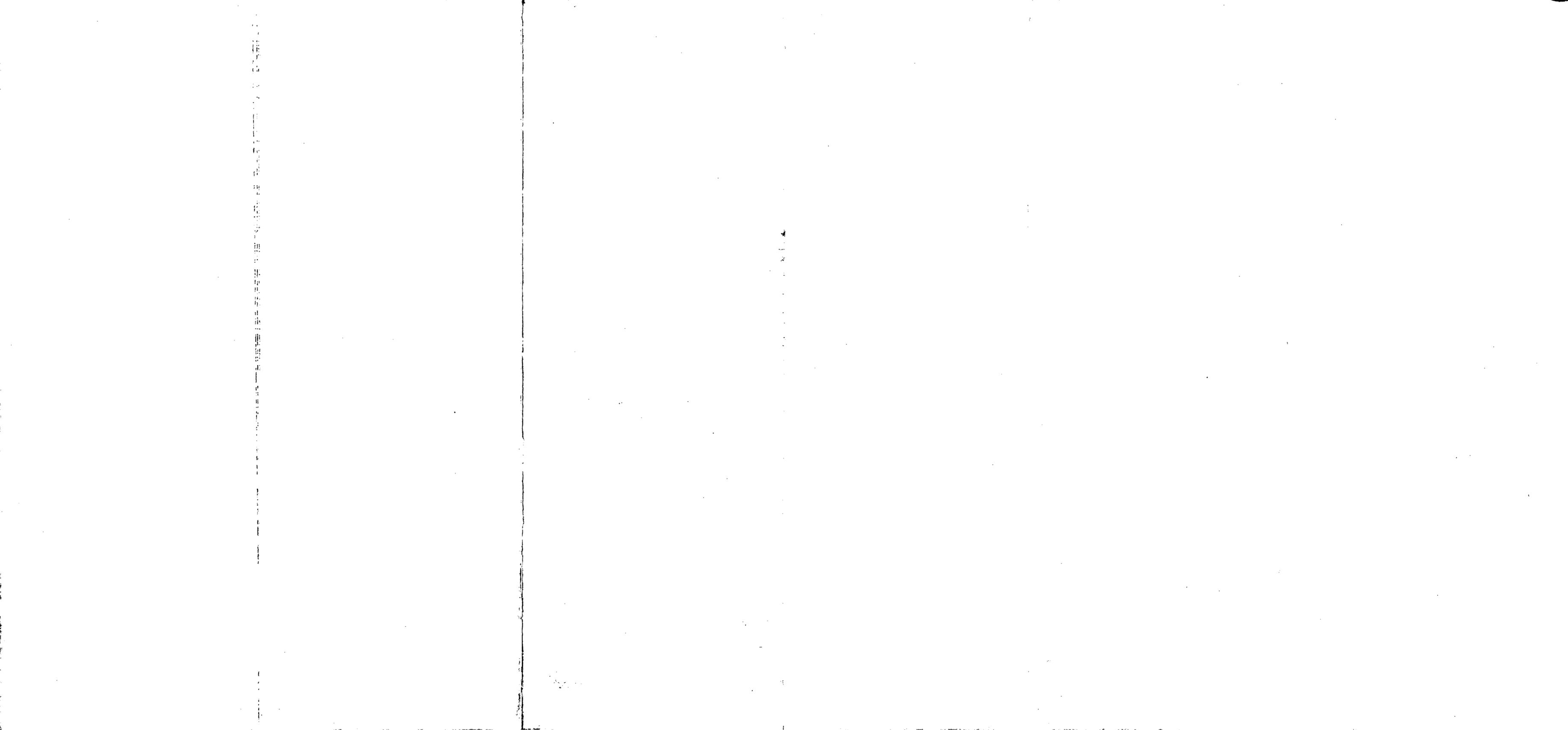
FREIBURG IM BREISGAU

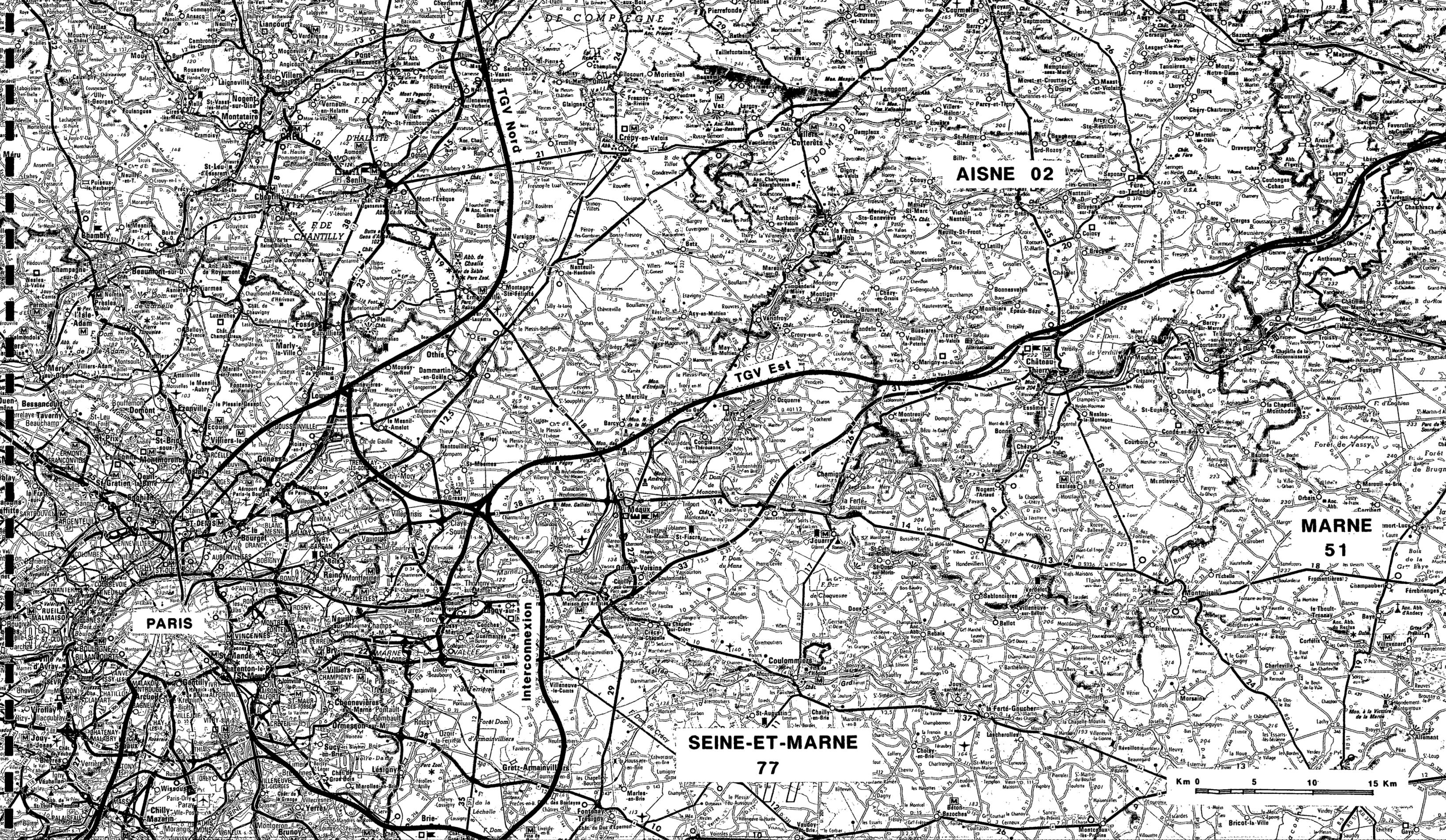
TGV EST

LEGENDE:

- LIGNES A GRANDE VITESSE**
- Tracé proposé** (thick solid line)
- Raccordements réservés** (dashed line)
- Lignes existantes ou en cours de construction** (double line)
- LIGNES CLASSIQUES EXISTANTES** (thin solid line)
- Lignes aménagées (V 220 Km/h)** (thin double line)







