

Exemple : contournement de Genève - Suisse : conception intégrée des infrastructures routières en milieu urbain

Ann-Carroll Werquin, Alain Demangeon

▶ **To cite this version:**

Ann-Carroll Werquin, Alain Demangeon. Exemple : contournement de Genève - Suisse : conception intégrée des infrastructures routières en milieu urbain. [Rapport de recherche] Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques (CERTU). 2004, 100 p., photos, figures, cartes, 30 références bibliographiques. hal-02164774

HAL Id: hal-02164774

https://hal-lara.archives-ouvertes.fr/hal-02164774

Submitted on 25 Jun 2019

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

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

Exemple

Contournement de Genève

Suisse

centre d'Études sur les réseaux,
les transports, l'urbanisme
et les constructions publiques
9, rue Juliette Récamier
69456 Lyon Cedex 06
téléphone: 04 72 74 58 00
télécopie: 04 72 74 59 00
www.certu.fr

Avis aux lecteurs

La collection Rapports d'étude du Certu se compose de publications proposant des informations inédites, analysant et explorant de nouveaux champs d'investigation. Cependant l'évolution des idées est susceptible de remettre en cause le contenu de ces rapports.

Le Certu publie aussi les collections :

Dossiers : Ouvrages faisant le point sur un sujet précis assez limité, correspondant soit à une technique nouvelle, soit à un problème nouveau non traité dans la littérature courante. Le sujet de l'ouvrage s'adresse plutôt aux professionnels confirmés. Le Certu s'engage sur le contenu mais la nouveauté ou la difficulté des sujets concernés implique un certain droit à l'erreur.

Références : Cette collection comporte les guides techniques, les ouvrages méthodologiques et les autres ouvrages qui, sur un champ donné assez vaste, présentent de manière pédagogique ce que le professionnel courant doit savoir. Le Certu s'engage sur le contenu.

Débats : Publications recueillant des contributions d'experts d'origines diverses, autour d'un thème spécifique. Les contributions présentées n'engagent que leurs auteurs.

Catalogue des publications disponible sur : **http//www.certu.fr**

NOTICE ANALYTIQUE

Organisme commanditaire : Ministère de l'Équipement, des Transports, de l'Aménagement du Territoire, du Tourisme et de la Mer - Direction des routes		
Titre : Exemple : Contournement de Genève - Suisse		
Sous-titre : Conception intégrée des infrastructures routières en milieu urbain	**Date d'achèvement :**Juillet 2004	**Langue :**Française
Organisme auteur : Atelier d'environnement THALES	**Rédacteurs ou coordonnateurs :** Ann-Caroll Werquin Alain Demangeon	**Relecteur assurance qualité :** BALMEFREZOL Pascal GAUVRY Pascale

Remarque préliminaire :

Dans le cadre de la politique expérimentale lancée par la direction des routes en 2002 sur la conception intégrée des opérations routières en milieu urbain, le CERTU a souhaité élargir le champ de réflexion par la recherche d'exemples de projets routiers intégrés hors de France.

Le contournement de Genève fait partie de ces exemples. La monographie est organisée selon les thèmes sur lesquels la direction des routes souhaite voir évoluer les pratiques : le partenariat, le programme, la conception, l'organisation et la compétence des services, la concertation.

Résumé :

A côté des acteurs institutionnels que sont l'assemblée législative du canton de Genève et l'instance fédérale, un acteur particulièrement important est issu d'une spécificité suisse : il s'agit des habitants qui ont la possibilité de se réunir en associations pour demander un référendum populaire dès qu'un projet est étudié.

De même les communes, à travers le référendum et le préavis, bénéficient d'un droit d'expression, qui bien que consultatif, a abouti à des blocages et refontes du projet.

Ainsi associations et communes ont permis d'imposer l'allongement très coûteux d'un tunnel et la redéfinition d'un échangeur à 18 reprises.

Pour mener les études les partenaires se mettent d'accord autour d'objectifs qu'ils hiérarchisent. Le 1er objectif que le projet devait atteindre était la protection de l'homme dans le présent et le futur (y compris l'agriculture), aspect financier et technique arrivant en dernière position. Il s'avère que le contournement de Genève est une autoroute peu nocive pour les milieux traversés d'un point de vue écologique, remarquablement inaudible, parfois invisible, qui ne perturbe aucun des fonctionnements de la vie locale (agricoles, de loisirs), n'entraîne pas d'effet urbanistique préjudiciable mais au contraire augmente la desserte des villages sans les dévaloriser.

L'infrastructure réalisée longue de 13,8 km, est une 2x2 voies (2x3 voies au-delà de la douane) comprenant un viaduc de 356 m, une plate-forme douanière, deux tunnels (1 455 m et 1 940 m), une tranchée couverte de 400 m² (recouverte de 7 m de terre), et 25 ouvrages d'art dont 5 spécialement pour les deux-roues. Elle a coûté 1,255 milliards de francs suisse et a été mis en service en 1993.

Au niveau de l'organisation et de la compétence des services, la définition de la stratégie du contournement a été menée par les services d'urbanisme qui ont par ailleurs la charge du plan directeur d'ensemble, puis le service des routes nationales a exécuté l'étude technique en faisant appel à des compétences extérieures pour des réflexions spécifiques. Ces deux services de l'administration cantonale font partie d'un même département qui travaille en collaboration avec une commission d'aménagement où siègent des élus. Cette commission, véritable chambre d'initiatives et de réflexions, est chargée d'examiner les dossiers et peut demander des modifications.

La concertation a consisté en des séances d'information, des réunions en communes et la création d'un bulletin « Autoroute de contournement-information » paru 2 à 3 fois par an, un numéro de téléphone direct mis à disposition des habitants et enfin un pavillon d'information avec panneaux du projet et programme audio-visuel.

Mots clés : contournement, rocade, autoroute, projet, Suisse, Genève, partenaires, financement, conception, concertation, environnement.	**Diffusion :**Libre	
Nombre de pages :100 pages	**Confidentialité :**Non	**Bibliographie :**oui

Avant-propos

Cette monographie constitue un des exemples étrangers de projets routiers particulièrement bien intégrés en milieu urbain, que la Direction des routes a souhaité faire éditer en rapport d'études dans le cadre de l'expérimentation ''Conception intégrée des opérations routières en milieu urbain".

Elle a été rédigée par Ann Caroll WERQUIN et Alain DEMANGEON de l'atelier d'environnement Thalès[1].

L'ensemble du travail a été coordonné par le CERTU.

1 Atelier d'environnement Thalès, 133 boulevard Malesherbes - 75017 Paris

Sommaire

• RÉSUMÉ 7

• PRÉSENTATION DU CONTEXTE GÉNÉRAL DE LA SUISSE. 15

• LE PARTENARIAT 21
Les acteurs du dossier de voirie 21
Le système d'acteurs au fil de l'histoire du projet 27

• LE PROGRAMME 49
Étape obligée : le hiérarchisation des critères 49
Les grands principes de l'intégration 59

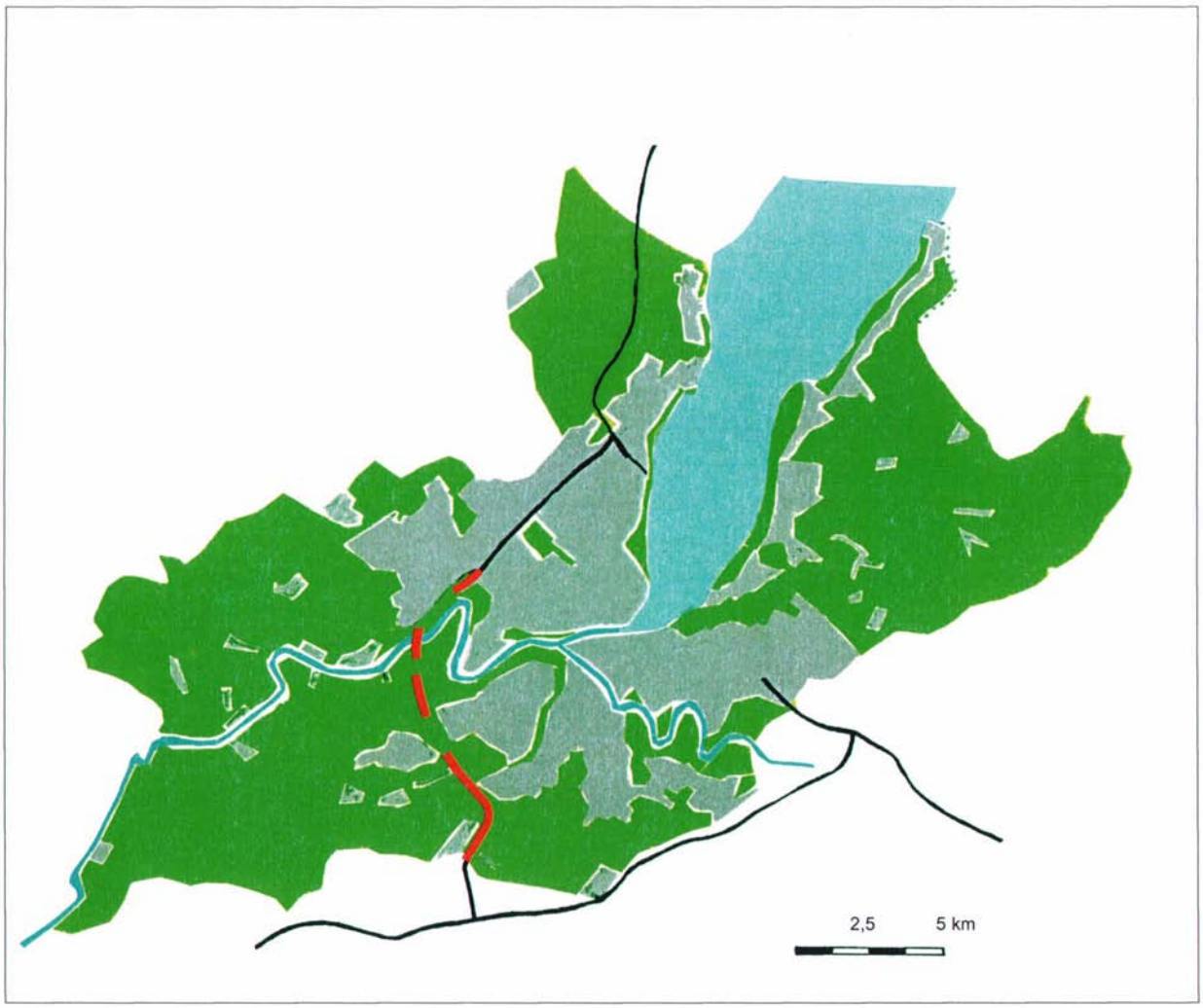
• LA CONCEPTION 69
Une nouvelle phase marquée par la négociation 69
Caractéristiques de l'infrastructure 73
Coût du contournement 77

• L'ORGANISATION ET LA COMPÉTENCE DES SERVICES 81
L'organisation du Département des Travaux Publics 81
Le rôle de la Direction de l'Aménagement du Territoire 83

• LA CONCERTATION 89

• POINTS PARTICULIERS 93

• Crédits des illustrations, Bibliographie 98


2,5
5 km

Résumé

Partenariat

Les acteurs : Le projet de contournement de Genève a été validé (1981) par deux instances : l'assemblée législative du canton de Genève (Le Grand Conseil) et l'instance fédérale (instance technique et politique de la Confédération). L'approbation concerne le tracé de principe, les grandes caractéristiques et le budget.

Mais, à côté de ces deux acteurs et seuls financeurs, par la possibilité qu'ont les habitants réunis en associations de demander un référendum populaire dès le moment où le Canton examine le principe de la voie, on peut les considérer comme une instance décisionnelle particulièrement importante. Plusieurs longues phases d'approfondissement du projet ont échoué de par cette disposition suisse, avant d'aboutir à l'approbation du tracé définitif.

De même les communes ont un droit d'expression, outre des possibilités de référendum, par le préavis qu'elles donnent sur le projet, une fois celui-ci validé au niveau du Canton et de la Confédération, et dessiné au 1/5 000). Ce préavis, dans son acceptation ou ses réticences, se conforte de l'enquête publique lancée ensuite (sur le "projet définitif", établi entre 1982 et 1984, au 1/1000). Les communes peuvent alors demander (voire exiger) des modifications des caractéristiques de détail jusqu'à obtention d'un compromis.

Bien que le référendum et le préavis des communes sur le projet soient en principe à titre consultatif, dans ce cas précis, les désaccords ont valu à chaque fois blocage et refonte du projet.

Associations et communes, ayant un rapport de force favorable et étant solidaires, ont pu imposer des modifications importantes comme l'allongement très coûteux d'un tunnel ou la redéfinition dix-huit fois d'un échangeur. Surtout, en amont de la validation et pour l'obtenir, le service des Travaux Publics a été contraint pour son programme d'aller très tôt plus loin dans l'intégration qu'il n'était d'usage à l'époque dans les services en charge des infrastructures.

L'identification des acteurs n'est cependant pas simple, habitants ou associations se mobilisant parfois au dernier moment (lorsque le projet de loi pour l'étude de la voie est présenté) et sur des objectifs qui peuvent largement varier, allant de la défense d'un site précis à une visée plus générale, soudainement émergente.
Par ailleurs, la personnalité de certains acteurs au niveau du Canton ou de la Confédération peut conduire à une position imprévue mais non négligeable dans la prise de décision. Il en a été ainsi plusieurs fois (la Confédération jugera par exemple le coût du projet trop élevé, ce qui motivera un refus et à une autre époque acceptera un projet très cher, décrétant que "*la bonne autoroute est celle que l'on peut construire*", de même au niveau des instances du Canton, à certains moments on décidera de beaucoup d'études concernant les effets de la voie et à d'autres on essayera de passer en force sans concertation avec tantôt du succès ou de l'échec.
Un combat s'organise entre les groupes d'acteurs et le rapport de force se jaugera dans les référendums.

Il y a néanmoins, en marge des opposants actifs, des acteurs passifs qui font entendre leur voix lors du référendum. Ici l'augmentation des trafics et des perturbations dans certains quartiers tant que l'autoroute n'était pas faite a notamment joué en faveur des Services.

Regard en arrière : Cas particulier suisse, le système de "démocratie locale" a eu très certainement un effet négatif de blocage du projet, mais aussi un important effet positif, de bien meilleure prise en considération des atteintes à la structure urbaine et rurale de l'agglomération. Avec le recul, on peut aujourd'hui dire que le respect de l'identité de la ville et de l'intégrité de son territoire et de ses richesses naturelles est remarquable, et ce, parce que ces oppositions répétées ont obligé le Service à composer avec des nuisances décrites très tôt par les scientifiques sans concession. Ce système provoque aussi une vigilance accrue des habitants, ce qui a favorisé ensuite un travail d'une finesse exceptionnelle notamment pour gérer le temps du chantier.

Les associations ont aussi assuré un travail de mémoire sur la longue durée, et fait ainsi progresser l'exigence d'intégration, alors que les instances techniques ont parfois oublié, facilité par les changements des personnes, des avancées méthodologiques construites dans les périodes précédentes.

Programme

Les études : C'est au maître d'ouvrage (le service technique du Canton et surtout le conseiller d'Etat à sa tête, l'un des sept élus composant le noyau administrant le Canton) de décider des études nécessaires selon l'analyse du contexte. Il fait appel aux compétences utiles et mène les actions de concertation ou d'information nécessaires pour que le projet (son principe) présenté sous forme de projet de loi devant les 100 députés de l'Assemblée cantonale (le Grand Conseil) puisse obtenir l'accord qui permettra de lancer les études détaillées.
Dans le cas de ce contournement, six phases principales de préparation d'un projet ont eu lieu pour aboutir à une solution acceptée par les quatre principaux acteurs : Canton, Confédération, Associations communales ou d'intérêt cantonal, Communes. Après des phases où l'on avait assez peu mobilisé de compétences extérieures, la dernière démarche a fait appel à une commission mixte, associant largement des experts de la société civile (dont des représentants des opposants), des élus et des techniciens (routes et urbanisme) . Elle est devenue référence et méthode obligée au niveau du canton de Genève et un modèle pour les autres cantons. La période de "pré-étude" est longue, mais a l'avantage de fixer administrativement les données essentielles du programme qui ne seront ensuite qu'affinées.
Dans cette période, les caractéristiques fondamentales du projet vont être définies alors par le groupe dans lequel un bureau d'étude d'architectes et paysagistes extérieur a autant de pouvoir de maître d'œuvre que quelques élus motivés qui suivent le dossier (et défendent les points de vue des habitants) et que les responsables du DTP.

Dans cet exemple une initiative d'un élu apparaît clé concernant la fixation des objectifs, qui se sont avéré bien en phase avec les besoins et les attentes des citoyens. En Septembre 1972, il propose au Grand Conseil et au DTP (Département des Travaux Publics) la liste des critères à prendre en compte et la hiérarchise :
1. Protection de l'homme dans le présent et le futur, y compris l'agriculture.
2. Habitations à l'abri des perturbations de la vie moderne.
3. Sauvegarde du site.
4. Exigences de l'aéroport.
5. Problème de circulation.
6. Aspect financier et technique.

C'est à partir de cette liste, appliquée quelques années plus tard, que se construira le projet validé par tous. Le respect de cette liste s'avère désormais nécessaire et n'est néanmoins pas suffisant, les débats actuels sur la poursuite du contournement au nord-est (traversant la rade) montre que même si l'homme est protégé des nuisances, l'atteinte à un site très apprécié (la prestigieuse rade de Genève) peut faire obtenir le blocage du projet.

Un autre temps fort fut, de 1977 à 1979, dans la sixième étape pour obtenir un projet validé, alors que l'étude d'impact n'était pas encore prévue dans le cadre législatif fédéral, de décider de donner aux nuisances un statut officiel et de les traiter scientifiquement. Tracé et grandes caractéristiques de la voie ont été mis au point par un bureau d'étude extérieur et affinés selon le point de vue de ces spécialistes des nuisances qui ont, de leur propre dire refuser "l'eau tiède", (les demi-mesures de protection).
Pour tous, un consensus est alors acquis, c'est en amoindrissant à la source les nuisances prévisibles qu'on bâtira un projet intégré et qu'on obtiendra les accords. Même si communes et associations négocieront ensuite des concessions (particulièrement coûteuses), cette démarche des services leur assurera une forte crédibilité et le succès pour faire accepter le projet.

Regard en arrière : Le dynamisme, ou plutôt la capacité de s'ouvrir à différents points de vue et de les incorporer dans le projet, a tantôt été dans le camp des acteurs locaux, tantôt dans celui des instances genevoises, donnant à chaque fois à ce groupe une capacité de succès (les schémas des systèmes d'acteurs, établis phase par phase montrent bien l'intensité d'activité soit des associations, soit des instances administratives, précédant le succès de ce pôle d'acteurs). Encore fallait-il pour qu'elle se concrétise, savoir doser les suppléments qualitatifs que l'on pouvait apporter en avançant dans la définition du programme afin de ne pas être quand même trop éloignés d'une référence moyenne générale de l'époque (notamment en termes de surcoût financier) et savoir communiquer sur son dossier, à différents niveaux.

Conception

Une fois le projet approuvé par le Canton, la Confédération et la votation populaire (1980-1981), le DTP, maître d'ouvrage, est réellement devenu le pilote et le chef du projet, tant pour élaborer le projet définitif soumis à enquête publique que pour gérer toutes les phases de la commande des travaux, du chantier et de l'information en direction de la population.

Tout au long de cette période (1981-1993, les approbations pour les ouvrages eux-mêmes intervenant entre 1984 et 1987), une flexibilité certaine a été de mise pour les choix techniques et leurs incidences financières.
Ainsi, en 1982 à Confignon, les opposants réclament l'allongement du tunnel sud et l'enfoncement du projet dans la plaine agricole. 207 oppositions sont recensées lors de l'enquête publique (sur 2 000 habitants). 150 à 200 m de plus pour le tunnel paraissent peu aux opposants. Il faudra en fait tasser et drainer un terrain difficile (112 km de drains verticaux jusqu'à 40 m de profondeur, 150 000 m3 de "préchargement" de terre seront nécessaires, coût : 30 millions de francs suisses (1985).
A Plan-les-Ouates, la négociation sur le tracé et sur l'échangeur sera particulièrement longue également (1982-1988) nécessitant de reporter de quatre ans la réalisation de la bretelle vers Genève-sud.
En dix ans, les autorités responsables vont encore affiner techniquement les détails du projet et lever toutes les hypothèques majeures de nuisances. Inenvisageables au début des études, des solutions techniques très coûteuses ont finalement été acceptées par les responsables locaux et ceux de la Confédération.

L'infrastructure réalisée (la section allant de la route de Meyrin à la France, longue de 10,1 km) contient un viaduc de 356 m, une plate-forme douanière, deux tunnels (de 1 455 m et de 1940 m environ), une tranchée couverte de 400 m2 (recouverte de sept mètres de terre), vingt-cinq ouvrages d'art dont cinq spécialement pour les deux-roues (avec chaussées de 7,75 m de large, une BAU de 2,50 m, des voies de décélération de 3,50 m de largeur, certaines bretelles ayant 4,20 m ou une surlargeur dans des courbes, la berme centrale est d'une largeur constante de 4 m), cependant au-delà de la douane un tronçon est en deux fois trois voies pour prévenir l'encombrement du à la douane.

Le coût des ouvrages a été de 474 millions de francs suisses, les tunnels et tranchées représentant à eux seuls 378 millions. Le coût total est d'1,255 milliard de francs suisses pour 13,8 kms avec la section de l'aéroport et la plate-forme douanière. L'autoroute est classée voirie nationale autoroutière et a été co-financée par le Canton et la Confédération, la négociation ayant abouti à des parts respectivement de 25 et 75 %. Les communes n'ont pas participé.

Organisation et compétence des services

Il y a eu un travail de réflexion sur la voie d'abord mené par les services d'urbanisme du département (qui ont la charge du plan directeur d'ensemble, et des compétences d'urbanisme conséquentes) pour que la nouvelle voie s'inscrive bien dans la double logique du barreau autoroutier et d'un contournement articulant les secteurs selon un développement équilibré du territoire de l'agglomération. Après que ce service ait défini la stratégie, le service des routes nationales a opéré l'étude technique (caractéristiques, évaluation, gestion des études et de la réalisation..
Le chef du département qui chapeaute ces deux services joue un rôle important dans la prise de décision, mais ses décisions sont nourries par les réflexions de la commission d'aménagement (où siègent d'autres élus), laquelle peut ensuite, lors de l'examen du dossier demander des modifications.
Le recours à des compétences extérieures s'opère chaque fois qu'il faut nourrir une réflexion spécifique : avoir une stratégie pour un contournement autoroutier, chercher des mesures d'intégration dans l'environnement, présenter des documents graphiques et des maquettes, faire l'étude architecturale d'un ouvrage d'art...
Contraint de s'adjoindre de nouvelles compétences pour répondre à des tâches relativement récentes (cahiers des charges, informatisation des données cartographiques) le Département de l'aménagement, équipement et logement, cherche à grossir le moins possible ses effectifs permanents et fait donc appel à des recours extérieurs à de nombreuses occasions.

Regard en arrière : Deux points sont à souligner, d'abord la forte compétence du service d'urbanisme genevois, ensuite le fait que même compétents et bien coordonnés, les services se situent dans une connaissance et une logique de la progression de la mobilité, ils ont établi des prévisions, raisonnent par rapport aux données factuelles des accroissements et leur vision stratégique pour l'avenir se révèle forcément différente de ce que recherchent les associations et habitants.
Les habitants se trouvent eux confrontés à des nuisances ou des dégradations de fonctionnements, qu'ils ressentent beaucoup plus fortement, et identifient un engrenage qu'ils souhaitent stopper dans une autre vision d'avenir. Les points de vue divergents semblent donc inévitables.

Concertation

Un processus itératif a eu lieu par l'enquête publique, par des séances d'information et des réunions en communes aussi nombreuses que nécessaire pour faire avaliser les plans d'exécution et par un effort particulier pour informer et dialoguer avec les habitants.

Ce processus a été facilité par l'arrivée, l'année même de l'adoption du projet (1981), à la tête du DTP, d'un homme auparavant l'un des plus farouches adversaires politiques de l'autoroute. Bien décidé à améliorer la collaboration avec les communes, il sait négocier et accepter les concessions, cela ne signifie pas pour lui une remise en cause de son autorité. Au lieu de se contenter des relations établies avec les instances locales et les experts de la société civile par l'intermédiaire de la commission d'aménagement comme le faisait son prédécesseur, il aura un dialogue direct avec tous les anciens opposants, montera au combat, se positionnera comme un médiateur entre les hauts fonctionnaires du DTP et les acteurs locaux et aidera à instaurer une concertation par-

ticipative, évitera au moins un nouveau référendum (concernant le raccordement à Genève-sud, dit évitement de Plan-les-Ouates).

