

**S.D.A.U.**

**AGGLOMERATION  
TOULOUSAINE**



**3**

**LA ROCADE EST INTERIEURE  
DANS LA TROUÉE DU CANAL DU MIDI**



**serequip**

Rgence Toulouse

Octobre 1973

## SOMMAIRE

	Pages
<b>1 - La conception de la rocade Est intérieure : Un problème d'Urbanisme</b>	3
<b>2 - Faut-il maintenir ou déplacer le canal ? Critères de choix</b>	14
<b>3 - Ce qu'implique une grande capacité pour une voie urbaine</b>	16
<b>4 - Les solutions possibles avec maintien du canal</b>	21
<b>5 - Les solutions possibles avec déplacement du canal</b>	98
<b>6 - Les éléments du choix</b>	148

# 1 - La conception de la rocade Est intérieure : Un problème d'urbanisme

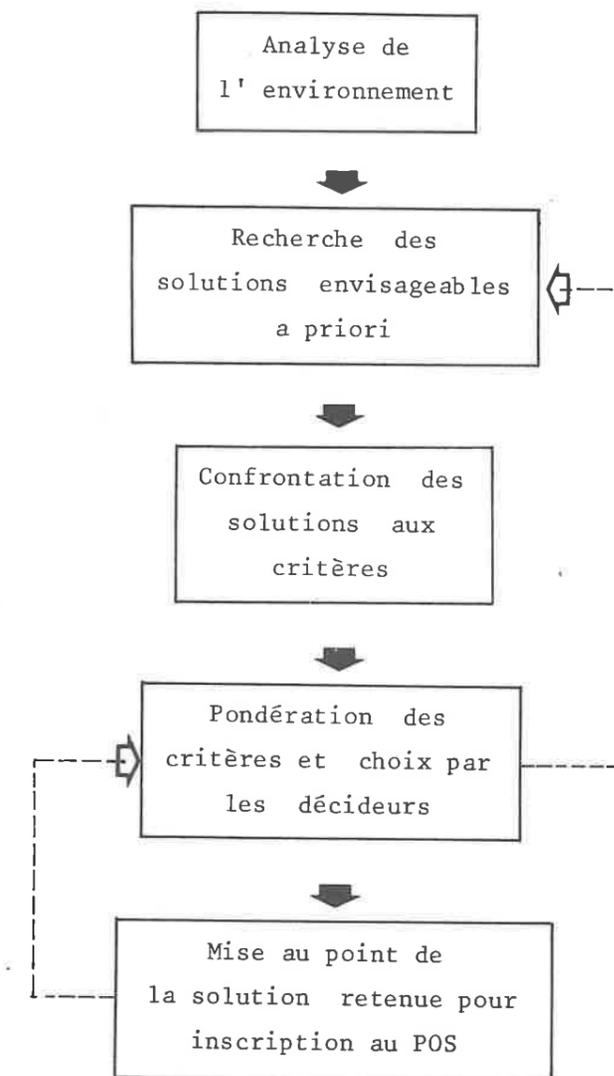
De quoi s'agit-il? Il faut concevoir une infrastructure routière capable d'assurer les fonctions essentielles qui lui sont assignées dans le schéma de réseau issu de l'E P I T, en préservant la qualité de l'environnement et sans perturber le fonctionnement des quartiers concernés.

La recherche des solutions susceptibles de satisfaire à ces conditions impose une étroite collaboration entre les projeteurs routiers, les projeteurs du plan d'occupation du sol (POS) et les urbanistes.

La démarche suivie par les projeteurs s'appuie sur une méthodologie déjà éprouvée à l'occasion d'études analogues à celles de la REI. Elle comporte les étapes suivantes :

- ① - une analyse de l'environnement actuel et futur de la voie à grande capacité,
- ② - la recherche exhaustive des solutions envisageables a priori qui satisfont les fonctions assignées à la voie tout en s'adaptant aux conditions du site,
- ③ - La confrontation des dispositions relatives à chaque solution aux critères retenus pour guider le choix des décideurs,
- ④ - le choix des décideurs, éclairé par les éléments qu'apportent les techniciens,
- ⑤ - la mise au point par ces derniers de la solution retenue par les décideurs. Cette mise au point doit permettre de préciser les éléments du POS dans les zones concernées par la nouvelle infrastructure.

Le présent mémoire fournit une approche des trois premières étapes de la démarche permettant de nouer le dialogue avec les urbanistes et les projeteurs du S.D.A.U. des P O S, une fois recueillies les réactions des décideurs sur ces premières réflexions.



Que trouve-t-on dans la trouée du canal?

- les conditions naturelles du site
- le canal avec ses berges
- des arbres
- des voies de circulation
- des réseaux enterrés
- des immeubles.

L'analyse de ces éléments permet de distinguer, le long de la trouée, différentes sections dans lesquelles les conditions d'environnement sont assez homogènes.

### 1.1. - Le site naturel

De l'analyse des conditions du site naturel dans la trouée du canal, on peut retenir :

\* le relief très peu accentué :

- . cote (135,00) environ à l'aval du pont des Béarnais,
- . cote (148,00) environ à 7 km plus à l'amont (passerelle Albert Bedouce)
- . point haut à la cote (150,00) environ au pont Guilhemery

Ce relief n'entraîne donc aucune contrainte pour le tracé de la R E I et de ses échangeurs.

- \* La relative homogénéité du sous-sol. Le substratum molassique est rencontré à la cote (128,50) à l'aval et (143,50) à l'amont. Il est surmonté d'une couche d'alluvions de la Garonne, elle-même couverte par des sols divers (remblais, sol historique, argiles, graves, limons).

- \* La présence de la nappe phréatique à une profondeur voisine de celle du fond du canal, des Ponts Jumeaux au pont des Minimes, très proche du plan d'eau du canal entre le pont des Minimes et le pont Riquet, à nouveau un peu au dessous du fond du canal à l'amont.

La nappe a une incidence importante sur la conception de la R E I et devra faire l'objet d'une étude approfondie.