DE COMPIEGNE

AISNE 02

MARNE 51

SEINE-ET-MARNE 77

PARIS

Interconnexion

TGV Est

TGV Nord

Km 0 5 10 15 Km



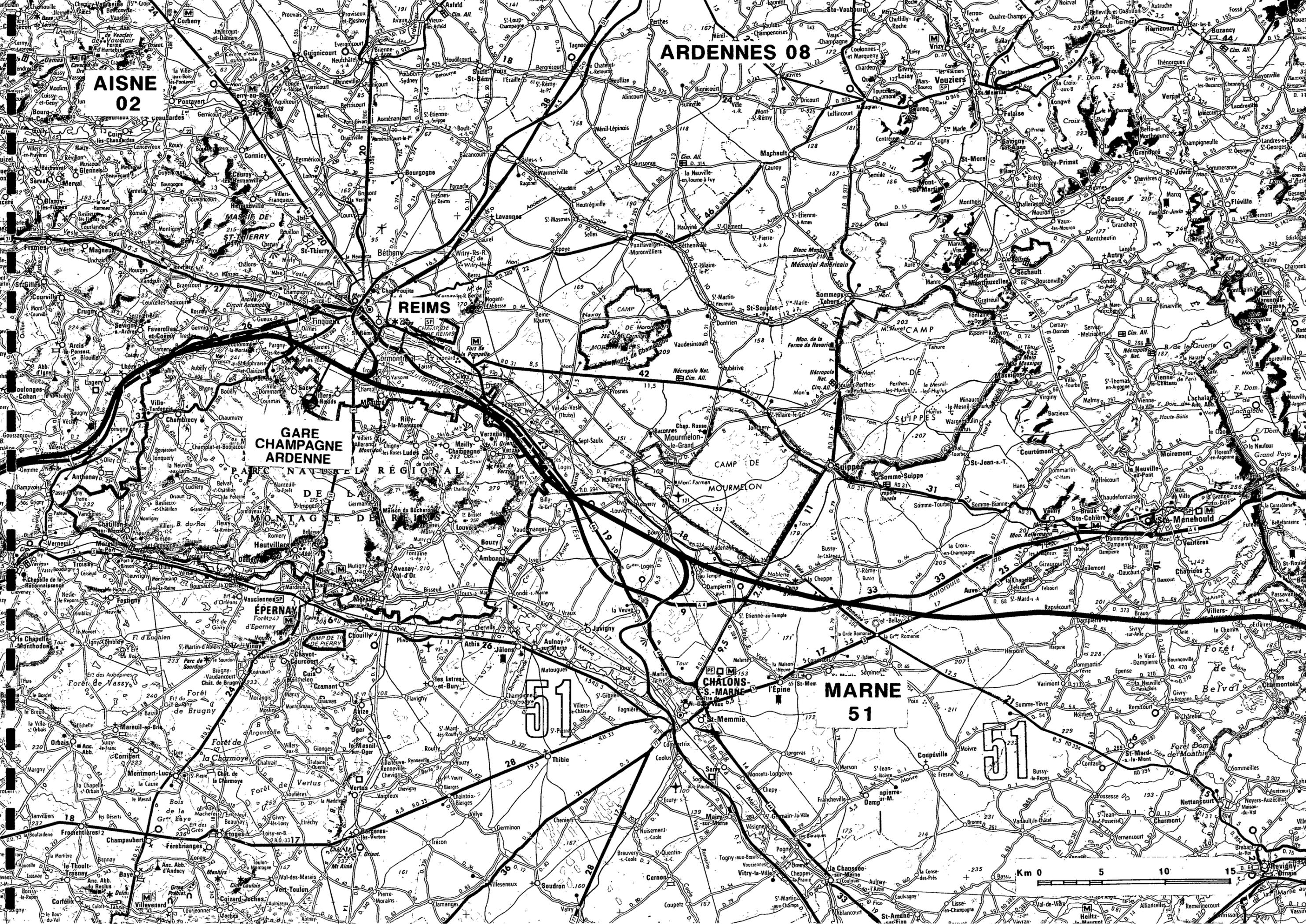
2.2 - De l'Aisne à l'Argonne

La recherche d'une ligne aussi directe que possible vers Strasbourg conduit à retenir une option de tracé au Sud de Reims. Dans l'ensemble de ce secteur, l'impact de la ligne sur le vignoble champenois a été réduit au strict minimum compte tenu des contraintes géométriques d'un tracé de ligne à grande vitesse. Ainsi, le projet évite la forêt de la Montagne de Reims et permet, dans le secteur de Trois-Puits, un raccordement direct pour la desserte en T.G.V. vers le centre de Reims et, au-delà, vers Charleville-Mézières.

Une gare Champagne-Ardenne est également prévue, au Sud-Ouest de Reims, sur la ligne à grande vitesse. Elle permettra aux habitants de la région d'accéder aux trains d'interconnexion et de bénéficier, ainsi, de relations directes tant vers l'Est que vers le Nord (Lille - Bruxelles) ou la façade atlantique.

Cette gare bénéficiera d'une bonne accessibilité en se situant dans une zone où le jumelage de la ligne à grande vitesse et du futur contournement autoroutier Sud de Reims est possible.

Plus à l'Est, le tracé passe au Sud du camp de Mourmelon, et comprend un raccordement vers Chalons-sur-Marne, offrant ainsi une desserte en T.G.V. au départ de Paris vers Chalons-sur-Marne, Vitry-le-François et Bar-le-Duc.



ARDENNES 08

AISNE 02

REIMS

**GARE
CHAMPAGNE
ARDENNE**

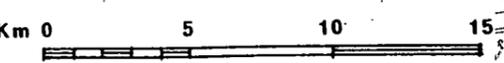
**PARC NATIONAL
DE LA
MONTAGNE DE REIMS**

**CHÂLONS-
S-MARNE**

MARNE 51

51

51



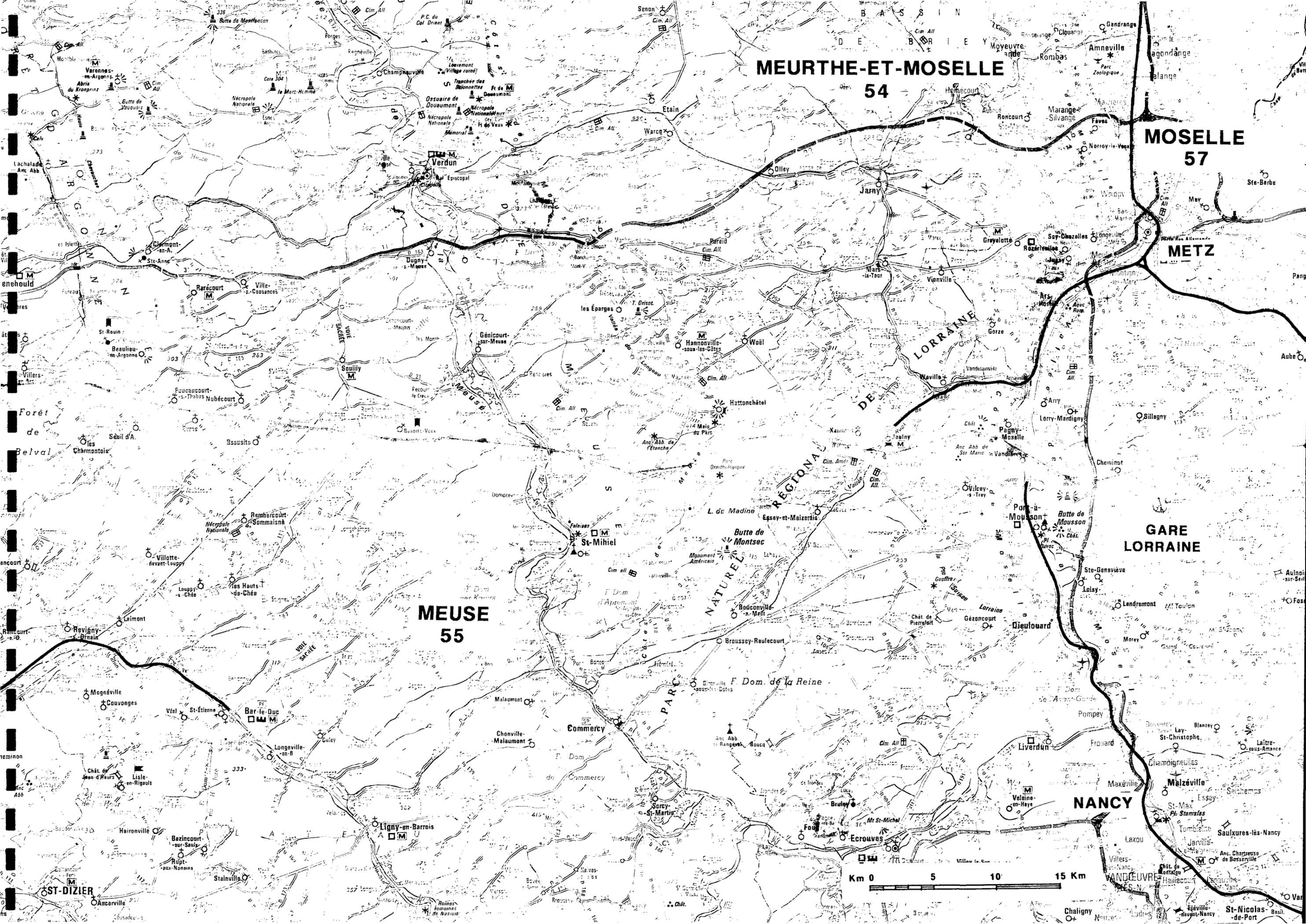


2.3 - De l'Argonne à la Gare Lorraine TGV

L'itinéraire principal est ensuite aussi direct que possible vers le secteur Nord de Saverne, qui constitue le point de passage obligé du Massif des Vosges vers la plaine d'Alsace. Ainsi, il est envisagé un passage au Sud de la Forêt d'Argonne, à proximité de Passavant-en-Argonne ; puis le projet franchit la Voie Sacrée (RN 35) à mi-distance entre Bar-le-Duc et Verdun, point d'intersection à proximité duquel il serait techniquement possible d'implanter une gare meusienne, dans la mesure où le trafic potentiel le justifierait et sous réserve que le financement d'une telle installation soit établi. Du fait d'importantes contraintes techniques, la vallée de la Moselle est traversée légèrement au Nord de Pont-à-Mousson, entre Vandières/Pagny-sur-Moselle et Champey-sur-Moselle. C'est pourquoi, après le franchissement des côtes de Meuse au Nord de Saint Mihiel, le tracé s'inscrit nécessairement dans le périmètre du Parc Naturel Régional de Lorraine. Dans ce secteur, une attention particulière a été apportée aux massifs boisés et aux zones d'activité touristique pour éviter dans toute la mesure du possible d'y créer des coupures importantes ; il en sera de même à l'égard des sites d'intérêt biologique à flore rare. Par ailleurs, les principaux axes de déplacement de la faune seront respectés ; en outre, les ouvrages de franchissement importants (Meuse, Rupt de Mad, Moselle) seront examinés avec soin tant pour leur aspect architectural que pour leur insertion dans le paysage.

