



Jean-François Laget

2589

# ORBITALE, un métro pour la banlieue

## *ORBITALE, a metro for the suburbs*

*Wouldn't it be lovely to be able to go from one suburb to another without having to go via Paris and without having to go by car! The residents of the Ile-de-France Region have been dreaming of just such an eventuality for so long that they hardly dare believe that it will actually come true. Nevertheless, ORBITALE is indeed a very real public transport project. Covering 170 route kilometres, it is essentially orbital and has 170 stations of which 65 are interchange stations.*

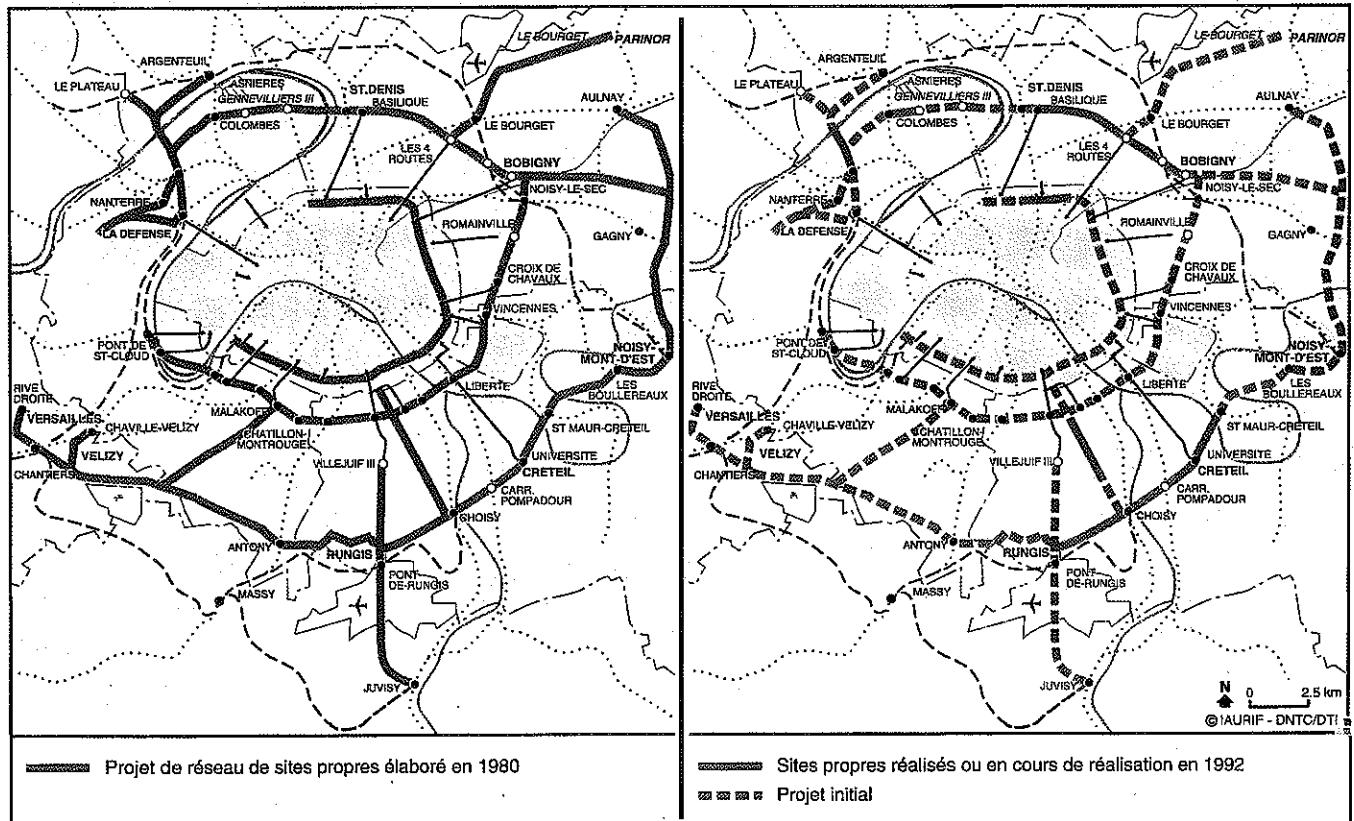
*During the seventies and eighties, the public transport plan for the inner suburbs consisted mainly in the extension of metro lines and the development of the suburban rail network, RER.*

***Aller d'une banlieue à une autre  
sans passer par Paris et sans prendre sa voiture!  
Depuis le temps qu'ils attendaient cette aubaine,  
les franciliens n'osaient plus y croire.***

***C'est pourtant un projet bien concret de 170 km  
de transport en commun, en rocade pour l'essentiel,  
et de 170 stations dont 65 correspondances,  
qui va voir le jour avec ORBITALE,  
élément important de la Charte régionale.***

Dans les années 70 et 80, le projet de desserte par transport en commun de la proche couronne consistait principalement en prolongements de lignes de métro et développement du réseau RER.

En complément du réseau radial, des lignes de tramway ou d'autobus en site propre devaient, sur près de 200 km de tracé situé essentiellement en rocade, assurer le maillage avec le réseau radial.



Opérations sites propres projetées et réalisées en 1992

Depuis cette époque, beaucoup de réalisations ont été menées à bien : les RER A, B et C ont été créés (RER C par la jonction Invalides-Orsay) ou développés (RER A prolongement vers Cergy, Poissy, Chessy et RER B vers Roissy). Les lignes de métro n° 1, 5, 7, 8, 10 et 13 ont été prolongées en proche banlieue, et la jonction des lignes 13 - 14 a été réalisée.

Force est de constater que le bilan concernant les sites propres pour autobus et tramways est nettement moins enthousiasmant : en effet, sur les 225 km de sites propres envisagés au "schéma directeur des transports collectifs en site propre" étudié à la fin des années 70<sup>(1)</sup> il n'y a aujourd'hui que 11 km de réalisés (soit 5 % !) et 19 km en cours de réalisation.

Deux exemples illustrent les difficultés à réaliser ce type d'infrastructures :

(1) cf. Cahiers de l'IAURIF N° 71.

- le site propre sur la RN 305, étudié dans les années 70 par la RATP et la DDE du Val-de-Marne devait relier la Porte de Choisy à la RN 186, à Choisy-le-Roi. Aujourd'hui, cette liaison n'existe que dans la traversée de Vitry : l'élargissement nécessaire des emprises de la RN 305 n'est encore achevé ni à Ivry, ni à Choisy-le-Roi!

- Les emprises de la RN 186 devaient être élargies à près de 30 m entre Saint-Denis et Colombes, jusqu'à la RN 192 sur laquelle le site propre devait se poursuivre, permettant ainsi la réalisation de la rocade Saint-Denis-La Défense. De ce projet ne subsistent aujourd'hui que deux tronçons disjoints à proximité de la gare de Colombes et à Villeneuve-la-Garenne, qui ne seront ni raccordés entre eux, ni raccordés à la RN 192 en raison de la décision de la ville de Colombes d'annuler les élargissements nécessaires réservés dans l'ancien plan d'occupation des sols.

*As a complement to the radial network, dedicated tram or busways covering a total route length of almost 200 km and mostly orbital in nature were to connect up with the radial network.*

*Since that period, many undertakings have been successfully completed. RER lines have been created or developed, lines n° 1, 5, 7, 8, 10 and 13 of the metro system have been extended to the inner suburbs and the lines 13 and 14 have been joined.*

*It must, however, be admitted that the situation with regard to dedicated busways and tramways is much less encouraging. Indeed, of the planned 225 dedicated route kilometres, only 11 km have been completed and work is in progress on 19 km.*

*Two major elements contained in the previous Schéma Directeur (strategic Plan) have, however, been realized.*

- One, on which work is currently in progress, is the "Trans Val-de-Marne" dedicated busway which should soon be linking the Saint-Maur-Créteil RER station to the nationally important Rungis market.
- The other is the Saint-Denis-Bobigny

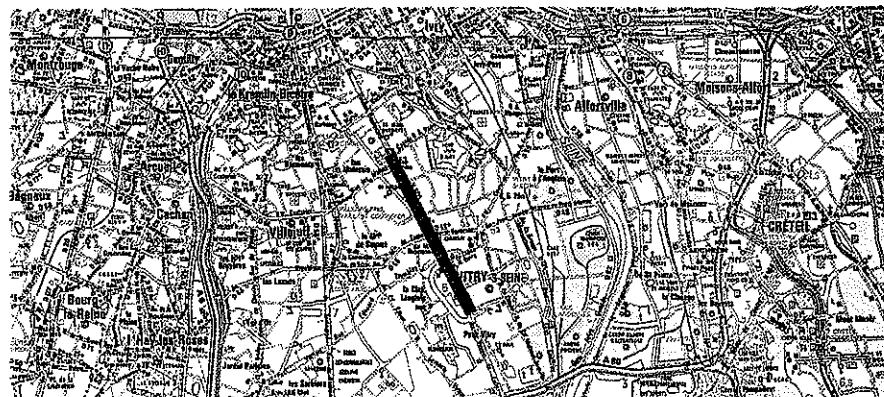
tram which has been running between La Courneuve and Bobigny since the beginning of July this year.

Difficult to implement within an acceptable time frame, this transport plan also proved inadequate (in terms of the levels of performance offered) to meet the travel needs of the residents of the inner suburbs in an optimum fashion.