\* \*  
\*

### 1.2. - Le Canal du Midi

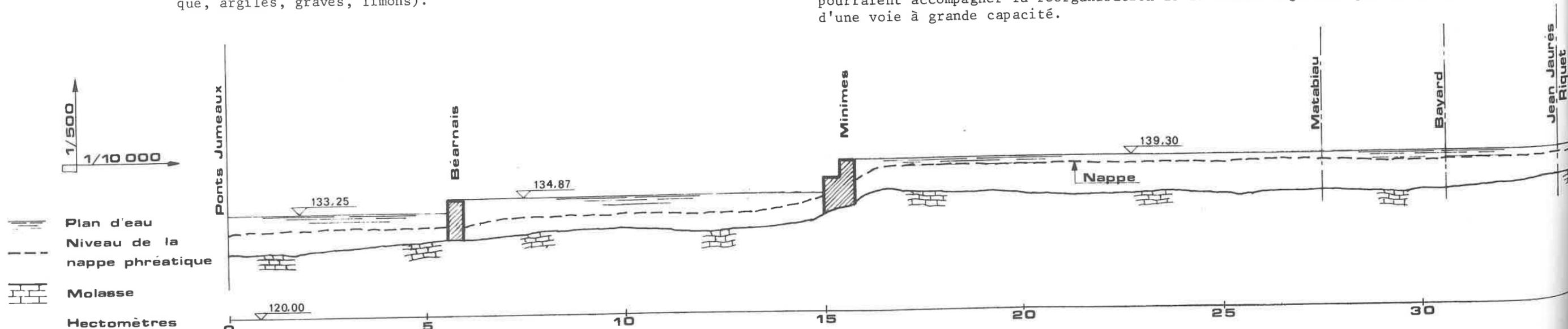
La modernisation du canal du Midi, sur son tracé actuel, implique la suppression des écluses Matabiau et Bayard et la modification de l'écluse des Béarnais et des Minimes et la construction d'une nouvelle écluse entre les ponts Riquet et Péri. Ceci conduira à un abaissement du plan d'eau devant la gare Matabiau et la gare routière de 6,20 m et 2,05 m respectivement.

L'intérêt présenté actuellement par la présence du plan d'eau, l'animation qu'il apporte, se trouveront donc très fortement diminués.

Les coupes ci-contre montrent les gabarits à respecter pour le canal modernisé, en largeur, profondeur et tirant d'air sous les ponts.

On peut dire qu'actuellement l'attrait suscité par les berges du canal en particulier en tant que lieu de promenade, est très variable. Aux circonstances naturelles dues, dans certaines sections, à la profondeur de la tranchée, viennent s'ajouter l'absence d'un aménagement paysager lorsqu'il y a de la place pour se promener, et la proximité des voies de circulation très chargées (partout supérieure à 1.000 uvp/h par sens à l'heure de pointe du soir actuellement).

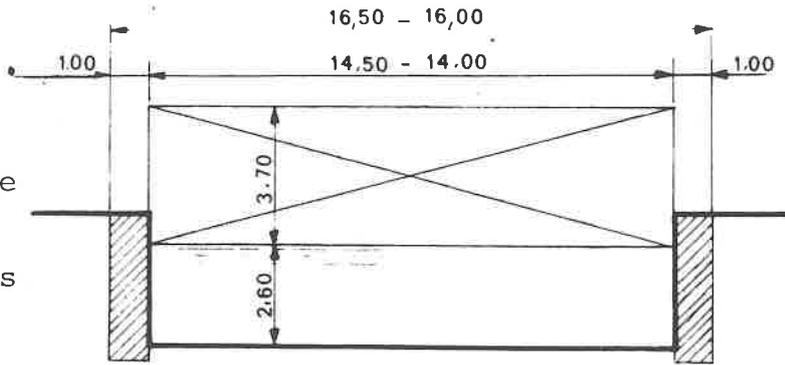
Le potentiel représenté par le canal en tant que plan d'eau bordé de de belles frondaisons mériterait d'être valorisé. Des aménagements dans ce sens pourraient accompagner la réorganisation de la trouée engendrée par la création d'une voie à grande capacité.



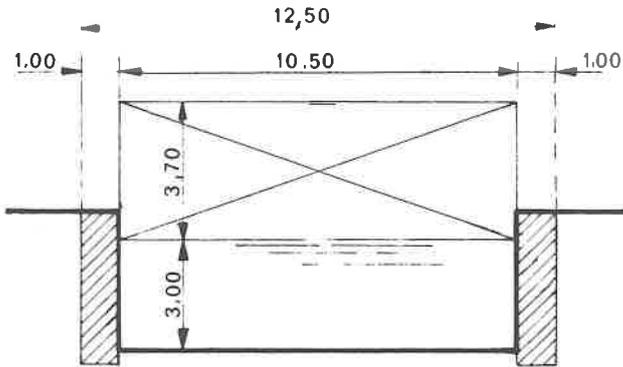
# modernisé

LE

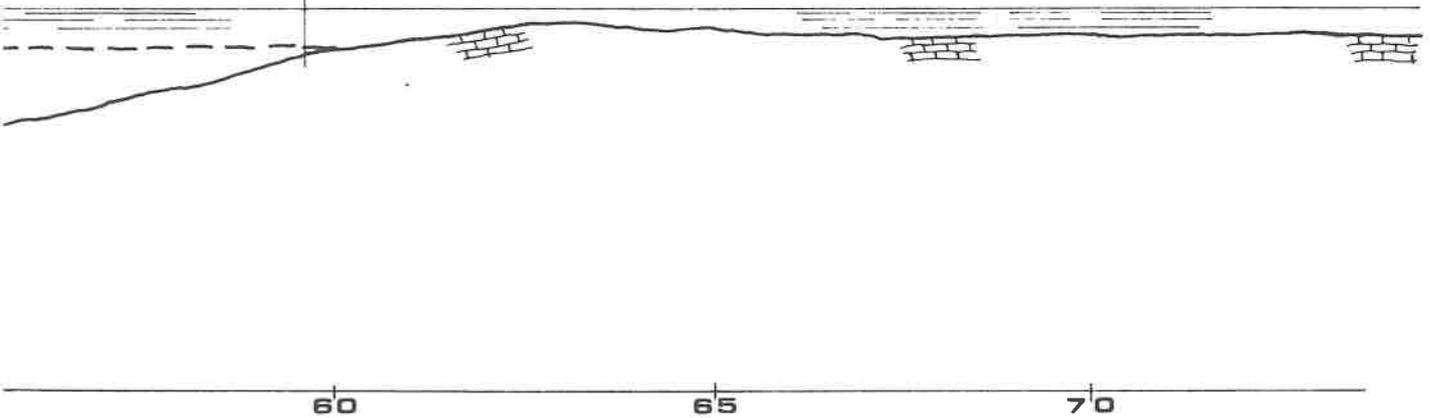
courbe de  
à 300 m  
on compris  
m



de courtes



Demoiselles



## 2 - Faut-il maintenir ou déplacer le canal ?

### Critères de choix

Dans l'hypothèse de l'aménagement d'une voie à grande capacité dans la trouée du canal du Midi, vaut-il mieux maintenir le canal à son emplacement actuel ou bien faut-il le déplacer dans la vallée de l'Hers ?