Un bulletin est créé "Autoroute de contournement-information" qui paraîtra deux à trois fois par an (trente et un numéros au total, pour l'autoroute elle-même) organe d'explication et mémoire du projet.
Le bulletin donne force détails techniques sur les études, puis les travaux et le déroulement du chantier. Un numéro de téléphone direct est mis à disposition des habitants, dédié à l'information et au dialogue.
A partir de 1984 un pavillon d'information est ouvert, avec panneaux du projet et programme audio-visuel.

Regard en arrière : Cette méthode est depuis devenue systématique et permet des échanges indispensables non seulement pour que les citoyens comprennent les objectifs du projet mais pour que le service puisse améliorer la phase du chantier, diminuer les gênes temporaires et intégrer des détails ou objectifs secondaires qui demandent un peu d'effort mais provoquent beaucoup de satisfaction du côté des habitants (la propreté du chantier, les rétablissements provisoires, la protection des arbres existants, le respect des périodes de nidification, etc).

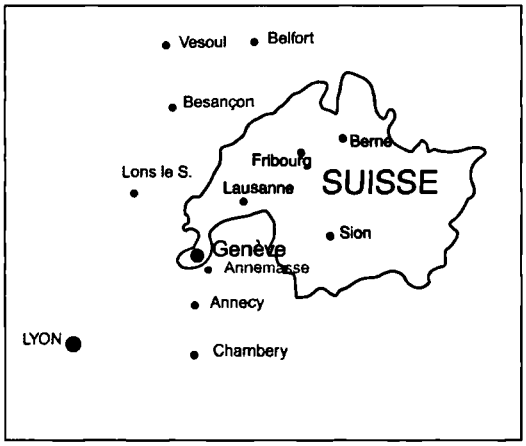
Points intéressants du projet

Les caractéristiques de la voie créée en font une autoroute peu nocive pour les milieux traversés d'un point de vue écologiste, remarquablement inaudible, parfois invisible et maintenant les grands caractères des paysages existants, ne perturbant aucun des fonctionnements de la vie locale (agricoles, de loisirs), n'ayant pas d'effet d'entraînement urbanistique préjudiciable mais au contraire augmentant la desserte des villages sans les dévaloriser. Une augmentation de la biodiversité locale est constatée avec l'abondance des plantations neuves et la restauration d'un milieu humide.
En revanche les opposants lui reprochent d'être encore trop encombrante (la dernière section allant vers Genève-sud a économisé de l'emprise en ayant des talus de terre appuyés sur des soutènements en dur et des échangeurs plus compactés), et du côté des responsables de la maîtrise d'ouvrage on regrette que par son profil encaissé et par la présence des tunnels, elle n'ait guère la possibilité d'augmenter sa capacité dans l'avenir.

Il y a eu, pour l'étude de la voie, une mise en relation particulière de sa problématique avec les visées urbaines, le fonctionnement et le devenir de l'agglomération, mais l'idée qu'elle ne pouvait que se tenir à bonne distance des zones habitées, pour éviter les nuisances, a prévalu. Elle les dessert et articule les circulations rapides urbaines mais le fait avec le maximum possible de discrétion en termes de paysages et d'effets préjudiciables.
Elle reste cependant un élément très stratégique dans l'organisation hiérarchisée des ceintures du pôle urbain (qu'elle soulage d'un trafic de 30 000 véhicules/jour) et dans la desserte de l'aéroport, en plus du rôle de barreau d'utilité nationale pour le réseau suisse et de raccordement au système autoroutier français (l'autoroute blanche Mâcon/Mt Blanc).

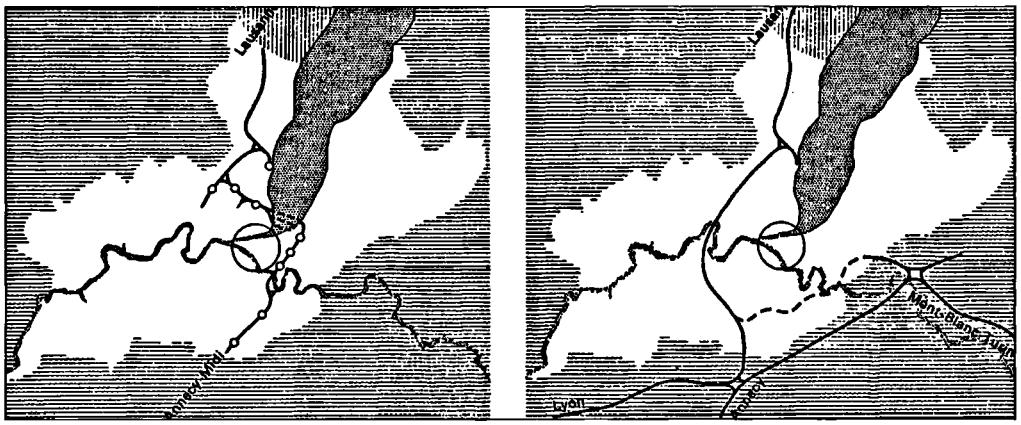
Dans la volonté de s'éloigner des zones habitées, il n'y a pas eu souci d'économie financière. Cette décision est due plus aux opposants qu'à la maîtrise d'ouvrage, car

l'autoroute se faisait loin du centre ou ne se faisait pas. Avec des tunnels sous le sol agricole, elle témoigne d'un grand respect pour le milieu rural qui cerne le pôle urbain de Genève, comme a dit en 1980 un député "Genève a un besoin organique de maintenir son arrière-pays agreste et campagnard". Depuis qu'elle existe (10 ans), qu'il s'agisse d'urbanisation nouvelle ou de consommation de terre agricole pour des équipements, rien ne s'est fait qui puisse déroger aux deux règles genevoises : concevoir un Plan Directeur d'urbanisme qui équilibre les tâches urbaines et les pénétrantes de verdure, et limiter de façon très stricte le nombre d'hectares perdus chaque année par l'agriculture. Récemment les députés genevois ont refusé l'autorisation pour cette raison à un bâtiment pour services touristiques à côté de la douane, dans le même esprit la Confédération leur a adressé tout récemment un rappel à l'ordre concernant certaines extensions de zones urbaines sur sol agricole dans le dernier Plan directeur.
Il y a là une mentalité particulière, une spécificité suisse, amour des paysages, souci dans un pays très montagneux de pouvoir garantir son auto-suffisance alimentaire, qui explique cette réalisation et peut surprendre. De ce fait même, sur le terrain, l'infrastructure témoigne d'un remarquable niveau d'intégration.





Situation
et présentation de l'enclave genevoise
dans son contexte géographique.
(frontière franco-suisse soulignée de rouge)



Les solutions étudiées en 1965 et 1975.
(centre aggloméré dense de la ville Genève symbolisé par le rond).
On pense d'abord à un contournement par l'est avec traversée de la rade, trajet le plus direct pour lier la France (autoroute blanche à venir) et Lausanne (au nord). Le grand contournement ouest, loin des zones habitées existantes et raccordé à l'autoroute française longeant au sud la frontière, mettra plus de dix ans à s'imposer.

Présentation du contexte général de la Suisse

Site, préoccupations de gestion économe des sols, et particularités du système politique

Genève est une enclave prise dans le territoire française, contenant la ville et son ancienne ceinture agricole, bornée côté français au nord par la petite ville de Ferney-Voltaire, au sud par Annemasse (74 000 habitants) et nettement plus au sud Annecy.

Territoire du canton : 45 communes, 282 km2 et 398 910 habitants (1999).
Agglomération de Genève: 382 543 hbts, (elle se confond presque avec le canton),
Ville de Genève : 172 809 habitants (1999), (soit plus que la capitale fédérale, Berne, qui comptait alors 123 254 hab),
Densité du canton :14,15 hab/ha (rappel pour la Région d'Ile-de-France : densité habitants/ha = 8,8).
Nota: le canton de Genève est souvent appelé Etat ou République de Genève.

Une gestion particulièrement économe et précautionneuse du sol

La Suisse est pauvre en plaines et plateaux bas propices aux activités humaines. 60 % du territoire est couvert de montagnes et de lacs, un quart de son territoire est improductif, 90 % de la population est établie dans les zones d'altitude inférieure à 700 mètres, principalement le fond des vallées.

Cette géographie explique une valeur toute particulière attachée au sol, un bien précieux, et aux espaces de plaine qui sont l'objet d'enjeux forts. La concurrence s'y exerce entre agriculture et urbanisation. Un quart seulement du territoire correspond à la surface agricole utile, n'assurant que 60 % des besoins de la Suisse, qui a décidé après 1945 la mise en œuvre d'un principe d'auto-suffisance alimentaire, en protégeant les terres agricoles, en subventionnant les agriculteurs pour les maintenir et en exerçant un sévère contrôle du développement urbain sur le territoire. Pour cela il faut augmenter les densités des zones bâties et gérer de façon très rationnelle les équipements et les transports publics.

La densification des périmètres urbains est préconisée par la puissance publique au niveau fédéral et plus encore dans le canton de Genève où les communes ont perdu au profit du canton la prérogative d'ouverture des terrains à l'urbanisation.











Panorama sur Genève *(photo Syndicat d'initiative de Genève).*
Vues sur la ceinture verte, à quelques kilomètres du bâti dense. On devine les silhouettes des villages qui sont restés des entités identifiables dans ce milieu voué à l'agriculture et au loisir quotidien des citadins.
Un consensus fort existe dans la métropole genevoise pour réfreiner les importantes pressions d'urbanisation afin que la ville maintienne sa couronne rurale.
Les routes de desserte des villages sont intensément pratiquées mais conservent le charme du milieu rural.

La tradition genevoise de planification urbaine et de contrôle

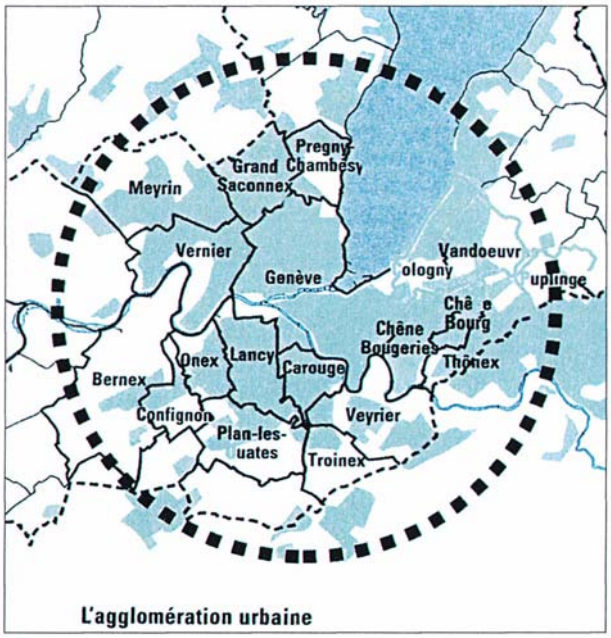
Une loi de 1929 a décrété les plans d'aménagement, lesquels fixaient les conditions d'urbanisation par secteurs et permettait déjà à l'Etat de Genève de refuser des autorisations de construire et de faire dresser elle-même le plan sur un terrain litigieux.
Des précisions pour autoriser l'ouverture à l'urbanisation par l'autorité cantonale (le Grand Conseil) ont été ensuite apportées par la loi sur l'expansion de l'agglomération urbaine de 1957, et à nouveau en 1978. Depuis, la loi, rebaptisée Loi générale sur les zones de développement, permet au canton de maîtriser la stratégie d'urbanisation et d'être particulièrement vigilant sur la consommation d'espace, particulièrement pour la périphérie de la ville. Les zones autorisées font l'objet d'un plan localisé de quartier élaboré par le canton (DTP) et négocié avec d'éventuels opérateurs privés. L'Etat a un droit de préemption, il opère un contrôle financier pour éviter gaspillage et spéculation. Le nombre des zones nouvelles ouvertes à l'urbanisation ainsi que leur taille sont sévèrement contingentées.

Des Plans Directeurs élaborés sous l'égide de la Commission cantonale d'urbanisme et revus tous les quatre ans, ont pris le relais depuis 1964 des premiers plans d'aménagement.
Tout l'appareil administratif est cantonal.

Les documents d'urbanisme sont nombreux, organisés en une série d'emboîtement visant à décliner, du général au particulier, les objectifs de gestion de l'espace. Leur définition est d'une grande précision et concerne tous les "détails" de l'existant et de l'aménagement à venir, protection des arbres, questions d'alignement, formes urbaines et densités, gabarits et hauteurs, etc. .Des protections sont imposées par les plans de site, les études de sauvegarde du caractère sont systématiques. Des analyses sur les qualités des opérations réalisées et sur leur impact paysager sont menées afin d'augmenter les savoir-faire des maîtres d'œuvres.

Le pouvoir de décision en matière d'aménagement du territoire, de croissance urbaine et de hiérarchie des fonctions est donc de la compétence de l'Etat genevois et contrôlé par lui, mais les communes gèrent leur avenir par leur Plan directeur, et définissent dans le détail leur plan d'utilisation du sol.

Résulte de ce dispositif une qualité de paysage assez spectaculaire pour les français, traduite par une opposition ville/nature très claire, un maintien de la ceinture verte et du caractère traditionnel des villages et hameaux dans le canton-ville. La compacité imposée par le canton aux nouvelles opérations d'habitat dans les villages de l'agglomération, le regroupement des services et petits commerces (existants ou nouveaux) dans le centre du village leur permet de continuer à sembler ruraux, alors qu'ils ont parfois doublé ou triplé leur population dans les trois dernières décennies et qu'ils ont pu, facilité par l'accroissement de population, moderniser fortement leur offre (écoles, centres sportifs, transports en commun par bus...).



Agglomération genevoise: les communes

Vue aérienne de la tranchée ouverte au niveau du bois des Mouilles (avec la passerelle d'accès et la réserve aquatique créée) puis de l'entrée de la tranchée couverte de Chèvres

Vue du site du Rhône et de la presqu'île de Loex avant réalisation de l'autoroute

photos aériennes Brutsch et Brutsch





Des associations de protection des paysages bien établies

Les associations de protection des paysages existent depuis longtemps et sont un acteur particulièrement dynamique de la démocratie directe. En tant que mouvement de pensée, défendant les valeurs culturelles essentielles du patrimoine, elles se sont toujours situées comme susceptibles d'apporter un supplément qualitatif pour accompagner les modernisations ou maintenir les caractères identitaires du pays. La vocation touristique de la plupart des cantons peut aussi expliquer le poids qu'elles ont pu prendre dans la vie économico-politique du pays.

Les "votations populaires", un moyen de mobiliser les citoyens pour les faire participer aux grands choix

En 1879, la Suisse a introduit le droit de référendum qui permet à un groupe de citoyens (7 000 signatures sont nécessaires pour le niveau du canton) de demander qu'une décision prise par les élus soit soumise à une votation populaire. Ce droit existe pour les décisions du canton et pour celles des communes.
Depuis 1891, un autre droit, celui d'initiative, accompagne ce dispositif de démocratie directe, en permettant de soumettre des propositions. Enfin la pétition, autre droit reconnu, s'ajoute aux procédures qui existent ici comme ailleurs : enquêtes publiques, recours administratifs ou juridique.
Pour faire entndre leur voix et mettre en œuvre ces droits, un comité référendaire ou un petit groupe de personnes privées utilise les instances de la scène publique : débats, chroniques de presse, mobilisations locales et autres moyens de pression.

A cause de ces droits, sur tous les projets d'aménagement, les citoyens sont en général abondamment informés et conseillés. Les opposants aux partis politiques en place utilisent souvent l'arène médiatisée d'une votation populaire pour défendre leurs idées dans différents domaines. Cependant en matière de protection de la nature et de l'environnement comme sur beaucoup de sujets de société, le débat en général ne se résume pas à une confrontation purement politique.

Quant à l'administration, même si les votations populaires n'ont qu'un caractère consultatif, l'assemblée des élus genevois (le Grand Conseil) en tenant le plus grand compte, elle s'efforce de mieux informer et d'être transparente. La diffusion d'informations, réunions et débats, représente une part importante de son activité.

Schéma de conduite des projets

• Plan directeur des routes nationales étudé par la Confédération (OFR, office fédéral des routes) et voté par l'assemblée fédérale

• Etudes du **projet général** au 1/5000 (élaboré par le DTP), examiné par les commissions parlementaires et approuvé par le Canton, préavis des communes, (tracé en plan et position des principales jonctions)

Projet de loi pour lancer l'étude (Etat de Genève) l'adoption de la loi ouvre la possibilité d'un référendum (votation populaire consultative)

↓

• Approbation du Conseil fédéral (OFR, office fédéral des routes) avec éventuellement demande de modifications. L'axe de la voirie devient base de référence

↓

• **Projet définitif** dit aussi de détail, au 1/1000, soumis à **Enquête publique** (communes) et modifications éventuelles

↓

• Examen par le Conseil d'Etat puis Vote du projet revu et du financement de la part cantonale par le Grand Conseil (assemblée législative du Canton de Genève)

Fin des phases où peuvent s'exprimer le refus du projet par les habitants

↓

• Approbation du projet de détail au niveau fédéral (Département fédéral de l'Intérieur)

↓

• **Projet d'exécution,** financement et programme de réalisation communiqué par le niveau fédéral, plans d'alignement, publication dans les communes

• Acquisition des terrains, remembrement (approbation OFR), expropriations si nécessaires avec enquête publique

• Adjudication des travaux,

• Ouverture du chantier,

• Ouverture à la circulation.

1- Le partenariat

• Les acteurs du dossier de voirie

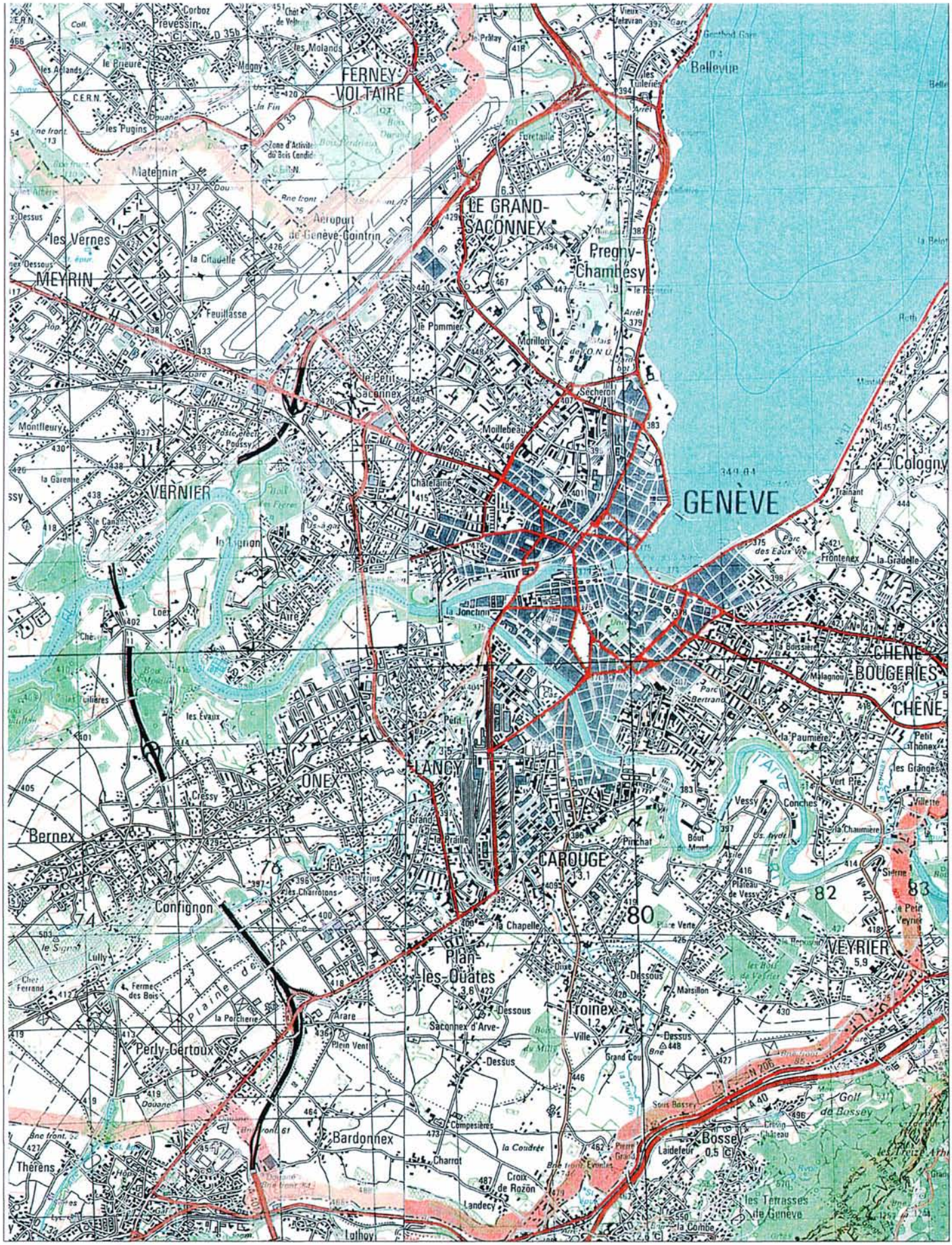
Etat de Genève (Canton)

1 -Les élus (députés issus du suffrage universel) ont la responsabilité de la stratégie au travers des deux instances suivantes :
- le Grand Conseil : pouvoir législatif, cent députés élus pour quatre ans, qui vote les lois (décisions de mise à l'étude, projets),
- le Conseil d'Etat : pouvoir exécutif, sept députés, chacun Président responsable d'un des départements, préparant le travail du Grand Conseil,
- le conseil municipal de Genève (la ville)
- les conseils municipaux des autres communes du canton.

2. Le département chargé de l'étude, la réalisation et l'entretien des voiries, est le Département des Travaux Publics (DTP, devenu ensuite le DTPE -compétence en énergie- puis actuellement le DAEL -département de l'aménagement, de l'équipement et du logement-). Présidé par un conseiller d'Etat (souvent ingénieur ou polytechnicien) qui est le porte-parole du Canton en matière d'aménagement, l'ensemble de ses équipes de fonctionnaires et personnel technique représente aujourd'hui environ 300 personnes. Le Département des Travaux Publics regroupe les équipes des études de voiries et celles de l'urbanisme. Les compétences transports et environnement appartiennent à deux autres départements [1].

3- Les commissions aident à instruire les dossiers. Certaines, constituées d'une quinzaine de parlementaires, sont permanentes et centrées sur les grands sujets que doit examiner le Grand Conseil (d'aménagement, des transports, de l'économie ...) Elles étudient les dossiers et émettent leur avis.
D'autres commissions, à caractère technique, sont instituées auprès des présidents des départements par rapport à des objectifs particuliers. Leur rôle et l'importance de leurs travaux varient alors selon les périodes ou les sujets à traiter. Elles peuvent se réunir autant de fois que jugé nécessaire, s'organiser éventuellement en sous-commissions. Elles sont composées de gens de métier, choisis pour leurs compétences et rémunérés en tant qu'experts.

1. Les départements de l'administration cantonale sont: 1. Armée, 2. Travaux publics, aménagement, logement, 3. Justice, police, transports, économie, 4. Intérieur, environnement, énergie et affaires régionales, 5. Action sociale et santé, 6. Finances, 7. Instruction publique.



Vue en plan du contournement ouest réalisé. Autoroute "invisible" en raison de l'importance des tunnels et du non fractionnement des zones naturelles liées au Rhône et de la plaine agricole, les nuisances sont faibles dans les secteurs habités. Au nord, elle se raccorde à la section réalisée en 1964 vers l'autoroute de Lausanne. Tracé sur fonds de plan IGN de 1999. (L'embranchement vers Genève-Sud, dit évitement de Plan-les-Ouates, inauguré en 1997 n'y figure pas)

Lors de l'étude du contournement, la commission cantonale d'urbanisme (également appelée commission d'aménagement), instance consultative placée auprès du DTP et présidée par lui, a joué un rôle très important. Elle a fonctionné comme une chambre d'initiative et de réflexion, étant le lieu où fut privilégiée une approche globale tenant compte à la fois des interactions entre les politiques (transports, aménagement du territoire, sauvegarde du patrimoine) et des problématiques nouvelles (protection contre les nuisances) . Elle possédait les deux compétences en aménagement et en transports, était fortement dotée de membres de la société civile, architectes (8 sur 13) historiens, juriste, ingénieur, économiste, médecin, avec en plus un expert aménagement et un observateur.