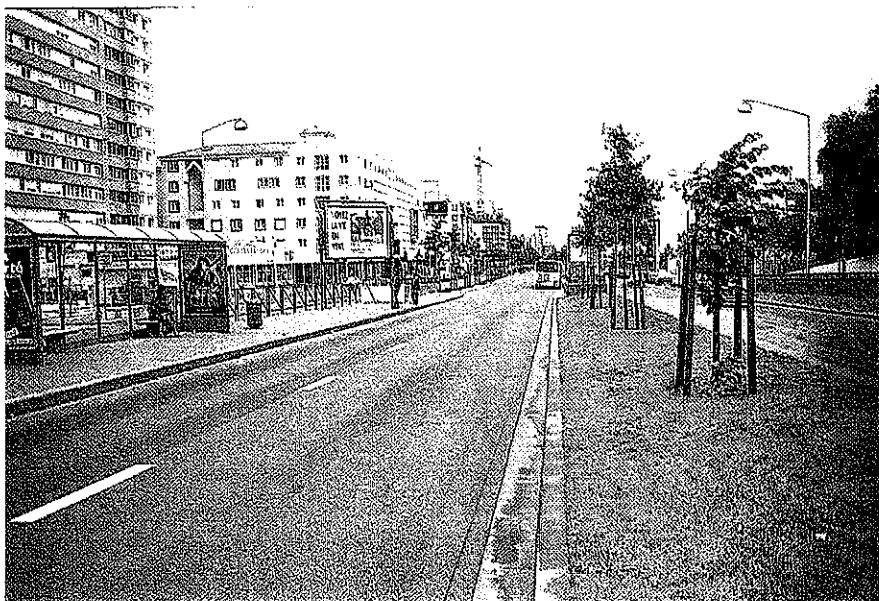
This finding became all the more worrying as internal trips within the inner suburbs increased, and were for the most part being effected in private vehicles and under increasingly difficult traffic conditions. The reason for this is, of course, the structure of the main public transport network which is meshed inside Paris and radial beyond the *Périphérique* (inner ringroad).

Thus, it became apparent that in order to bring about a significant shift from private vehicles to the public transport system for international trips within the inner suburbs, an essentially orbital, sufficiently attractive and high performance network needed to be located there.

This need, reiterated in all the planning documents, was to be given concrete expression in the form of a comprehensive project, namely, the *ORBITALE* network.



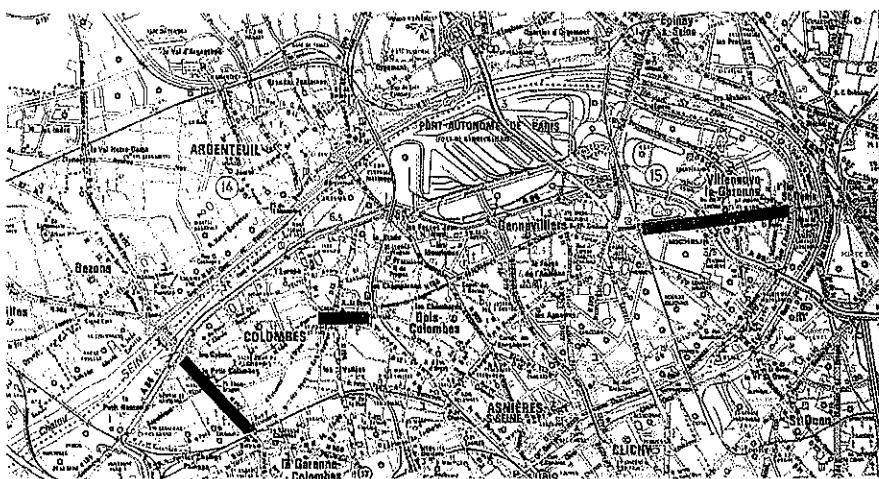
Site propre axial de la RN 305



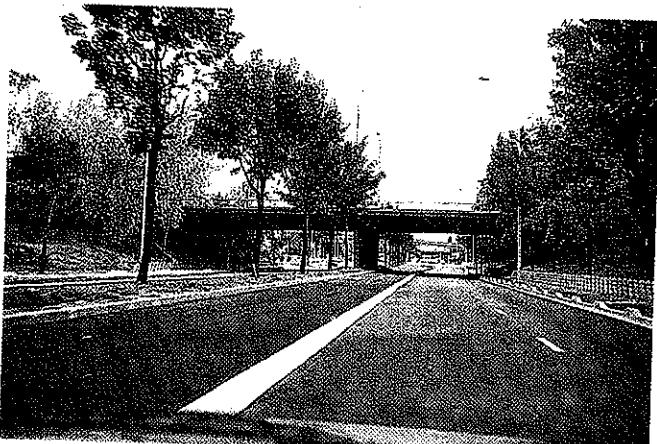
IAURIF



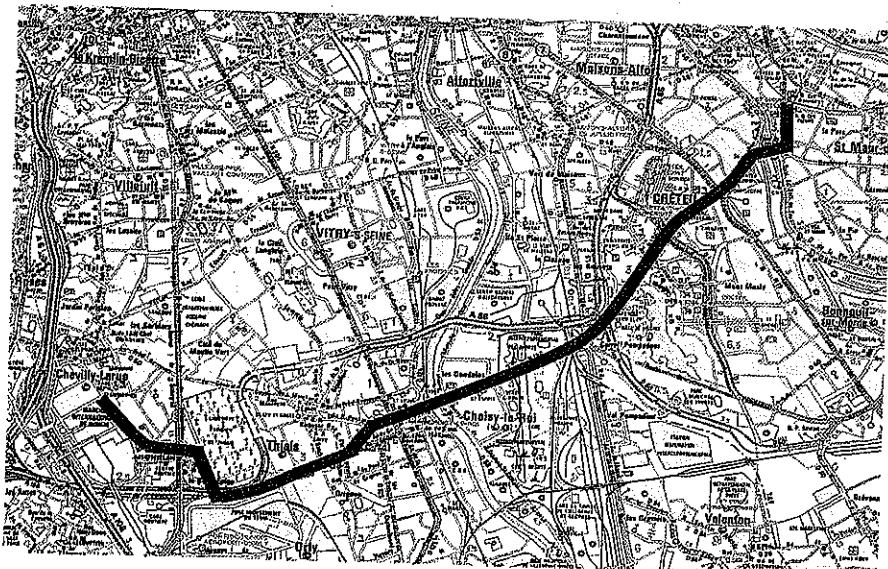
RATP



Site propre bus sur les RN 186 et 192 : seuls quelques tronçons disjoints de ce qui devait être une rocade régionale ont pu être réalisées.



Trans-Val-de-Marne : état actuel et plan de situation.

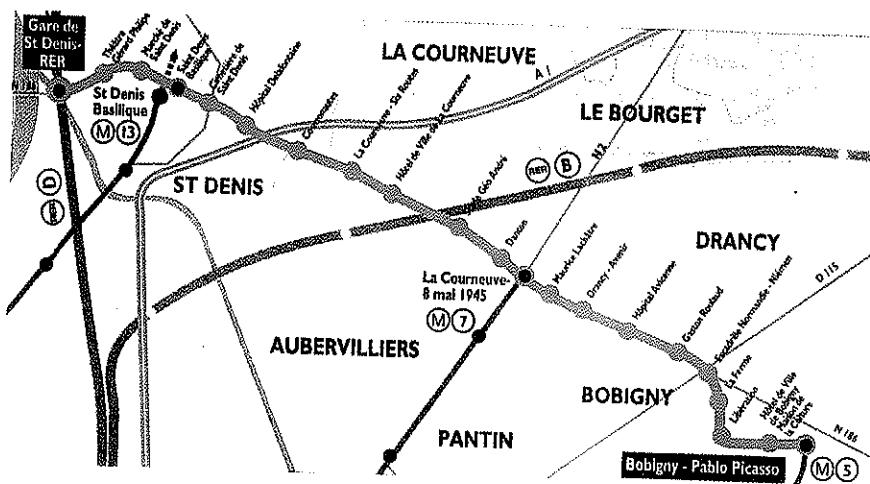


Deux éléments significatifs du précédent schéma directeur ont cependant pu être réalisés.

- L'un, actuellement en cours de travaux, est le site propre pour bus "Trans Val-de-Marne", qui devrait bientôt relier la gare RER de Saint-Maur-Créteil au Marché d'intérêt national de Rungis en passant par Créteil et Choisy-le-Roi.
- L'autre est le tramway Saint-Denis-

Bobigny qui circule entre La Courneuve et Bobigny depuis le début du mois de juillet de cette année.

Difficile à mettre en œuvre dans des délais acceptables, ce schéma de transport s'est, de plus, avéré insuffisant par les performances offertes pour répondre de façon optimale aux besoins de déplacement des habitants de la proche couronne.



Le tramway Saint-Denis-Bobigny (dont le tronçon La Courneuve-Bobigny a été inauguré en juin 1992) est aujourd'hui la réalisation la plus significative des liaisons en site propre au sol imaginées à la fin des années 70.

### A high performance network

To serve the whole area of the inner suburbs, one orbital way will suffice. In effect, if virtually all the existing public transport gaps are to be bridged, two orbital routes will be needed in the north and in the south of Paris. In addition, these two routes will have to be complemented by some inter-commune liaisons of a more radial nature. A veritable network must, therefore, be put in place.