Telle est l'option fondamentale qu'il appartient aux décideurs de lever après avoir pesé les éléments de choix que les techniciens peuvent leur apporter.

L'éventualité d'un déplacement du canal dans la vallée de l'Hers a été envisagée. Un projet existe qui permet de connaître le coût de cette opération.

Les techniciens doivent :

- \* rechercher toutes les variantes envisageables a priori dans les deux hypothèses du maintien et du déplacement du canal en s'adaptant aux conditions du site.

Les chapitres 4 et 5 ci-après précisent la démarche suivie dans cette recherche et les caractéristiques essentielles des variantes étudiées.

- \* confronter ces diverses variantes aux critères retenus pour apporter aux décideurs les éléments d'appréciations nécessaires pour le choix qu'ils doivent faire.

La façon dont les variantes répondent à ces critères est exposée dans le chapitre 6 ci-après.

Les critères retenus pour la comparaison des variantes peuvent être regroupés sous quatre rubriques :

- ENVIRONNEMENT
- FONCTIONNEMENT
- PROGRAMMATION
- COUT DE L'INVESTISSEMENT

La confrontation des différentes variantes à chacun des critères ci-dessus définis doit permettre de classer les variantes par ordre décroissant d'intérêt pour chaque critère.

Après pondération des différents critères par les décideurs, ce classement des variantes peut permettre de déceler les solutions les plus intéressantes.

#### 2.1. - Environnement

On peut, pour chacune des variantes, apprécier les atteintes portées à l'environnement en considérant les critères suivants :

- Les nuisances phoniques selon les différentes possibilités d'organisation du profil en long et du profil en travers de la voie à grande capacité.

L'indicateur correspondant est le niveau du bruit le long des façades bordant la ou les voies.

- La qualité du paysage urbain, c'est à dire les conditions de l'intégration dans le tissu des ouvrages de la R E I. L'analyse de ces conditions peut comporter le recensement des sites dégradés ou améliorés du point de vue du riverain ainsi que la perception de l'environnement pour les usagers de la rocade.

L'appréciation de ce critère peut se faire en évaluant certains indicateurs comme :

- \* l'ampleur des aménagements paysagers ainsi que les longueurs de cheminement piétonnier que l'on peut envisager pour valoriser les plantations existantes ou à créer avec le plan d'eau du canal, s'il est maintenu.
- \* le nombre de platanes supprimés pour l'organisation des aménagements dans les différents cas de figures,
- \* le linéaire de berge accessible (non séparée du canal par une voie de la R E I ou par les bretelles ou attaches des échangeurs) si le canal est conservé.
- \* les longueurs de tranchées couvertes ou non où l'utilisateur de la voie à grande capacité sera coupé du paysage urbain et subira de plus un "effet de paroi" fonction de la largeur entre murs de la voie empruntée.
- \* Le confort intérieur des logements, c'est à dire l'incidence des aménagements sur l'ensoleillement et la luminosité des appartements qui donnent sur la trouée ainsi que l'isolement visuel correspondant aux obstacles mis en place à proximité des façades d'immeubles et les nuisances passagères des travaux (bruit, gêne due aux travaux). Les indicateurs sont :

\* la longueur des ouvrages constituant un obstacle de plus de 2 m de hauteur devant les façades.

\* l'éloignement des chantiers par rapport aux façades et l'importance des travaux.

\* Les effets de coupures . La R E I utilisant la trouée du canal du Midi ne crée pas de ce fait une nouvelle coupure dans le tissu urbain dans la mesure où tous les franchissements sont rétablis pour les circulations automobiles et piétonnières.

Par contre, certaines solutions se prêtent mieux que d'autres à la mise en place de nouvelles traversées piétonnières.

\* Le confort et la sécurité des déplacements piétonniers, c'est à dire la qualité des cheminements piétonniers qui peuvent être créés le long de la R E I.

\* La consommation d'espace nécessaire en dehors des emprises actuelles de la trouée pour la nouvelle organisation des circulations dans celle-ci. Les indicateurs peuvent être :

\* les surfaces de planchers et de logements à acquérir et à détruire,

\* la consommation d'espaces non bâtis.

\* \*  
\*

## 2. 2. - Fonctionnement

Les avantages et les inconvénients de chaque variante sont appréciés pour ce qui concerne le fonctionnement, c'est à dire l'aptitude de la R E I et de ses échangeurs à remplir les rôles qui leur sont dévolus, en considérant :

- les réserves de capacité à terme de la section courante de la R E I,
- le niveau de service offert par cette section courante (vitesse pratiquée, confort de l'utilisateur, etc.....)
- les réserves de capacité de la diffusion (diffuseurs proprement dits et voies existantes raccordées à la R E I)
- le niveau de service de la diffusion (façon de réaliser les échanges, allongement des temps de parcours, etc...)
- les possibilités d'implantation d'un moyen de transports en commun dans les emprises de la R E I.
- les difficultés de maintenir les circulations pendant les travaux.

\* \*  
\*

## 2. 3. - Programmation

Il est important d'assurer un certain nombre de cohérences dans la programmation des aménagements d'infrastructure tels, par exemple, les diffuseurs de la R E I et les parkings projetés dans l'emprise des casernes le cours Jean Jaurès et la zone du Grand Rond. Des cohérences doivent être cherchées aussi avec certaines opérations d'urbanisme comme la rénovation du secteur de la gare Matabiau.

Il peut être intéressant d'avoir un projet de R E I dont la réalisation puisse se fractionner en tranches fonctionnelles.

Les différentes variantes étudiées seront appréciées de ce point de vue.

\* \*  
\*

## 2. 4. - Coût de l'investissement

Chaque variante fait l'objet d'une estimation des investissements correspondants.

Pour permettre des comparaisons et analyser l'incidence des différents postes de dépenses, l'estimation de chaque variante est décomposée suivant les postes ci-dessous :

- charges foncières, comprenant le coût de libération des emprises les démolitions et le relogement, les déplacements de réseaux.
- ouvrages provisoires
- ouvrages d'art y compris les ouvrages en prévision de la modernisation du canal.
- travaux de voirie comprenant les terrassements généraux, le drainage et assainissement, les chaussées, les équipements.
- aménagement paysager
- frais d'études et de contrôle des travaux.