Les dessertes en T.G.V., depuis Paris vers Metz et Nancy atteindront les gares centrales de ces villes, empruntant donc les lignes existantes sur le parcours terminal. Pour cela, des raccordements sont prévus à Jaulny (en direction de Metz) et à Vandières (à destination de Nancy) ; toutefois, sous réserve d'études ultérieures plus précises démontrant une faisabilité technique sans surcoût, le raccordement vers Metz pourrait être reporté dans la vallée de la Moselle à hauteur de Pagny.

L'itinéraire principal comprend, à l'Est de la Moselle, une gare T.G.V., implantée entre Cheminot et Louvigny, sur l'axe Pont-à-Mousson - Aéroport de Lorraine, à proximité de l'échangeur de l'autoroute A.31. C'est principalement la recherche de la meilleure accessibilité routière qui a déterminé cette position, puisque cette gare a pour objet d'offrir, à l'ensemble de la Lorraine, une multiplicité de destinations tant vers l'Est que vers le Nord et l'Atlantique, en passant par les gares de Roissy-Charles de Gaulle ou de Marne La Vallée (Eurodisneyland) et Massy en région parisienne.



MEURTHE-ET-MOSELLE
54

MOSELLE
57

MEUSE
55

GARE LORRAINE

NANCY

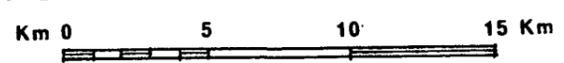
METZ

LORRAINNE

REGIONAL

NATUREL

PARC



ST-DIZIER

St-Nicolas-de-Port

Chaligny

VANDOEUVRE

Laxou

Maxéville

Chamoinville

St-Max

St-Christophe

Blanzey

Laitre-sous-Amance

St-Genève

Loisy

Landramont

Morey

M. Toulon

Dieulouard

Gézoncourt

Lorraine

Chât.

Port-a-Mousson

Butte de Mousson

Chât.

Vilcey-s-Trey

Chât.

Anc. Abb. de Ste Marie

Vandœuvre

Pagny-Moselle

Chât.

Jaulny

Chât.

Waville

Vandœuvre

Arny

Gorze

Arz



2.4 - De la Gare Lorraine TGV aux Vosges

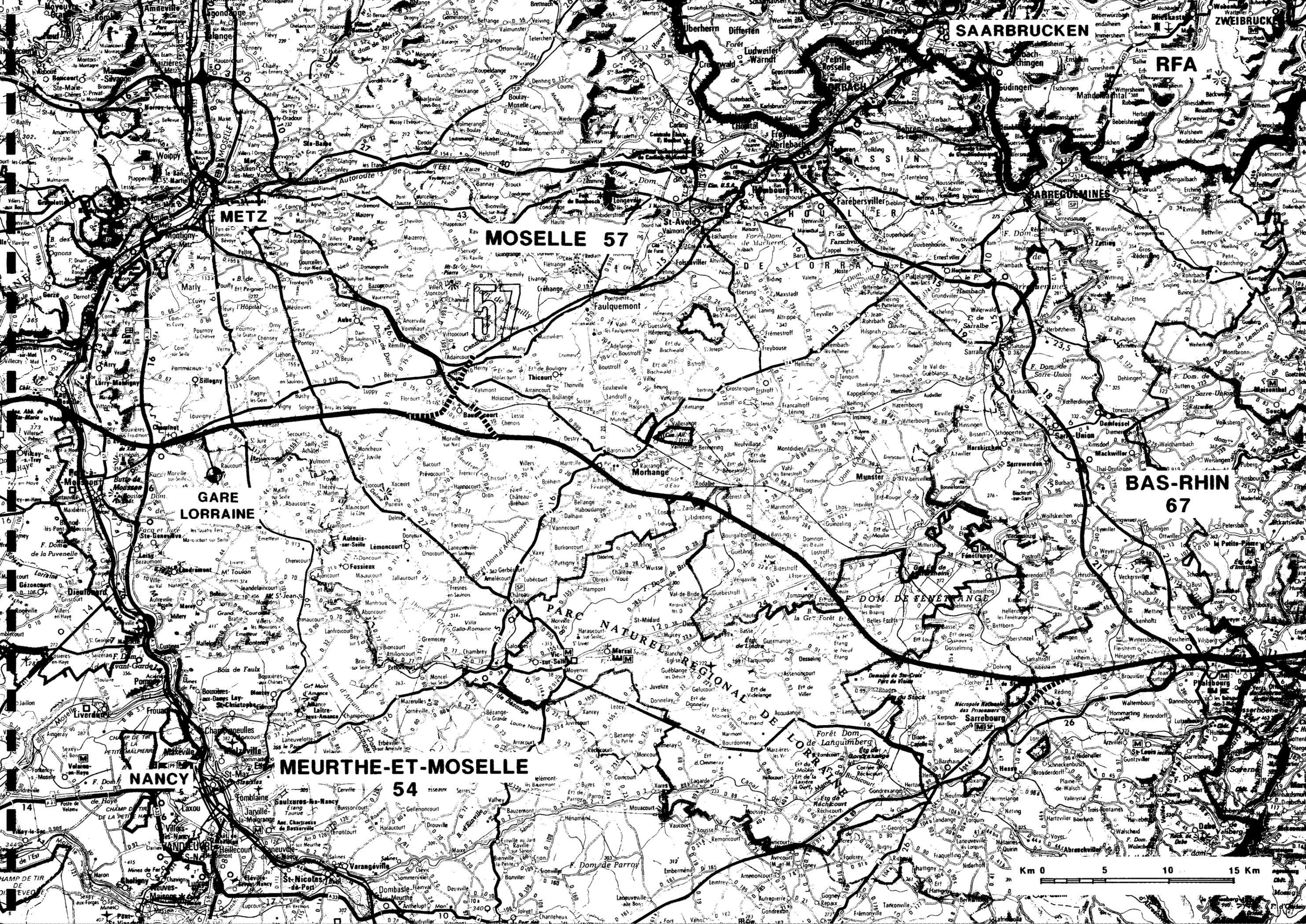
Plus à l'Est, l'axe retenu est compatible avec la construction éventuelle de raccordements : un à Baudrecourt - Lucy, permettant, dans le cadre européen, une liaison de Luxembourg vers Strasbourg et Bâle via Metz, partiellement en ligne à grande vitesse ; un autre à Sarrebourg, pour la liaison Nancy - Strasbourg (ces raccordements sont représentés en pointillés sur la carte ci-contre). De plus, dans la zone de Sarrebourg, il est également possible d'envisager un raccordement depuis la ligne nouvelle vers la ligne classique, dans le sens Paris - Strasbourg via Saverne.

En outre, le tracé proposé préserve la faisabilité d'un raccordement direct vers Forbach et Sarrebruck (en pointillés sur la carte), la décision de construire ce maillon, ainsi que la jonction envisagée vers l'Allemagne au Nord de Strasbourg, ne pouvant résulter que d'un accord international franco- allemand.

Au-delà, la ligne nouvelle passe au Sud de Morhange et traverse la partie orientale du Parc Naturel Régional de Lorraine au Sud de Belles Forêts, épargnant le plus possible la forêt de Fénétrange et les richesses écologiques de cette zone. Cette option a paru préférable à un jumelage imparfait à la voie ferrée actuelle entre Mittersheim et Berthelming, qui aurait accentué la coupure dans la forêt et rendu plus délicate son insertion dans l'urbanisation existante, tout en allongeant le raccordement de Sarrebourg.

Par ailleurs, le contournement du Parc Régional par le Nord ne permettrait plus d'envisager la réalisation des raccordements de Nancy vers Strasbourg et de la ligne nouvelle vers Saverne.

Puis le tracé de référence vient jouxter l'Autoroute A4 aux alentours de Phalsbourg.



METZ

MOSELLE 57

SAARBRUCKEN RFA

BAS-RHIN 67

GARE LORRAINE

MEURTHE-ET-MOSELLE 54

NANCY

Km 0 5 10 15 Km



2.5 - Des Vosges au Rhin

Un tunnel, d'environ 2500m de longueur, est indispensable pour franchir le relief des Vosges ; il débouche dans le vallon de Winterhall, au Nord de Saint Jean-Saverne, respectant pour l'essentiel le grand intérêt présenté par la forêt, la faune, la flore et les paysages du massif ; cette solution a paru préférable à celle également étudiée empruntant la vallée de la Zinsel. La traversée du piémont Est des Vosges, au débouché du tunnel, fait actuellement l'objet d'une étude spécifique pour assurer sa bonne intégration dans le paysage.