To operate at a sufficiently high performance level, the various lines of this network must be served by a mode of transport which could run at a commercially viable speed without affecting the density of service. It would seem that a good compromise between these two requirements of speed and passenger convenience lies somewhere between an average speed of 35 to 40 km/hour which, for a lightweight metro-type mode of transport, corresponds to an average inter-station length of 1 km.

The decision to operate at a very high frequency, thereby minimizing waiting time in stations, provides another guarantee of a good quality service. This choice is all the more judicious as on a given journey



RATP - COMAY - G. Denax

most ORBITALE passengers will connect to a radial line at an interchange station. The preceding specifications dictate that the line must be dedicated a long its entire route length. This in turn leads logically to the choice of the mode of transport : a lightweight metro with a lower capacity than the Paris metro but operating at least at equal frequency. Profitability obliges, the lightweight metro will be automatic thus making it possible to provide equally excellent service during off-peak hours and at night.

#### An attractive network

So as to make the ORBITALE network as attractive as possible, several objectives were taken into account in selecting its lines.

Priority was given to passage close to the major employment poles which are currently either poorly-served by public transport or not at all.

An attempt was also made to satisfy the main work-bases travel demand in the inner suburbs which is not met by the current radial rail network.

Further, so as to maintain its attractiveness during off-peak hours, it was thought that the network should also serve the traditional urban centres, the new large shopping centres and the main administrative as well as cultural facilities in the inner suburbs.

#### A network at the service of a planning strategy

Another determining factor in the choice of routes was the need to ensure a maximum number of high quality interconnecting points with the radial rail network. It is for this reason that, in general, the orbital route closest to Paris has been connected up to most of the lines of the Paris metro at their termini. This decision also makes for excellent complementarity with the bus network as large bus stations are generally located at these points.

In addition, an attempt was made to have the ORBITALE network intersect with the traditional railway (SNCF) and RER lines at the best-served stations.

Lastly, one of the aims of the ORBITALE network was to promote large urban projects in the "strategic" development areas of the inner suburbs.

Through its route plan, then, ORBITALE is designed to improve conditions in existing urban centres as well as to encourage transformation of the urban fabric where change is desirable.

#### LES DÉPLACEMENTS QUOTIDIENS EN PROCHE COURONNE

Les déplacements motorisés quotidiens sont, en Région d'Île-de-France, en augmentation régulière. Ils étaient de 17,7 millions en 1976 et de 19 millions en 1983. De plus, la part des déplacements internes à la banlieue s'accroît sensiblement. Ils représentent :

- en 1976, 60,7 % des déplacements (soit 10,7 millions de déplacements motorisés quotidiens),
- en 1983, 63,3 % des déplacements (soit 12 millions de déplacements motorisés quotidiens).

Cette tendance est confirmée car, selon les chiffres INSEE, les déplacements domicile-travail auraient augmenté de plus de 10 % entre 1982 et 1990.

Déplacements motorisés quotidiens	De Paris à Paris	Entre Paris et la banlieue	Internes à la banlieue			
	1976	1983	1976	1983	1976	1983
Voiture particulière	32 %	32,5 %	35 %	36 %	67 %	74,6 %
Transports en commun	59 %	61 %	59 %	60 %	13,5 %	14,4 %
Autres	9 %	6,5 %	6 %	4 %	19,5 %	11 %

Un phénomène est particulièrement accentué pour les déplacements internes à la banlieue : la part des transports en commun est stable alors que celle des déplacements en voiture particulière augmente, ce qui est dû à un report important de déplacements qui s'effectuaient en deux roues (vélomoteurs ou motos) vers la voiture particulière et non vers les transports en commun.

Ce constat est d'autant plus préoccupant que les déplacements internes à la proche couronne sont en augmentation, alors qu'ils s'effectuent en très grande majorité en voiture particulière (cf. encadré) et ceci, dans des conditions de circulation de plus en plus difficile. La raison en est bien entendu la structure du réseau principal de transport en commun, maillée à l'intérieur de Paris, et radiale au-delà du périphérique.

**Il fallait donc, pour faire en sorte qu'une part significative des déplacements internes à la couronne puisse se transférer de la voiture particulière vers les transports en commun, qu'y soit réalisé un réseau suffisamment attractif et performant situé principalement en rocade.**

Cette volonté, affirmée dans tous les documents de planification depuis le Livre Blanc de l'Île-de-France<sup>(2)</sup> allait être précisée dans un projet global : le réseau ORBITALE<sup>(3)</sup> proposé par l'I.A.U.R.I.F au Conseil régional d'Île-de-France en décembre 1990, et intégré en Juin 1991 aux propositions exprimées par l'exécutif du Conseil régional dans la Charte de l'Île-de-France. Ces propositions allaient par la suite être reprises en très grande partie par la RATP dans sa contribution à la préparation du schéma directeur.

(2) publié en Janvier 1990 par la Direction régionale de l'équipement d'Île-de-France, l'APUR et l'I.A.U.R.I.F.

(3) Acronyme de Organisation régionale du bassin intérieur par transports annulaires libérés des encombrements (I).

#### Un réseau performant

Pour assurer la desserte de la petite couronne, une seule rocade ne peut suffire : en effet, si l'on a l'ambition de supprimer la plupart des carences, deux rocades s'avèrent nécessaires au nord et au sud de Paris, mais de plus, celles-ci doivent être complétées par quelques liaisons intercommunales de caractère plus radial. C'est donc un véritable réseau qu'il s'agit de mettre en place.

Pour que ce réseau soit performant, ses différentes lignes devront être irriguées par un mode de transport permettant une bonne vitesse commerciale, sans que la couverture du tissu urbain à desservir en soit affectée. Le bon compromis entre ces exigences de rapidité et de proximité de la clientèle semble se situer entre 35 et 40 km/h de vitesse moyenne, ce qui, pour un mode de type métro léger, correspond à une interstation moyenne d'un kilomètre.

La qualité de la desserte sera également assurée par le choix d'une fréquence très élevée, destinée à minimiser le temps d'attente en station. Ce choix paraît d'autant plus judicieux qu'une grande partie des usagers concernés par ORBITALE emprunteront dans le même déplacement un transport radial en correspondance.

Le cahier des charges précédent impose le choix de l'insertion de la ligne de transport **en site propre intégral**. Le choix du mode de trans-

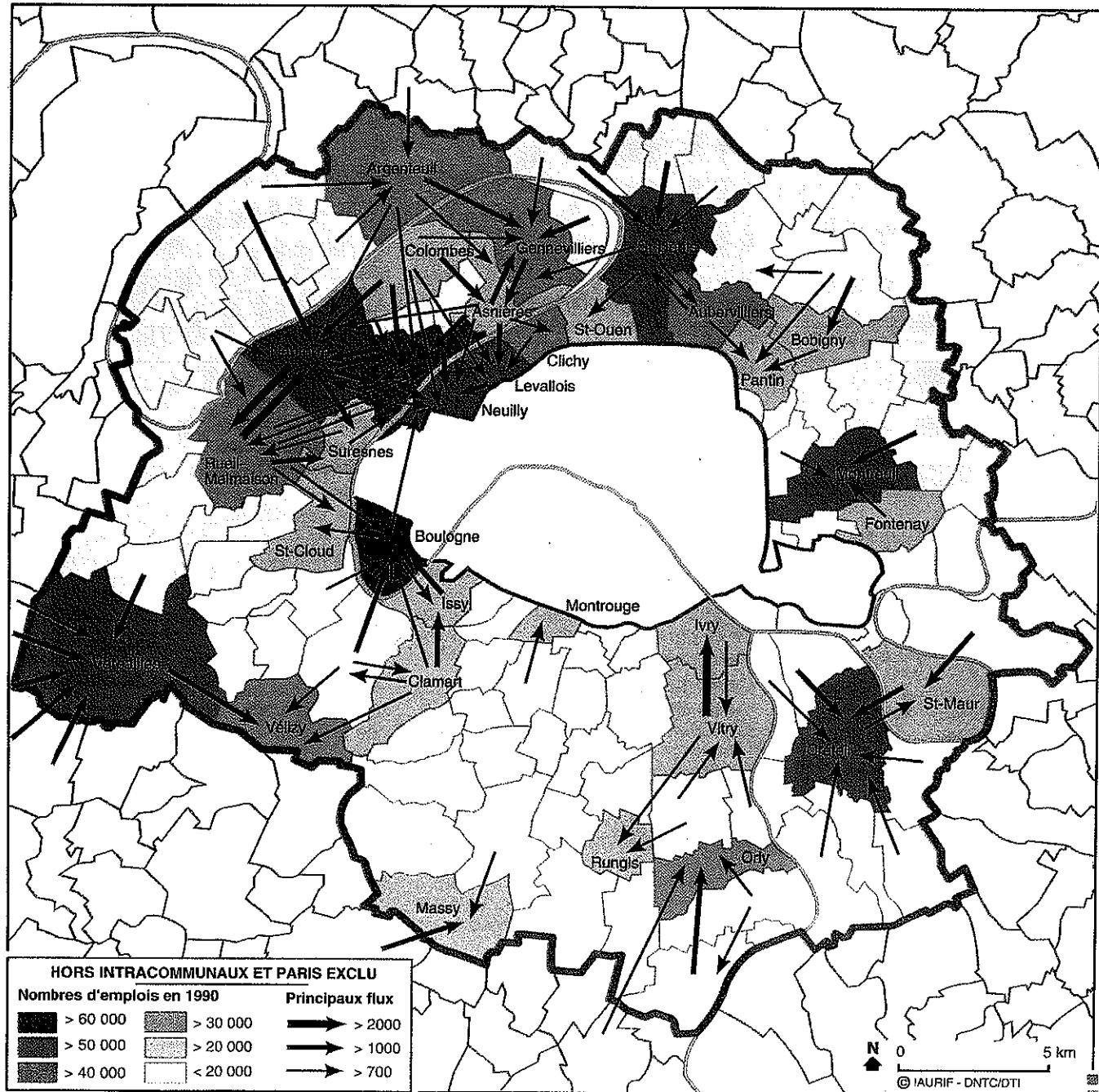
port en découle alors très logiquement : celui d'un métro de plus faible capacité que le métro parisien, mais exploité avec des fréquences au moins aussi élevées. Les exigences de rentabilité imposent le métro léger à pilotage automatique, ce qui permettra d'assurer également une excellente desserte aux heures creuses et en soirée.