Ces estimations sont faites avec le degré d'approximation permis à ce niveau des études. Malgré l'approximation sur les valeurs absolues, elles sont nécessaires pour apprécier l'importance relative des différents postes de dépenses dans chacune des variantes étudiées, afin de donner des éléments de comparaison orientant les choix.

\* \*  
\*

**Solutions sans canal**

**VARIANTE : 5**

**1 - TRACÉ EN PLAN**

**Ech. 1/5000**

**PROFIL EN LONG**

**Ech. 1/5000 - 1/500**

## 5.4 - Les variantes majeures proposées

### 5.4.2 - Variante : 5

La solution suivante suppose aussi la déviation du canal à l'extérieur de l'agglomération. Cette variante, tout en conservant le même tracé en plan que la variante précédente, est mise délibérément en tranchée et s'enfonce, sur la quasi totalité de son développement, d'un niveau, par rapport aux voies latérales.

Ce parti permet de couvrir partiellement ou totalement les voies de la REI et de réaliser sur les surfaces ainsi récupérées des aménagements piétonniers ou paysagers plus importants.

Les caractéristiques du profil en long sont particulièrement douces et homogènes: il est bâti avec de grands rayons de courbure ( $R > 12000$  m sauf aux extrémités du projet).

Les pentes longitudinales sont insignifiantes, ce qui complique par ailleurs le drainage des chaussées (déclivités souvent inférieures à 0,5%).

Le calage du profil en long de cette variante permet donc de couvrir ou de mettre en place des encorbellements sur les voies dans les zones où l'intérêt de préserver l'environnement s'avèrerait nécessaire.

Des sections avec encorbellements sont prévues :

- entre le pont des Béarnais et le pont des Minimes des deux côtés
- entre le pont des Minimes et le pont Matabiau, sur la rive droite
- entre le pont Matabiau et le pont Bayard, sur la rive gauche.
- entre le pont Bayard et le pont Riquet, la couverture est totale devant la gare SNCF, sur 260 m de longueur.
- entre les ponts de la Colombette, Guilhemery et Montaudran, sur la rive droite.
- entre la passerelle des Soupirs et au delà du pont des Demoiselles sur la rive droite.

L'ensemble représente une longueur de 4.560 m de voie sans encorbellement. Les caractéristiques du profil en travers sont rigoureusement identiques à celles de la variante 4. (Plateforme de 23,00 m ou 24,00 m, voies de catégorie C et terre plein central de 3,50 m).

Ouvrages :

Les ponts des Minimes, Guilhemery (après VIème Plan) et des Demoiselles sont conservés, les autres ouvrages sont démolis et reconstruits.

L'ensemble de ces ouvrages représente 3.033 m<sup>2</sup> de tablier démolé pour 3.510 m<sup>2</sup> de tablier reconstruit.

Echangeurs et diffuseurs :

Le principe et les dispositions des schémas d'échangeurs et de diffuseurs sont identiques à ceux de la variante 4 et leur fonctionnement est justifié au chapitre 4.3., page 24.

Seuls les profils en long des attaches et des bretelles, pour s'adapter au profil en long de la REI, ont des longueurs et des déclivités supérieures à celles de la variante 4.

L'ensemble des ouvrages propres aux échangeurs représente la construction nouvelle de 10.020 m<sup>2</sup> de tablier.

Le principe de l'assainissement repose ici aussi, sur la construction d'un ouvrage propre à la REI. Les faibles déclivités du profil en long imposent plusieurs stations d'exhaure avec canalisations et collecteurs en surprofondeur pour créer les pentes nécessaires à l'écoulement des eaux.

Les équipements comprennent :

- l'éclairage latéral sur poteaux ou sous les encorbellements,
- des glissières de sécurité sur le terre plein central, sur la totalité du projet,
- la ventilation de la tranchée couverte devant la gare.
- la signalisation verticale avec l'utilisation des ouvrages de franchissement.

Les aménagements paysagers utilisent au mieux les couvertures offertes pour créer avec les cheminements piétonniers un environnement satisfaisant au niveau des voies latérales, dans le but d'estomper pour les riverains, les nuisances de la REI (Association des plantations de platanes et de voies piétons et créations d'espaces verts ou jeux d'eaux complémentaires).