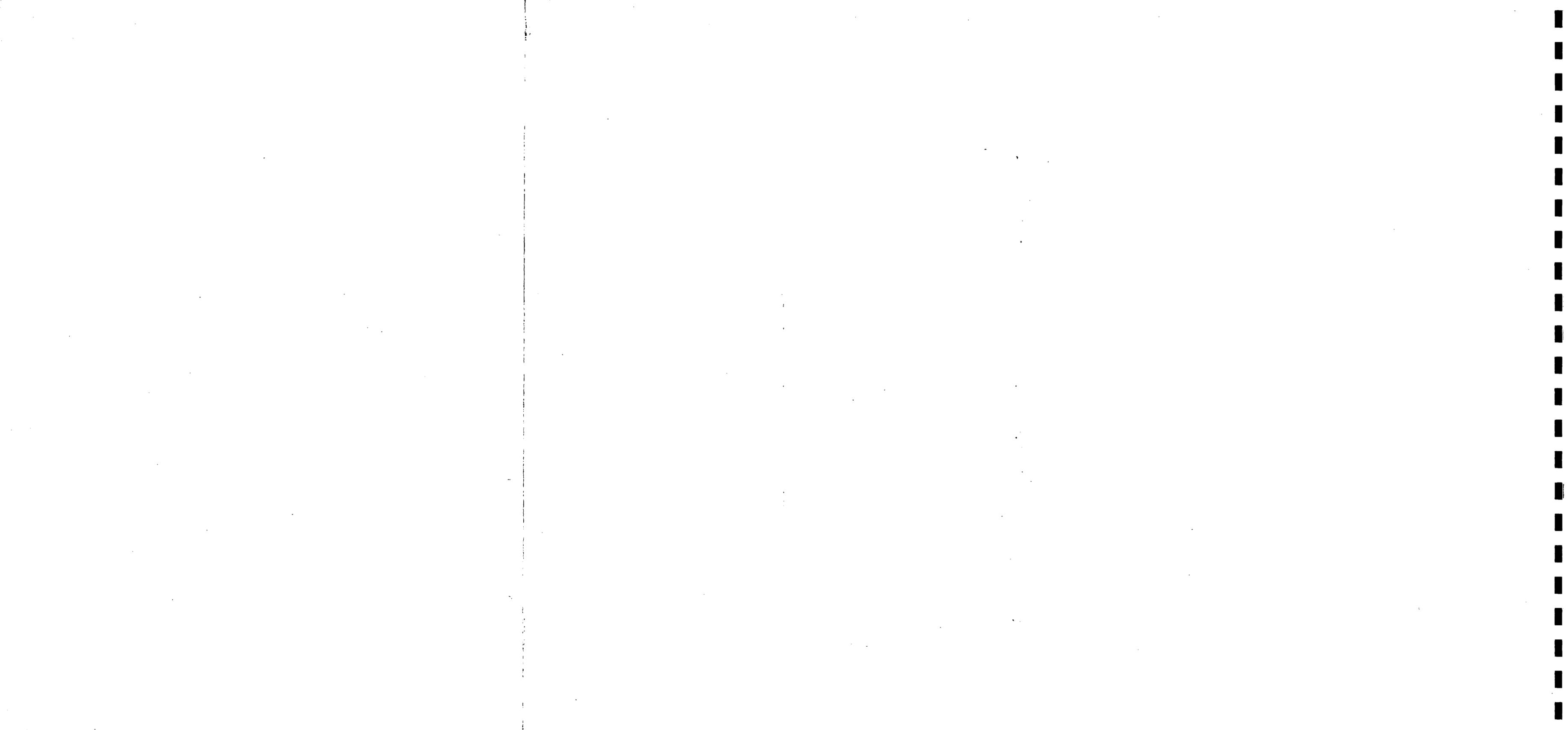
Le tracé, en Alsace, comprend un raccordement à la ligne Paris - Strasbourg existante pour permettre la desserte de Strasbourg par sa gare actuelle, puis celle des villes de Colmar et Mulhouse, et de la Suisse du Nord par la ligne de la Plaine d'Alsace parcourue par les TGV à 220 km/h. Il doit être également compatible avec une interconnexion directe à grande vitesse avec le réseau allemand.

Le raccordement de la ligne nouvelle aux infrastructures existantes est prévu au plus près de Strasbourg, à Vendenheim. Ce choix assure les meilleurs temps de parcours possible de Paris à Strasbourg ; il permet, surtout, de concevoir une jonction à grande vitesse entre les deux réseaux de la DB et de la SNCF profitant pleinement à l'agglomération strasbourgeoise, et plus généralement à la partie Nord de l'Alsace. En effet, l'option proposée réserve la possibilité de créer une gare bis à environ 12 km au Nord de Strasbourg, au Sud de l'agglomération de Hoerdt et à proximité d'un échangeur du CD300, artère aux caractéristiques autoroutières prolongeant l'autoroute A.4. Le Nord de l'Alsace pourra ainsi tirer avantage de trains à grande vitesse France - Allemagne s'arrêtant dans cette nouvelle gare Alsace-Nord.

Ces raisons imposent d'inscrire le tracé dans le Kochersberg, après avoir franchi la Zorn aux environs de Dettwiller ; un soin particulier sera apporté, au cours des études ultérieures, à la recherche des mesures tendant à réduire l'impact de l'infrastructure nouvelle sur ce site sensible et notamment envers l'agriculture et plus particulièrement les cultures spécialisées de houblon.

L'hypothèse d'un tracé jouxtant l'autoroute A.4 a ainsi été écartée, afin de ménager la possibilité de créer la gare Alsace-Nord déjà citée, mais aussi en raison des délaisés entre les deux infrastructures qui auraient été importants compte tenu de leurs caractéristiques géométriques différentes.

Le prolongement à grande vitesse vers la R.F.A. pourrait franchir le Rhin dans un secteur qui s'étend du Sud de la centrale électrique de Gamsheim au Nord de la forêt d'Offendorf, récemment classée en réserve naturelle, sous condition du résultat des études franco-allemandes en cours et d'un accord bilatéral pour créer cette nouvelle jonction, beaucoup plus performante pour les relations entre l'Est de la France et le Sud-Ouest de la R.F.A. que la liaison par le pont de Kehl.





En conséquence, le projet présenté doit être considéré comme un axe général, plausible mais susceptible de connaître des adaptations au cours des prochains mois ; tel que défini et en dépit de ces incertitudes, il permet d'établir, avec une précision relativement bonne, le montant des investissements à effectuer concernant les installations fixes.

2.6 - Le processus de concertation et les variantes de tracé

Les propositions de tracé décrites ci-dessus résultent d'études menées aux échelles du 1/100 000 puis du 1/25 000 ; elles ont été effectuées à l'aide d'un premier recensement général des contraintes d'environnement sur une aire de 26 300 km², au 1/100 000, puis à partir d'un recensement plus localisé, au 1/25 000, autour des tracés envisagés.

Ces propositions constituent donc un ensemble ayant été soumis à une première phase de consultation des collectivités territoriales (Régions, Départements, grandes agglomérations) d'une part, et des organismes nationaux et régionaux de protection de l'Environnement d'autre part.

L'ensemble des concertations à venir, notamment au niveau des communes, est susceptible - sans toutefois remettre en cause les principes de desserte envisagés - de conduire à des modifications locales de l'axe du tracé afin d'intégrer au mieux les contraintes locales d'environnement. De même, les études techniques ultérieures pourraient faire apparaître la nécessité d'introduire certaines variantes de tracé.

Une mention particulière doit être faite pour les questions agricoles qui seront abordées en amont dans le processus de concertation ; ainsi, les Chambres d'Agriculture et les Organisations Professionnelles Agricoles seront associées à la définition fine du tracé. Des préétudes d'aménagement foncier seront effectuées le plus tôt possible afin d'éclairer les Commissions Communales d'Aménagement Foncier sur les modalités de remembrement de chaque commune.