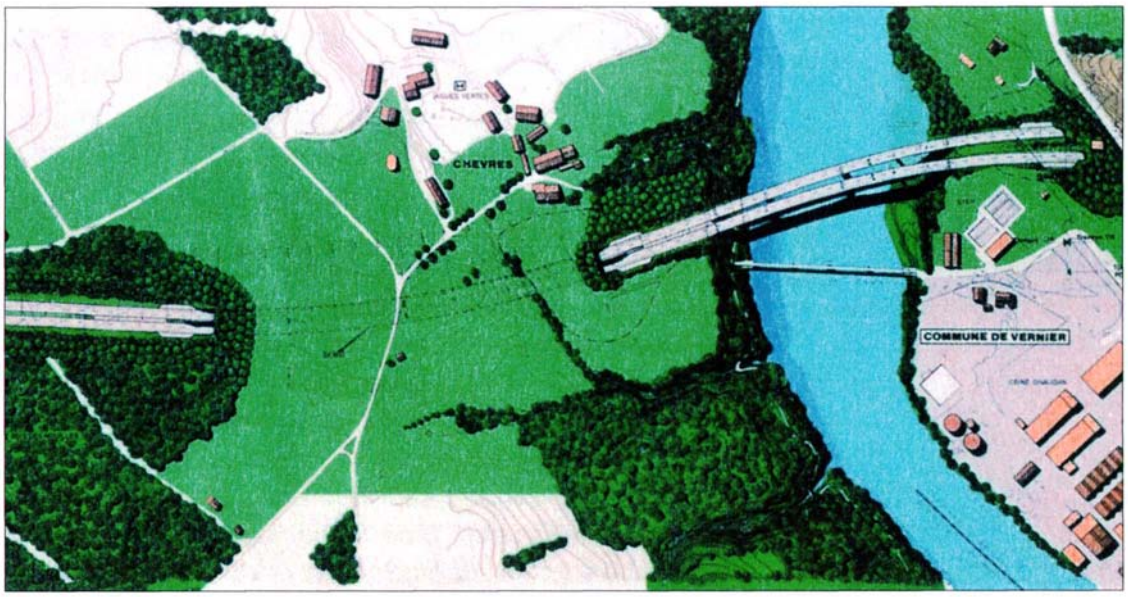
4-. Les services du Canton (cadastre, géologie, agriculture, écotoxicologie...) ont un apport important. On recherche la meilleure collaboration possible ce qui va de pair avec une bonne coordination entre les responsables des départements.

La Confédération

Le réseau des routes nationales et le schéma autoroutier sont de sa compétence. C'est en 1956, après avoir institué une commission d'experts au sein de son département de l'intérieur que la Confédération l'a élaboré (il a été ensuite plusieurs révisé notamment en 1991). Elle s'est doté de certaines compétences auparavant réservées aux cantons en prenant un arrêté sur le financement (1959) et en votant la loi fédérale sur les routes nationales (mars 1960).

Parmi les autres compétences d'ordre général relevant du niveau fédéral et concernées pour les voiries, citons la protection de la nature et du paysage (loi fédérale de 1966), celle de la ressource en eau (loi de 1971), l'aménagement du territoire (loi de 1979) la protection de l'environnement (loi de1983).
Outre le contrôle du respect des lois générales, la Confédération peut jouer le rôle de médiateur, ayant pour mission de faire concorder entre elles les visées des cantons ou des communes.

Pour les routes nationales (les portions d'itinéraires inscrites pour former le réseau), le niveau fédéral de financement est en principe de 50 à 60 %, voire plus après négociation. Dans les années 80, soucieuse d'encourager la création des autoroutes et alors qu'il n'en existait quasiment pas, la Confédération a accepté de financer à hauteur de 75 % le contournement de Genève qui était une jonction autoroutière importante. Elle a également accordé 65 % du financement de la bretelle sud de raccordement (évitemant de Plan-les-Ouates). Depuis les années 90, et devant les coûts toujours plus élevés des projets (jugés souvent exhorbitants, chacun voulant avoir, comme Genève, un maximum de sections enterrées), elle a tendance à réduire sa quote-part, en restant dans la fourchette ci-dessus et en ajustant sa position en fonction de la capacité financière des cantons.
Elle n'oblige pas à baisser le coût ou changer le projet, mais elle vérifie, lors de réunions d'examen du projet avec les responsables cantonaux, s'il n'y a pas de solution plus économique possible, puis fixe l'échéancier qu'elle pourra respecter pour ce financement.
Le résultat de ces négociations se traduit par un courrier officiel adressé au Canton, qui a valeur d'engagement.



Dessin de l'étude d'intégration (1979) montrant la tranchée couverte protégeant le village de Chèvres.

Elle se réserve aussi le droit de considérer que l'intérêt d'une voie, même à caractère autoroutier, n'a d'intérêt que pour l'agglomération concernée, refuser de la reconnaître comme route principale en l'intégrant au réseau et de contribuer financièrement à sa réalisation. Ce fut le cas à Genève en 1969 pour un projet de traversée de la rade qui du coup ne fut pas réalisé.
Une fois l'accord sur le taux de financement conclu, chaque année les cantons adressent leurs demandes de crédit et selon les possibilités et la clé de répartition entre les cantons, obtiennent tout ou partie de leur requête (courriers officiels).

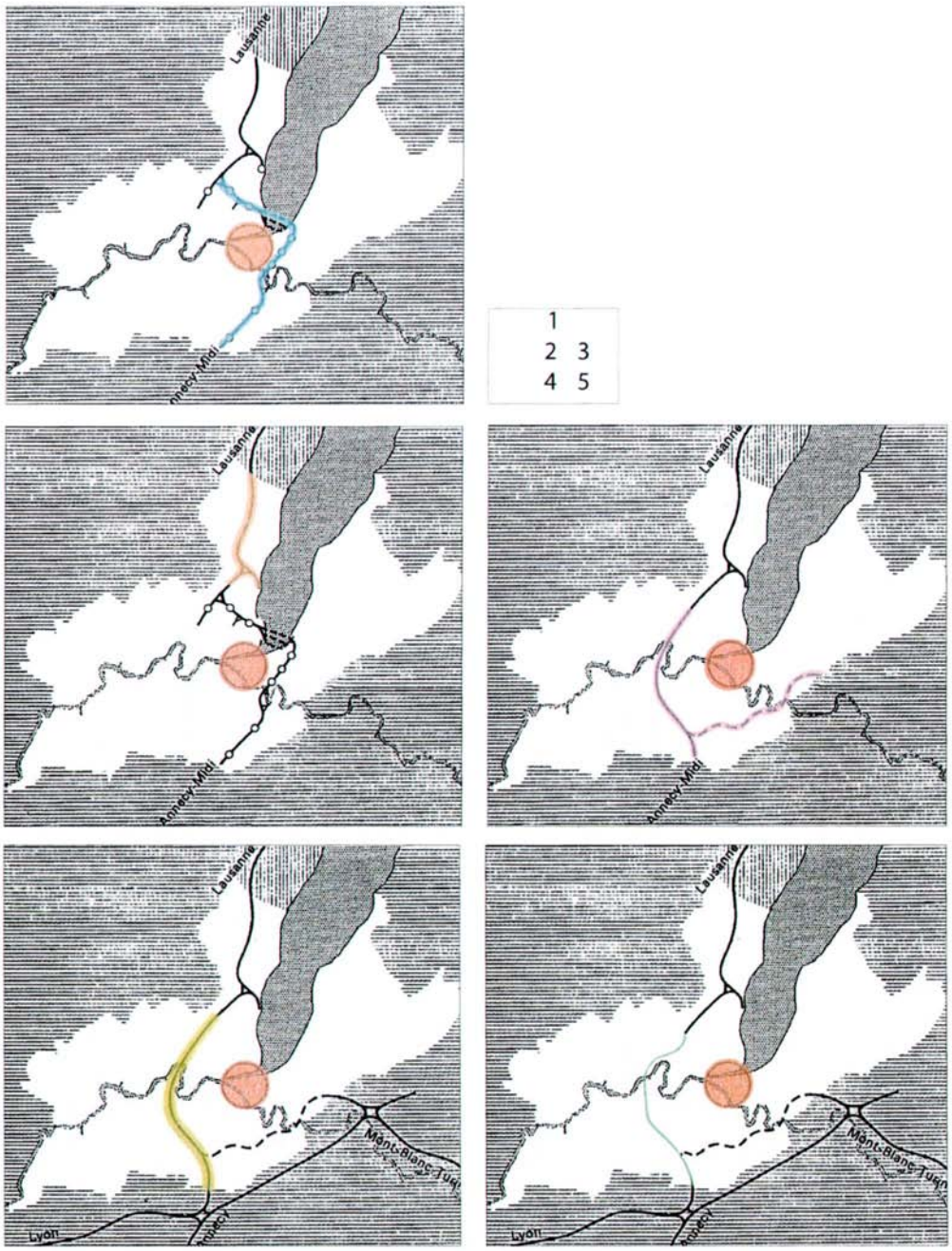
Les communes de l'agglomération de Genève

On les considère comme des experts en réalité locale. Les décisions générales concernant l'urbanisme et l'aménagement ne leur appartiennent pas, mais elles ont un droit d'initiative et donc d'opposition sur ces questions. Elles émettent des préavis sur tous les documents d'aménagement concernant leur territoire et elles peuvent solliciter l'adoption, la modification ou l'abrogation de plans d'affectation au vu de considérations locales. Une telle modification de ce qui a été prévu dans la stratégie cantonale sera demandée si cela paraît contradictoire avec le point de vue sur l'avenir de leur territoire qu'elles ont exprimé dans leur plan directeur. Il y aura alors une âpre négociation avec la commission d'aménagement du Grand Conseil, la nature de l'impact de la modification demandée sera vérifiée au travers d'études directrices pour juger des questions du site, de l'aménagement, des densités...

Ce droit a été utilisé pour le contournement, certaines très petites communes manifestèrent leur opposition et obtinrent de multiples études en variante, particulièrement le passage de larges sections en souterrain sous les terres agricoles, même loin des hameaux habités.

Les habitants et associations

Les groupements d'intérêt défendant les habitants d'un petit ou grand secteur sont monnaie courante. Le processus décrit plus haut de "démocratie directe" favorisant les regroupements pour mettre en œuvre les droits de référendum, d'initiative et de pétition.



Les hypothèses de tracé, de 1960 à 1993.
1. Un contournement par l'Est de la ville avec traversée de la rade.
2. Ce contournement se raccorde vers Ferney-Voltaire (France) au niveau de l'aéroport et se branche à Genève par la route longeant le lac : section réalisée en 1962-1964.
3. La traversée du lac étant trop chère, elle est repoussée et une grande ceinture entre zones d'urbanisation et couronne verte est envisagée.
4. L'autoroute française A 40 (Macon-tunnel du Mt Blanc) est créée et remplacera le maillon sud, un premier tracé Ouest du contournement de Genève est étudié qui sera repoussé par les associations.
5. Tracé et caractéristiques du contournement Ouest sont revus, l'autoroute voit le jour (elle sera, suivi plus tard d'un raccordement sud vers Genève, dit évitement de Plan-les-Ouates).

L'hypothèse d'une traversée de la rade refait le jour périodiquement, mais reste repoussée par référendum.

Le système d'acteurs et l'histoire du projet

Introduction

L'autoroute de contournement, qui fait modèle comme autoroute invisible, ne doit rien au hasard.
Un jeu d'essais et d'erreurs, tentatives de passer en force et blocages par les associations - d'habitants et de protecteurs de la nature - auxquelles la législation particulière suisse donne un pouvoir d'expression particulièrement important, a obligé à un processus lourd d'études, de réflexions élargies et de transformation du cadre administratif, politique et financier initial.
Par rapport à un système d'acteurs tripartites : l'Etat de Genève, la Confédération (co-financeur), les communes traversées, des acteurs extérieurs ont pris du poids, experts indépendants, conseillers des associations, ou experts invités par les services du canton.
Lorsque les experts indépendants ont nourri le discours des associations d'habitants, celles-ci ont obtenu le blocage du projet.
En revanche, à partir du moment où l'évaluation des impacts négatifs pour le milieu de vie, annoncés par les experts, n'a plus été mésestimée par les instances officielles, les services ont pu faire avancer le projet.
Ces acteurs extérieurs se sont tous sortis des contingences strictes du projet, en termes d'objectifs, de visée du long terme, de hiérarchie des priorités.
Les experts en "nuisances" ont amené un point de vue radicalement nouveau par rapport aux idées dominantes dans le milieu technique de la route, mettant haut la barre et décriant les solutions intermédiaires, "l'eau tiède" comme ils dirent.

Ne plus considérer les opposants comme tels, mais les positionner comme des experts, ayant un savoir et souvent une autre hiérarchie des priorités, a permis aux instances maître d'ouvrage de construire positivement une méthode de travail les associant. En avançant de concert avec des personnes dont les points de vue divergent, l'administration a été contrainte de mieux expliquer, faire partager et justifier toutes les étapes de sa démarche. Cet effort de communication a peut-être ralenti le processus de réalisa-

Présentation synthétique des étapes

1. 1960. Rejet par les défenseurs de l'environnement d'un tracé court de jonction autoroutière entre la France et l'autoroute de Lausanne.
(la section amenant l'autoroute de Lausanne à l'aéroport de Genève-Cointrin et se raccordant avec les voiries genevoises sera réalisée, décision 1962, achèvement 1964).

2. 1964. Rejet par la Confédération de la traversée de la rade et du contournement Est. Une phase d'étude et de concertation active n'aboutira pas, la Confédération ayant refusé de participer à une dépense jugée beaucoup trop lourde. L'assemblée des élus genevois adopte la position de la Confédération.

3. 1973. Abandon et rejet par la Confédération d'une section sud d'un petit contournement. Une ceinture prévue par le Plan Directeur d'urbanisme et formant limite entre la zone agglomérée et le milieu rural et agricole (au statut de ceinture verte) est étudiée en section sud par les services techniques. Sans concertation, mal engagée (nombreux griefs présentés par les communes et les habitants) cette solution sera abandonnée lorsque la France annoncera qu'elle va réaliser, bordant la frontière, l'autoroute du Salève (A42). La Confédération refuse alors de co-financer un barreau qui ferait double emploi (études de 1965 à 1973).

4. 1975. Refus par votation populaire d'une section ouest d'un petit contournement. La section ouest de la même ceinture prévue par le Plan Directeur d'urbanisme et formant limite entre la zone agglomérée et le milieu rural et agricole est présentée aux communes pour préavis. Les associations étudient assez finement un contre-projet qui crée un consensus chez les opposants à l'autoroute. Une votation populaire refuse le projet officiel (études de 1972 à 1975).

5. 1975-1981. Les Services officiels reformulent leur proposition, améliorant la variante des associations. La méthode de travail change, le panel des acteurs influents est enrichi, tous les moyens sont mis en œuvre pour faire du grand contournement ouest un projet intégré qui obtiendra l'approbation de tous (assemblée législative du canton, population, Confédération).

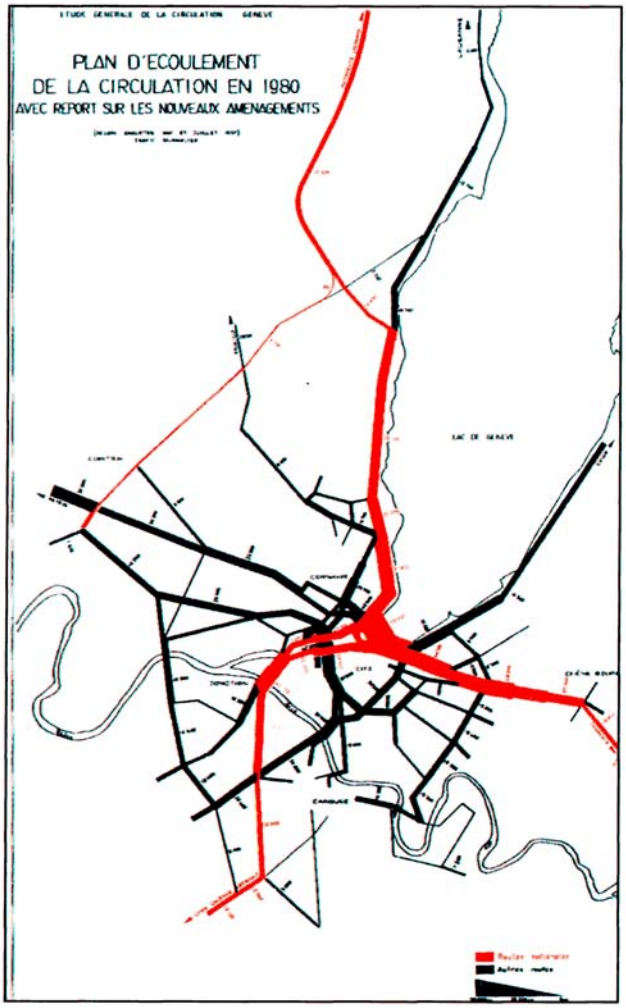
6. 1981-1993. Le projet s'étudie en mairie, puis se fabrique sur le terrain. Un travail long et minutieux s'organise, associant étroitement les services techniques, les élus locaux et les habitants ou leurs représentants

tion de l'autoroute mais n'a cessé de lui faire faire des progrès pour l'intégrer dans la vie du milieu traversé à tous les stades, mêmes ceux du chantier.

La prise en compte du regard d'autres agents a permis de passer d'une problématique initiale de jonction de deux autoroutes, à un principe de grand contournement s'effaçant sur le terrain pour ne pas donner la priorité à la circulation par rapport à d'autres fonctions (habiter, se reposer, produire les denrées agricoles...).
Une répercussion très importante de ce processus de travail en partenariat concerne la façon dont le système général des voiries est désormais considéré dans l'agglomération. Au-delà de l'opération-phare de l'autoroute de contournement, un effet de cascade est venu aider les choix stratégiques de la voirie "ordinaire" et a conduit à une logique de maillage équilibré dans tout le canton.
Cette opération et ses difficultés ont de plus facilité le vote en 1988 au niveau cantonal d'une loi en faveur du report modal (favorable aux circulations douces et au transport collectif).

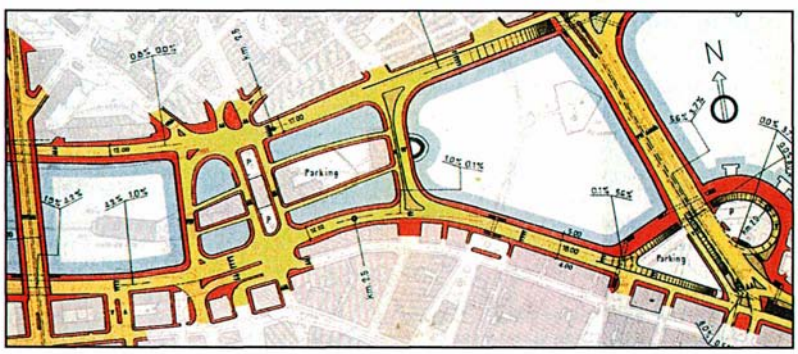
Le processus de création ou de transformation du réseau capillaire s'effectue avec la même démarche et les mêmes partenaires.
Chaque petit village du canton a son contournement (dit là-bas route d'évitement), ce qui est efficace du point de vue du trafic. Il y a peu de transformation ou d'élargissement des mailles existantes. Les vitesses doivent être adaptées au fil des situations, rapides sur les grands axes, forcément lentes dans les bourgs et modérées sur le réseau capillaire de la ceinture verte. Ce réseau respecte une identité paysagère qui n'a cessée d'être affirmée au fil des décennies et des entités urbaines qui se sont renforcées et restent vivantes, qu'elles soient la ville-pôle elle-même ou les villages de la ceinture verte (totalement habités par des urbains).
Les fonctionnements sont plutôt satisfaisants dès lors qu'on considère l'équilibre général, la qualité des paysages et des milieux de vie, et non le seul niveau de la performance routière.
Il a cependant fallu longtemps pour qu'on accepte de payer le coût de réalisation d'une infrastructure ménageant non seulement les territoires urbains mais le milieu naturel et agricole en ne le considérant pas seulement comme non habité mais aussi comme riche d'avenir pour les habitants et la vie locale du quotidien, ce qu'avaient préconisé les experts extérieurs assez rapidement dans le processus d'étude.
Le projet a pris du retard pour les uns, et s'inscrit désormais comme en avance sur son temps pour une très large majorité de la population. Mais le débat sur le coût élevé de la voirie reste vif.

Il y a eu aussi, fait non négligeable une étroite relation de travail entre services techniques cantonaux des routes et de l'urbanisme, existante de fait puisqu'ils coexistent au sein du même département mais qu'il a fallu renforcer dès 1965, par le biais de la commission d'urbanisme à laquelle le président du département d'alors a donné un statut d'acteur aussi important que la cellule du projet routier.
Néanmoins la reconnaissance d'acteurs n'a pas tout solutionné, puisqu'il restait forcément sans cesse des arbitrages décisionnels à effectuer. Des erreurs ont eu lieu, certains se sont demandé s'il n'aurait pas fallu faire la traversée de la rade même sans subventions fédérales, trop d'écoute des exigences des riverains est devenu à une époque un élément de blocage. Il a fallu construire le projet au fil de refus, de changements de per-



L'étude Biermann s'accompagne de nombreux plans, ainsi le schéma général d'aménagement, montrant les deux voiries formant un Y proposées pour lier les autoroutes et écouler la circulation à l'intérieur de Genève. La branche est part vers Chamonix, celle du sud vers Lyon, Valence et Grenoble, celle du nord vers Lausanne. L'itinéraire d'évitement du centre pour les poids-lourds est renforcé (avec un barreau supplémentaire -en rouge-)

Ci-dessous, plan au 1/2 500 présentant le détail de l'aménagement du centre-ville (étude Biermann, 1959)



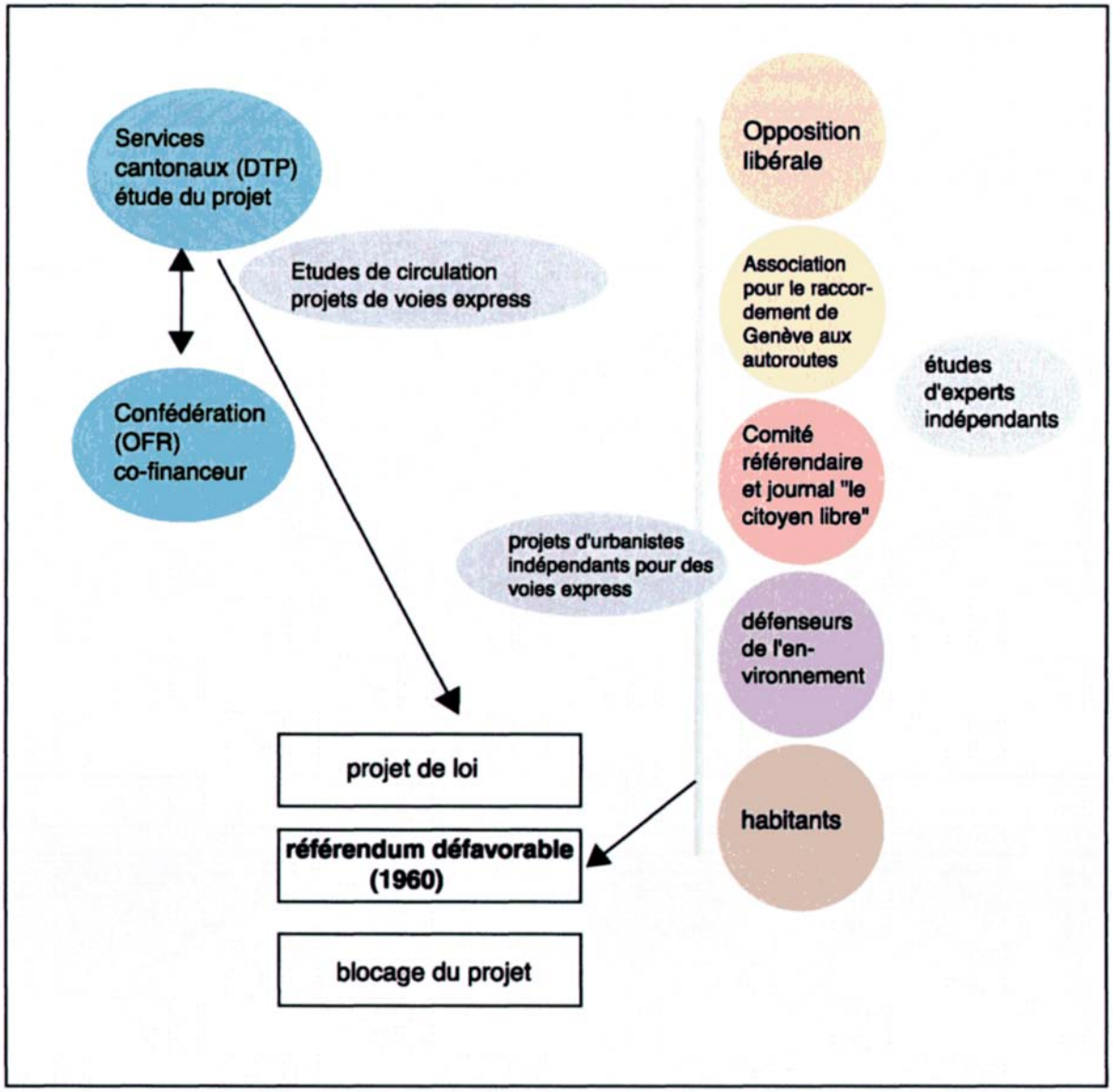
sonnes, avec des ré-écritures techniques essentielles et d'énormes efforts d'explication, de communication.
La physionomie de la voie a changé quatre fois, après trois rejets soit du niveau fédéral soit par les habitants (votation populaire). L'étude de l'avant-projet général a duré plus de vingt ans (1960-1981), donnant lieu à six grandes étapes. Ensuite, si le principe même de la voie ne pouvait être remis en cause, rien n'était cependant acquis pour les étapes de définition précise des caractéristiques de la voie, ni même pendant le chantier où il a fallu poursuivre le partenariat avec les communes, les habitants et associations.
Pour chacune d'elles, nous présentons les acteurs en présence et la façon dont le projet s'est construit.

