

L'AEROTRAIN

L'aménagement du territoire, parce qu'il vise à une répartition géographique harmonieuse des activités de la nation, est très largement conditionné par les possibilités de transport des marchandises et plus encore des personnes.

Or, il est désormais acquis qu'en ce domaine et sans pour autant négliger les considérations de confort, de sécurité et de prix, l'éloignement se mesure en temps et non plus en kilomètres. A cet égard, l'organisation actuelle de notre système de transports est telle que les liaisons à moyenne distance sont nettement défavorisées; en effet, l'automobile ou le train permettent parfois de se déplacer de 20 km en un quart d'heure et l'avion permet d'effectuer des trajets de 2 000 km en moins de 4 heures, tandis qu'aucun moyen de transport ne permet d'effectuer 200 km en une heure. N'est-il pas surprenant, pour ne pas dire anormal, que l'industriel marseillais puisse, 2 heures et demie après avoir quitté son bureau, se trouver à un rendez-vous d'affaires à Paris alors que l'industriel du Havre ou celui de Dijon ne sauraient y prétendre que difficilement tant par le chemin de fer que par l'autoroute? Comment concevoir un développement régional harmonieux lorsqu'il faut davantage de temps pour se rendre de Lyon à Grenoble en train que de Lyon à Paris en avion?

La solution qui sera apportée à ce problème est d'autant plus importante qu'elle conditionne notre conception même de l'aménagement du territoire tant en ce qui concerne les limites au développement de nos grandes agglomérations qu'en ce qui concerne leurs relations avec les pôles d'activité importants et rapprochés qui sont à la base de la vie régionale.

Encore que l'évolution de l'urbanisation et l'échelle du territoire posent ce problème en France avec une particulière acuité, il n'en reste pas moins qu'il s'agit là d'une recherche qui déborde largement le cadre proprement national et concerne la plupart des pays de l'Europe Occidentale dont la densité de population urbaine et le niveau d'activité sont comparables. Elle concerne également les Etats-Unis où les distances importantes qui séparent les grandes agglomérations avaient jusqu'à présent posé le problème en

termes différents, le recours à l'avion s'imposant normalement aussi longtemps que le trafic ne dépassait pas quelques milliers de personnes par jour; mais l'accroissement du trafic ne peut plus être absorbé, même à l'aide d'une augmentation des capacités unitaires des avions, qui n'est qu'une solution provisoire surtout adaptée aux problèmes des liaisons entre agglomérations distantes de plus de 500 km, mais incapable de répondre aux besoins des métropoles de la côte atlantique entre Boston et Washington; c'est pourquoi les autorités responsables américaines en sont venues à étudier des solutions extrêmement voisines, toutes proportions gardées, de celles qui sont étudiées et mises au point en France.

On peut admettre que le recours à l'avion est difficile, voire impossible, sur des distances de 100 à 300 km, la longueur des trajets terminaux retirant au transport aérien l'essentiel de ses avantages. S'il ne faut pas négliger les possibilités qui seront offertes par les avions à décollage court ou vertical, le coût de cette formule restera longtemps très élevé et la capacité limitée des appareils ne permettra de résoudre que le problème des liaisons les moins chargées.

Le train, en revanche, pourrait apporter une heureuse solution, mais il faut envisager des modifications importantes dans le domaine de l'infrastructure, de la signalisation et du matériel, pour pouvoir dépasser des vitesses de 200 km/h en pointe. Le coût de ces modifications, au demeurant variable suivant les tracés, devra être pris en considération dans une étude économique d'ensemble, et il n'est pas exclu a priori qu'on puisse envisager d'équiper de la sorte certaines régions privilégiées.

Mais, dans tous les cas, il importera que les transports rapides à moyenne distance soient mis à la disposition des usagers à un tarif inférieur ou au plus égal à 0,25 F/km dans des conditions d'exploitation normales. Il s'agit bien d'un tarif et non du prix de revient, mais il est évident qu'il serait malsain de dissocier à l'excès le coût économique du transport et le prix payé par l'utilisateur.