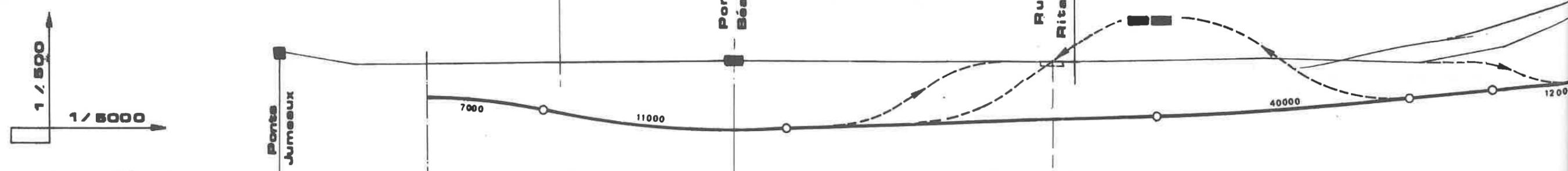
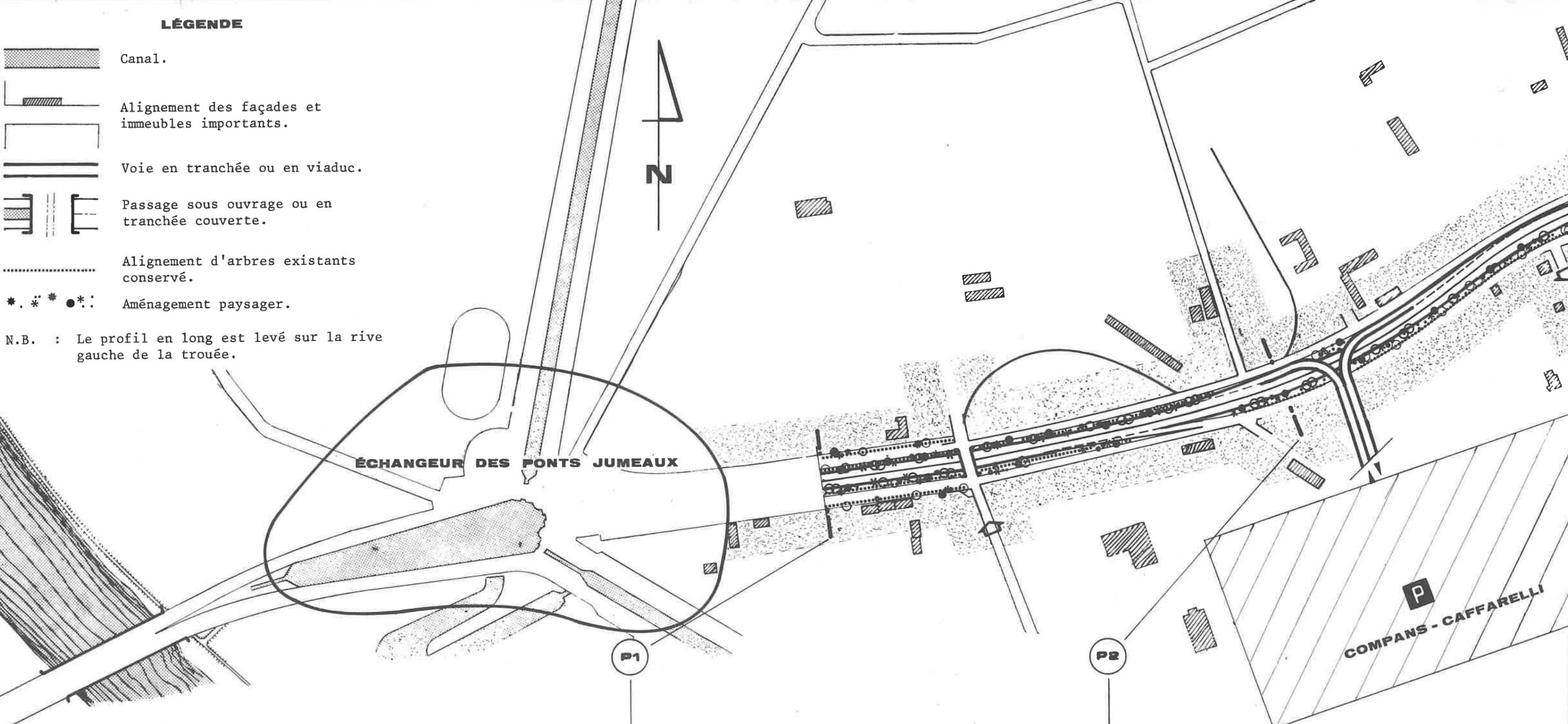
L'ensemble de ces aménagements représente une surface de 64,965 m<sup>2</sup> avec le maintien de 489 platanes existants.

\* \*  
\*

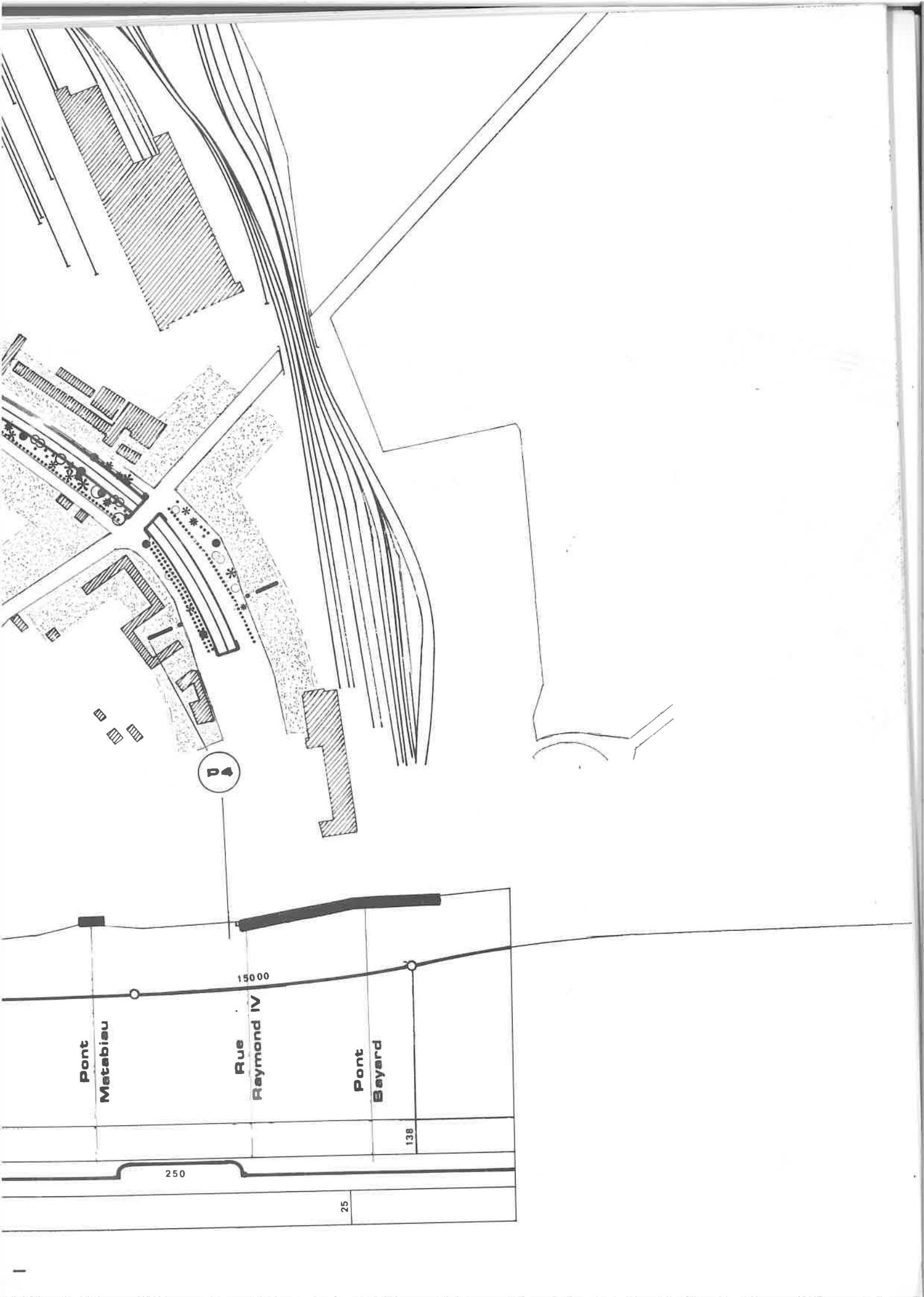
**LÉGENDE**

-  Canal.
-  Alignement des façades et immeubles importants.
-  Voie en tranchée ou en viaduc.
-  Passage sous ouvrage ou en tranchée couverte.
-  Alignement d'arbres existants conservé.
-  Aménagement paysager.