1959-1960 : Un projet simple du point de vue des deux décideurs

La Confédération veut relier Genève à l'autoroute de Lausanne et au réseau français (1959). Une échéance est avancée, l'exposition nationale de 1964, d'où une certaine urgence.
Les services fédéraux (Office fédéral des routes) et les services cantonaux (Département des travaux publics, Etat de Genève) sont les deux décideurs, maîtres d'ouvrage et co-financeurs du projet.
La Confédération s'est assuré en 1959 les pleins pouvoirs en matière d'autoroute (par l'adoption d'articles constitutionnels) mais d'autres lois ont modéré la portée de ce pouvoir et notamment la loi fédérale sur les routes nationales du 8/03/1960, qui fixe le réseau des routes nationales que l'Etat s'engage à réaliser en coordination avec les collectivités locales et à financer pour une part importante.
Le Canton de Genève avait pris dès 1958, avant la loi fédérale, la décision de construire l'axe Genève-Lausanne
Aux services cantonaux de regarder où et comment passer. Leur réponse, appuyée sur le plan d'urbanisme de 1956 et sur une étude technique de circulation qui correspond à un plan d'aménagement d'ensemble[1], énonce qu'il faut diriger le trafic vers son lieu de destination : Genève, par une autoroute. Il en résultera un avantage, l'autoroute permettra de montrer le lac aux touristes, et vraisemblablement pas d'inconvénients, les nuisances devraient passer inaperçues.
Toutes les études d'experts établies pour le DTP sont dominées par l'option "voies express urbaines", c'est à dire un système conséquent prenant possession de la ville et amenant la circulation de l'autoroute en ville, excepté les poids lourds. Ces artères (routes nationales urbaines) sont prévues avec au moins quatre files de circulation (voire six ou huit) plus deux files dédiées au stationnement.
Les prévisions cantonales sous-estiment fortement l'accroissement des trafics à venir.
Le niveau fédéral a dès cette époque l'idée d'un contournement par l'ouest, solution qui pourrait être la plus économique mais qui paraît aberrante aux élus genevois. Ceux-ci ne souhaitent pas que l'autoroute, alors perçue comme un vecteur de retombées économiques, fasse passer les automobilistes dans des secteurs non habités.

1. "Etude générale de la circulation à Genève" document d'analyse et de propositions, contenant un rapport écrit et de nombreux plans, commandée par le DTP à l'ingénieur Biermann, expert et consultant, sur mandat du Conseil d'Etat, Genève, 1959. L'ingénieur Biermann, l'un des spécialistes à l'époque des questions de voiries, basé à Lausanne, est associé aux réflexions de l'échelon fédéral.

1ère étape. 1950/1960
Projet d'une maille directe entre les autoroutes françaises et celle de Lausanne



les deux camps en présence, d'un côté le Canton qui propose, de l'autre les associations qui se révèlent nombreuses et écoutées pendant la campagne référendaire
DTP : département des travaux publics
OFR : Office fédéral des routes

Mais le Canton ayant la prérogative du choix du tracé, les allers-retours entre niveaux décisionnels concernent essentiellement les parts respectives des financements. Le canton espère pouvoir faire payer une grosse part de son projet par le niveau national.
A noter que depuis plusieurs décennies, des architectes, urbanistes ou ingénieurs produisent des projets futuristes pour doter la ville de larges artères fluides dont les conséquences ne sont jamais évoquées.
Les autres acteurs potentiels sont silencieux, ils vont prendre conscience, sur la période, que leur avenir est en train de se jouer en terme d'aménagement du territoire et vie des communautés.

La riposte des opposants à l'autoroute : votation populaire de refus des crédits

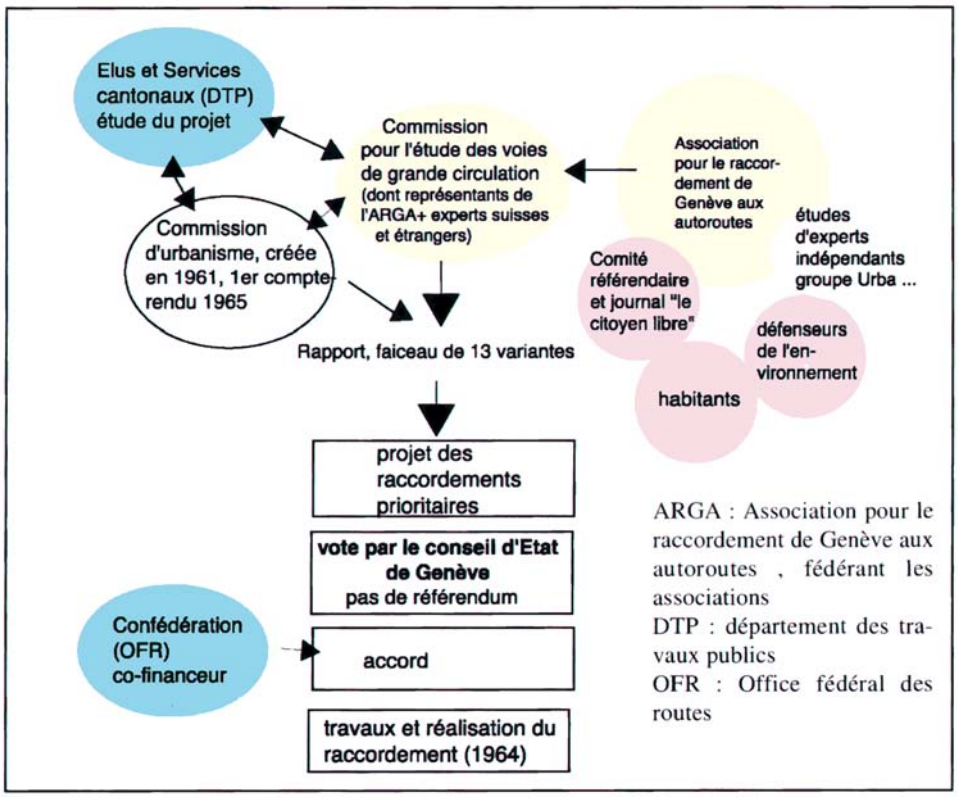
En 1960, l'Etat de Genève, adopte le principe de cette maille directe, dessinée au projet Biermann, et vote, par une loi, le crédit pour que les services commencent l'étude.
Le système démocratique suisse donne la possibilité, dès qu'un canton fait une loi, à un groupe restreint de citoyens de provoquer une votation populaire dont le résultat n'est que consultatif pour les pouvoirs publics. La loi pour l'autoroute déclenche ce processus et va faire s'exprimer une opposition d'autant plus vigoureuse qu'elle réunit diverses associations (Touring club, société d'art public, experts de l'aménagement ...), des habitants, la Chambre de commerce et des opposants politiques.
Le vote contre l'étude du projet obtient deux tiers des suffrages.
Le projet a été jugé par les représentants des habitants de très médiocre qualité, élaboré dans le plus grand secret et ne présentant pas de variantes.
Les élus en place subiront un revers électoral l'année suivante (1961) les opposants accèdent désormais au pouvoir.
Immédiatement ils prennent des mesures pour améliorer la production des projets.

1960-1969. Concerter et lier l'étude des voies à celle du développement de l'agglomération

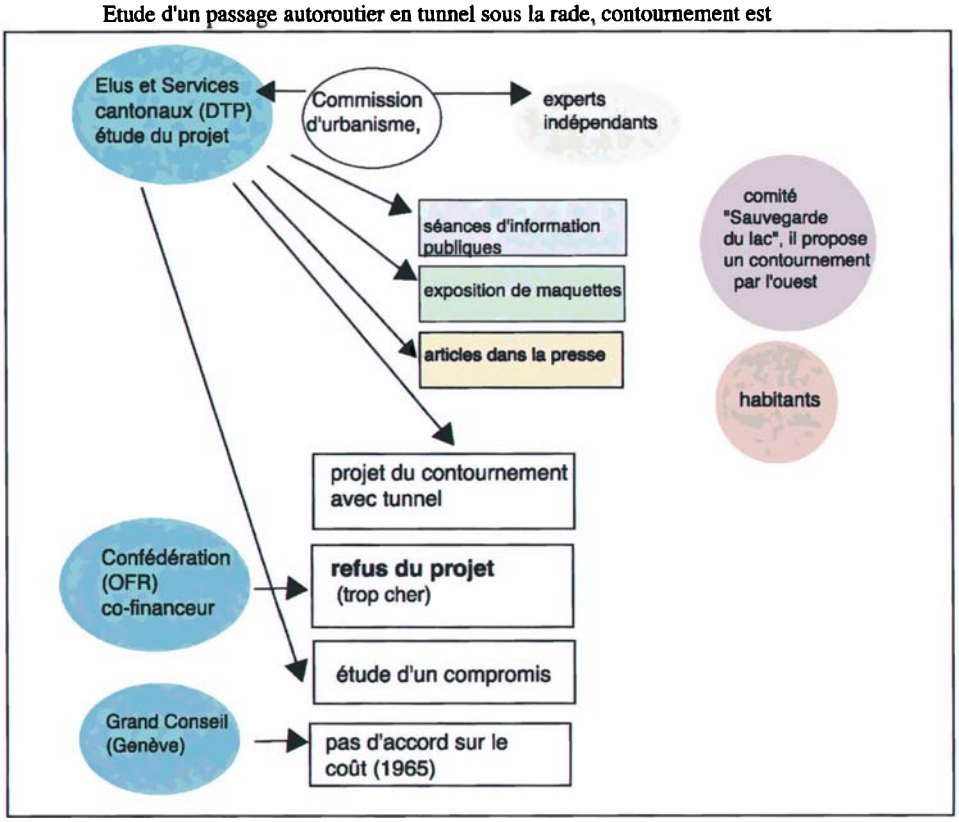
La nouvelle équipe estime que le développement récemment accéléré de la ville a jeté le désarroi et qu'il faut réfléchir globalement, avec l'aide d'une équipe pluridisciplinaire. Il s'agit, côté autoroute, d'accélérer les études pour préserver l'échéance de 1964 et en même temps de mieux se caler avec les perspectives urbaines.
D'une part une "commission consultative pour l'étude des voies de grande circulation", dite commission mixte ou d'aménagement est mise en place qui prend l'avis d'experts extérieurs, suisses ou étrangers, et localement de tous les indépendants. Son rapport, basé sur ces points de vue, présente treize systèmes pour l'organisation des circulations rapides de raccordement aux autoroutes et dans Genève.

D'autre part les élus décident de restructurer la Commission d'urbanisme et de la doter d'une structure d'études. Le développement urbain est planifié de façon plus précise et ces intentions sont largement explicitées auprès du service des voiries.

2 ème étape. 1960/1964
Mise au point d'un schéma des grandes voiries, étude de deux raccordements prioritaires, l'un vers la France l'autre vers Lausanne



3 ème étape. 1963/1965
Etude d'un passage autoroutier en tunnel sous la rade, contournement est



DTP : département des travaux publics
OFR : Office fédéral des routes

Le projet global : une traversée et trois ceintures

La commission préconise un système de ceintures pour organiser les reports de circulation. Les bords du Rhône doivent rester des promenades préservées pour les piétons.

Le contournement autoroutier par l'ouest est jugé inutile, un contournement par l'est plus direct est préféré qui franchira la rade par un maillon autoroutier. L'autoroute de Lausanne sera raccordé du côté de la France (à Ferney-Voltaire) et, pour entrer à Genève, une bretelle rejoindra la route longeant le lac en traversant un bois (du Vengeron), bien qu'on sache que ce tracé suscite des critiques de la part du comité référendaire toujours actif.

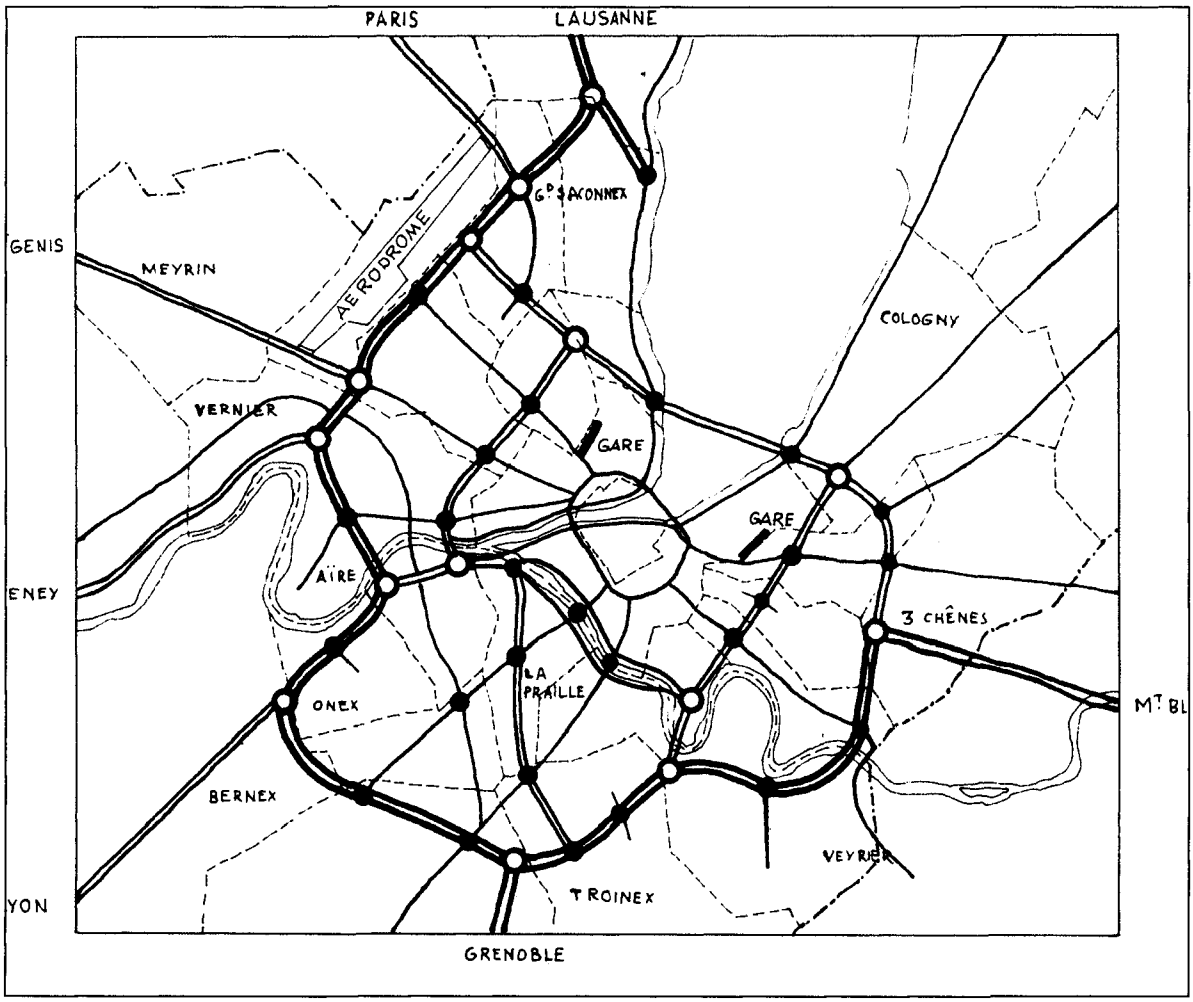
Les conclusions de la commission sont approuvées en 1962 et deux projets de loi sont soumis, pour, sans définir encore le contournement par la rade, engager les deux prolongements urgents de l'autoroute de Lausanne, l'un vers la France, l'autre vers Genève.
Après hésitation, le comité référendaire décide de ne pas demander de référendum.
Les travaux peuvent commencer.
Les deux raccordements seront prêts pour l'exposition nationale (1964).
Cependant le passage par le bois du Vengeron laissera le goût amer d'une erreur aux acteurs-associations.

La traversée de la rade refusée au niveau de la Confédération (1964)

Le DTP travaille en consultant des experts, développe le dialogue et l'information auprès du public. La commission d'urbanisme approfondit un système équilibrant les extensions urbaines et le maillage des voiries et des ceintures pour une diminution progressive des trafics à l'approche du centre.

La liaison, entre au nord l'autoroute de Lausanne et au sud celle sur territoire français (en cours d'étude et devant passer par Annecy ou Annemasse), est toujours envisagée par le tracé le plus direct sans contournement par l'ouest.
L'organisation des trois ceintures est confirmée, système ayant pour clef de voûte à l'est, le maillon autoroutier d'une traversée de la rade du lac de Genève.

Une exposition est organisée par le DTP pour présenter l'état d'avancement des études de voirie et surtout six variantes (avec maquettes) pour la traversée de la rade, pont (tendu ou suspendu) ou tunnel sous la rade plus ou moins éloigné du centre-ville (1964).
Le DTP entend recueillir l'avis du public avant de peaufiner son projet. La fréquentation de l'exposition est grande, les médias saluent la méthode et chacun prend conscience qu'on s'oriente vers une transformation d'une belle ampleur et un projet coûteux.
Le service intégre dans le projet les exigences nées des avis d'experts et des préoccupations des habitants. Il se cale avec les options de la commission d'urbanisme, favorable à cette traversée de la rade, traite au mieux les problèmes des nuisances tout en maintenant l'envergure du projet de voirie.
En résulte un projet coûteux.
Septembre 1964, la Confédération, qui doit financer 50 à 60 % de l'autoroute, refuse le projet. Elle estime qu'il coûterait de 630 à 810 millions de francs suisses (selon les variantes). Elle indique qu'elle préfererait un contournement par l'ouest, estimé à 340 millions de francs suisses, et, en tout état de cause, annonce qu'elle se prononcera pour



Le dessin des ceintures, élaboré par la commission d'urbanisme.

la solution la moins chère.
Le coup est rude, cependant l'acquis méthodologique pour étudier le projet, et technique pour intégrer la voirie, servira un temps de plate-forme de base des projets suivants.

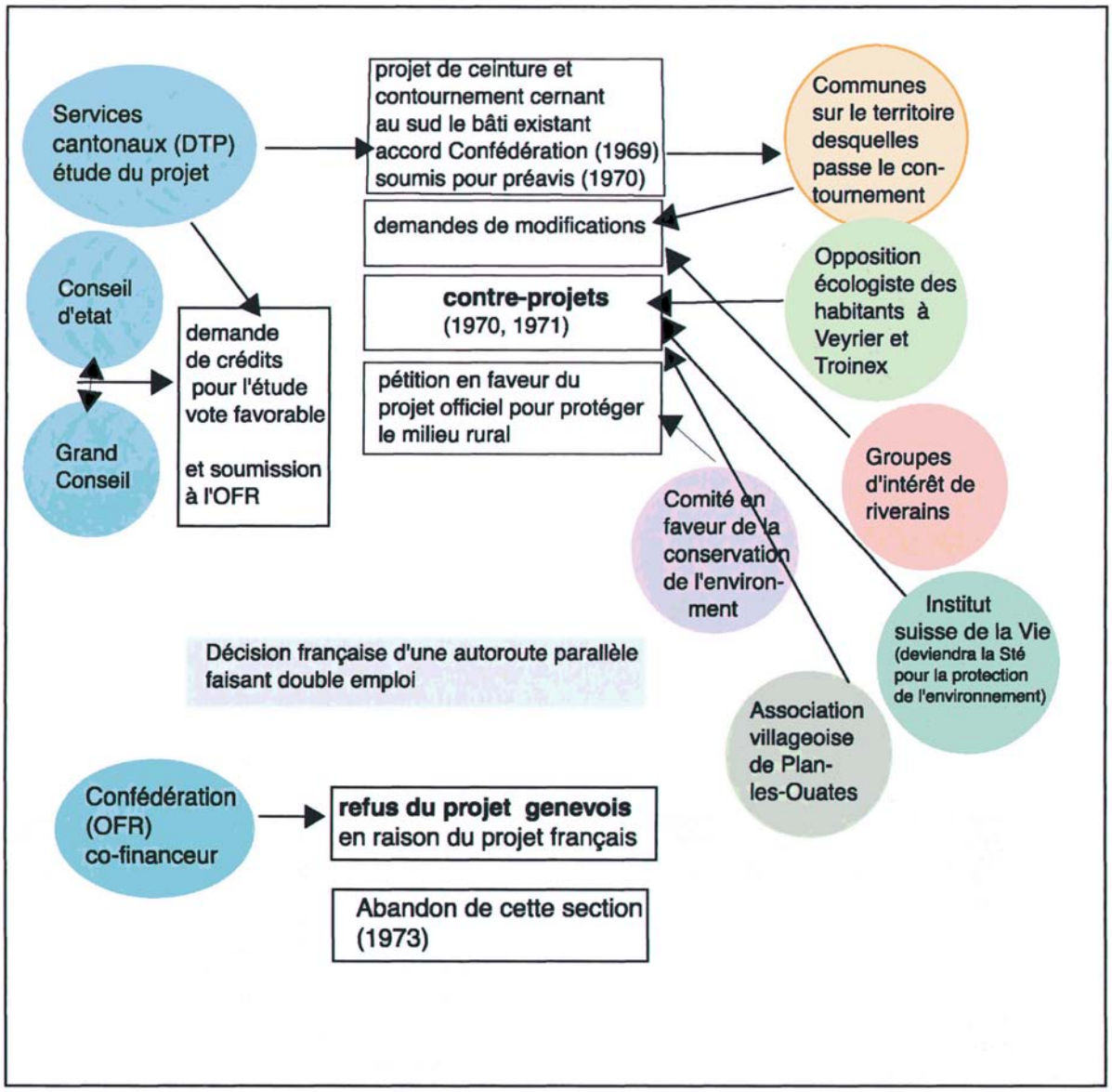
Etude d'un contournement autoroutier séparant zone d'urbanisation et milieu rural

Après le refus de la Confédération, les services étudient un compromis pour un système plus modeste: une rocade passant à l'est, proche du bâti, en utilisant le plus possible les voies existantes et dont le maillon de traversée de la rade sera étudié ultérieurement (afin d'essayer d'en réduire le coût). Un mois plus tard, un projet de loi est prêt pour engager les études de cette solution et annoncé aux élus du Grand Conseil (mis à l'ordre du jour du Conseil d'Etat du 9 avril 1965).
Ceux-ci se montrent à priori aussi réservés que la Confédération à l'idée d'une forte dépense. De plus la menace d'un référendum s'est précisée, un comité "Sauvegarde du lac" s'est créé et critique le projet. En séance le projet ne sera pas abordé, sera remisé dans les cartons, bien que figurant sur les documents d'urbanisme de 1965 et 1969 (et officiellement retiré en 1974).