Tels sont les termes du problème que les techniciens et les administrations responsables doivent s'attacher à

résoudre. Si nous pouvions disposer dans les années à venir d'un mode de transport capable d'acheminer 2 000 à 10 000 personnes par jour dans des conditions satisfaisantes de confort et de sécurité, à des vitesses de 200 à 400 km/h et sur des distances de 50 à 400 km, au prix de 0,20 à 0,25 F/km, alors nous aurions résolu un des problèmes les plus importants de notre temps, un de ceux qui conditionnent l'évolution de notre civilisation urbaine et notre politique de décentralisation et de promotion régionale.

C'est ainsi que le Comité Interministériel pour l'Aménagement du Territoire a décidé dans sa séance du 11 mai 1965 que le Fonds d'Intervention pour l'Aménagement du Territoire apporterait une contribution de 3 millions de francs à la construction et aux essais d'un modèle probatoire de véhicule sur coussin d'air dénommé « Aérotrain ». On connaît la suite :

La Société d'Etudes de l'Aérotrain, créée le 15 avril, démarre la construction du véhicule expérimental à l'échelle 1/2 le 14 mai. Le 30 juin, l'Administration des Domaines met à sa disposition un tronçon de l'ancienne voie ferrée Paris-Chartres entre Gometz-le-Chatel et Limours.

Le 1^{er} juillet commence la construction de la voie.

Le 13 décembre, le véhicule sort d'usine; il est mis sur sa voie le 29 décembre et, après quelques réglages préliminaires, présenté à la presse le 21 février. La voie n'a alors que 4 km de long. Elle en a maintenant près de 7 et des courbes et des dispositifs de retournement ont été aménagés à ses extrémités.

Depuis lors, le modèle probatoire a parcouru plus de 4 000 km et transporté plus de 1 500 visiteurs français et étrangers. Sa vitesse maximum a, en quelques mois, été portée de 130 à plus de 200 km/h. Parallèlement aux progrès réalisés sur sa sustentation, son guidage et son freinage, son confort a été sensiblement amélioré et le bruit a considérablement diminué aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur.

Parce qu'il répond à un besoin réel, l'Aérotrain a sur le plan mondial soulevé un intérêt considérable et ses progrès sont suivis avec attention. Mais déjà, un peu partout, des recherches similaires sont envisagées; des projets s'élaborent,

des groupes d'études se forment et des moyens souvent considérables se rassemblent. Certes, nous avons encore quelques longueurs d'avance mais l'enjeu est trop important pour la France et les industriels et entreprises français pour que nous puissions nous permettre de relâcher nos efforts.

Les progrès réalisés sont déjà spectaculaires, mais il reste encore beaucoup à faire. Il ne suffit pas en effet d'entrevoir les solutions, encore faut-il les appréhender correctement sur le plan technique et plus encore sur le plan économique. A la période du défrichage et de la vérification des principes généraux à laquelle correspond ce modèle « probatoire », doit succéder la période d'expérimentation proprement dite en vraie grandeur. Aux solutions immédiates qui restent coûteuses doivent se substituer progressivement des solutions originales et économiques. Nous imaginons mal la somme d'efforts et de moyens que cela représente.

On sait déjà que le prochain véhicule sera plus surbaissé que le véhicule actuel, que son hélice carénée sera plus adaptée et moins bruyante et que l'avenir conduira vraisemblablement à son abandon au profit d'autres modes de propulsion tel que le recours au moteur à induction linéaire.

On sait déjà que la voie reposera sur appuis réglables et sera systématiquement surélevée. On sait aussi qu'elle n'aura plus tout à fait la même section, ceci afin de mieux utiliser les possibilités du béton précontraint, de l'acier, et même de matériaux plastiques.

Ce problème de la voie est un des problèmes majeurs, car de son coût de réalisation pratique dépendra l'avenir de ce mode de transport. L'avantage essentiel de la sustentation sur coussin d'air est en effet son peu d'exigence quant aux caractéristiques de son infrastructure. Le véhicule ne transmet que des efforts très faibles à la voie; celle-ci peut donc être légère et sa surélévation est peu coûteuse. Utile à sa mise hors de portée des obstacles accidentels, cette surélévation facilite en outre sa pénétration en ville et limite les expropriations, toujours onéreuses et désagréables pour le public. Le véhicule est en outre peu sensible à son état de surface et si la grande vitesse exige en tracé, en plan et en



*Les flashes électroniques de 1966 ont surpris
dans sa ruée nocturne l'image de l'aérotrain de demain,
chevauchant à plus de 200 kms à l'heure
son rail de béton.*



profil des raccordements progressifs et de grands rayons de courbure, les défauts localisés sont par contre remarquablement absorbés.