#### *Les migrations domicile/travail internes à la proche couronne*

### Un réseau attractif

Pour que le réseau ORBITALE puisse être le plus attractif possible plusieurs objectifs ont été pris en considération dans le choix de ses lignes. Priorité a été donnée au passage à proximité des grands pôles d'emplois non desservis ou mal desservis à l'heure actuelle, parmi lesquels on peut citer Vélizy, Le Plessis-Robinson, Rungis, Gennevilliers, Rueil-Malmaison, etc.

On a, par ailleurs, cherché à assurer les principales demandes de déplacement domicile-travail existant en proche couronne, et non assurées par le réseau ferré radial. Celles-ci, déterminées à partir des statistiques issues des derniers recensements, ont été répertoriées et confrontées



### **The proposed route plan up to the year 2015**

- In the North-western quarter of the inner suburbs, there will be two orbital routes :**

- the one closer to Paris will link the communes of Levallois, Clichy and Saint-Ouen to the existing employment poles of Neuilly and La Défense as well as to the plain of Saint-Denis strategic development area. In view of the densely built-up area to be crossed, this orbital route will have to run in deep subterranean tunnels built using the mole technique;*
- the more distant one will link the west of La Défense to Saint-Denis, via the future pole at Gennevilliers while also providing service to the housing complexes in Ville-neuve-la-Garenne. An alternative route could go through the centre of Colombes and the housing complexes of Gennevilliers. In a covered through-cut from La Défense to Gennevilliers, this line could be built partially in a viaduct between Saint-Denis and Gennevilliers which should make it possible to reduce the cost of its construction.*

- In the north-eastern quarter of the inner suburbs :**

- the closer orbital route will extend up to Vincennes passing through the Aubervilliers and Montreuil employment poles. It will be built in deep subterranean tunnels over almost of its length;*

- the more distant orbital route will have to take into account the existing Saint-Denis-Bobigny tramline which is to be extended to Noisy-le-Sec. The Noisy-le-Sec/Montreuil section could be built either by extending this infrastructure, which would provide continuity from Saint-Denis to Montreuil, or as an automatic lightweight metro, which would make it possible to anticipate the possible conversion of the Noisy-le-Sec/Saint-Denis tramway into a metro<sup>(1)</sup>. In any event, this section must be built underground.*

- In the south of the inner suburbs, two orbital routes will also be constructed, and will be complemented by three radial lines :**

- the one closer to Paris will link Boulogne to Vincennes, via Issy-les-Moulineaux, Châtillon-Montrouge, Villejuif and Vitry. It is to be built underground over most of its route length;*

- the more distant one will link Boulogne to Champigny serving Issy-les-Moulineaux, Clamart, Antony, Rungis, Belle Epine, Créteil and Saint-Maur.*

*Running in deep subterranean tunnels along its western section, this route could include a section above ground between Fresnes and Créteil obtained by transfor-*

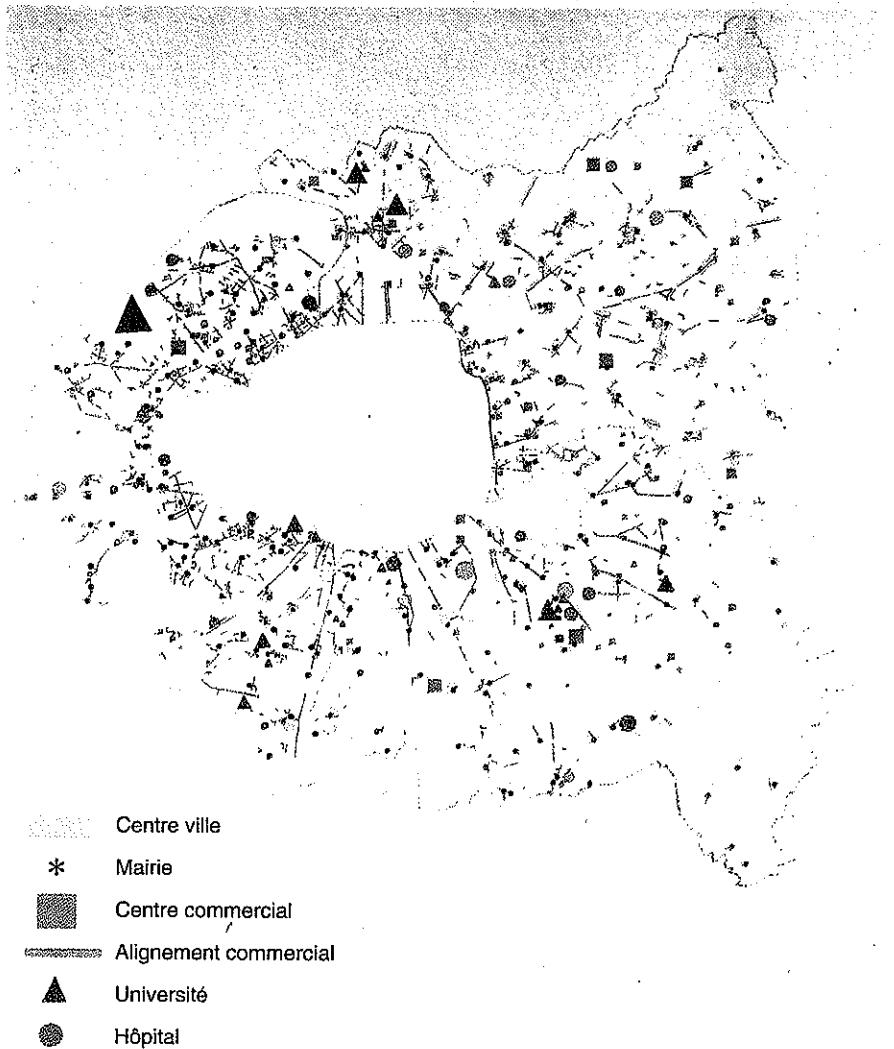
avec l'offre de transport en commun. C'est ainsi que sont apparues comme devant être assurées un certain nombre de liaisons représentées sur la carte ci-contre.

Cette carte montre clairement l'importance des besoins de transport reliant les communes de Montrouil, Orly, Rungis, Créteil, Vélizy, Boulogne, Rueil-Malmaison, Nanterre, Saint-Denis aux communes qui les entourent ainsi que les besoins existants dans le quart nord-ouest de la petite couronne. Par ailleurs, le

réseau devant également être attractif en dehors des heures de pointe, il convenait que les centres urbains traditionnels, les centres commerciaux récents de grande dimension ainsi que les principaux équipements administratifs et culturels de la proche couronne puissent être bien desservis.