1965/1967. Le projet de contournement est bloqué. Des travaux ponctuels ont lieu pour améliorer le trafic local: de 1964 à 1967, on poursuit la desserte autoroutière de l'aéroport, ensuite on élargit des ponts et voies existantes pour créer une "Tangentielle d'évitement ouest" qui écoulera le trafic mais infligera aux riverains de très nombreuses nuisances.
En 1969 la France étudie le tracé de son réseau autoroutier vers le tunnel du Mont Blanc et vers l'autoroute du Midi. Le DTP arrête un projet ayant la triple fonction, de raccordement Suisse/réseau français, de contournement de Genève et de séparateur entre zone urbaine et ceinture verte. En 1970, un tracé en trois tronçons est présenté en trois temps pour préavis aux communes concernées. Le DTP a oublié la méthode de concertation qui avait prévalu pour la traversée de la rade. Commencent d'âpres débats.

4ème étape. 1969/1973

Etude d'un contournement autoroutier bornant **en section sud** les secteurs urbanisables



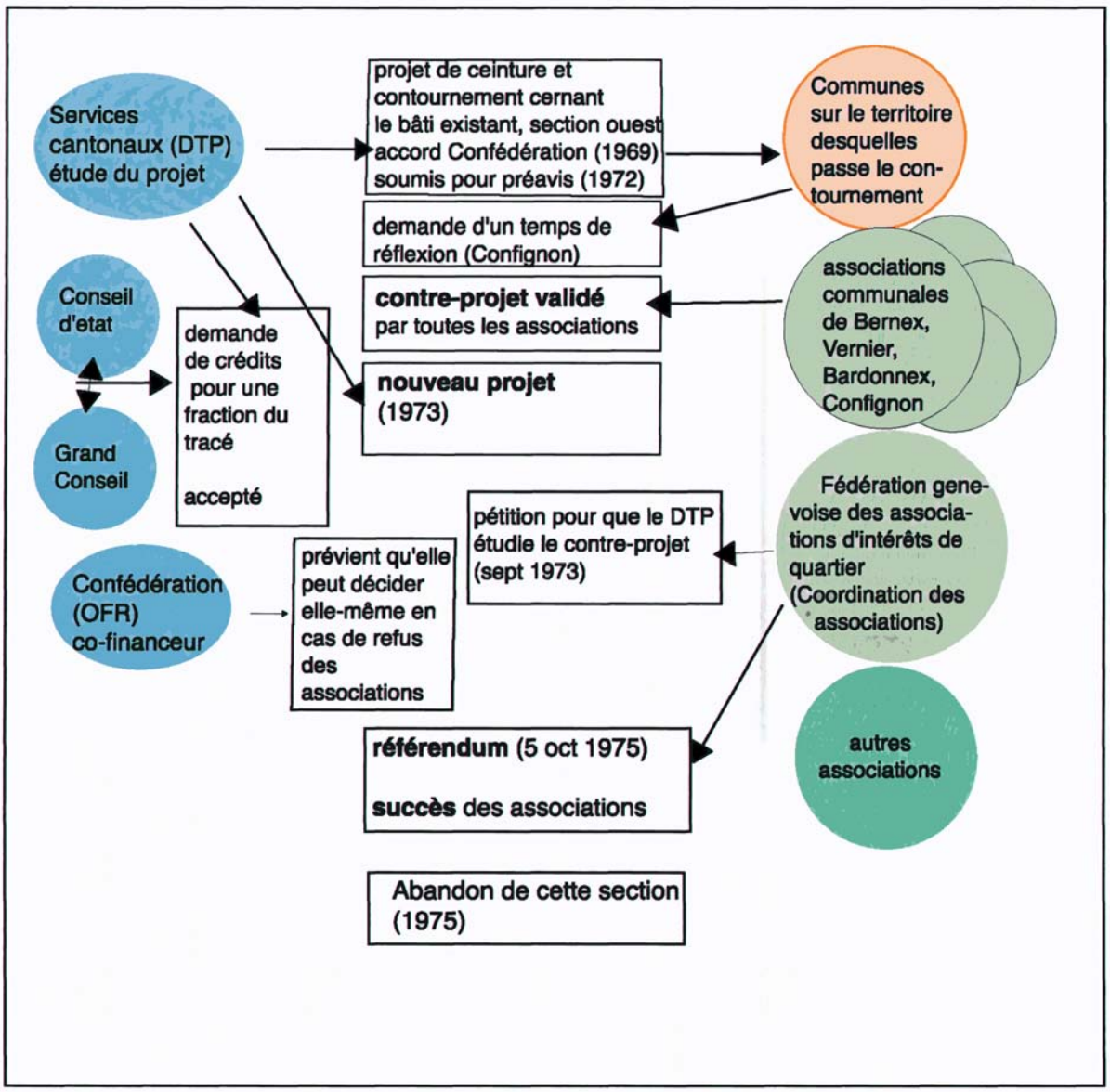
1970-1973. Un projet non concerté au préalable, une activité forte des opposants (Section Sud)

Les services techniques estiment que la traversée de la rade a trop d'ennemis pour pouvoir s'imposer. Le Département dont le directeur a changé, fort du tracé de grande ceinture figurant au Plan Directeur d'urbanisme de 1965, en fait établir le projet et commence par tester, selon la procédure ordinaire de présentation pour préavis aux communes, la portion Sud. L'autoroute passe en limite des secteurs bâtis ce que l'on présente comme un atout pour bloquer et contenir la croissance urbaine.

Les oppositions vont être nombreuses et regrouper différents "publics" : des riverains s'organisent localement en groupes d'intérêt pour défendre tel ou tel petit secteur habité ou naturel (vive l'autoroute mais pas chez nous), d'autres genevois prennent la parole pour se défier d'une course à la croissance ou fustiger les atteintes à l'environnement (1970 est année internationale de l'Environnement, le niveau fédéral adopte d'ailleurs des dispositifs pour la protection de la nature et du patrimoine, 1972 sera l'année de parution du livre du Club de Rome: Halte à la croissance).
Les opposants comptent au moins une importante association généraliste et trois associations villageoises qui agissent de façon générale ou particulière contre le projet, demandent des modifications ou proposent d'autres tracés deux années durant. Les communes elles-mêmes émettent des réserves et deviennent des lieux de débat passionné.
Certains contre-projets sont décriés par d'autres environmentalistes qui défendent le milieu rural dans lequel on veut rabattre l'autoroute, mais finalement les opposants s'unissent contre le projet officiel.
Les contre-projets s'accompagnent de l'exigence de tranchées et tunnels, qu'accepte en principe le DTP, cherchant le compromis.

Le Grand Conseil, saisi de motions émanant de députés, hiérarchise en 1972 les critères à prendre en compte pour l'étude de l'autoroute et met en priorité, avant les aspects de circulation et de coût, l'homme et le milieu mais cela n'est pas encore intégré dans le projet présenté en commune.
Un coup de théâtre solde cette période à la fin de l'année 1971: la France décide de créer une autoroute sur son territoire, assez parallèle à la section Sud étudiée et en bordure immédiate de la frontière donc assez proche de Genève. Même si le DTP ne retire pas immédiatement son projet, la Confédération fait savoir en 1973 qu'en raison de l'autoroute française, elle ne co-financera pas la section du projet concerné.
L'étude du tronçon Sud est de ce fait abandonnée. Mais le DTP présente, pour préavis, la section Ouest de ce même projet aux communes concernées.

5ème étape. 1972/1975 Poursuite de l'étude du contournement autoroutier bornant les secteurs urbanisables, **section ouest.**



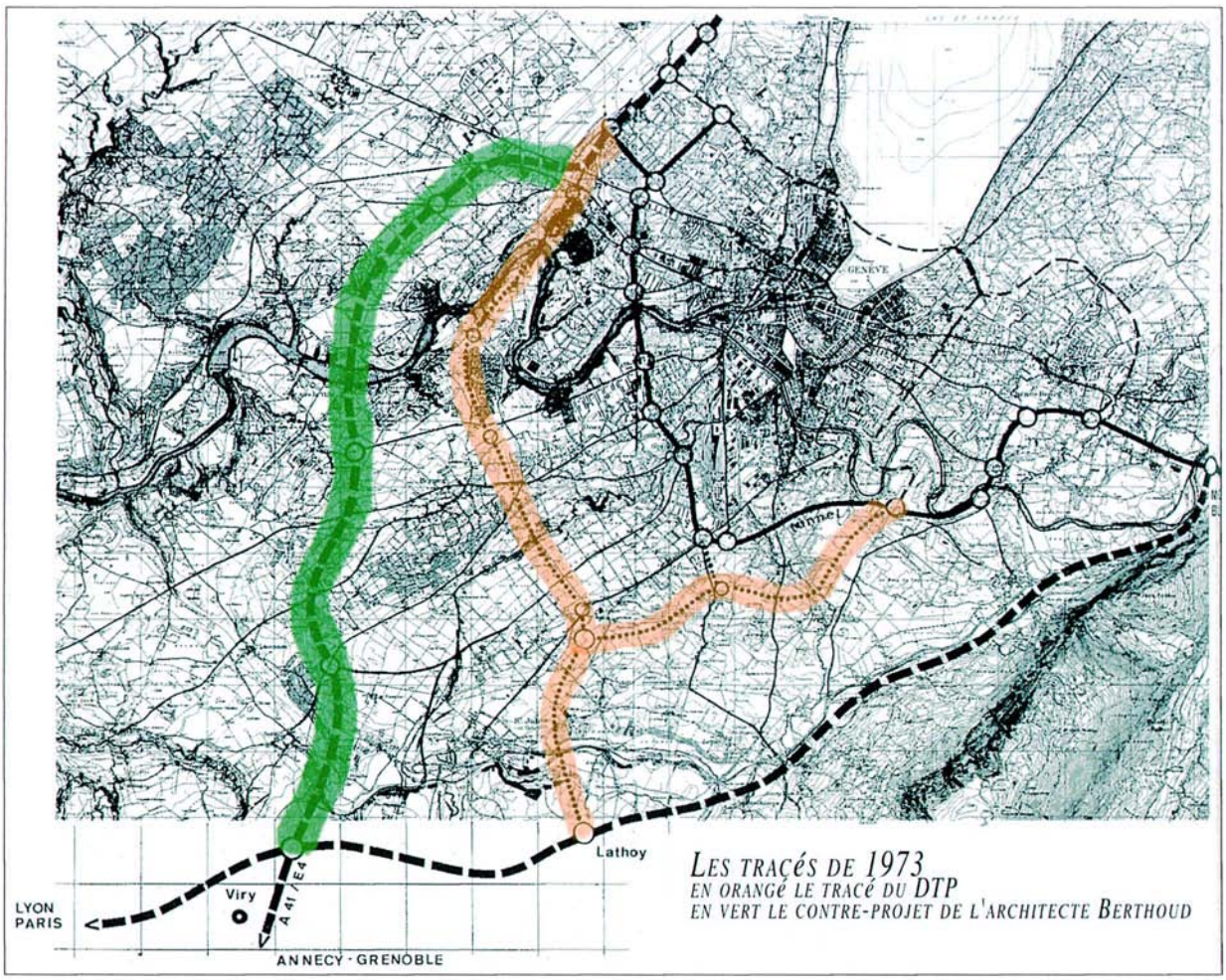
1973-1975. Un projet bloqué par les associations (Section Ouest)

La jonction autoroute française/autoroute de Lausanne n'est toujours pas assurée, plus de dix ans après sa première mise à l'étude, pas plus que le contournement express de l'agglomération de Genève.
Les services techniques présentent aux communes concernées, pour préavis, la section Ouest depuis l'aéroport de Genève-Cointrin jusqu'à la douane française au sud de Genève (-St Julien-Viry-). Le projet s'établit en ceinture du bâti existant, tel que préconisé dans le Plan Directeur d'urbanisme.

Toute la période va être marqué par le dynamisme des acteurs s'opposant au projet. Le nombre des groupes est important et, séparément ou ensembles, ils multiplient les prises de parole (articles dans la presse, réunions publiques, lettres à la Confédération et aux services français) et les propositions. La position du contre fédère, sur des objectifs environnementaux, des députés d'opposition, des experts en aménagement appartenant à la société civile et des populations qui participeront aux réunions publiques, à des manifestations de rue, à des pétitions et au final refuseront le projet par votation populaire.

Comme pour la section Sud, des groupements (contre le béton, le bruit, les dégâts à la nature ou la consommation de terres agricoles) se constituent localement pour demander un autre tracé, au mieux des modifications, notamment des sections de tunnel.
D'autres groupes soulignent l'importance des enjeux d'environnement (particulièrement sur la commune de Bernier, avec d'une part la presqu'île de Loex qui, entourée du Rhône et du Bois-de-la-Grille, est une des plus belles réserves naturelles du canton, et d'autre part, la cité du Lignon, important grand ensemble de plusieurs milliers d'habitants qui subira les nuisances de l'autoroute).
Entre les opposants et le DTP les points de vue sur la fonction de l'autoroute divergent. Le contre-projet, préparé par un architecte (G.E. Berthoud), mis en avant par une association de la commune de Confignon, se présente comme un pur barreau autoroutier, très éloigné des zones habitées et qui n'est ni une desserte régionale ni une liaison inter-quartier. Au lieu des 21 kms de tracé de rocade prévus par le DTP (si l'on compte la section Sud, la section Ouest et le raccordement) leur projet compte 10 kms jusqu'à l'autoroute française. Ce projet recueille l'approbation de nombreuses associations.

Les opposants au projet officiel demandent l'étude technique de cette variante, ce que refuse le Président du DTP, nouvellement arrivé, peu enclin à négocier et décidé à ne suivre que le processus d'étude légal.
En riposte, avec un nouvelle fédération construite uniquement avec les associations concernées par le problème autoroutier (le groupement des associations de sauvegarde des villages genevois -GASVG-), la contestation se radicalise et critique le "pouvoir exagéré des décideurs", informant largement la population et adressant ses analyses au Grand Conseil (août 1974).
Décembre 1974. Le DTP espère réaliser son projet par petits morceaux. Il demande au Grand Conseil les crédits pour la fraction de la section longeant l'aéroport. Mais le vote des députés est défavorable, le dossier est renvoyé en commission pour approfondissement. Le projet revient devant le Grand Conseil en février 1975, alors approuvé par un projet de loi. Un référendum est immédiatement demandé par les opposants, il aura lieu



En orangé, le tracé des Services pour un contournement ceinturant la zone urbaine à l'ouest et au sud (la grande ceinture prévue par le département de l'urbanisme)

En vert le contre-projet d'une mise en relation directe entre l'autoroute de Lausanne et l'autoroute française A 40, présenté par l'architecte Berthoud et l'association de Confignon, en 1973.

Le tracé retenu sept ans plus tard viendra s'inscrire en position intermédiaire.

le 5 octobre 1975. Le vote populaire refuse de voter ce crédit.
La Confédération à laquelle une loi donne des prérogatives pour faire réaliser les routes (et présenter ensuite la quote-part de la dépense à la collectivité concernée), après avoir dit pendant la campagne du référendum qu'elle pourrait ne pas tenir compte de l'avis des populations, décide de laisser le canton de Genève prendre une nouvelle initiative.

1975-1981. Un changement radical d'objectifs et de méthode pour une solution qui fera taire les opposants

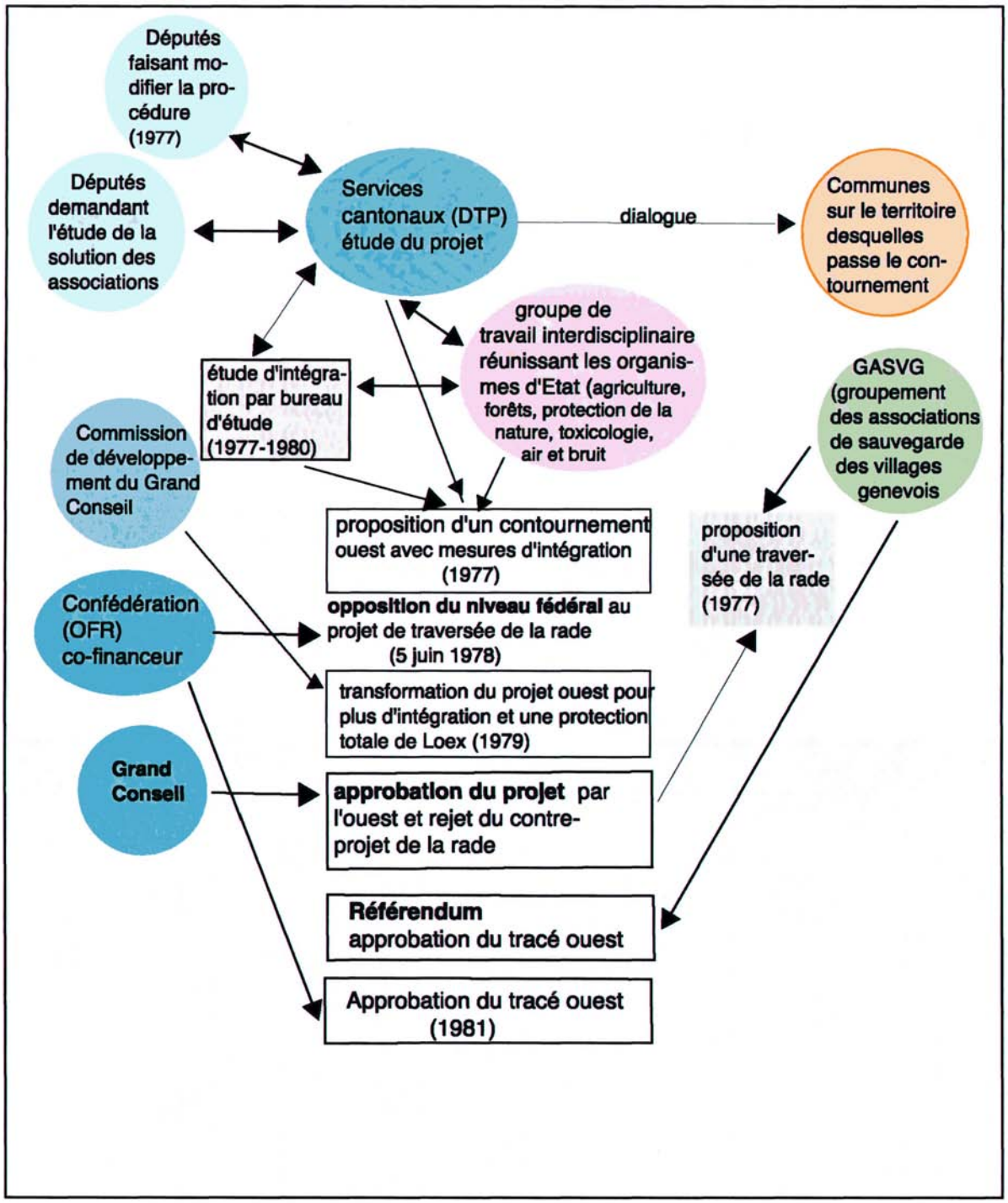
En première réaction, à l'initiative de députés, le Grand Conseil genevois décide de modifier la procédure. Désormais, seul le projet général, lors de la présentation aux communes pour préavis, aura la forme d'une loi et pourra donner lieu à un référendum. Les autres phases du projet, notamment la phase préalable de demande d'un crédit d'étude, seront simplement avalisés par les députés du Grand Conseil.
Les députés ont compris que rien ne pourra se faire sans maîtrise des effets négatifs, sans respect de la demande populaire et sans dialogue. Une proposition (1977), préparée par cinq députés, demande que soit étudié le contre-projet, la liaison aéroport-frontière française avec, en accompagnement, une étude complète des nuisances acoustiques et des mesures pour les réduire et une étude d'intégration des ouvrages et du tracé à l'environnement. Elle suggère de reprendre le dialogue avec les communes, détaille déjà des pistes pour les endroits les plus litigieux (abaissement du tracé à la presqu'île de Loex, sections de tunnel). L'étude doit avoir comme priorité la protection de l'homme, des sites et de l'environnement et donner moins de poids aux problèmes de circulation et aux aspects techniques et financiers.

Le point de vue de l'homme et de l'environnement deviennent prioritaires au DTP - Un double système en organise la prise en compte

Le chef du DTP, J.P. Cottier, adopte le point de vue qu'une autoroute "n'est pas un simple ouvrage répondant aux normes de circulation et de statique, mais fait partie des sites et qu'il faut que ses inconvénients soient réduits le plus possible". Il le fait savoir (article "Autoroute de contournement, où en sommes-nous ?" in Ingénieurs et architectes suisses, 17, 1979, également paru dans la revue de la section genevoise du Touring club suisse).
Les études des ingénieurs de la circulation évoquant une voie pouvant être progressivement portée à quatre et six voies de circulation sont oubliés.
Le projet effectue alors un tournant décisif et devient véritablement celui d'une autoroute intégrée (études de 1977 à 1979).

Les autorités reprennent aussi à leur compte la maxime favorite du responsable de la Confédération pour les routes: "*la bonne autoroute est celle que l'on peut construire*".(Jules Jakob, Directeur du Service fédéral des routes et des digues, 1976)

6ème étape. 1975/1981
Grand contournement ouest étudié en concertation et après une étude d'intégration multi-critères



Les associations se focalisent sur une autre alternative et les élus travaillent à une intégration améliorée

En 1977 les opposants formulent un nouveau contre-projet de traversée de la rade en tunnel (étudié par F. Moruzzi, l'un des plus ardents défenseurs de la presqu'île de Loex), formule qui leur semble être notamment plus directe et plus écologique. Ils lancent une pétition pour faire prendre en compte cette variante mais, alors que la pétition est massivement signée, ils ne peaufinent pas leur solution, souhaitant être rémunérés. Des députés demandent à ce que les autorités (le Conseil d'Etat, soit les sept élus responsables des départements de l'administration cantonale), examinent cette variante de façon objective et critique.

L'étude technique qui est faite par les services du DTP utilise habilement le manque d'approfondissement du travail des opposants (un simple tracé en plan). Le DTP en fait part au public par conférence de presse (mars 1978). Il démolit méthodiquement le projet, invoque les atteintes au paysage de la rade, aux sites de coteaux, aux équipements de plage et de jardins existants, s'attaque au principe même du tunnel. La traversée de la rade est présentée également comme une variante-catastrophe pour les automobilistes, auxquels on ferait traverser Genève en souterrain comme des taupes. La solution est estimée plus chère que le projet officiel (740 MFS contre 657 MFS).

Le Grand Conseil présente en même temps le projet de loi pour le tracé du grand contournement Ouest intégrant les recommandations issues de l'étude d'intégration.
Ces deux alternatives sont examinées par la Confédération qui rejette la solution de tunnel sous la rade puis par la Commission de développement du Grand Conseil genevois (réunissant des élus des différents courants et les responsables techniques). Celle-ci élimine rapidement l'hypothèse des opposants (par la rade [1]) mais, très exigeante vis à vis du tracé ouest, oblige à une forte transformation du projet pour plus d'intégration générale et pour que le tracé se détourne de la presqu'île de Loex. A l'issue de vingt-deux séances de travail, et un nouveau surcoût estimé à l'époque à 118 millions de francs suisses, la commission choisit ce tracé intégré qu'elle rend public fin 1979 et la présente pour vote au Grand Conseil genevois.

Le Chef de la division de l'Equipement au DTP expose dans différentes revues toute la justification du projet accompagnée de croquis de simulation dessinés par architecte.
Le 18 janvier 1980 le Grand Conseil donne un préavis favorable au projet. Immédiatement un comité référendaire est créé. Après une campagne âpre, le 15 juin 1980, la votation populaire approuve, par 55 % de oui, le projet avec ses mesures d'intégration et de protection des milieux.
Il faut encore négocier l'aval de la Confédération pour qu'elle contribue à la dépense. Le Conseil fédéral finit par se laisser convaincre que les surcoûts sont inévitables et approuve le projet général le 21 août 1981. Elle en financera les trois-quarts.

1. Le projet de traversée de la rade n'est pas abandonné. De nouvelles propositions ont été faites en 1988 et une solution autoroutière (tunnel) a été à nouveau rejeté par référendum populaire en 1996.





Le projet redessiné et mis en couleur par l'équipe Andrey-Varone, Vasarhelyi pour les dis - cussions en mairie.
En bas, le plan de contre-pro - jet de l'asso - ciation de Confignon, proposant l'al- longement du tunnel.

1981-1993. Une phase de travail concertée avec les communes

A partir de 1981, c'est désormais un travail long et méticuleux qui commence au niveau des communes pour finaliser tous les détails du tracé et des échangeurs.

Le projet général (ou "avant-projet"), c'est à dire le plan d'ensemble du tracé ayant servi à toutes les phases préalables était dessiné à l'échelle du 1:5 000, le projet définitif qui donnera lieu à l'enquête publique doit être dessiné à l'échelle du 1/1 000, les études locales seront ensuite faite à celles du 1/500 et 1/200, de même que les coupes.