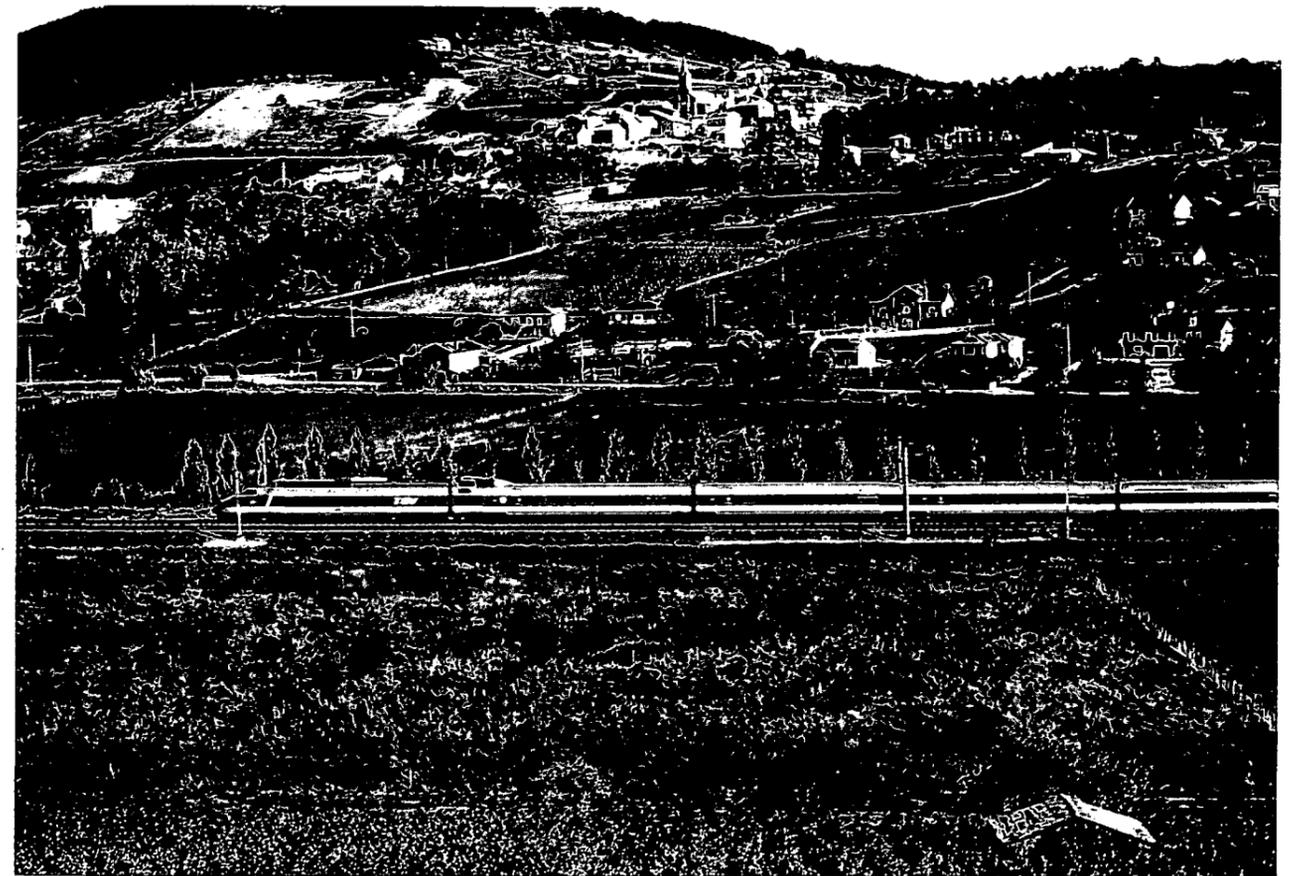


Photo C.A.V.



3 - Caractéristiques techniques de l'infrastructure et évaluation

3.1 - TRACE EN PLAN

Pour réserver la possibilité d'une vitesse commerciale sensiblement supérieure à 300 km/h, les courbes de tracé en plan appliquées au projet ont, dans toute la mesure du possible, des rayons d'une valeur nominale de 8000 m.

3.2 - PROFIL EN LONG

La déclivité maximale actuellement considérée est de 35 mm/m (valeur appliquée sur le T.G.V. PARIS-SUD-EST).

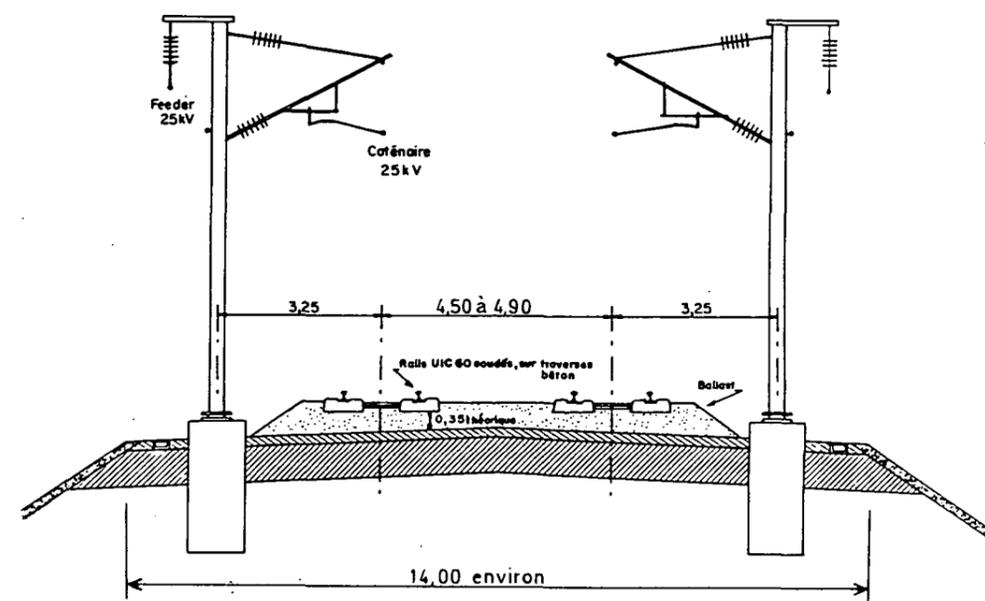
Pour quelques points singuliers, la possibilité d'accroître cette valeur mériterait des études techniques particulières.

Les courbes de raccordement des déclivités ont des rayons de valeur nominale égale à 25 000 m.

3.3 - PROFIL EN TRAVERS

L'entr'axe des voies sera compris entre 4,50 m et 4,90 m et la largeur de la plate-forme est de l'ordre de 14 m.

Les assainissements longitudinaux sont réalisés au moyen de fossés ou de collecteurs enterrés.

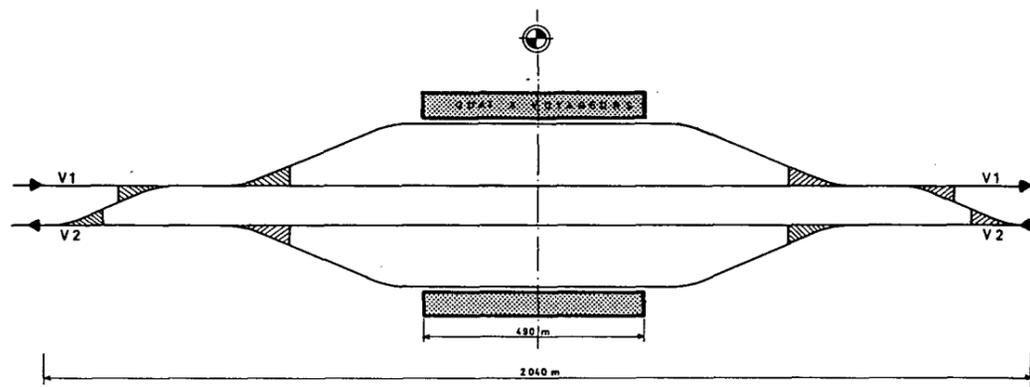


3.4 - GARES

Sur les lignes nouvelles à grande vitesse, les gares sont constituées de deux voies latérales à quai encadrant les voies de passage sans arrêt.

Ces installations doivent être implantées en alignement dans des zones de topographie peu accidentée.

Un bâtiment voyageurs et des parkings viennent compléter l'ensemble.



3.5 - RETABLISSEMENT DES COMMUNICATIONS

Les autoroutes, routes nationales et en général toutes les routes départementales intersectées par le projet sont rétablies sur leur tracé actuel ou en déviation. Le rétablissement des voiries communales ou rurales, fera l'objet de concertations au niveau local. La création de chemin latéraux de désenclavement sera également examinée cas par cas au cours des procédures d'aménagement foncier. La continuité des principaux axes de déplacement de la faune sera également assurée, au besoin par des ouvrages spécifiques.

Ouvrages spéciaux :

La réalisation de grands ouvrages tels que les viaducs sur la Meuse, la Moselle et la Sarre par exemple feront l'objet d'études architecturales spécifiques.

3.6 - EVALUATION

Aux conditions économiques de janvier 1989, hors T.V.A., frais généraux compris, l'évaluation du projet de T.G.V. EST, dans sa partie nationale de Paris à Strasbourg couvre les investissements suivants :

- . la ligne nouvelle de Vaires à Vendenheim y compris :
 - les raccordements :
 - * à l'interconnexion vers le Nord et le Sud
 - * de Reims
 - * de Chalons-sur-Marne
 - * de Jaulny (vers Metz)
 - * de Vandières (vers Nancy)
 - la gare Champagne-Ardenne
 - la gare Lorraine.

Ces investissements, en ligne nouvelle, sont estimés à 18,6 MMF.

- . le remaniement des installations terminales (Paris-Est, Metz, Nancy, Strasbourg) et l'électrification des lignes des Vosges.

Sous réserve des analyses plus détaillées de la consistance des remaniements d'installations de la gare de l'Est (qui dépendra de la définition fine du programme d'exploitation), le coût de l'ensemble du projet de T.G.V. EST est estimé à 22 MMF aux conditions économiques de janvier 1989.

Enfin, les investissements optionnels constitués par les raccordements de Nancy vers Strasbourg, du Luxembourg vers Strasbourg et la Suisse et par les liaisons entre les réseaux français et allemand en Lorraine et en Alsace y compris la gare Alsace-Nord peuvent être estimés à 2,4 MMF, à titre conservatoire et sous réserve du choix ultérieur du lieu de franchissement du Rhin.

Ces compléments, qui contribuent à l'amélioration des relations avec la RFA, le Luxembourg et la Suisse, doivent encore faire l'objet d'une concertation avec nos partenaires des pays riverains.