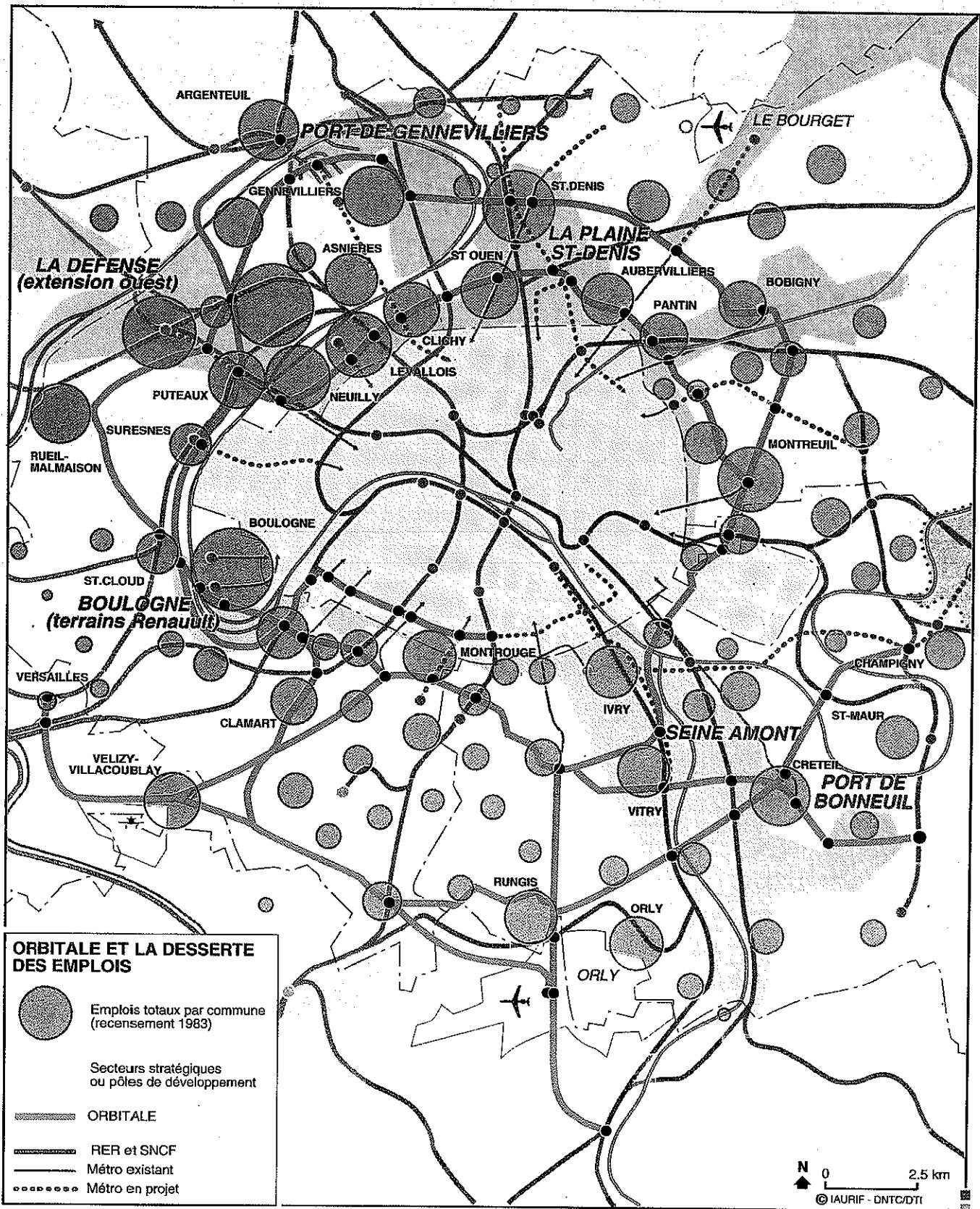
Tous ces éléments de centralité en banlieue (repérés sur la carte ci-dessous) se devaient, en effet, d'être reliés au mieux aux principaux pôles d'habitat situés à proximité.

### **Les centralités**



<sup>(1)</sup> This will not be possible, however, before the very long term when the tramway will have reached its age limit.

## Les pôles d'emploi



*ming the "Trans Val-de-Marne" dedicated busway into an elevated track for a light-weight metro;*

*- the first more radial antenna is to link Villejuif to Sucy-Bonneuil. Its route is closely related to the development options for the Seine-Amont pole as well as for the Bonneuil waterfront;*

*- the second radial line will link Villejuif to Juvisy serving the Rungis-Belle Epine employment pole and the Orly employment and airport zone;*

*- the third radial link will connect the terminus of the Châtillon-Montrouge metro line to Viroflay (SNCF train stations) via the Velizy employment and services pole and will also provide service to the large housing developments of Meudon-la-Forêt and Vélizy.*

*In the west of the inner suburbs the Boulogne-Ouest Défense liaison will pass through Saint-Cloud, Rueil-Malmaison and Nanterre. Constructed entirely in deep subterranean tunnels, on one end, it will continue on from the outer north-western orbital way and, on the other, from one or other of the two southern orbital routes.*

*This orbital route will be completed by the "Tram Val-de-Seine" beltway which is currently being planned to run between Issy-Plaine and La Défense and which could be extended, on the one hand, between Issy and Cité Universitaire on the southern part of the circular busway (la petite ceinture) and also between La Défense and Colombes or Argenteuil. Although this liaison will be served by a tram, it can be considered part of the ORBITALE network. In fact, it is to be dedicated along its total route length thus allowing for a commercial speed of approximately 35 km/hour. Under these conditions, the inconvenience to users of having such technology on the ORBITALE network would be about equivalent to the fact of having trains running on both rails and wheels in the Paris metro.*

*So taken as a whole, the ORBITALE network will include several automatic metro lines as well as one or two tramways. Essentially orbital in nature, its total route length will be 170 km and it will have 170 stations of which 65 will be interconnective with the main rail network of the Region (metro, RER and the SNCF suburban lines).*

#### ***Putting the network in place***

*A project of such magnitude can, of course, only be implemented progressively. In reaching the final decision of the phasing of the project several factors must be taken into account :*

*- the potential volume of traffic will lead to suggestions that priority be given to those lines on which there is likely to be high passenger volume in the short term. According to this criterion, it would seem that the lines closest to Paris present the most interest;*

## **Un réseau au service d'une stratégie d'aménagement**

Un autre élément déterminant pour le choix des tracés était la nécessité d'assurer avec le réseau ferré radial un maximum de points d'échange de bonne qualité. C'est pourquoi la rocade la plus proche a été mise en correspondance avec presque toutes les lignes du métro parisien, généralement à leur terminus. Ce parti permettait, en outre, d'assurer une complémentarité excellente avec le réseau autobus puisque des gares routières importantes y sont en général implantées. Par ailleurs, le réseau ORBITALE a cherché à croiser les lignes SNCF et RER à l'endroit où des gares bien desservies étaient implantées.

Enfin, le réseau ORBITALE se devait de favoriser la réalisation de grands projets urbains dans les secteurs "stratégiques" de la proche couronne, tels que la Plaine-Saint-Denis, Seine-Amont, Gennevilliers ou les terrains Renault à Billancourt.

ORBITALE, par son tracé, vise donc à la fois à conforter les centralités existantes et à stimuler les transformations du tissu urbain là où elles sont souhaitables.

## **Le tracé proposé à l'horizon 2015**

### **Dans le quart nord-ouest de la proche couronne :**

*- la plus proche de Paris reliera les communes de Levallois, Clichy, Saint-Ouen aux pôles d'emplois existants de Neuilly et la Défense, ainsi qu'au secteur stratégique de la Plaine Saint-Denis. Elle serait en correspondance avec les lignes 1, 3, 13 et METEOR du métro parisien, les lignes A, B, C, E et F du RER, ainsi qu'avec les lignes SNCF abouissant à la gare Saint-Lazare. En raison du tissu urbain traversé, cette rocade devrait être implantée en souterrain profond à réaliser par la technique du tunnelier;*

*- la plus éloignée reliera l'extension ouest de la Défense (vraisemblablement à partir de la station RER de Nanterre-Préfecture près de laquelle pourrait être implantée la gare TGV*

*de la Défense) à Saint-Denis, en passant par le futur pôle de Gennevilliers, tout en désenclavant les grands ensembles de Villeneuve-la-Garenne. Un tracé variante pourrait traverser le centre de Colombes et les grands ensembles de Gennevilliers. Cette rocade serait en correspondance avec la ligne 1 (supposée prolongée au delà de la Grande Arche), METEOR, les lignes A, C, D et F du RER, EOLE dans le cas où l'on pourrait arrêter une mission semi-directe à Clichy, les lignes SNCF issues de Saint-Lazare, ainsi qu'avec le TGV. Cette dernière correspondance devrait permettre à la gare TGV de la Défense de devenir véritablement la gare TGV des Hauts-de-Seine. En tranchée couverte de la Défense à Gennevilliers, l'insertion de cette ligne pourrait être envisagée partiellement en viaduc entre Saint-Denis et Gennevilliers, ce qui devrait permettre de la réaliser à un coût moins important.*

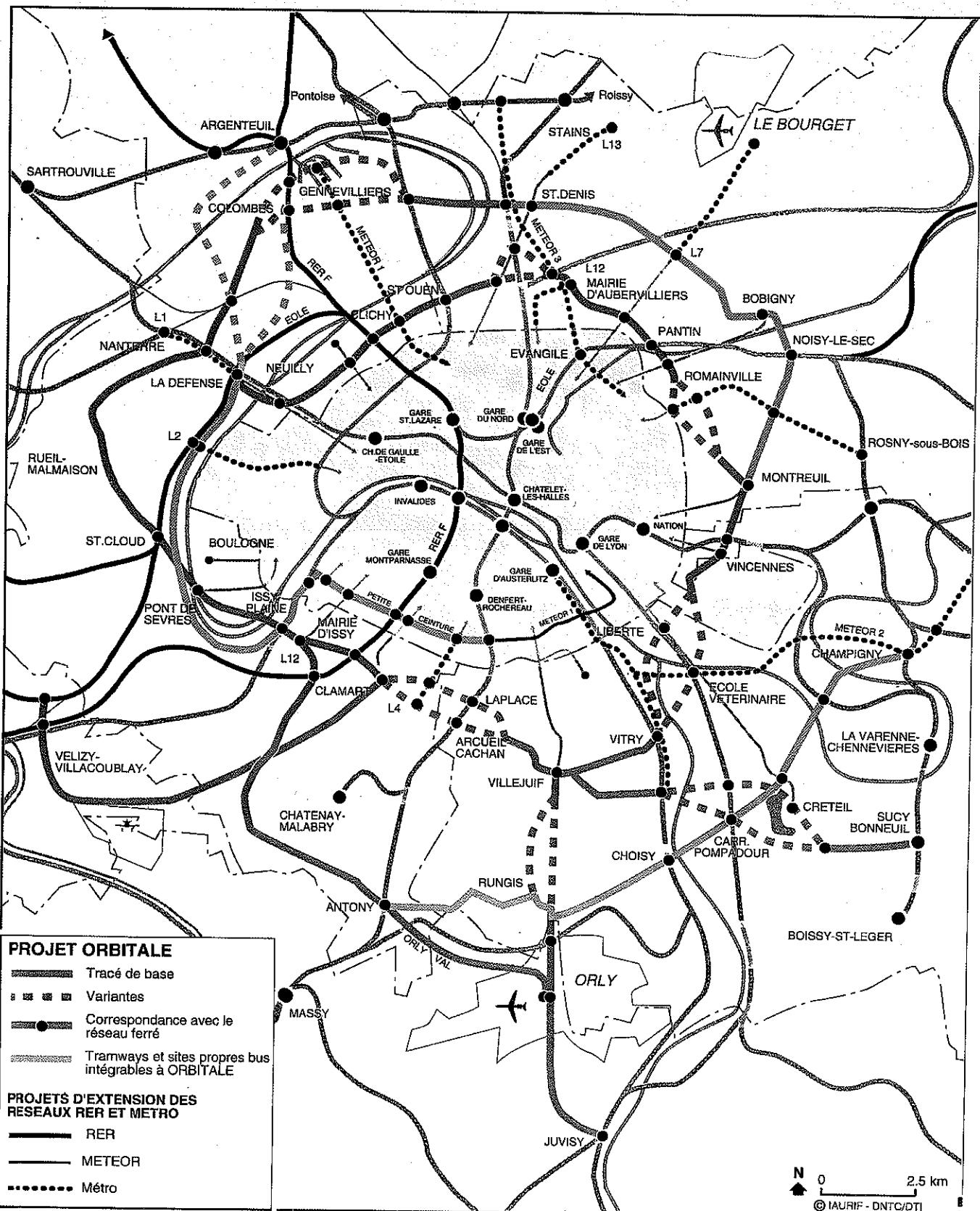
### **Dans le quart nord-est de la proche couronne :**