Il s'agit, en changeant d'échelle (passer du 1/5 000 au 1/ 1 000), de discuter avec les communes pour régler quelques problèmes de détail, affiner le dessin et trouver les moyens pour qu'avant-projet et plans d'exécution soient en concordance dans les objectifs et principes.

La relation entre les acteurs est cependant totalement changée avec presque toutes les communes, le projet lui-même ne peut plus être mis en cause (même si, par des recours au tribunal fédéral certains opposants cherchent jusqu'au bout toutes les occasions de stopper le fil des évènements),

Au niveau d'une commune (Plan-les-Ouates) va cependant naître le danger d'une nouvelle procédure lourde (à faire avaliser par une loi) car elle demande une réelle modification du tracé du raccordement. Ce dernier suspens bloquera la totalité du projet sur plus d'un an et retardera de cinq ans la mise en œuvre du barreau qui à la fois ramène le flux des usagers périurbains vers le secteur sud de Genève et sert de contournement (d'évitement) à Plan-les-Ouates.

Les négociations avec les autres communes entraîneront certaines modifications.
La plus significative et la plus coûteuse, concerne la requête de Confignon pour un parcours couvert allongé de 215 mètres, sur un sol qu'il faudra couvrir de terre, ce qui nécessitera de vaincre de fortes difficultés techniques.
Au titre des autres modifications, plus mineures, il y a la demande de Bernex pour un giratoire plutôt qu'un carrefour à feu au débouché de l'échangeur.

2- Le programme

Les objectifs des partenaires pour le territoire, le processus d'élaboration du projet définitif

• Etape obligée: la hiérarchisation des critères

Le fort débat qui anime Genève des décennies durant à propos de son contournement ne touche que peu la question des rôles de la voirie (les opposants argumenteront un temps pour une simple autoroute de liaison sans desserte de l'agglomération, mais sans être vraiment crédibles) c'est essentiellement la question de la localisation et de son impact qui font débat.
Le motif premier du refus de l'autoroute est la crainte de la dégradation des conditions de vie des habitants, point de vue qui n'est pas assez prise en compte par les autorités dont le discours se positionne sur l'intérêt général, la nécessaire planification et amélioration des moyens de déplacement pour être en phase avec l'expansion. Les associations parlent de vivre et dormir sans bruit, de respecter la nature et du besoin d'air pur des habitants. Avec de tels arguments elles purent s'ériger en censeurs tant que les services ne firent pas la preuve d'un amoindrissement réel des nuisances que l'autoroute engendrerait.

En septembre 1972, une motion déposée par des élus et approuvée par le Grand Conseil, va contraindre les ingénieurs du DPT à changer ses priorités. A partir de 1977, sur l'insistance des élus, cette motion servira à établir l'ordre des critères à prendre en compte en tant qu'objectifs pour mener les études :
1. Protection de l'homme dans le présent et le futur, y compris l'agriculture.
2. Habitations à l'abri des perturbations de la vie moderne.
3. Sauvegarde du site.
4. Exigences de l'aéroport.
5. Problème de circulation.
6. Aspect financier et technique.

Etudes

Dans le cadre des ordonnances le projet général soumis à approbation du Canton puis de la Confédération doit donner lieu à la recherche d'un tracé de principe, des - sin au 1/ 5000 indiquant l'ampleur des travaux bruts, remblais, viaducs, tunnels et la position des jonctions. Ces éléments sont présentés par les services techniques du Canton.
Le Canton se donne lui-même les moyens d'y parvenir, c'est de sa propre initiative qu'il fait appel à des cabinets d'études éventuellement.
Il étudie ensuite le projet définitif au 1/1000 et le soumet en communes à enquête publique. Là aussi, il s'adjoint les services d'intervenants extérieurs s'il le juge nécessaire.
La Confédération suit le procédé de déroulement des études, afin d'exercer un contrô - le du dossier, et de pouvoir motiver son avis et ses recommandations.

Dans le cas du contournement, trois temps d'études ont été particulièrement importants pour nourrir la réflexion des services du DTP

• En 1956, le travail sur le raccordement de Genève à l'autoroute de Lausanne, s'éla - bore en faisant appel à une compétence extérieure. Un contrat d'étude est confié à un expert, ingénieur de Lausanne, J.L. Biermann, membre de la Commission fédérale de planification. Lui-même "invente" sa méthode de travail à partir de comptages, de projections, et d'enquêtes à l'étranger (mettant en relief la faible utilisation de contournements réalisés en Italie, Allemagne et aux Pays-Bas). Il organise un plan général pour la circulation en liant et faisant converger les autoroutes par le centre de Genève et dessine un système de voies express passant sur les quais, chargé d'écouler les trafics (étude commandée en 1956, documents remis en 1959).

• en 1974, une première étude environnementale est réalisée par un architecte à la demande du DTP (F. Moruzzi) préconisant des dispositifs de protection (sections en tranchée ouverte et couverte sur la presqu'île de Loex). Ses conclusions ne sont pas traduites dans les plans des ingénieurs.

• en 1977, deux approches sont engagées le DTP afin de modifier totalement le pro - cessus de travail et la forme des documents produits [1]:
- un processus d'étude avec un bureau spécialisé (Andrey-Varone-Vasarhelyi) pour l'étude d'intégration du tracé.
- une approche de connaissance concernant les nuisances, en sollicitant quatre orga - nismes d'Etat (Agriculture, Forêts, Faune et protection de la nature, Toxicologie industrielle, analyse de l'air et protection contre le bruit) Chacun participe a un grou - pe de travail et remet un rapport .

• Les autres recours à des cabinets extérieurs sont habituels : consultations d'archi - tectes et de bureaux techniques pour des ouvrages d'art avec mise en concurrence et cahier des charges des appels d'offre.

1. (d'après interview de J.P. Cottier, chef de division au DTP, in Ingénieurs et architectes suisses, 17, 1979, p. 200)

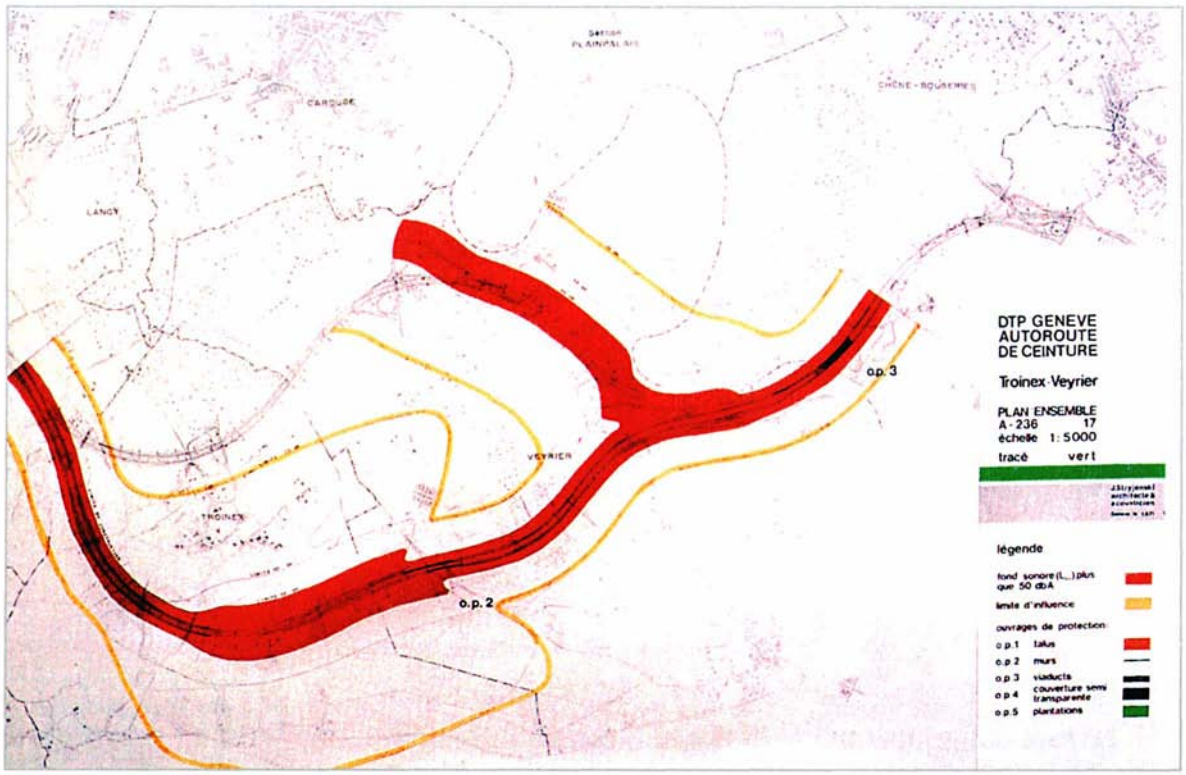
En 1972, les services ne vont pas prendre à la lettre cette motion qui ne cadre pas avec la méthode de travail courante : des études de circulation menées par des spécialistes mandatés, une concertation interne avec les responsables de l'urbanisme pour réfléchir au tracé puis un travail des ingénieurs du service pour donner les caractéristiques techniques de la voie.
Simplement, pour en tenir compte, une première étude environnementale sera confiée à l'architecte Fulvio Moruzzi (1974), qui est un ardent défenseur de la nature et habite à côté de la presqu'île de Loex. Il établit une cartographie écologique des milieux traversés, met en relief la richesse biologique toute particulière des espaces associés au Rhône à Loex puis plus tard, défendra des contre-projets.

Dans le tracé qu'établissent ensuite les ingénieurs du DTP ils proposent ce qu'on est, à l'époque, capable de faire de mieux en matière d'insertion : renoncer parfois au tracé droit pour être plus pertinent par rapport aux espaces, prévoir certaines portions en tranchée.
Cependant, les élus et les responsables du Service, savent que ce tracé permet une atténuation des nuisances et non leur suppression,

Après 1975, le Conseil d'Etat genevois (soit les 7 élus présidents des départements de l'administration cantonale) commence à réfléchir à l'idée d'une nouvelle position du tracé (option intermédiaire entre le tracé défendu précédemment et le contre-projet Berthoud). Il le fait en coordination avec la commission d'urbanisme, et tient surtout compte de ce qu'habitants et communes souhaitent majoritairement que la voie soit assez nettement détachée des zones habitées. Ces responsables décident qu'au lieu d'un tracé brut soumis aux communes, ils montreront en même temps comment seront traités les abords de l'autoroute.

Un rôle majeur confié aux architectes paysagistes.
En 1977, par rapport à cette réflexion, cinq députés présentent une motion pour demander que soit appliqué l'ordre de critères qu'eux-mêmes avaient énoncé en 1972, que le projet soit accompagné "d'une étude d'intégration des ouvrages et du tracé à l'environnement", et d'une "étude complète des nuisances acoustiques du tracé et des mesures techniques à proposer pour les réduire au minimum" (in motion du 24/06/77, Mémorial du Grand Conseil). Enfin la motion suggère de reprendre le dialogue avec les communes pour envisager avec elles les meilleures solutions.

Cette liste très claire de critères, va servir d'objectif et d'objet pour la commande, être communiquée aux architectes chargés d'établir le projet. Et la motion va également dicter au DTP une méthode de travail.
A cette époque, il n'est pas question ni de cahier des charges ni "d'étude de définition". Les motions approuvées en Grand Conseil disent clairement les objectifs, qu'on ne peut obtenir avec le contexte ordinaire des études, préconisant d'établir d'abord un plan d'ensemble au 1/5000 puis, après validation par les différentes instances (canton de Genève, Confédération), un projet détaillé au 1/ 1000, qui va prévaloir ici.
Au contraire responsable du DTP et chef de division vont décider d'oublier la procédure habituelle pour être plus en phase avec les exigences de la motion.



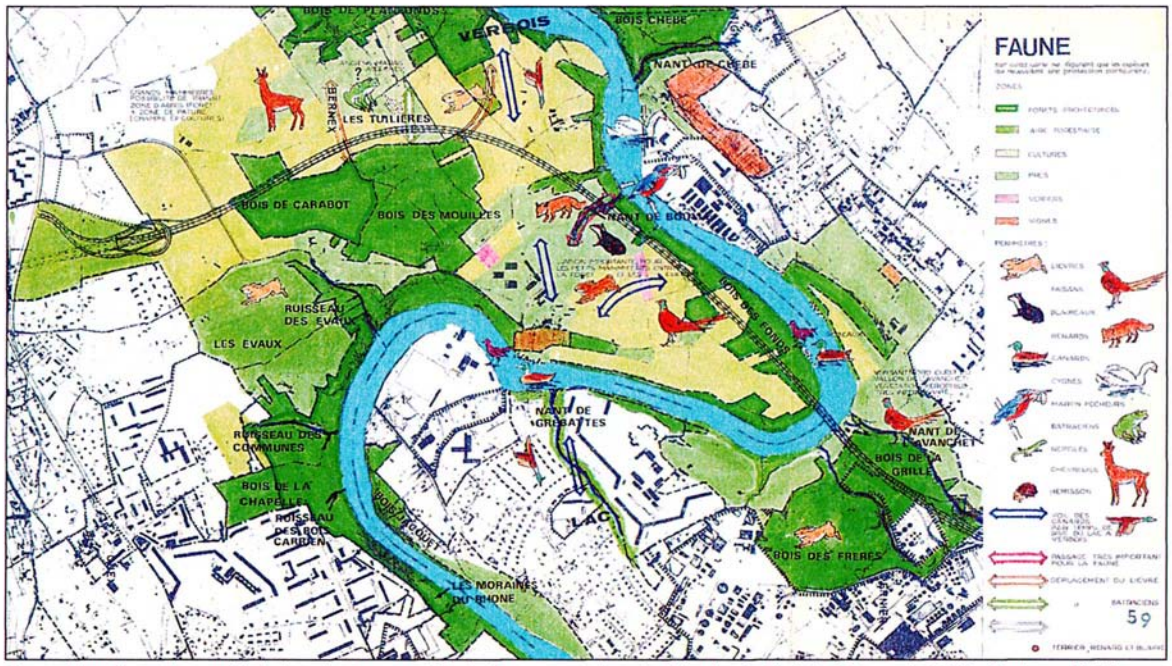
Le plan d'ensemble au 1/5 000, base de toutes les discussions et décisions d'approbation, tel qu'il avait été présenté par les ingénieurs du DTP dans la phase 1970/ 1975, avant que n'intervienne le recours à une équipe d'architectes pay - sagistes et les études d'intégration.

Le DTP n'a pas les compétences requises en urbanisme et paysage et ne souhaite pas s'en doter. Le service est conçu pour la gestion et les réalisations du quotidien, alors que l'étude du contournement est un programme exceptionnel qui doit être traité par des spécialistes, choisis pour leur compétence d'urbanistes et leur aptitude à l'analyse des milieux.
Les personnes aptes à répondre sont peu nombreuses et la passation d'un marché d'étude se fait sans appel d'offre, par une simple lettre de commande pour une étude d'intégration environnementale. Le contenu de la mission n'est pas très détaillée, elle pointe un objectif, au bureau d'études de définir sa méthode pour y parvenir. La première commande sera relayée en tant que de besoin par d'autres missions, concernant des approfondissements, le changement d'échelle après approbation du plan d'ensemble, qui mentionneront des rendus spécifiques pour les présentations en commune ou l'établissement de maquettes. C'est donc plusieurs missions qui seront passées, brouillant la mémoire du coût général de l'étude d'intégration. La ligne budgétaire avait été prévue de façon approximative en l'absence de références comparatives, la priorité étant de faire aboutir ce dossier, et de mener pour cela toutes les études nécessaires.
L'équipe choisie pour l'étude est un bureau suisse, les architectes Andrey-Varone-Vasarhelyi, ayant des références en matière de paysage et réputés comme aptes à faire des propositions à hauteur des enjeux. L'équipe estimera qu'il n'y avait jamais eu auparavant en Suisse une telle analyse et observation des territoires traversés par une autoroute et une telle démarche de prévention des nuisances, aboutissant aux mesures d'intégration.

Cette équipe a en charge un travail de propositions et dessins du tracé et des caractéristiques de niveaux en relation avec les ingénieurs du service, sous la direction du Président du DTP. Le tracé lui-même fait l'objet d'allers et retours entre les ingénieurs du Service qui le fixent dans ses grandes lignes et l'étudient sous les angles technique et de coût et les architectes qui proposent des corrections de caractéristiques (tracé en plan, niveaux).
Même si les ordonnances en vigueur ne prévoient qu'une étude en plan au 1/ 5000 dans cette phase (projet général appelé aussi avant-projet), le bureau d'études regarde le terrain à toutes les échelles de plan et sur place, ne se prive pas éventuellement de dessins sur des fonds au 1/ 1000 pour certains tronçons ; cherche à connaître les lieux, leur nature, l'utilisation, les fonctionnements et les qualités, s'intéresse à la question de tous les déplacements (travail et loisirs) à la vie des villages et à leur gestion urbaine future. Enfin les architectes cherchent également à matérialiser cette connaissance des lieux, à l'exprimer en rendu, pour les futures présentations des solutions étudiées .

Un groupe de travail pour maîtriser les nuisances.
Le DTP adopte en parallèle une seconde démarche pour mieux connaître les nuisances et leur maîtrise ainsi que l'ont demandé les élus.

Les études de cette phase se basent sur le fait qu'inévitablement des atteintes seront portées. Pour mettre en objectif la protection des habitants et des zones environnantes traversées, il faut accumuler les analyses et comprendre les mécanismes correcteurs pour être sûrs de trouver des solutions pour son intégration.
Pour cela, il décide de faire travailler simultanément avec les architectes les représentants des services cantonaux, scientifiques-experts capables de mesurer les effets de



Carte d'analyse des qualités du site , presqu'île de Loex, extraite de l'étude de Fulvio Moruzzi, DTP, Genève, 1974.

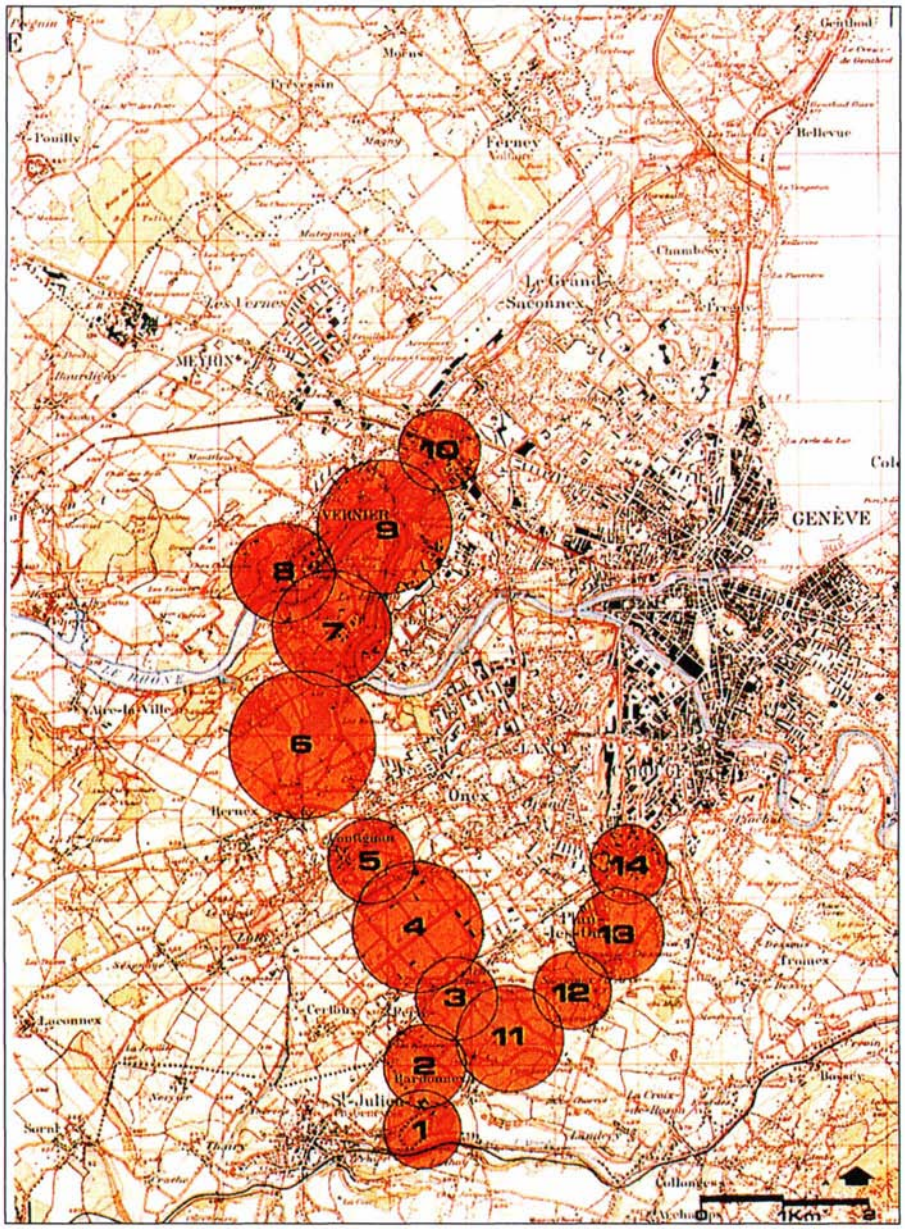
bruit, de pollution des sols, de consommation d'espaces, de gêne pour l'agriculture et la faune, pour le fonctionnement des activités.
Les organismes d'Etat suivants sont sollicités : service de l'agriculture, celui des forêts, de la faune et de la protection de la nature, celui de la toxicologie industrielle (pour mesurer l'impact sur la qualité des sols), de l'analyse de l'air et de protection contre le bruit. Ces différents services évaluent et mesurent les impacts des tracés proposés, (en décibels, en résidus absorbés par les sols selon leur nature ou diffusés dans l'air selon les données du contexte, en nocivité pour le type de cultures pratiqués ou en gênes possibles par rapport aux utilisations des secteurs).

Ils présentent les moyens de diminuer les effets négatifs et les architectes peuvent au fur et à mesure corriger certains aspects de leur propositions afin d'améliorer l'intégration de l'autoroute (par exemple restreindre largement les viaducs). Certains choix sont trop difficiles, à cause de l'implication financière et devront être tranchés par le niveau politique : ainsi les architectes présentent deux variantes pour la presqu'île de Loex, l'une moins nocive mais beaucoup plus coûteuse.

Quelques années plus tard ce travail d'experts expérimenté alors deviendra systématique par le biais des études d'impact rendues obligatoires.

Des études qui apportent de vraies solutions par rapport aux objectifs.
Dans cette longue étape d'étude d'intégration interactive, c'est donc une analyse multicritères qui oriente le travail.
Les architectes-paysagistes et les services extérieurs sont le véritable moteur du programme sous la conduite du Président du DTP, les services n'étant en principe que le traducteur en données techniques des objectifs que fixent les autres intervenants. Chaque proposition se doit néanmoins d'être justifiée auprès des ingénieurs en tant que gain de qualité environnementale. Les ingénieurs du DTP, sont gérants du coût, ont peur d'une fuite en avant des dépense, ils regardent à chaque proposition les solutions techniques et évaluent les coûts. Les services acceptent ainsi les propositions pour supprimer deux viaducs, ne se prononcent pas encore pour certaines tranchées couvertes allongées ni pour la variante épargnant le mieux Loex.

"*Il fallait aller très au-delà d'une réponse technique et poser le problème de façon globale, en accumulant les analyses et multipliant les paramètres, en poussant les défauts de l'autoroute pour trouver des solutions pour son intégration. Il fallait réaliser un travail extrêmement solide pour être convaincants face aux impératifs des ingénieurs*".
(interview de Pierre Andrey, in Chantiers, 2, Genève, p.10)
"*Ces aménagements sont essentiellement prévus pour protéger les zones environnantes traversées par l'autoroute, qui subissent des gênes. Ce sont des mesures de protection pour les habitants (bruits, pollution) et non pas pour les automobilistes (sécurité routière, agrément du voyage*)" (Rapport "routes nationales suisses N1a section 8 et évitement de Plan-les-Ouates, Aménagement paysager", DTP, Genève, 1980, p. 11)



L'étude d'intégration, après les travaux en commission avec les services extérieurs définit 14 unités. Il ne s'agit pas tant de différenciation de caractères visuels de l'une à l'autre que de mesures spécifiques à appliquer dans chacune pour restreindre les effets négatifs de la future autoroute dans tous les domaines. Les "unités de paysages" correspondent aux conditions particulières de géologie, du foncier, de la qualité de l'air, de la météorologie, de contexte urbain, d'aspect visuel, et aux prescriptions techniques qui s'adaptent de ce fait le mieux (tunnel, abaissement du niveau et renoncement à des viaducs, mur ou talus végétalisé...)