N.B. : Le profil en long est levé sur la rive gauche de la trouée.



PC : 120,00	
COTES PROJET	
ALIGNEMENTS ET COURSES	R =
DISTANCES CUMULEES	0      1400      850      550      10



Pont  
Matabiau

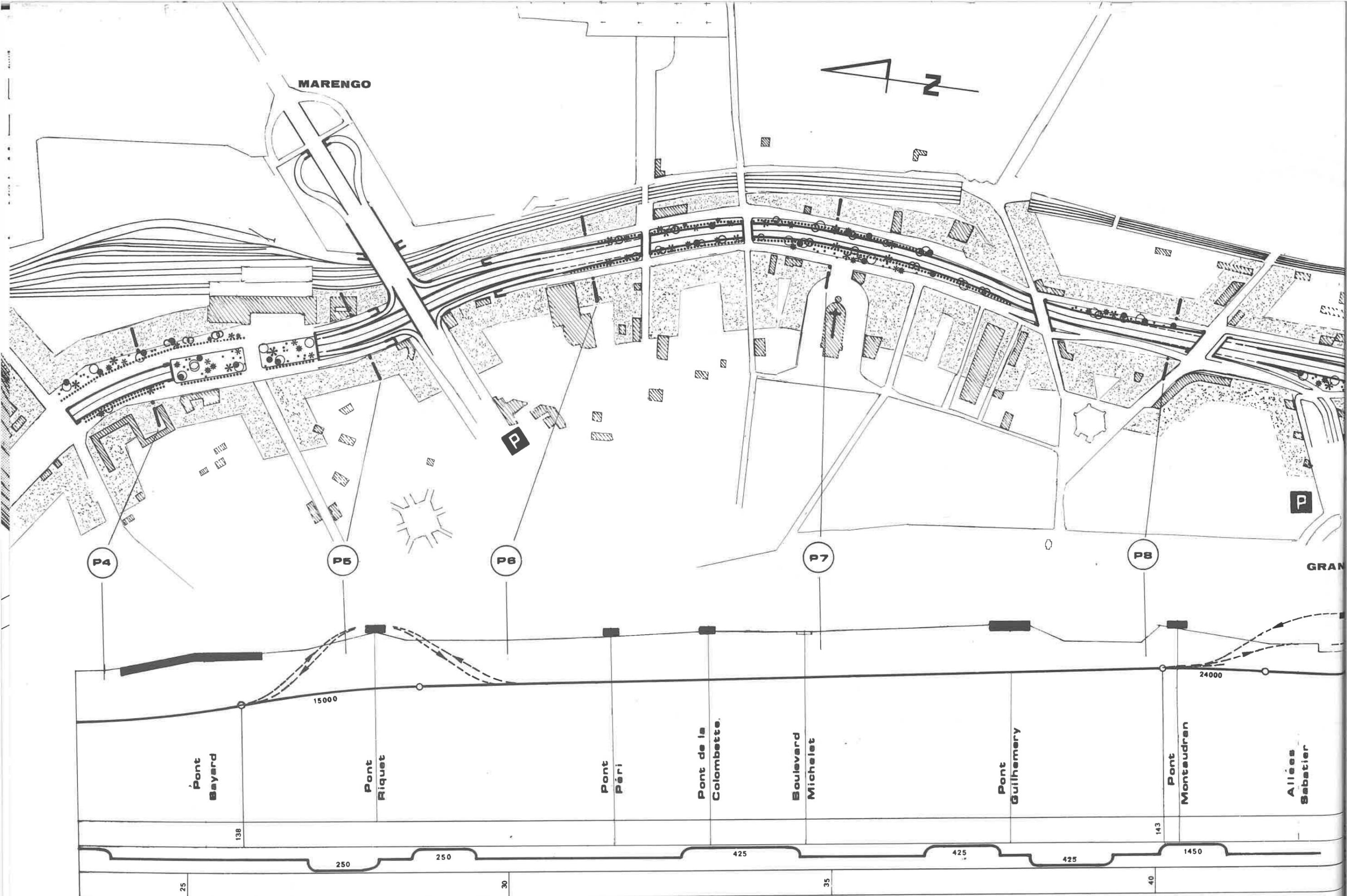
15000  
Rue  
Raymond IV

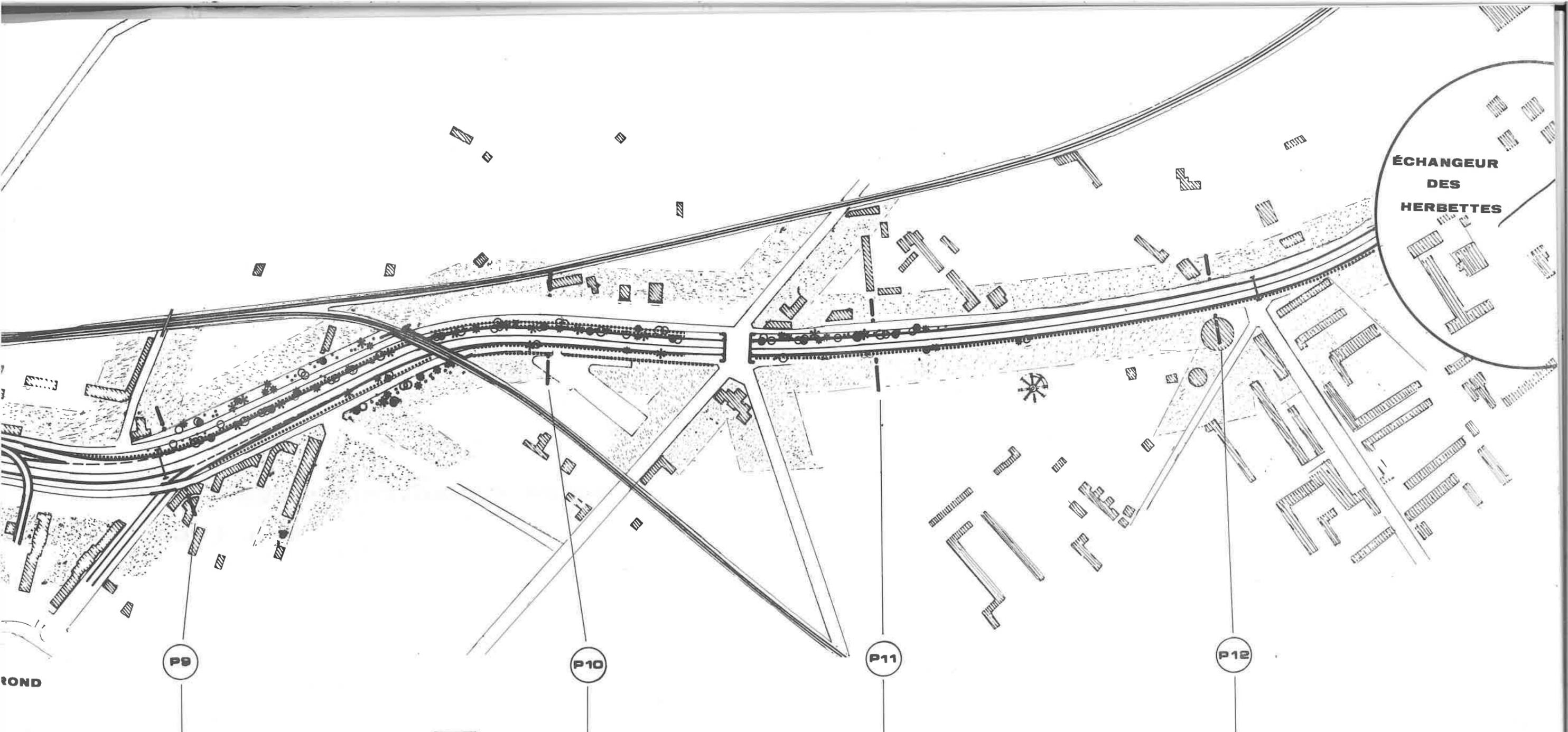
Pont  
Bayard

250

138

25





P9

P10

P11

P12

ROND

ÉCHANGEUR  
DES  
HERBETTES

Allée des  