L'Aérotrain réussira-t-il à résoudre le problème tel que nous l'avons posé? Le résoudra-t-il dans tous les cas ou sur certaines distances seulement? Sera-t-il seul à le résoudre? A la fin de cette année, nous en saurons déjà davantage sur l'avenir immédiat possible de ce moyen de transport dont nombre de spécialistes, et non des moindres, estiment qu'il préfigure déjà les engins de l'an 2 000. Mais il faut aussi noter que l'Aérotrain a suscité une saine émulation, notamment dans le domaine des techniques ferroviaires classiques; parallèlement au concours qu'elle apporte à la Société de l'Aérotrain, la S.N.C.F. pousse activement ses recherches sur les grandes vitesses; le Japon a déjà remporté de grands succès dans ce domaine, et on peut faire confiance aux techniciens français des Chemins de Fer pour la mise au point de solutions économiques.

On peut d'ailleurs penser qu'il n'existera pas un mode de transport unique car chaque liaison a des caractéristiques et des exigences propres. C'est ainsi qu'il peut paraître normal de prétendre à des vitesses de l'ordre de 400 km/h pour des liaisons de 400 km, mais il semble bien inutile de prétendre à des pareilles vitesses sur des liaisons de 100 km. La vitesse se paie très cher alors que le gain de temps, quand on passe de 200 à 300 km/h, sur un trajet de 100 km, n'est que de 10 minutes et que l'utilisateur a tôt fait de les perdre dans les gares et dans les trajets terminaux; il sera bien préférable, et de toute façon moins cher, d'éviter 10 minutes d'attente à un guichet de billet ou d'enregistrement plutôt que d'accroître de 50 % la vitesse de l'engin.

Les tracés envisagés devront donc tenir le plus grand compte de la nécessité de transférer à un autre moyen de transport — train ou automobile — dans les meilleures conditions de confort et de rapidité, les voyageurs qui n'auraient pas leur destination dans un rayon de 500 mètres — auquel cas la marche à pied est tout à fait admissible. Les stations de l'Aérotrain devront donc, non seulement

comprendre des parkings largement dimensionnés, mais être également situées à proximité de voies routières à grand débit et raccordées aux réseaux existants ou futurs de transports en commun.

Dans le même ordre d'idées, le problème de la fréquence des départs ne saurait être traité indépendamment de la vitesse retenue, comme cela est encore le cas le plus souvent dans les transports aériens ou ferroviaires. Le gain de temps sur une distance telle que Paris-Orléans ou Lyon-Grenoble ne serait que peu d'intérêt s'il ne devait y avoir que quelques liaisons par jour. Ce qui importe, c'est que l'homme d'affaires grenoblois sache, sans avoir besoin de consulter un horaire, que quelle que soit l'heure à laquelle il quittera son bureau ou son domicile, il peut être à Lyon en moins de temps qu'il n'en mettrait avec sa voiture. Au lieu d'organiser son voyage à Paris comme s'il devait partir à Istanbul ou à Chicago et de devoir y consacrer une journée entière ou peu s'en faut, le commerçant d'Orléans devra pouvoir, bien que prévenu à midi seulement du passage de clients étrangers, participer à un déjeuner d'affaires à Paris et être de retour à son bureau à 16 heures sans aucune fatigue, tandis que sa femme envisagera son passage à Paris comme si elle habitait Montfort-L'Amaury ou la vallée de Chevreuse.

Dix minutes après avoir quitté son bureau, l'industriel grenoblois montera dans un aérotrain qui le déposera à Lyon-Bron vingt minutes plus tard et dix minutes avant le décollage de son avion pour Paris où il se posera à Orly après une heure de vol. Son trajet jusqu'au centre risque certes d'exiger plus de vingt minutes mais là aussi des améliorations sont possibles et souhaitables. Il lui en aura coûté quelques 20 F de Grenoble à Lyon et 85 F de Lyon à Paris (tarif Air-Inter actuel avec abonnement).

Les experts du Groupe 85 n'avaient pas hésité à affirmer dans leur rapport : « Qu'il soit possible d'aller d'un bureau grenoblois à un bureau parisien en deux heures pour 100 F et la vie de la province sera changée... ».

La photographie de l'Aérotrain est de G. Dussart