*- la rocade la plus proche se prolongerait jusqu'à Vincennes en passant par les pôles d'emploi d'Aubervilliers et de Montreuil. Elle serait en correspondance avec les RER A, B et E, ainsi qu'avec les lignes de métro 1, 5, 7, 9, 11 (supposée prolongée à Rosny ou Romainville), 12 (supposée prolongée à La Courneuve ou Aubervilliers). Elle serait implantée en souterrain profond sur la quasi-totalité de son tracé;*

*- en ce qui concerne la rocade plus éloignée, elle devra tenir compte de l'existence du tramway Saint-Denis-Bobigny, qui devrait être prolongé à Noisy-le-Sec (point d'échange avec EOLE). Le tronçon Noisy-le-Sec/Montreuil pourrait être réalisé soit par prolongement de cette infrastructure, ce qui permettrait la continuité Saint-Denis-Montreuil, soit en métro léger automatique, ce qui permettrait d'anticiper une éventuelle transformation du tramway Noisy-le-Sec/Saint-Denis en métro<sup>(4)</sup>. Dans tous les cas, ce tronçon serait à réaliser en souterrain. Cette rocade serait en correspondance avec les RER B, D, E et les lignes de métro 5, 7, 9, 11 et 13.*

<sup>(4)</sup> Mais celle-ci ne pourrait avoir lieu qu'à très long terme, lorsque le tramway aura atteint sa limite d'âge.

## Le tracé



- in the interest of network coherence some ORBITALE lines may be scheduled to coincide with work on branches of the RER or extensions to metro lines with which they are to interconnect;
- the scheduled pace of progress in the strategic development areas;
- the need to provide adequate transport services for disadvantaged housing areas;
- the coherent organization of the network into lines. This could be done in several different ways:
  - one possibility would be to build a continuous inner orbital route to which six complementary lines would be added;
  - a second would be to create a network of several meshed lines similar to the Paris metro system;
  - as there are other possible ways of organizing the lines, the advantages and disadvantages of these should be weighed before making the final decision on the works schedule.

#### **Rolling stock**

Mention has already been made above of the reasons for selecting the automatic metro. This equipment will have to be adjusted as efficiently as possible to cope with the potential traffic on all the lines of the network. Traffic estimates carried out to date indicate that the most crowded route is likely to be the northern inner orbital route. At peak hour, its required capacity is expected to be 15,000 passengers/hour/direction while the least crowded lines will be expected to handle a flow of 6,000 passengers/hour/direction. Under these conditions, rolling stock of the type VAL 206 currently in use in Lille seems to fit the bill admirably. Furthermore, the cost of infrastructure could be relatively modest given the narrow gauge of the vehicles and the station length which could be limited to 60 m.

For the Ile-de-France Region, ORBITALE is the most ambitious public transport project undertaken since the creation of the RER.

In a nutshell, its ambition is to do for the inner suburbs what Fulgence Bienvenüe once did for the city of Paris, namely, create a veritable urban metro system. More than that, however, it must not only contribute to the revitalization of existing centres but also to the emergence of new development poles.

Through its performance levels and, more particularly, as a result of its route plan, designed so as to make the junctions of a reticular structure coincide with places of particular interest, ORBITALE should both overcome the present shortcomings of public transport service to the inner suburbs as well as provide the necessary dynamism for their development.

Translation : Karen Marcelle

• **Au sud de la proche couronne**, deux rocades seraient également implantées, complétées par trois lignes radiales :

- la plus proche de Paris relierait Boulogne à Vincennes, en passant par Issy-les-Moulineaux, Châtillon-Mont-rouge, Villejuif et Vitry. Deux variantes locales sont possibles : passage par Arcueil ou par Cachan, passage par Ivry-Charenton ou Alfortville-Maisons-Alfort, ce dernier choix dépendant notamment de la configuration du futur pôle de Seine-Amont. Elle serait en correspondance avec huit lignes de métro, ainsi qu'avec les RER A, B, C, et F. Son implantation devrait être en souterrain sur la plus grande partie de son tracé;
- la plus éloignée relierait Boulogne à Champigny en passant par Issy-les-Moulineaux, Clamart, Antony, Rungis, Belle Epine, Créteil et Saint-Maur. Elle serait en correspondance avec trois lignes de métro, ainsi qu'avec toutes les lignes RER sauf EOLE.

Réalisée en souterrain profond dans sa partie ouest, elle pourra comporter, entre Fresnes et Créteil, une partie à l'air libre obtenue par transformation du site propre pour autobus "Trans Val-de-Marne" en voie aérienne pour métro léger;

- la première antenne à caractère plus radial relierait Villejuif à Sucy-Bonneuil. Son tracé est fortement lié aux hypothèses de développement du pôle de Seine-Amont ainsi que de la zone portuaire de Bonneuil;
- la deuxième ligne radiale relierait Villejuif à Juvisy (ou Orly à Juvisy si la ligne 7 devait être prolongée jusqu'à Orly) en passant par le pôle d'emplois de Rungis-Belle Epine et la zone aéroportuaire et d'emplois d'Orly;

- la troisième liaison radiale relierait le terminus de métro Châtillon-Mont-rouge à Viroflay (gares SNCF) en passant par le pôle d'emplois et de services de Vélizy, et en désenclavant les grands ensembles de Meudon-la-Forêt et Vélizy.

• **A l'ouest de la proche couronne** serait créée la liaison Boulogne-Ouest Défense, passant par Saint-Cloud, Rueil-Malmaison et Nanterre. Réalisée entièrement en souterrain profond, elle serait en continuité d'une part avec la rocade extérieure nord-ouest, et d'autre part, avec

l'une ou l'autre des deux rocades sud. Elle serait en correspondance avec les lignes 1, 9 et 12 du métro, les lignes A et C du RER ainsi qu'avec EOLE et Saint-Quentin-Défense à la gare SNCF de Saint-Cloud.

Cette rocade serait complétée par la rocade "Tram Val-de-Seine" actuellement programmée entre Issy-Plaine et La Défense, qui pourrait être prolongée d'une part entre Issy et Cité Universitaire sur la petite ceinture sud, et d'autre part, entre La Défense et Colombes ou Argenteuil. Cette liaison, bien que réalisée en tramway, peut être considérée comme faisant partie du réseau ORBITALE. Elle est en effet prévue en site propre intégral permettant une vitesse commerciale d'environ 35 km/h. Dans ces conditions, l'inconvénient d'avoir cette technologie sur le réseau ORBITALE ne serait alors guère plus gênant pour l'usager que le fait d'avoir à sa disposition, sur le métro parisien, à la fois du métro sur fer et du métro sur pneus.

**Au total, le réseau ORBITALE comporterait donc plusieurs lignes de métro automatique, ainsi qu'une ou deux lignes de tramway. Situé principalement en rocade, il aurait une longueur totale de 170 km et comporterait environ 170 stations dont 65 en correspondance avec le réseau ferré principal de la région (métro, RER et réseau SNCF banlieue).**

#### **La mise en place**

Pour un réseau d'une telle ampleur elle ne peut être que progressive. Le phasage de cette opération, actuellement non arrêté<sup>(5)</sup>, devra tenir compte de plusieurs facteurs :

- **l'importance du trafic potentiel** amènera à proposer de réaliser en priorité les lignes où la clientèle est susceptible d'être importante à court terme. A cet égard, il semble que les rocades les plus proches de Paris soient les plus intéressantes, au sud et surtout au nord-ouest de Paris, entre La Plaine Saint-Denis et La Défense;
- la **cohérence du maillage** pourra amener à programmer les lignes

(5) Exception faite du Tram Val-de-Seine dont la mise en service est prévue pour fin 1995.

d'ORBITALE simultanément aux branches du RER ou aux prolongements de métro venant en correspondance avec elles.