Soupirs

Pont  
SNCF

Entrée bassin  
de Radoub

Pont des  
Demoiselles

Rue  
Bedouce

20000

5000

4000

140

141

325

250

500

2500

550

45

50

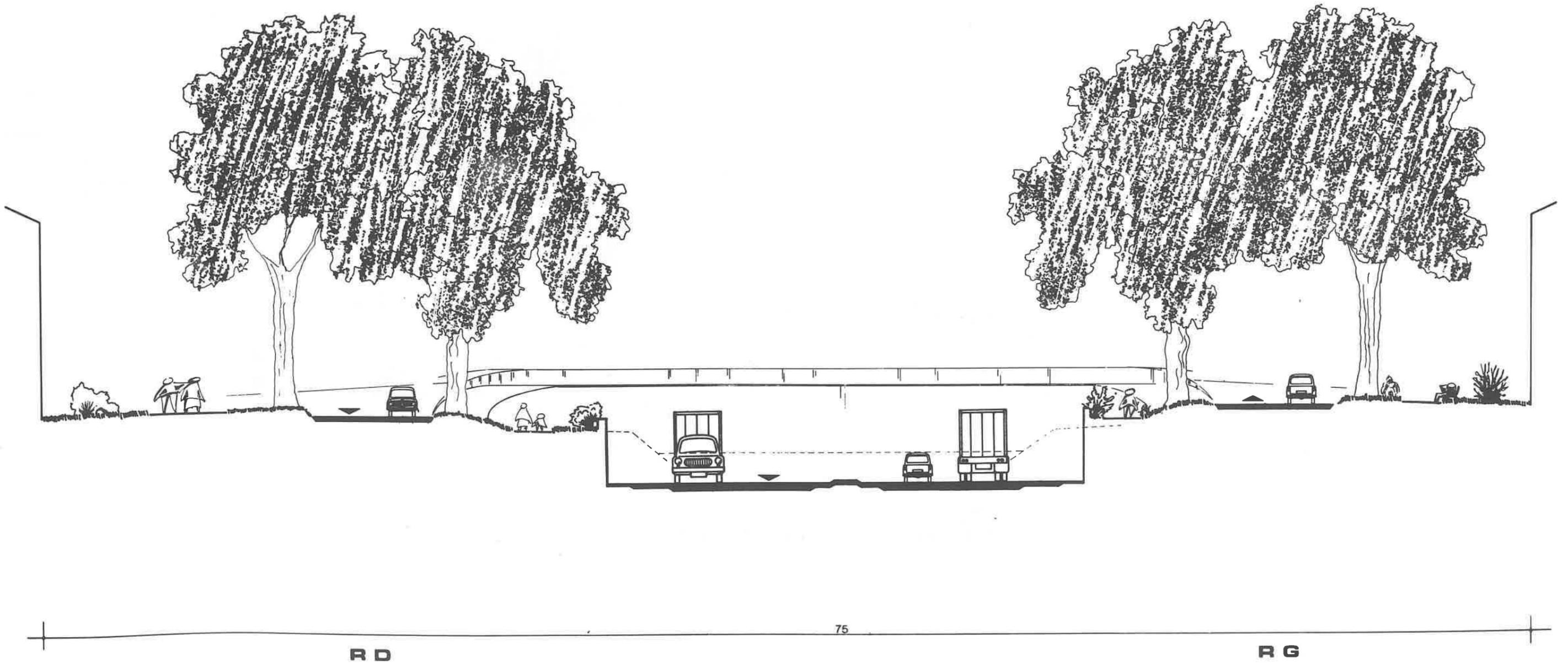
55

60

# PONTS JUMEAUX - BEARNAIS

P1

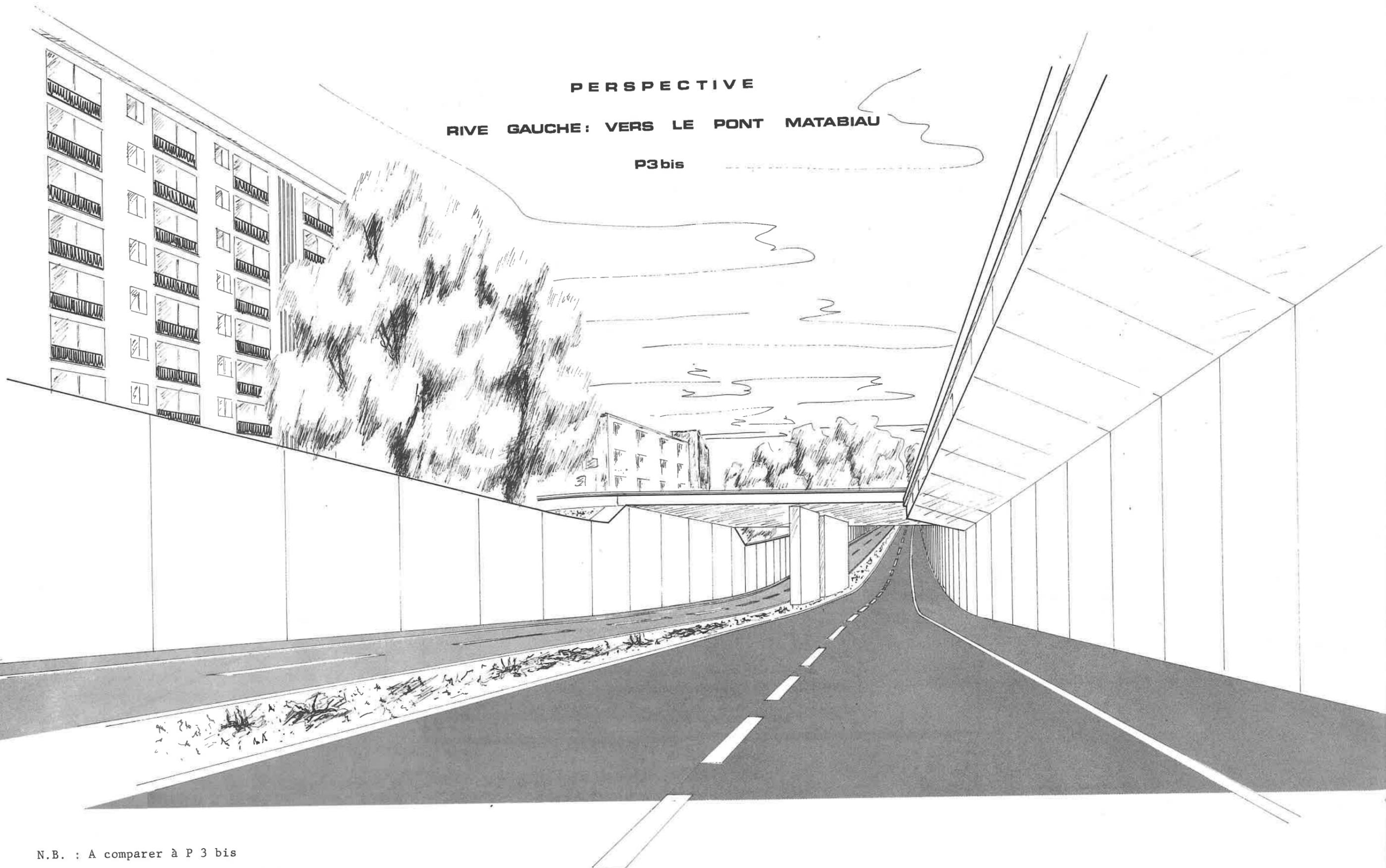
Largeur hors tout de la R E I	: 25
Largeur réservée aux aménagements paysagers et aux voies latérales	: 50
<b>TOTAL</b>	<b>: 75</b>