3.7 - DETAIL ESTIMATIF

I - EVALUATION DU PROJET

	Coût MF
1. <u>PROJET DE REFERENCE</u>	
. Tracé de référence entre VAIRES et VENDENHEIM (1)	17 160
. Raccordement de REIMS	180
. Raccordement de CHALONS	325
. Raccordement de JAULNY (vers METZ)	340
. Raccordement de VANDIERES (vers NANCY)	200
. Gare CHAMPAGNE-ARDENNE	210
. Gare LORRAINE	185
TOTAL 1	18 600
2. <u>AMENAGEMENTS D'INSTALLATIONS EXISTANTES</u>	
* <u>INSTALLATIONS TERMINALES</u>	
PARIS-EST, METZ, NANCY, STRASBOURG	3 070
* <u>ELECTRIFICATION DES LIGNES DES VOSGES</u>	
BLAINVILLE - EPINAL	170
EPINAL - REMIREMONT	70
LUNEVILLE - SAINT DIE	90
TOTAL 2	3 400
TOTAL I	22 000

II - INVESTISSEMENTS OPTIONNELS

	Coût MF
. Raccordement de BAUDRECOURT à voie unique (LUXEMBOURG - METZ - STRASBOURG)	300
. Raccordement de SARREBOURG à voie unique (NANCY - STRASBOURG)	250
. Jonctions vers la R.F.A. à double voie :	
- par SARREBRUCK	450
- par le Nord de STRASBOURG (hors gare, avec raccordement de R.F.A. vers STRASBOURG estimé à 130 MF) (2)	1 200
. Gare ALSACE NORD	200
TOTAL II	2 400
TOTAL GENERAL I + II	24 400

(1) Y compris :

- raccordements de VAIRES, VENDENHEIM et INTERCONNEXION
- aménagements entre CHENAY - GAGNY et la LN

(2) A titre conservatoire, sous réserve du choix ultérieur des modalités de franchissement du Rhin.



4 - Temps de parcours et schémas de desserte

L'étude a été effectuée en tenant compte des possibilités d'interconnexion du TGV Est avec les autres lignes TGV (TGV Nord, TGV Atlantique) via la ligne nouvelle d'interconnexion contournant Paris par l'Est.

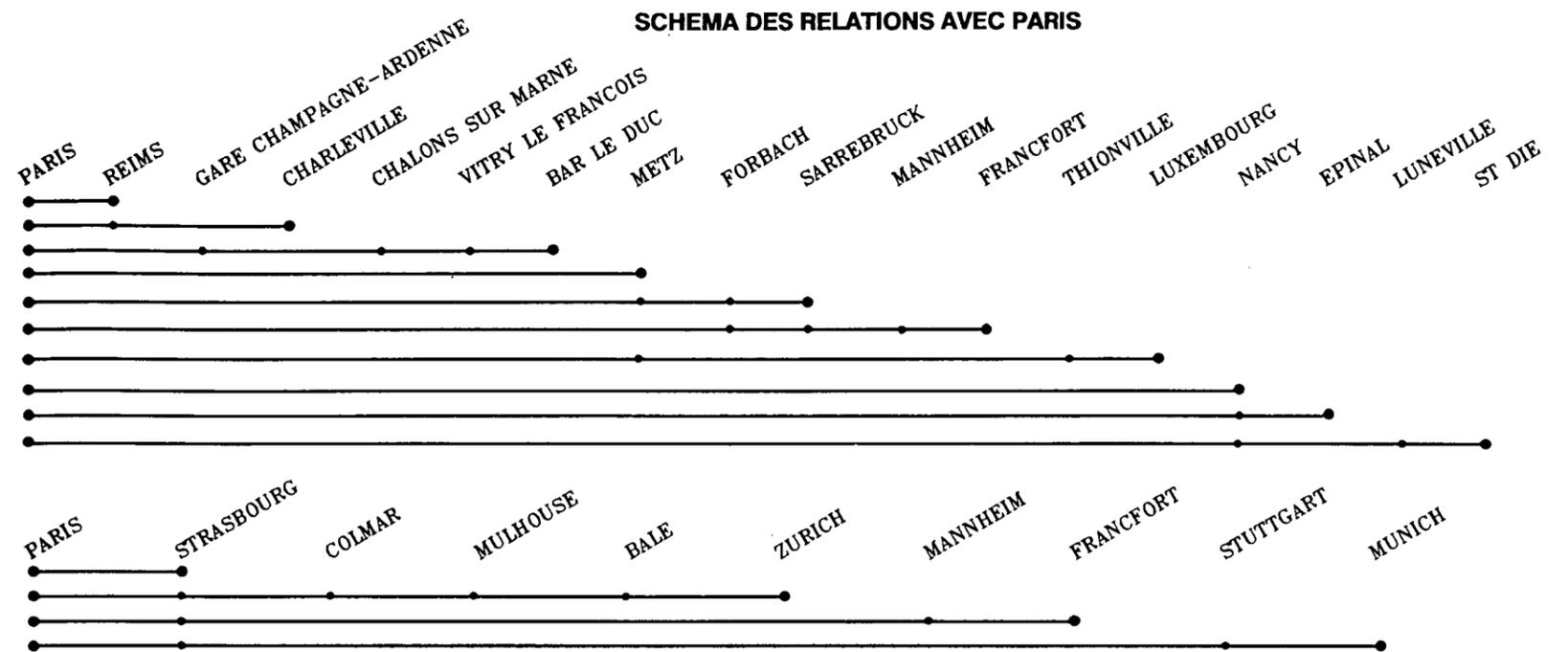
Le programme d'exploitation comprend par conséquent deux types de relations :

- les relations entre l'Est et Paris,
- les relations entre l'Est et d'autres régions.

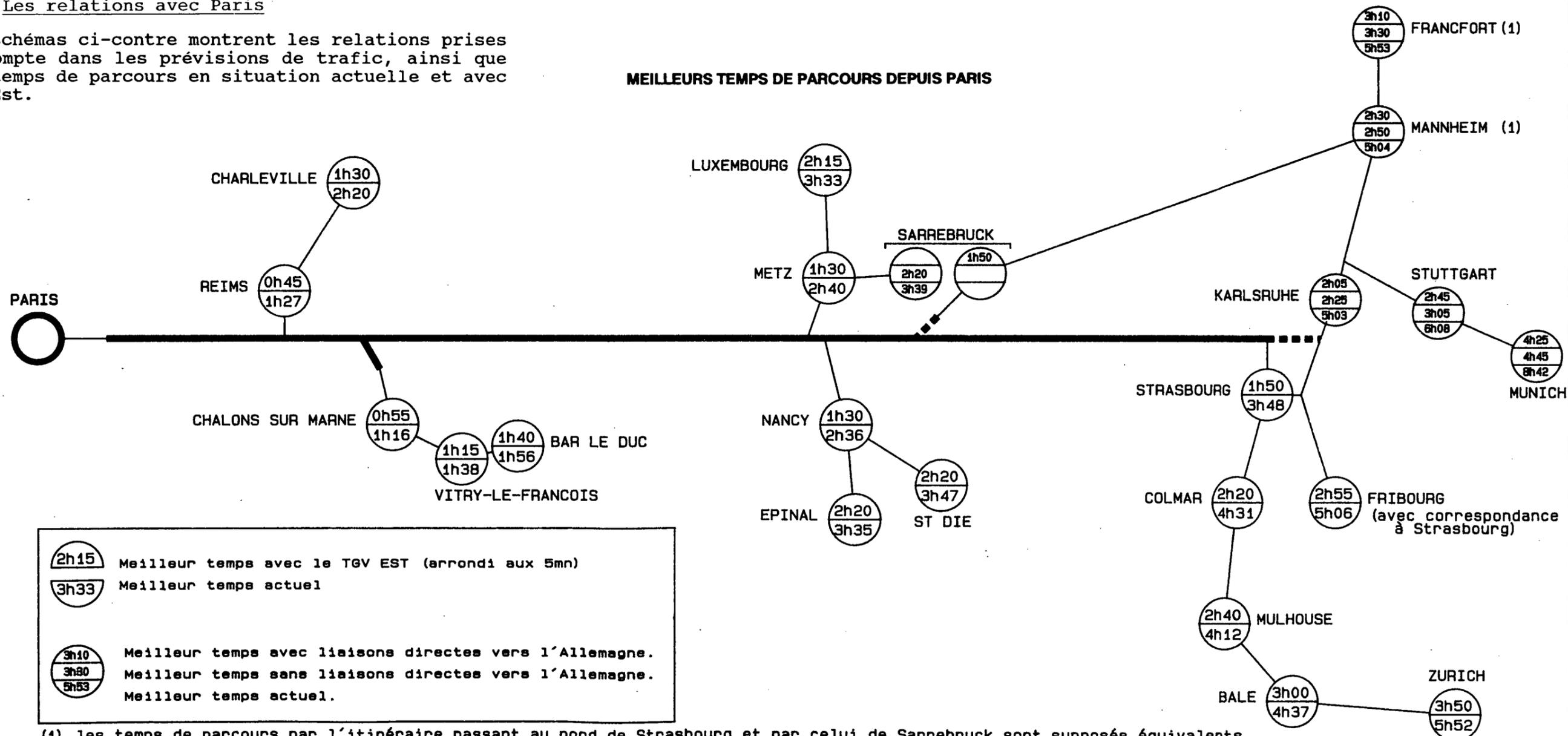
Pour ce qui concerne les liaisons avec l'Allemagne fédérale, les possibilités offertes par les raccordements directs vers la Sarre et vers le pays de Bade font l'objet de compléments d'étude en concertation avec la Deutsche-Bundesbahn, qui envisage différentes variantes d'amélioration de la ligne Sarrebruck - Mannheim.