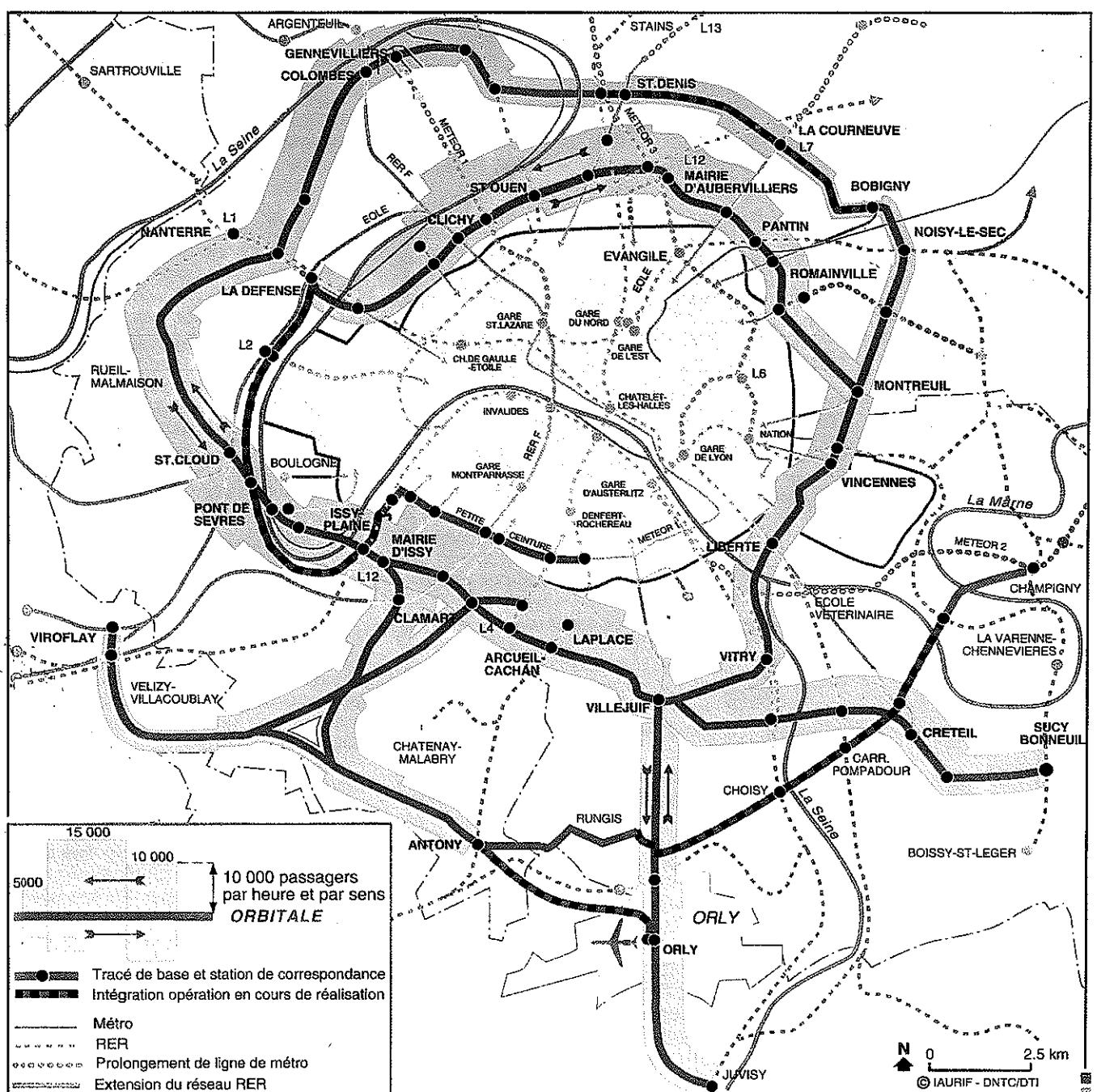
- la volonté de développer plus ou moins rapidement des **secteurs stratégiques**;
  - la volonté de désenclaver certaines zones d'habitat défavorisées;
  - la cohérence de l'**organisation en lignes** du réseau. Celui-ci peut en

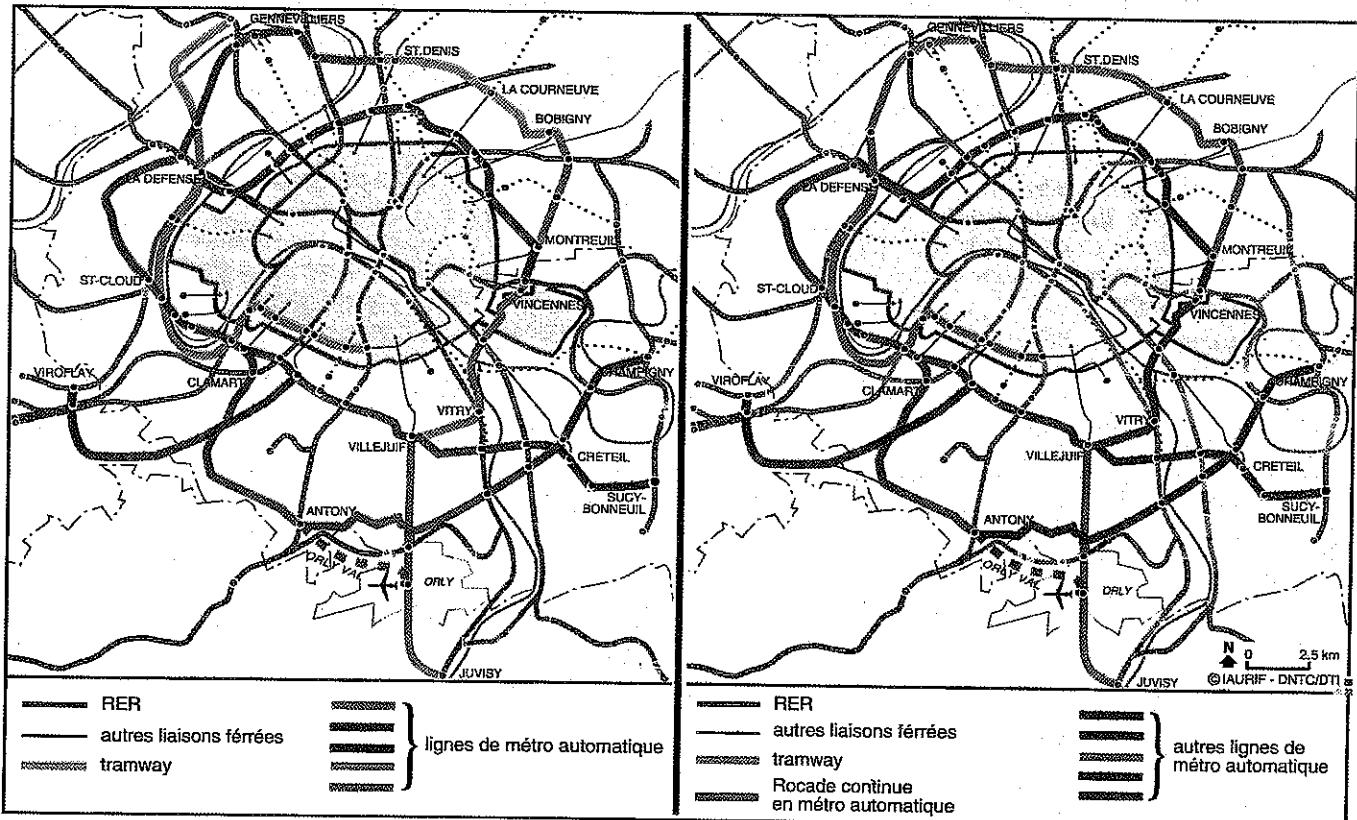
effet être organisé de plusieurs façons différentes :

- une première serait de réaliser une rocade proche continue (La Défense, Clichy, Plaine Saint-Denis, Vincennes, Villejuif, Issy, Rueil, La Défense) sur laquelle viendreraient s'ajouter six lignes complémentaires;
  - une deuxième serait de réaliser un réseau de plusieurs lignes maillées à la manière du métro parisien. Ce

réseau pourrait comporter par exemple, les lignes suivantes :

- 1 - rocade proche Nord, La Défense-Vincennes,
  - 2 - rocade proche Sud, Mairie d'Issy, Sucy, Bonneuil via Villejuif,
  - 3 - rocade Saint-Denis, Ouest-Défense, Rueil, Mairie d'Issy, Antony, Créteil, Champigny,
  - 4 - rocade Cité Universitaire, Argenteuil via Issy-Plaine, La Défense.





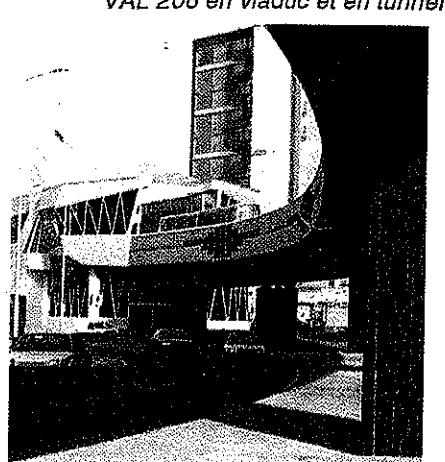
Réseau Orbital : différentes possibilités d'organisation en lignes.