Largeur entre façades actuelles	: 75



PERSPECTIVE

RIVE GAUCHE: VERS LE PONT MATABIAU

P3 bis

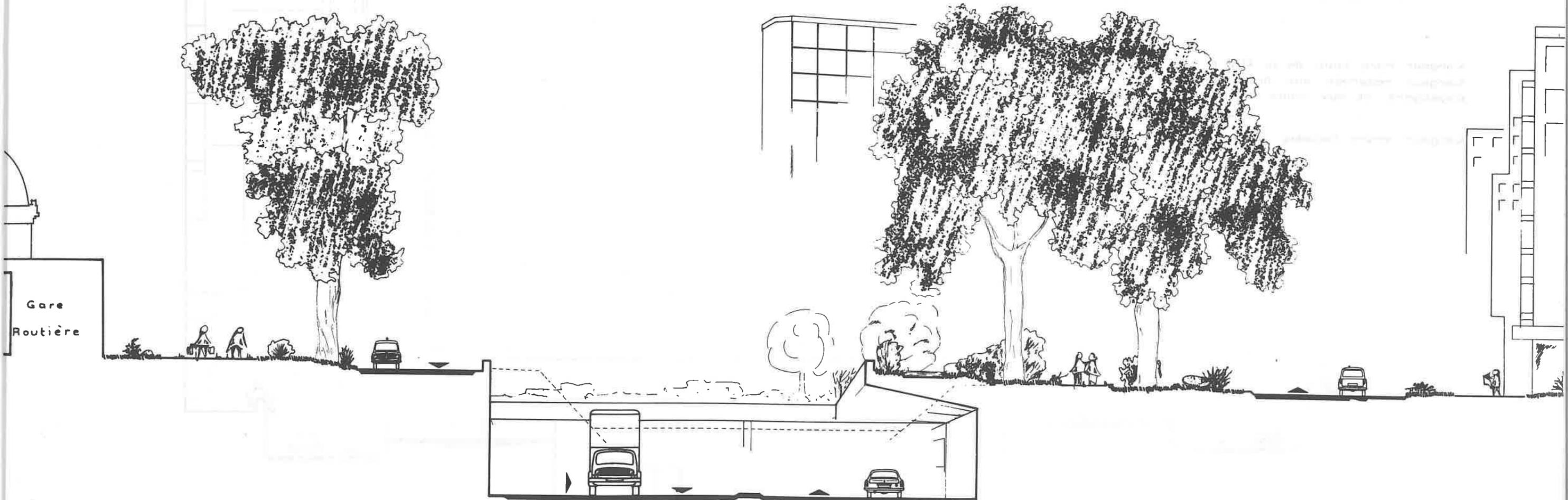


N.B. : A comparer à P 3 bis  
de la variante 4, page 110

# PONTS MATABIAU - BAYARD

P4

Largeur hors tout de la R E I	: 26
Largeur réservée aux aménagements paysagers et aux voies latérales	: 49
<b>TOTAL</b>	<b>: 75</b>
Largeur entre façades actuelles	: 75



75

77