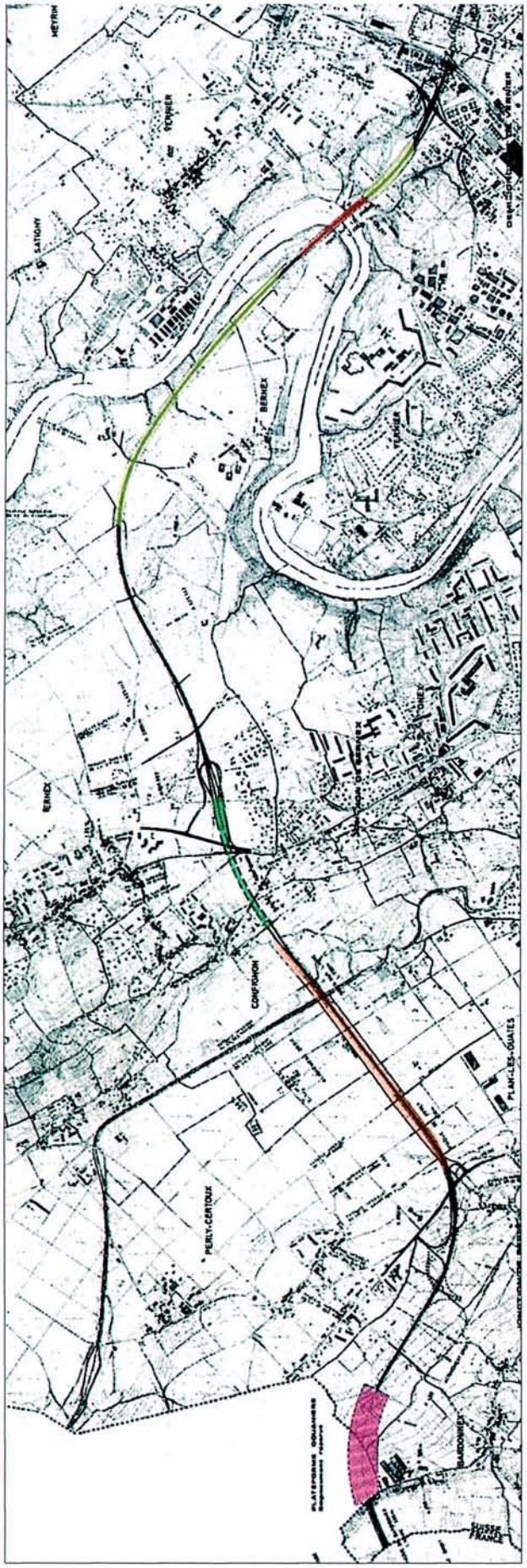
A l'issue de trois années de travail et des rapports intermédiaires en 1977 et 1979, le rapport de synthèse de l'étude paysagère est remis en 1980. Il fait apparaître quatorze unités de paysage distinctes, pour chacune desquelles apparaissent des mesures d'intégration spécifiques réduisant les effets de coupure, de substitution (la prégnance de l'ouvrage par rapport au site géographique existant), de modification, de pollution et de bruit.

De leur côté, les services rendent chacun un rapport qui pose en terme très clair les choix auxquels les responsables politiques sont confrontés.
Ainsi concernant le bruit le rapport met en évidence le fait que l'autoroute touche des secteurs jusque-là caractérisés par une "remarquable tranquillité" "*Dès lors, il faut se poser la question de savoir s'il est nécessaire de perturber une zone de silence comme la boucle de Loex, zone qui peut servir la récréation des habitants vivant en son péri - mètre, au risque de faire augmenter de façon significative l'entropie du milieu, ou bien s'il faut perturber, par principe, une zone silencieuse, silencieuse parce que l'Homme n'y est pas et, par voie de conséquence, la perturber parce qu'on y rencontre une faible densité de population*". (in rapport "Impact de l'autoroute N1a/8 sur l'environnement, Service de toxicologie industrielle, d'analyse de l'air et de protection contre le bruit, Genève, octobre 1979, p. 73)

De mêmes questions sont posées à propos de la qualité de l'air et de la pollution des sols.
Les rapports sont en principe confidentiels, -remis au DTP , aux commissions d'élus et à Berne- mais leurs responsables assurent des restitutions en séances publiques (ainsi le service de toxicologie fera une première présentation devant les élus cantonaux - faible participation- et une seconde en mairie de Confignon, ayant alors salle comble).

Les élus tranchent en faveur des solutions les plus protectrices pour l'environnement.
Une fois l'étude d'intégration et d'aménagement paysager remise par les architectes-paysagistes, le dossier total (plans, variantes, estimations et rapports d'étude) est soumis au Conseil d'Etat pour préavis, lequel demande l'examen attentif de la commission du développement. Celle-ci va transformer fortement le projet en exigeant encore plus d'enfoncement de la voirie. Elle évalue les variantes selon cinq critères de comparaison (la circulation, l'aménagement, du territoire, l'habitat et l'environnement, la nature et les sites, les coûts), opte pour la variante qui évite le secteur sensible de Loex et augmente l'importance des tranchées couvertes des tunnels et de l'encaissement général.

Ce projet amélioré, et montré par une maquette et des croquis de simulation, vues obliques très pédagogiques, est soumis selon la procédure aux instances politiques et présenté dans différents organes de presse généraux ou spécialisés. Il fait l'objet d'un préavis favorable des instances, et obtient finalement l'aval populaire lors d'un référendum (1980).



Le projet de grand contournement ouest tel qu'il est envisagé par les services techniques du DTP en 1975. Il y a déjà un effort d'insertion quant au tracé (il évoluera peu ensuite sauf pour la presqu'île de Loex) avec des précautions habituelles pour l'époque: quelques tranchées ouvertes, et une petite section de tunnel (Confignon). Mais le projet ignore la vie quotidienne des milieux traversés.

Source des documents: DTP, Canton de Genève, David Hiler, "Et pourtant elle contourne..."

Etre audacieux, une démarche collective.
S'orienter vers des solutions beaucoup plus protectrices de l'environnement que la quasi-totalité des autoroutes réalisées dans les pays proches à l'époque réclamait une audace qui n'a pu s'exprimer que parce qu'elle a été partagée -par le niveau décisionnel et politique (l'élu responsable du Département des travaux publics et d'autres élus) par les architectes qui se sentaient obligés de dépasser les contingences matérielles des coûts de peur de décevoir, par les services extérieurs où là aussi les experts ont fait valoir des positions tranchées et des points de vue originaux (défendre les zones de silence n'était guère un mot d'ordre répandu à cette époque).
Par petites avancées décisives et positions courageuses, les études et discussions ont franchi des paliers et abouti à beaucoup plus de protection des hommes et des milieux qu'imaginé au début.

Enfin chacun de ces acteurs sentait son audace légitimée tant par les motions des élus que par le débat critique qui avait lieu dans toutes les communes et sur l'arène générale de l'agglomératiion. Lorsque la commission de développement (élus) exige en 1979 encore plus de mesures d'intégration avant de présenter le plan d'ensemble au 1/5000 au Grand Conseil, elle sait qu'elle prend des risques, parce qu'une dépense trop lourde risque de bloquer le projet, surtout au niveau de la Confédération qui en subventionne les trois/quarts mais elle sent aussi qu'elle n'a pas d'autre choix si elle veut que le projet soit adopté dans l'agglomération de Genève.

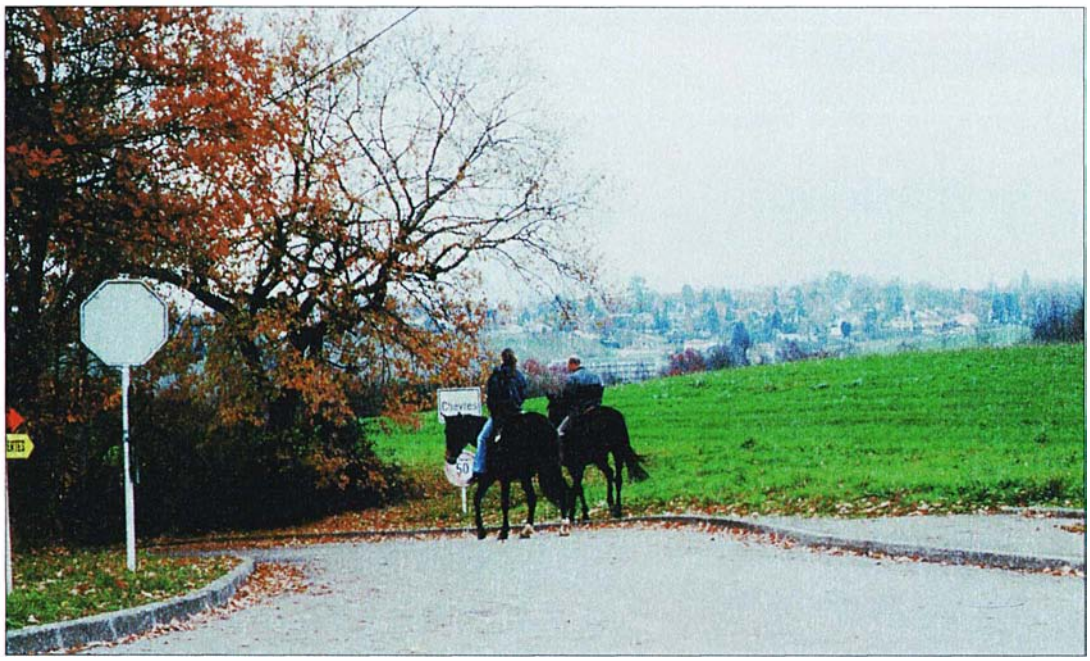
Le recours aux études d'intégration sous-traitées et l'évaluation des impacts par des experts indépendants s'est révélé une démarche payante et a crédibilisé le DTP. Il a fallu néanmoins une étape supplémentaire (l'examen par la commission) pour que les services techniques osent encore alourdir le budget et accroissent les protections. Enfin, il faudra que le Chef du DTP aille défendre son projet, explique que ces surcoûts étaient inévitables et négocie pour que la Confédération donne aussi son accord et s'engage à payer une quote-part élevée.

Pour les ouvrages eux-mêmes des appels d'offre ont eu lieu, tant pour des raisons techniques qu'esthétiques, ainsi le pont sur le Rhône a fait l'objet d'un concours et de sept réponses associant ingénieurs et architectes. Des maquettes de l'ouvrage à l'échelle du 1/500ème et des photomontages ont été présentées au public après que le jury se soit prononcé.

• Les grands principes de l'intégration.

Les objectifs avaient été clairement énoncés, la méthode de travail et les talents des personnes impliquées dans le processus ont permis de transcrire de façon indiscutable ces objects en contenu, et le résultat qui s'observe sur le terrain est remarquable, il se ressent sur le terrain.





Le passage du Rhône et au fond l'entrée de la tranchée couverte de Chèvres,
Presqu'île de Loex, évitée dans le tracé finalement adopté (l'autoroute passant en tunnel sous le village en arrière-plan de la photo -Vernier, quartier "Canada"-).

Une autoroute inaudible.

Aspect majeur, la non-présence auditive de l'autoroute est partout remarquable.
Dans les secteurs qu'ils soient habités ou pas, près d'établissements hospitaliers, dans l'espace rural qu'il s'agisse de la plaine de grande culture ou d'espaces ruraux au paysage préservé.

Pour que les niveaux de bruit soient inférieur à 50 dB(A), le service d'écotoxologie a signalé chaque "point rouge", qui a été traité en tracé, avec principalement des abaissements du niveau et des sections enfouies même en l'absence de collines à franchir.

Le recours à des murs anti-bruit n'a eu lieu que ponctuellement (pour la partie ancienne du raccordement à l'autoroute de Lausanne et en accompagnement de l'encaissement pour la plaine de l'Aire). Le pont sur le Rhône et celui sur le canal de l'Aire sont équipés de parois anti-bruit transparentes et pourvues de filaments pour éviter que les oiseaux ne s'y fracassent.
Les extrémités des tunnels ont été revêtues, jusqu'à la clef de voûte et sur une longueur de 80 mètres, de panneaux absorbants thermolaqués (contenant de la laine de roche et un feutre en fibre de verre), toujours pour ce parfait contrôle du bruit.

De ce fait, les milieux traversés conservent une remarquable intégrité.
Comme disent les suisses de Neuchâtel :"le tunnel est la politesse des autoroutes".

Une présence autoroutière discrète dans les espaces et les paysages.

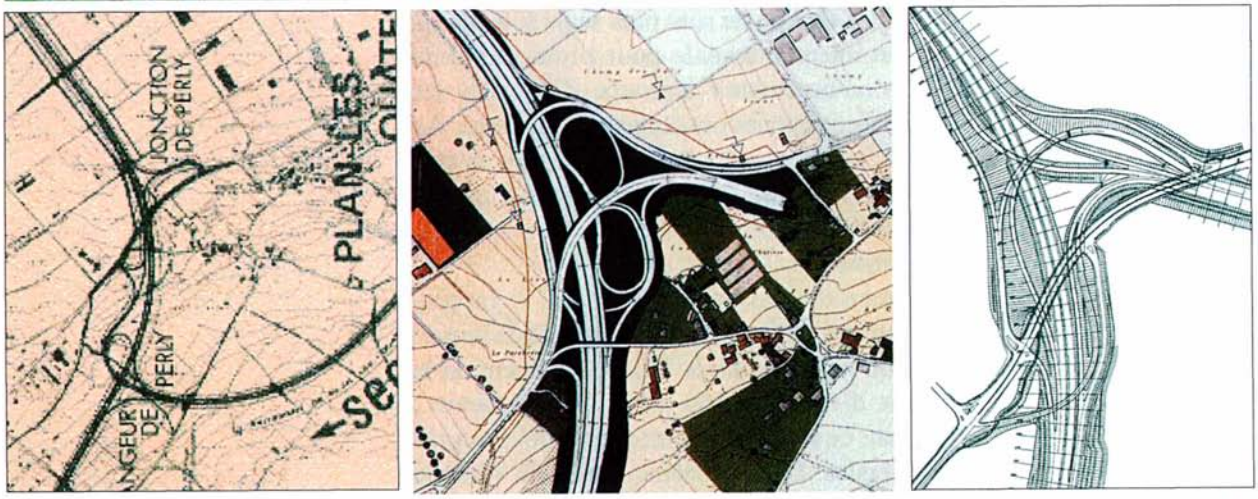
Il s'est agi de "faire circuler", sans modifier structurellement les fonctionnements existants sur le site même. Une fonction non prioritaire se doit alors de ne pas accaparer, par sa visibilité et ses effets (sonores, polluants), le territoire dans lequel elle vient s'inscrire.
Dans cette logique, l'autoroute devait être peu visible. Avec les deux tunnels créés et la tranchée couverte, c'est au total 28 % du parcours entre l'échangeur de l'autoroute de Lausanne et la frontière française qui disparaît, effacé du sol.

L'autoroute reste néanmoins visible dans le paysage quotidien des habitants.
Une infrastructure de ce type, remplissant plusieurs rôles et respectant les normes et contraintes du programme, introduit forcément de nouvelles lectures des paysages.
Pour ceux qui l'empruntent, l'autoroute elle-même a son paysage caractéristique, avec ses nombreux grands panneaux [1], ses chaussées, ses glissières, des sorties normalisées.
Pour ceux qui la croisent depuis les pénétrantes, la rencontre est bien visible également.
L'enfoncement voulu sur une grande part du tracé à ciel ouvert crée une rupture d'avec le sol naturel, certains échangeurs sont des ouvrages complexes s'inscrivant dans une géométrie totalement neuve, notamment l'échangeur-jonction de Perly (d'autant que là

1.C'est une autoroute particulièrement "intelligente", avec 650 panneaux de régulation du trafic et de signalisation variable, dont 450 appareils à fibres optiques, 90 signaux clignotants et 10 appareils à prisme. Elle possède également 60 caméras et 20 000 points de contrôle et mesure, pour surveiller et réguler.



(photo Brutsch et Brutsch)



Echangeur-jonction de Perly, premier projet en 1982,variante intermédiaire, dix-huitième et dernière solution (1987)



L'échangeur de Perly combine la bifurcation vers Genève-sud, des rétablissements (route de St-Julien au-dessus du contournement) et les bretelles d'échange et un passage deux-roues neuf.
Trois états du projet.
Au milieu, la Route de Saint-Julien, l'une des pénétrantes anciennes, dans son paysage "traditionnel" maintenu, et dans le court moment où elle franchit en surplomb l'autoroute.

l'autoroute est à deux fois trois voies, en raison de la douane proche et du risque d'encombrement en résultant). La géométrie neuve correspond d'ailleurs à la meilleure économie d'emprise pour cet échangeur, il a fallu 18 variantes pour lui trouver sa forme définitive, combiner deux ouvrages et répondre à tous les mouvements.

Du côté de l'aéroport, où un secteur de services et commerces a été créé, et près de la voie ferrée avec les quatre ponts la supportant, c'est une allure de périphérique autoroutier avec son intensité d'évènements de rives et d'informations qui se présente aux usagers. Les autres échangeurs marquent aussi les sites dans la mesure où les routes croisées ont toutes été rectifiées et sorties du sol naturel (pour faire passer les voies encaissées dessous).

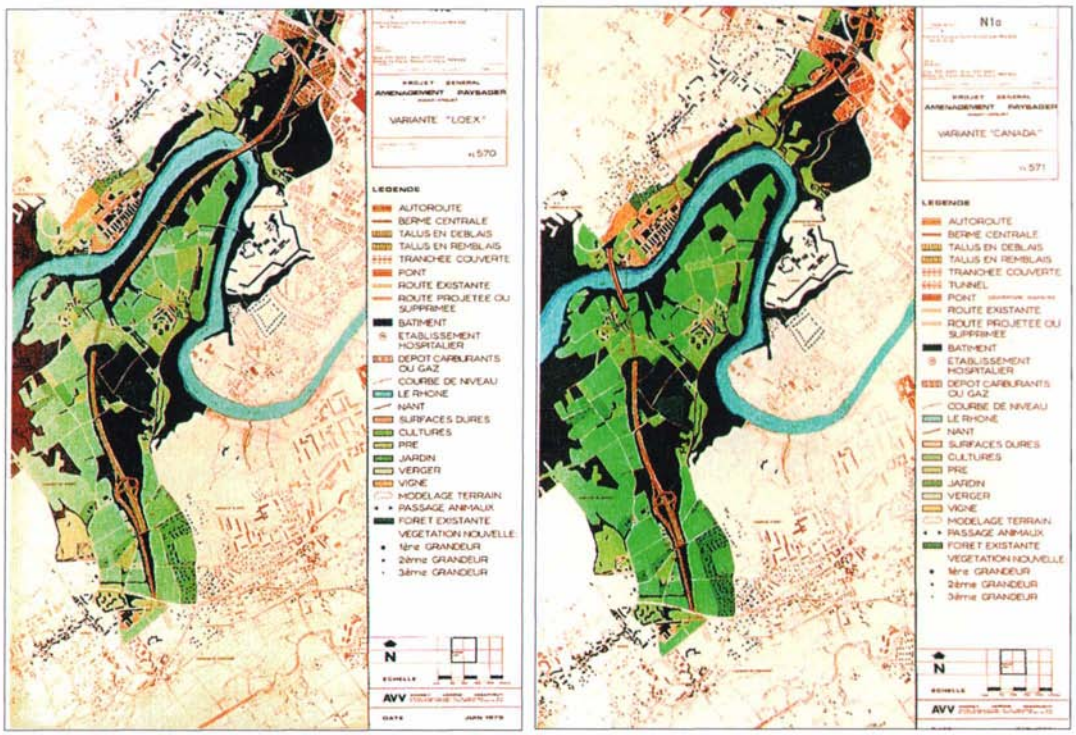
Pour les associations, après coup, même dans ces conditions d'intégration, l'autoroute existe et est jugée suffisamment encombrante pour qu'elles gardent une position de principe hostile à la construction de nouveaux liens autoroutiers sur le canton.
L'effet de coupure paysagère a néanmoins été largement contrôlé et minimisé pour les utilisateurs des lieux afin que perdure d'une part la forte caractéristique du paysage genevois - les reliefs montagneux (du Salève, du Jura, etc)- bornant la plaine et d'autre part la richesse d'images paysagères et toutes les pratiques des espaces.

On vérifie ici la pertinence des choix stratégiques faits, comme à Vernier, faire passer l'autoroute sous les maisons du lotissement appelé "Canada" et non plus, comme cela était envisagé, dans une bande boisée qui longeait le Rhône, réserve biologique d'accompagnement du fleuve et secteur apprécié de nombreux pêcheurs et promeneurs, même si cartographiquement cela pouvait ressembler à un insignifiant ruban vert effiloché.

Des fonctionnements préservés, une ceinture verte qui reste un territoire agricole et est praticable pour les loisirs
Fruit des exigences des habitants, la stratégie spatiale met en avant trois points-clés : la sauvegarde de la qualité de vie des habitants, la parcimonie dans la consommation des terres agricoles, le maintien des biotopes et milieux existants.

Le maintien de la qualité de vie des habitants est assuré d'abord par le respect du statut de ceinture verte dont jouissent les espaces et les villages, hormis dans le secteur de l'aéroport, où la logique programmée avait déjà situé un développement commercial, industriel et de services. L'autoroute, présente là dès les années 70, irrigue ce site tout en cumulant ses fonctions de transit local, régional et national.

Ensuite, l'autoroute n'agit pas sur la structure spatiale des lieux.
Les espaces bâtis et naturels conservent les "fonctionnements" simples du milieu rural, tels les promenades avec le chien, les ballades dominicales, les joggings du matin.
Les rétablissements (hors des pénétrantes majeures, la plupart améliorées mais sans augmentation manifeste de la capacité) de routes et de chemins l'ont été uniquement dans l'optique conjuguée des fonctionnements agricoles et des loisirs doux, car ceux-ci demandent peu d'équipements autres que des chemins publics (promenades de toutes sortes). Cependant les circulations pour les deux-roues ont été augmentées par plusieurs passages sous l'autoroute séparés des routes elles-mêmes dans la logique de la



Etapes pour le tracé au niveau de la presqu'île de Loex (1975-1979) : le premier protège l'activité agricole et passe dans une frange boisée, en tranchée ouverte. Il est refusé par les associations, les élus et services proposeront alors le détour en tunnel par "Canada" et le projet sera adopté (1980).





Paysages et fonctionnements préservés : promeneurs près du Rhône (paroi vitrée le long du pont autoroutier) et dans la presqu'île de Loex, joggers, promenade équestre à Loex (au fond le grand ensemble du Lignon).





loi genevoise en faveur du report modal (pour inciter aux modes doux et à utiliser les transports publics).

Volonté politique des élus genevois et de la Confédération, l'activité agricole est soutenue et sécurisée dans les documents d'urbanisme. L'espace naturel de la plaine de Genève avait été aux trois-quarts utilisée pour de l'agriculture intensive, des efforts sont faits pour moderniser l'activité. Avec les remembrements, on préconise un revirement qualitatif vers la biodiversité, une gestion plus écologique, moins d'intensif, la recréation de haies notamment, on incite également à associer pratiques culturales et vocation de loisirs (nécessité pour les agriculteurs de diversifier leurs sources de revenus, avec des clubs équestres ... ce qui renforce, pour ce territoire, sa vocation en expansion d'aire de loisir des citadins)..
Le nombre d'hectares que consomme le contournement est loin d'être négligeable, aussi les deux à trois hectares (de sol agricole ou viticole) sauvegardés par chaque passage en tunnel ou en tranchée couverte ont autant été décisifs que le facteur de lutte contre le bruit. Des remembrements fonciers ont eu lieu lorsque nécessaire (commune de Bardonnex, petit parcellaire désuet, grosse consommation d'emprise à cause de la douane) ainsi que des acquisitions à l'amiable pour disposer d'un stock à redistribuer. La priorité a été donné au tracé de la voie passant dans les bois, sauf pour les bords du Rhône à Loex, car il n'aurait pas été possible de restituer ailleurs les qualités d'écosystème.