4.1. Les relations avec Paris

Les schémas ci-contre montrent les relations prises en compte dans les prévisions de trafic, ainsi que les temps de parcours en situation actuelle et avec TGV Est.



MEILLEURS TEMPS DE PARCOURS DEPUIS PARIS



(2h15) Meilleur temps avec le TGV EST (arrondi aux 5mn)
 (3h33) Meilleur temps actuel

 (3h10) Meilleur temps avec liaisons directes vers l'Allemagne.
 (3h30) Meilleur temps sans liaisons directes vers l'Allemagne.
 (5h53) Meilleur temps actuel.

(1) les temps de parcours par l'itinéraire passant au nord de Strasbourg et par celui de Sarrebruck sont supposés équivalents, les aménagements nécessaires à cet effet étant réalisés (cf rapport de 01.89 du groupe de travail franco-allemand).

SCHEMA DES RELATIONS PAR TRAINS D'INTERCONNEXION

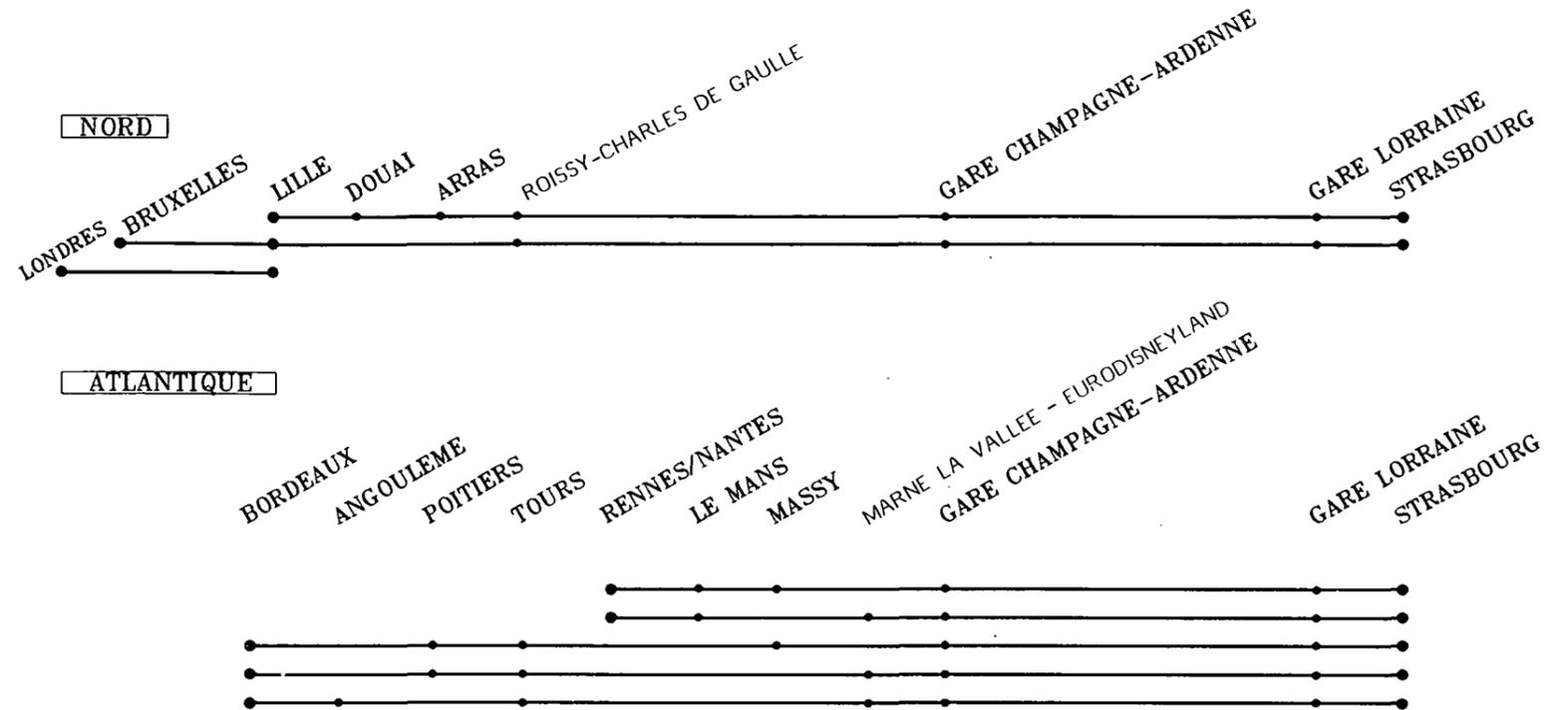
4.2. Les relations entre l'Est et les autres régions

Dans le programme d'exploitation utilisé pour les prévisions de trafic, les trains d'interconnexion desservent, dans l'Est de la France, la gare "Champagne-Ardenne" située à proximité de Reims, la gare "Lorraine" située entre Metz et Nancy et la gare de Strasbourg.

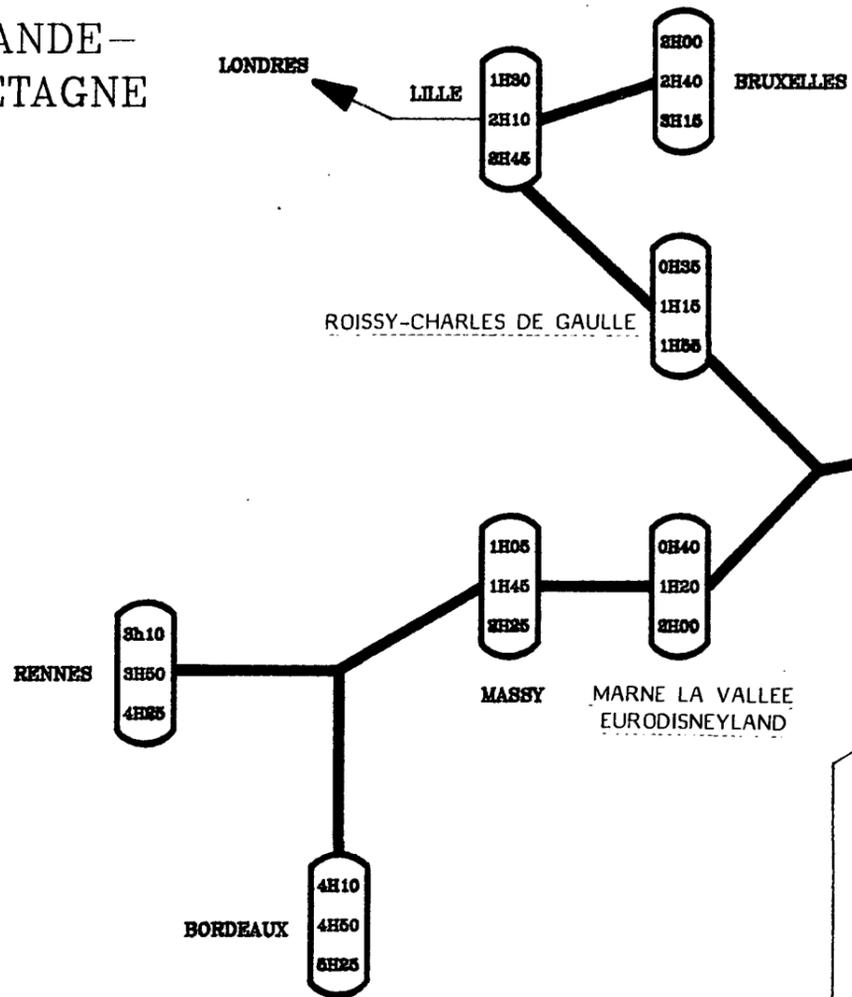
Ces trains relient l'Est au Nord de la France, et, par la ligne TGV Atlantique, à l'Ouest et au Sud-Ouest.

En région parisienne sont desservies les gares de Roissy-Charles de Gaulle, Eurodisneyland et Massy.