- 5 - liaison Vincennes - Juvisy via Villejuif,
- 6 - liaison Châtillon-Montrouge - Viroflay via Vélizy,
- 7 - liaison Saint-Denis - Montreuil via Bobigny,
- d'autres combinaisons de lignes étant également envisageables, il conviendra de bien apprécier les avantages et inconvénients de celles-ci avant de fixer les choix de programmation.

### Le matériel roulant

Les raisons du choix du métro automatique ont été exposées ci-dessus. Il conviendra d'adapter au mieux ce matériel au trafic potentiel de chacune des lignes du réseau. Les prévisions de trafic effectuées jusqu'à présent (qui devront être précisées dans la suite des études préalables au projet définitif) semblent montrer que la ligne la plus chargée serait la rocade proche Nord; celle-ci demanderait, à l'heure de pointe, une capacité de 15 000 passagers par heure par sens; les lignes les moins chargées devraient cependant pouvoir écouler des flux de 6 000 passagers/heure/sens.

Dans ces conditions, un matériel roulant de type VAL 206 en service à Lille, et bientôt à Toulouse, paraît tout à fait adapté. Exploité en unités



simples ou doubles, l'adaptation du matériel à la capacité souhaitée peut en plus être affinée par le choix de l'intervalle minimal approprié entre chaque rame.

Par ailleurs, le coût de l'infrastructure devrait être relativement modeste étant donné le faible gabarit des véhicules et la longueur des stations, qui pourra être limitée à 60 m. Enfin, ce choix pourrait éventuellement permettre l'intégration d'ORLY-VAL dans le réseau, par exemple par réalisation d'une ligne Défense-Boulogne-Antony-Orly.

**ORBITALE** constitue, pour la Région Ile-de-France, le projet le plus ambitieux dans le domaine des transports en commun depuis la création du RER.

Il s'agit en somme de faire pour la proche couronne de la capitale, ce que Fulgence Bienvenue fit autrefois pour la ville de Paris : un véritable réseau de métro urbain.

Mais il s'agit également de faire en sorte que cette réalisation puisse contribuer à la fois à la revitalisation de centralités existantes et à l'émergence de nouveaux pôles de développement.

Par ses performances, mais surtout par son tracé, établi avec le souci de faire coïncider les nœuds d'une structure réticulaire avec ces lieux à privilégier, ORBITALE devrait à la fois combler les principales carences de desserte de la proche couronne tout en lui apportant le dynamisme nécessaire à son développement.

Christian JACOB  
Division Transports et infrastructures

VIVRE AUJOURD'HUI

## Transports en commun : une rocade à travers la banlieue

Cent soixante-dix kilomètres, 170 stations, le réseau « Orbital » serait en liaison avec les terminus du métro, les RER et les lignes SNCF. Le conseil régional d'Ile-de-France envisage de réaliser ce réseau en vingt-cinq ans. Coût : 40 milliards.

VOILA tellement d'années que l'on promet aux banlieusards de nouvelles lignes.

des

nouvelles lignes.



# France-Soir

TOUTE DERNIERE • TRIOS



65, rue de Bercy, 75589 Paris Cedex 12 - Tél. : 40.01.80.00 • ISSN 0182-5860  
Petites annonces - Tél. : 45.62.44.00 • Saint Nicolas • N° 14.409

Jeudi 6 décembre 1990

CTD\* 4,50 F

## LE RAIL AUSSI DEVRAIT AVOIR SA « ROCADE »

# Projet : 170 gares pour les banlieues

■ Baptisé « Orbital » et lancé par la région Ile-de-France, il est destiné à améliorer les transports en commun de la petite couronne ■ Il comportera un anneau autour de la capitale et deux antennes, l'une au nord, l'autre au sud

Ile-de-France

## Orbital : le défi ferroviaire du XXI<sup>e</sup> siècle

Un réseau de 170 km pour transporter 15 000 Franciliens à l'heure.

Une spirale et deux antennes, une au nord, une autre au sud de la capitale, ce voulent

Vélizy, Boulogne, Rueil-Malmaison.

L'antenne nord irrite les

dont certaines lignes devront être prolongées, RER, lignes SNCF banlieue).

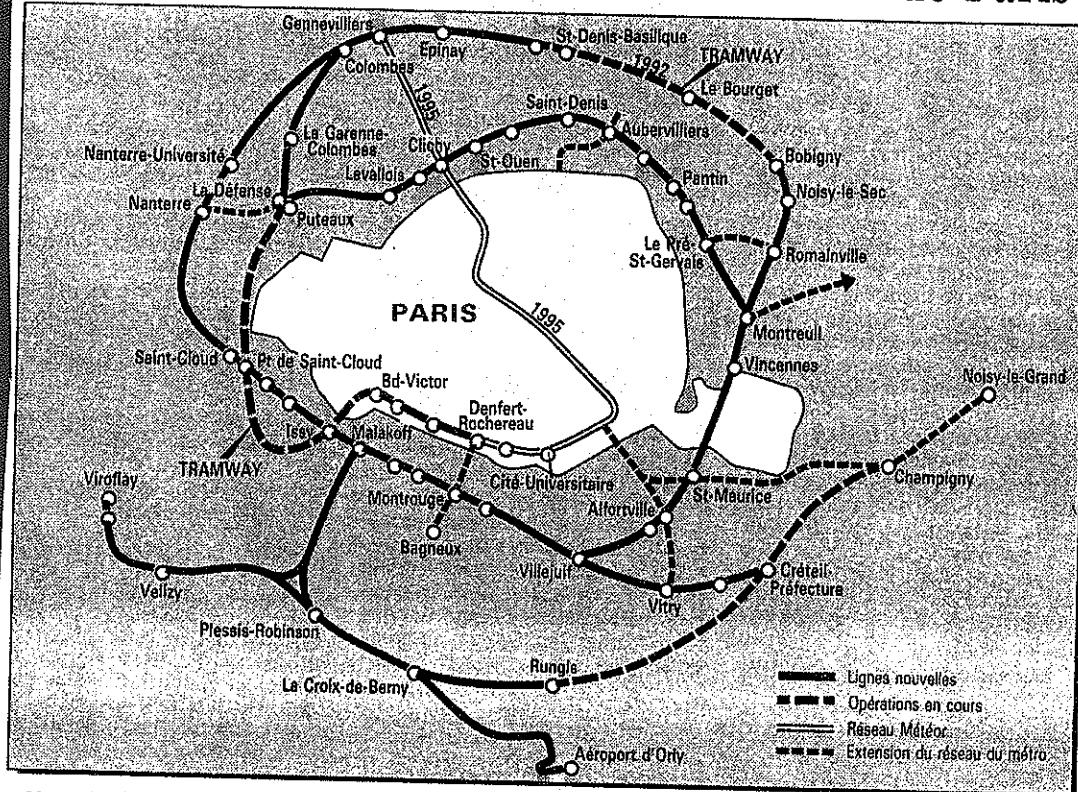
développer », souligne-t-on à la région. Séparées seulement d'un kilomètre, les 170 stations

# Orbitale va mettre des bretelles à la petite ceinture

Dernier projet en date pour créer une rocade commun à travers toute la banlieue : le réseau « Orbitale » proposé par le conseil régional

Pour relier les banlieues

## 170 kilomètres de rocade ferrée autour de Paris



Un « périphérique des transports en commun » tel est le nom donné au projet régional d'Ile-de-France, tant qu'il sera réalisé.

sation du bassin intérieur des transports annulaires libérés des encombrements...), le projet présenté mercredi 5 décembre par M. Pierre-Charles Krieg, président (RPR) du conseil régional, doit tenir compte

des engagements déjà prévus ou envisagés. Mais il veut « mettre de la cohérence » dans ces initiatives partielles et concevoir un réseau qui « irriguera toute la petite couronne ». Long de 170 kilomètres au total, avec 170 stations, il devrait transporter de 3 000 à 15 000 voyageurs à l'heure, soit 700 000 par jour.

Le tracé d'ORBITALE ressemble à

LE BOUCHER  
LES DÉPLACEMENTS DANS LA RÉGION

## Orbitale, la rocade en spirale

O rbitale. La signification assez ésotérique de ce sigle est la suivante « Organisation du bassin intérieur de transports annulaires libérés des encombrements » ! Pourquoi faire simple quand on peut faire compliqué ! Dommage, car le nouveau réseau de transports en commun, conçu par l'Institut d'aménagement et d'urbanisme d'Ile-de-France, à la demande de l'exécutif

XIX<sup>e</sup> siècle avec le métro », se compose de trois sections. Une spirale, dont l'origine serait les boulevards des Maréchaux en prolongement de la ligne Météor, et passant par la porte d'Orléans, Issy, le Bas-Meudon, Saint-Cloud, la Défense, Gennevilliers, Saint-Denis, Bobigny, Vincennes, Villejuif, Malakoff, Rungis, Rueil-Malmaison.

Une autre partie

## Projet : un périphérique des transports en commun

Une ceinture de transports en commun pour la petite couronne : un projet du conseil qui permettrait de gagner cinquante minutes de trajets par jour !

Plus d'un million d'habitants des trois départements de la petite couronne pourront accéder à pied aux stations. Avantage de ce nouveau réseau : la durée des trajets des usagers sera réduite d'un quart d'heure en moyenne chaque jour ! Ce projet, baptisé Orbitale, est l'aboutissement des études menées d'un an.

pour 1994 et le Trans-Val-de-Marne de bus entre Saint-Maur et Rungis sera mise en service en 1993

Coût du projet : 110

soit 240