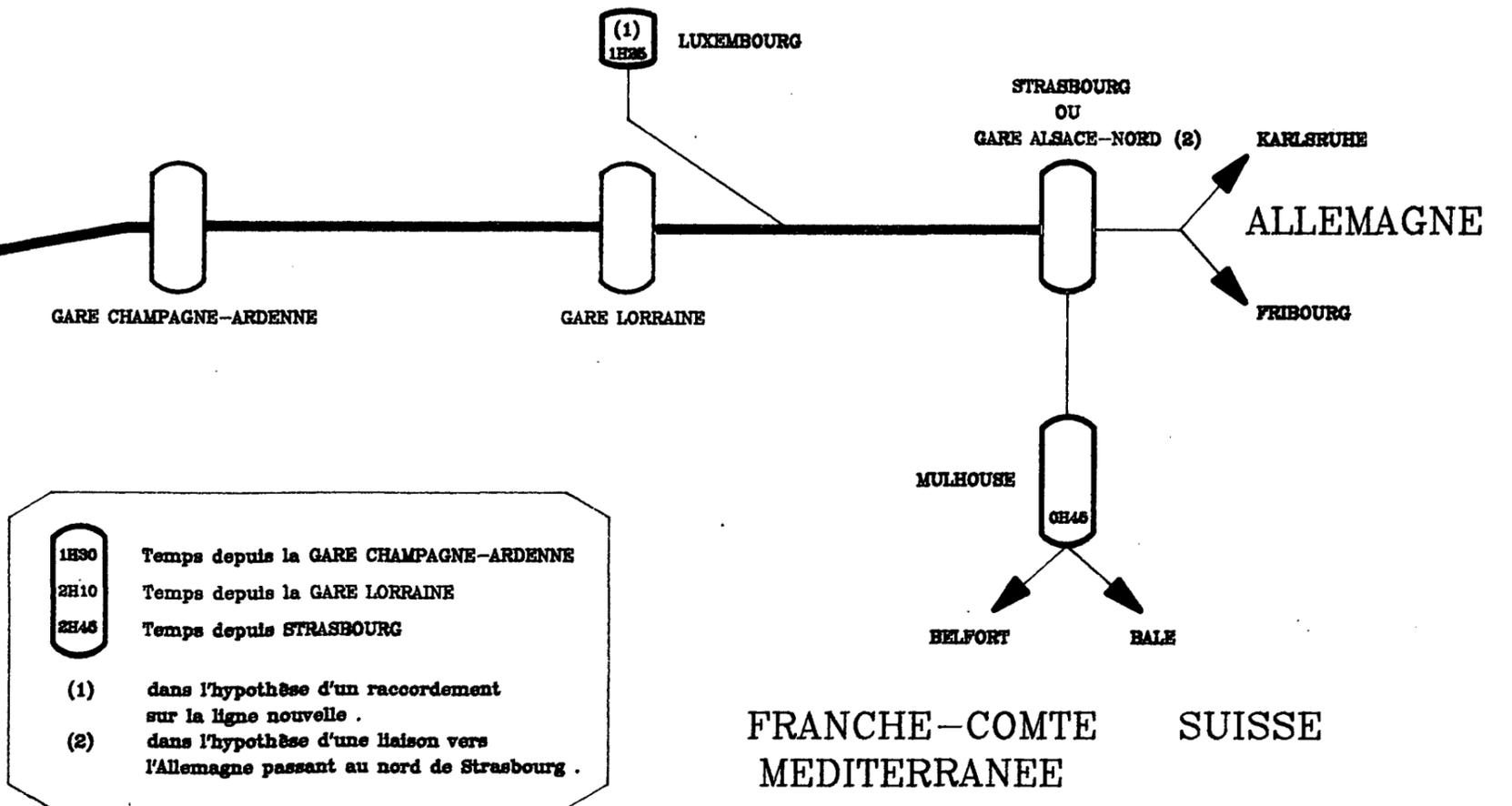
Des relations entre l'Est et d'autres régions peuvent également être assurées en correspondance à Paris.



GRANDE-BRETAGNE



EXEMPLES DE TEMPS DE PARCOURS



**FRANCHE-COMTE
MEDITERRANEE**

SUISSE



5 - Prévision de trafic - Rentabilité

5.1. Prévisions de trafic

Les prévisions de trafic ont été effectuées à l'aide d'un modèle permettant d'évaluer l'accroissement de trafic ferroviaire résultant de l'amélioration de l'offre, ainsi que le transfert de trafic de l'avion vers le TGV. Le calibrage de ce modèle a été effectué à partir des résultats du TGV Sud-Est.

Une première étape consiste à déterminer le trafic de la situation "de référence", c'est-à-dire la situation existant à la date de mise en service du projet. A cet effet, on tient compte des conséquences des autres projets réalisés en France et en Allemagne, ainsi que de l'évolution naturelle du trafic. Sur ce dernier point, l'hypothèse retenue (en moyenne 1 % de croissance annuelle sur les relations intérieures) est cohérente avec l'évolution réelle observée depuis 1980.

Le trafic dans la situation avec TGV a été évalué dans deux hypothèses :

- sans majoration tarifaire,
- avec une majoration tarifaire moyenne de 15 % environ, calculée pour chaque relation en fonction de la part du trajet effectuée sur ligne nouvelle.

Dans cette deuxième hypothèse, les résultats obtenus avec le modèle de la SNCF ont été rapprochés de ceux du modèle de l'Institut National de Recherche sur les Transports et leur Sécurité (I.N.R.E.T.S). Les évaluations proposées tiennent compte de cette comparaison.

Sans majoration tarifaire, le trafic total s'élève à 16 millions de voyageurs annuels, en hausse de 90 % par rapport à la situation de référence. Le taux d'accroissement le plus élevé est obtenu sur les relations entre l'Ile de France et l'Alsace grâce à d'importants reports de trafic de l'avion vers le train.

Le trafic international représente de l'ordre de 20 % du trafic. Les résultats concernant le trafic entre la France et la RFA correspondent au projet sans connexions directes vers l'Allemagne (raccordement de Sarrebruck, liaison au Nord de Strasbourg).

L'hypothèse de hausse tarifaire envisagée entraîne une baisse du trafic d'environ 10 %.

(en milliers de voyageurs annuels)

	ACTUEL	REFERENCE	GRANDE VITESSE	
			sans majoration tarifaire	avec majoration tarifaire
ILE DE FRANCE CHAMPAGNE ARDENNE	1400	1500	2150	1900
ILE DE FRANCE LORRAINE	2150	2320	4000	3400
ILE DE FRANCE ALSACE	1100	1180	3400	3150

sous total				
ILE DE FRANCE EST FRANCE	4650	5000	9550	8450

EST AUTRES REGIONS				
EST GARES-BIS EN ILE DE FRANCE (1)	1360	1790	3450	3250

TOTAL				
TRAFIC INTERIEUR FRANCAIS	6010	6790	13000	11700

FRANCE LUXEMBOURG	180	180	350	300
FRANCE RFA	890	1120	2000	1900
FRANCE SUISSE (2)	310	310	700	600

TOTAL				
TRAFIC INTERNATIONAL	1380	1610	3050	2800

TOTAL	7390	8400	16050	14500

(1) : Il s'agit du trafic supplémentaire engendré par la création du parc de loisirs Eurodisneyland et la desserte des gares de Roissy, Disney et Massy par le TGV Est .

(2) : Y compris le trafic avec la Grande-Bretagne transitant par la France .

5.2. Bilan économique

Le bilan économique effectué est un bilan "différentiel", consistant à évaluer le projet par différence avec la situation dite "de référence", dans laquelle il n'est pas réalisé.

Ce bilan reflète ainsi la rentabilité du projet pour la SNCF.

Les éléments suivants sont pris en compte :

- le coût des infrastructures et du matériel roulant à grande vitesse,
- les recettes supplémentaires engendrées par le projet, par rapport à la situation de référence,
- les coûts d'exploitation des trains à grande vitesse et de la ligne nouvelle,
- les économies de matériel roulant classique,
- les économies réalisées sur l'exploitation des trains classiques et l'entretien des lignes classiques.

Les principales composantes du bilan économique du projet avec majoration tarifaire, sans connexions directes avec la RFA, sont les suivantes (en millions de francs, aux conditions économiques de janvier 1989) :

Investissements

Infrastructures	22 000
Matériel roulant à grande vitesse	6 300
Economie de matériel roulant classique	2 000

Exploitation

Excédent brut d'exploitation	1 200
------------------------------	-------

Rentabilité

Taux de rentabilité interne	4,3 %
Perte	11 800

Il convient de préciser que la perte indiquée ci-dessus est la perte actualisée en 1997 (année de mise en service envisagée), calculée au taux de 8 %, pour une période d'exploitation de 20 ans. Le taux de 8 % est le taux d'actualisation recommandé par le Commissariat Général au Plan. Ce montant de 12 milliards de F environ peut s'interpréter comme la somme qu'il conviendrait d'apporter à la SNCF pour que l'investissement qu'elle effectue ait une rentabilité de 8 %.

Le taux de rentabilité interne du projet sans majoration tarifaire et sans connexions directes vers la RFA est de 3,1 %.

Les connexions directes vers la R.F.A. (raccordement de Sarrebruck, liaison au nord de Strasbourg) sont estimées à 1,8 milliard de francs et les raccordements de Baudrecourt - Lucy (Liaison Luxembourg - Metz - Strasbourg) et de Sarrebourg (liaison Nancy - Strasbourg) à 0,6 milliard.

L'évaluation de la rentabilité des connexions directes vers la RFA est à l'étude, en concertation avec la DB, compte-tenu des améliorations en cours ou en projet sur les lignes du réseau allemand.

5.3. Bilan pour la collectivité

Le bilan économique présenté ci-dessus permet d'évaluer la rentabilité du projet pour la SNCF. Il ne tient pas compte des conséquences du projet pour les autres acteurs économiques et la collectivité en général.

Certains avantages ou inconvénients du projet (effets sur l'environnement, sur l'aménagement du territoire, sur l'activité économique, ...) sont difficilement quantifiables.

Il est néanmoins possible d'étendre le bilan économique, pour obtenir un bilan "pour la collectivité" incluant les principaux effets quantifiables du projet sur les acteurs économiques autres que la SNCF.

Le bilan pour la collectivité comprend, en sus des éléments du bilan économique :

- les avantages des usagers : il s'agit principalement de la valeur monétaire des gains de temps des usagers,
- les conséquences du projet pour les autres sociétés de transport (compagnies aériennes, sociétés d'autoroute...),
- les conséquences pour la collectivité en général et l'Etat (amélioration de la sécurité routière, variation de certaines taxes perçues par l'Etat).

Le taux de rentabilité "pour la collectivité" du TGV-Est est évalué à 9 %.