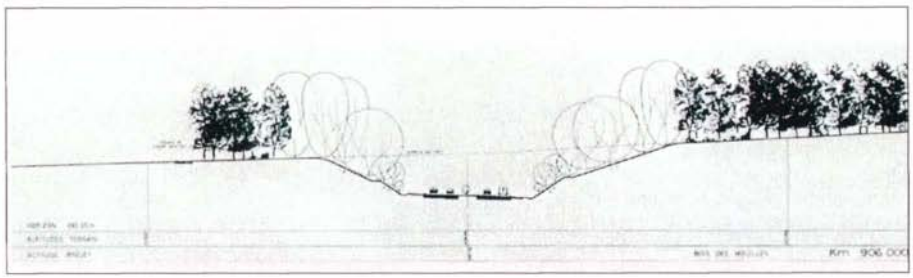
En 1984 il y a eu des directives (retranscrites en fiches techniques) sur les règles à suivre pour le stockage des terres de découverte et leur protection, suivies avec sérieux lors des travaux. Trois mois après, et à fortiori aujourd'hui, la cicatrisation était remarquable, les terres agricoles sont toutes en exploitation et aucun signe de perturbation des sols n'est visible.

Une augmentation de biodiversité par la très forte reconstitution de couverture forestière
L'autoroute a été l'occasion de plantations particulièrement abondantes.
Pour les 6 600 arbres et 3 000 arbustes abattus ou arrachés, 30 fois plus ont été replantés, soit 155 000 arbres et 140 000 arbustes dans l'emprise de l'ouvrage, principalement sur les talus et évasements, un peu sur le terre-plein central qui a une largeur constante de quatre mètres.

Ce qui a été présenté comme un argument qualitatif supplémentaire, et qui dépasse largement les compensations forestières exigées par la loi (un arbre nouveau par arbre abattu) a été volontairement calculé pour techniquement résoudre différents problèmes:
- améliorer la qualité de l'air (rétention des poussières, épuration),
- faciliter l'absorption paysagère de l'infrastructure (brouiller la lecture de l'autoroute et ses ouvrages dans les vues générales),
- procurer une esthétique particulière de paysage boisé (la toute première section qui avait taillé dans le bois du Vengeron avait fière allure et, à terme, les services souhaitaient avoir la même qualité de beaux abords forestiers)
- redonner le gîte et le couvert à la petite faune, et pour cela reboiser dans les secteurs agricoles de grande culture intensive où ont été éliminé la majeure partie des boqueteaux et autres végétaux. Dans cette logique, ont été mises en place des essences d'une

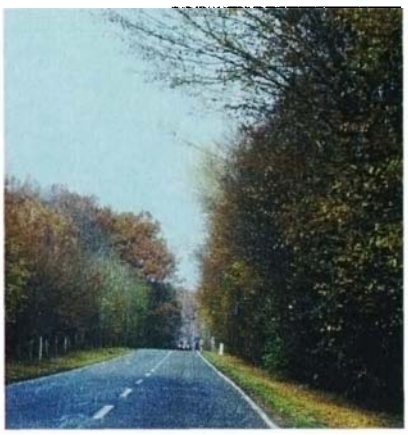










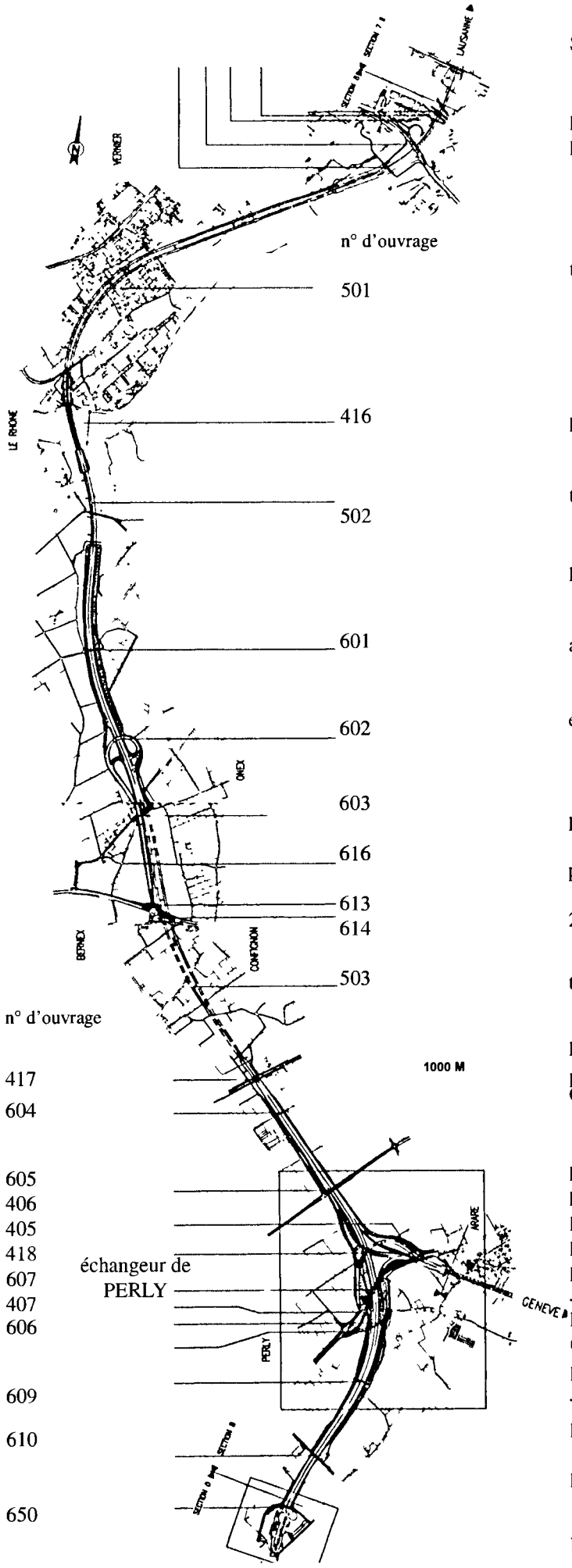


Passage supérieur du chemin de Pré-Berghem, montrant l'absence d'élargissement des routes dans la ceinture verte. Une intense présence végétale : vue générale et profil en travers du passage au bois des Mouilles (croquis de l'étude d'intégration paysagère), une vue de détail sur le boise - ment (fait en petits plans forestiers pour assurer une bonne reprise et un moindre coût, et de type indigène), les références : le bois du Vengeron traversée par la toute première section réalisée en 1964 et le bois de Carabot longé par le contournement.

très forte diversité, comprenant de nombreuses espèces arbustives à baies.
L'autoroute, avec cette enveloppe de bois denses et variés, ressemble alors à certaines de ses congénères anglaises, dont on dit (avec humour) pour tenir compte des observations des écologiques, qu'elles sont doubles, alliant l'autoroute pour automobiles et une pour avifaune. Une pratique ignorée en France, où l'on recherche plus généralement le dégagement des vues et la mise en valeur des repères urbains (silhouettes ou clochers de villages...) des régions traversées.
Chaque approche a ses avantages, la comparaison des parcours sur l'autoroute de Genève et sur A 40 côté français, le montre. La française s'inscrit doucement dans le paysage existant, la suisse est un sillon assez dépourvu de repères historiques mais dont l'impact sur la faune, la flore et plus généralement l'environnement est nettement moins nocif.
Pour combiner enfoncement de l'autoroute, économie d'emprise et espaces favorables à la pousse de ces végétaux, sur le contournement on a privilégié le talus de terre (mis à part un bref soutènement en dur à l'entrée d'un tunnel ou quelques terres armées ou parois de gabions sur de courtes distances). Une pente de 2/3 y est assez générale, parfois prolongée d'une section de 1/3 lorsque par exemple il faut jointoyer le talus et un bois proche (Bois de Mouilles).
L'encombrement de ces talus a été critiquée et, pour l'évitement de Plan-les-Ouates, le recours au soutènement en dur a été largement développé en lisse basse (le compactage des emprises des Rondas de Barcelone commençant de plus à faire modèle pour les associations).
Lors des chantiers, à la suite de négociations avec les écologistes, les tranchées ont été réglées rapidement afin que leur plantation puisse intervenir dès le premier automne suivant l'ouverture du chantier.

La négociation du Bois des Mouilles. Entre sacrifier des terres agricoles ou amputer des bois existants, on a pas hésité et positionné la voie dans le bois, sur sa lisière, les arbres étant remplacés ailleurs. En compensation, après négociations entre associations et services du Canton (Département des Travaux Publics et Département de l'Intérieur, de l'agriculture et des affaires régionales) on a abouti à une restauration du site humide, enrichissement du milieu par création d'un étang interne au bois, une réserve biologique forestière pour oiseaux d'eau, batraciens et couleuvres, cinq fois supérieure aux mares pré-existantes. Un pont, réservé aux piétons, permet l'accès par-dessus l'autoroute.

A noter que les talus et l'encaissement de la voirie jouent un autre rôle, de non dispersion des aérosols, qui est ainsi contrôlée partout (tracé en déblais, tranchées, contre-talus créés) afin de maintenir la qualité des sols agricoles.



Section de l'aéroport construite entre 1982 et 1987

ponts sur VF,
passage de la route de Vernier au-dessus de l'autoroute

tunnel de Vernier, 1940 m de long

pont (d'Aigues-Vives) sur le Rhône, 251 m de long

tranchée couverte de Chèvres, 400 m de long

parcours en tranchée ouverte

avec passage supérieur du Bois-des-Mouilles

échangeur de Bernex au-dessus de l'autoroute

passage supérieur pour route de Pré-Marais

passage supérieur pour chemin des Suzettes

2 passages inférieur pour deux-roues

tunnel de Confignon, 1455 m de long

pont sur l'Aire, 80,30 m de long

passage supérieur Chemin des Grands Champs

passage supérieur pour route de Base
pont biais de la route de Saint-Julien
pont-échangeur en courbe Genève-France
pont en courbe de la route de Saint-Julien
passages inférieur pour deux-roues sous la bretelle de St-Julien
liaison entre route de St-Julien et évitement de Plan-les-Ouates
passage inférieur pour deux-roues sous la bretelle de St-Julien

passage supérieur Chemin Pré-Berghem

passage supérieur route des Ravières

boucle de rebroussement et plate-forme douanière

3- La conception

• Une nouvelle phase marquée par la négociation

Dans l'exemple genevois, où les négociations ont été longues avant d'arriver à un consensus sur le tracé et le projet général au 1/5 000, la phase de conception pourrait apparaître comme l'étape technique pendant laquelle le programme trouve simplement sa traduction en termes de choix des modénatures et des caractéristiques des ouvrages pour être conforme aux intentions.
C'est la phase du "projet de détail", aussi appelé projet définitif, dessiné au 1/ 1000 selon un travail effectué au 1/ 500 ou même au 1/100 au niveau du schéma général.
C'est une phase où le DTP retrouve le double rôle de maître d'ouvrage et maître d'œuvre, et devrait pouvoir appliquer toute sa compétence sans être contredit.

C'est cependant une phase où interviennent plusieurs contraintes, d'abord parce que les négociations continuent avec les communes et les habitants et peut influer sur des choix de détail (de tracé et de caractéristiques) et parce que les concessions qu'il faut accepter pour mener à bien le projet peuvent le faire déraper en termes de budget.
C'est donc toujours une phase où il faut chercher un bon équilibre entre la flexibilité : accepter un certain nombre de concessions pour que le projet définitif fasse l'objet d'un large consensus et conduire suffisamment fortement les négociations pour s'efforcer de rester le plus possible dans l'épure technique et financière que s'est fixé le Service.

Cette phase s'organise autour de trois axes, trois tâches non autonomes et qui de fait ont des plages de recouvrement dans le temps : une information copieuse donnée au niveau des communes tant en direction des habitants que des propriétaires fonciers avec lesquels vont se négocier les acquisitions. De petites corrections vont en découler qui peuvent considérablement simplifier la procédure et notamment éviter les expropriations qui risquent de retarder le projet. Les deux autres tâches sont étroitement liées: négocier et mettre au point techniquement le projet.



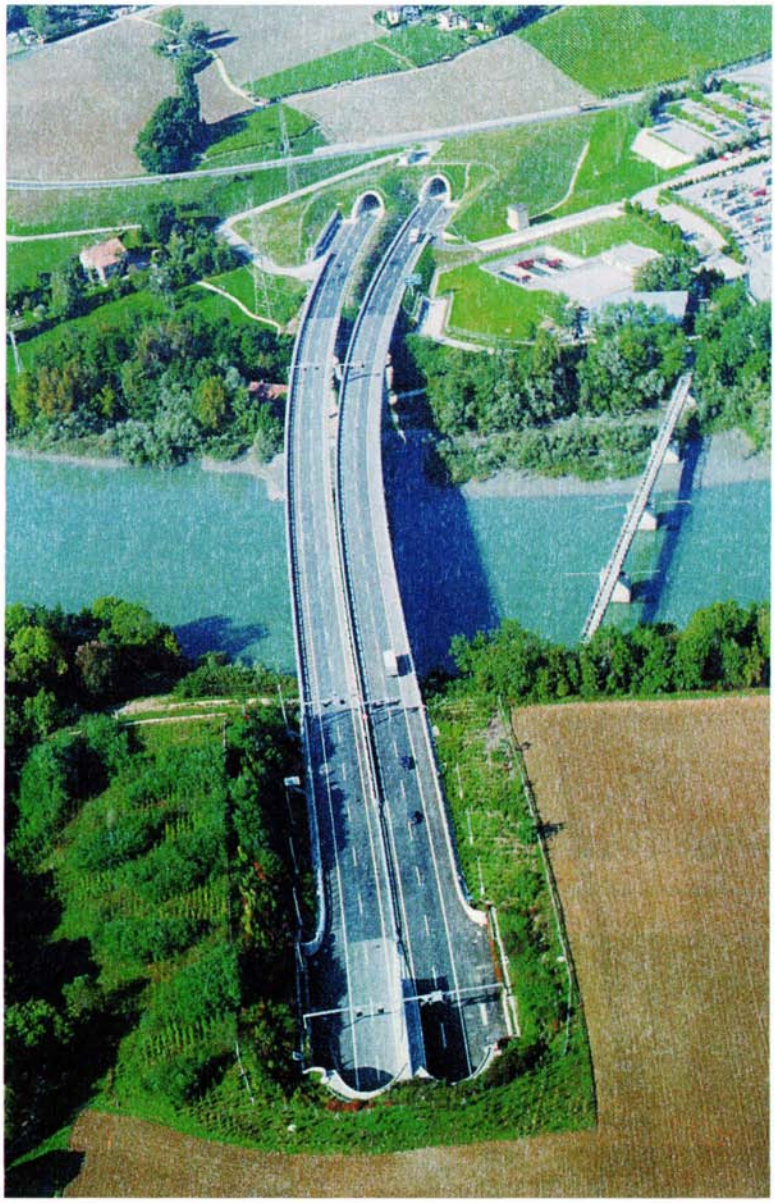
1. plate-forme douanière de Bardonnex, 2 et 3. échangeur de Perly, deux vues de la bifurcation vers Genève sud et du passage de la route de St Julien, 4. entrée du tunnel de Confignon, 5. échangeur de Bernex et vue sur le bois de Mouilles, 6. tranchée couverte de Chèvres, 7. passage supérieur de la route de Meyrin, 8.tunnel de Vernier (avec les vignes de Vernier et les maisons du quartier Canada) 9.ouvrage courbe d'un passage dans le secteur de l'aéroport et du palais des expositions.

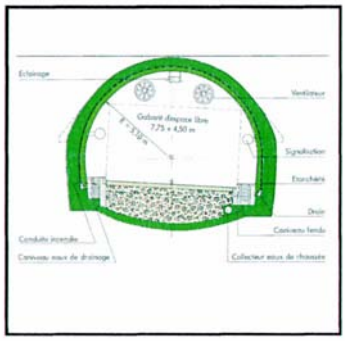
Le temps d'information est utile pour bien comprendre les marges de manoeuvre et de négociation pour orienter les caractéristiques techniques.
Pour cela, le DTP a, pour le contournement comme pour les autres projets de voirie, l'habitude de consacrer un temps important aux "soirées de consultation", variable selon les communes et les projets, bien que ce mode de discussion en commune ne fasse pas l'objet d'une méthodologie précisée dans la procédure officielle.

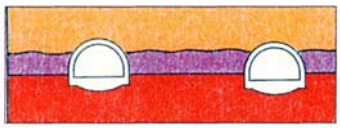
Malgré cela, pour le contournement, le Service n'a pu éviter des modifications assez importantes apportés lors de l'étude du projet définitif. .La procédure de l'enquête publique, évaluant le soutien dont disposent des avis ou positions contraires à celle des Services, les oblige à en tenir compte.
Le cas de Confignon est particulièrement édifiant. En 1982, les opposants réclament l'allongement du tunnel sud et l'enfoncement du projet dans la plaine agricole. 207 oppositions sont recensées lors de l'enquête publique (sur 2 000 habitants). 150 à 200 m de plus pour le tunnel paraissent peu aux opposants. Il faudra en fait des prouesses techniques car la nature du terrain alluvial est loin de se prêter à cette exigence.
La solution sera de tasser et drainer un terrain difficile (112 km de drains verticaux jusqu'à 40 m de profondeur, par une opération de "préchargement" utilisant 150 000 m3 de terre, mais faisant gagner en une année l'équivalent du tassement naturel d'une décennie.
Si le Service est fier d'avoir pu solutionner une question difficile (et qui le fut le temps du chantier avec plusieurs éboulements) il met en avant aussi l'énorme surcoût qu'a occasionné la demande des associations : 30 millions de francs suisses (1985).

Le second cas de résistance, concernant les oppositions manifestées à Plan-les-Ouates, est assez similaire. La négociation sur le tracé et sur l'échangeur de Perly-Certoux (où se greffe la bifurcation de Plan-les-Ouates) sera particulièrement longue (1982-1988) et nécessitera de reporter de quatre ans la réalisation de la bretelle vers Genève-sud.
Si la négociation dans cette phase a été rude, c'est que les variantes étudiées entre 1982 et 1988 suscitent toutes la réticence des élus et opposants, qui les jugent trop encombrantes. C'est finalement à la dix-huitième variante, issue d'un croquis à la main levée fait par le chef du DTP sur le terrain lors d'une réunion, qui mettra les parties d'accord. Elle cumulera, pour économiser l'emprise agricole, les deux fonctions de jonction entre deux sections d'autoroute (le tronçon principal et le barreau de Plan-les-Ouates) et d'échangeur avec la route de Saint-Julien, important dispositif de raccordement de tout le réseau local, sur laquelle on installe un parking-relais afin d'inciter au report modal vers la ligne d'autobus.

Le tracé de l'évitement de Plan-les-Ouates c'est à dire de la bretelle vers Genève-sud contournant le village est également un moment où la conception est obligée de se plier aux exigences de la commune et des riverains.
Le tracé adopté dans le projet officiel avait été retenu pour satisfaire les exigences de la commune, mais se révèle, lors de l'étude du projet définitif, tellement consommateur en terres agricoles qu'il va à l'encontre de l'intérêt général. A la demande de la Chambre d'Agriculture et d'une association locale, une autre variante est envisagée. Elle se révèle beaucoup plus économe du sol agricole et, moins sonore pour les habitants des communes voisines. Ce nouveau tracé recueille la préférence des instances genevoises (de la commission du développement et des sept élus du Conseil d'Etat), sensibles à cette





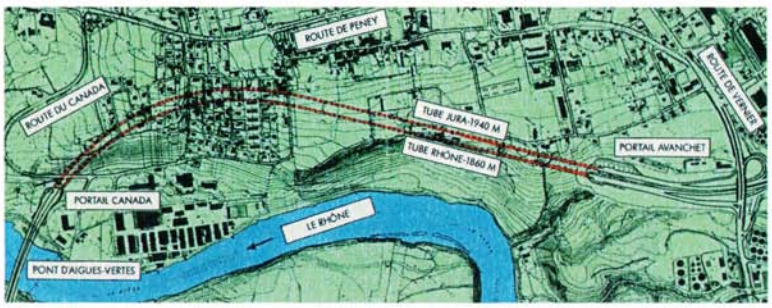


Tunnel de Confignon, chantier

Tunnel de Vernier, coupe sur les deux tubes traversant différents terrains géologiques (molasse rouge, molasse grasse à gypse, cailloutis)

Cinq galeries transversales (dont une carossable) assurent la liaison entre les deux tubes et l'évacuation en cas d'accident

photo aérienne Brutsch et Brutsch





Vue sur la sortie de la tranchée couverte de Chèvres, le pont sur le Rhône et l'entrée du tunnel de Vernier (portail sud). En haut de la photo, le début du lotissement Canada sous lequel (20 à 35m d'enfoncement au centre du tunnel) passe, en courbe, l'autoroute sur près de 2 kms.
Aucun de ces deux ouvrages couverts n'avait été prévu dans le projet de 1975.

Tracé du tunnel de Vernier en plan.
Vue d'un passage particulier pour deux-roues créé sous l'échangeur de Bernex.
Toutes ces modifications sont nées des partenariats contraints avec les associations.

balance générale de plus d'avantages que d'inconvénients.
La commune se bat pour le tracé initial. Après une pétition (assez peu signée), elle mandate un architecte pour établir un contre-projet, qui est étudié et critiqué par la Commission du Développement au niveau cantonal (1984). La commune accepte alors de transiger sur certains aspects mineurs mais maintient son préavis négatif et le gros de sa proposition. Elle annonce même qu'elle souhaite faire entendre sa position du niveau fédéral puisque les élus de Genève ne lui ont pas donné satisfaction. Les forces de bataille se mettent en ordre, d'autres opposants se regroupent avec Plan-les-Ouates. Sentant la menace, les instances genevoises décident alors d'une nouvelle négociation.

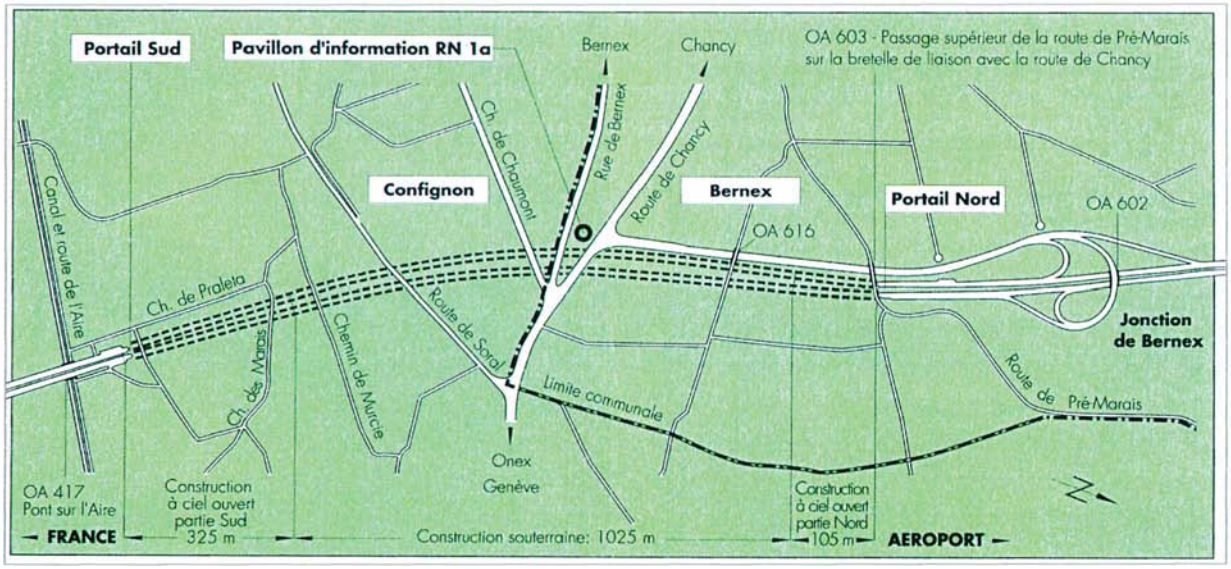
Le Grand Conseil genevois adoptera alors en séance la nouvelle variante (1985), ce qui débloquera l'étude de l'échangeur sur l'autoroute elle-même.
Quant au projet définitif pour l'évitement de Plan-les-Ouates, il sera mis à l'enquête publique fin 1988, avec une tranchée couverte (sur Arare) longue de 620 m au lieu des 345 m prévus initialement. Les opposants pourront demander l'usage d'un nouvel outil, l'étude d'impact devenue obligatoire au 1er janvier 1989 (ordonnance entrant en vigueur en octobre 1988, dispositif issu de la loi sur la Protection de l'Environnement adoptée au niveau fédéral en 1983) et retarder encore quelque temps l'adoption d'un tracé définitif pour cet évitement (jusqu'en 1993).

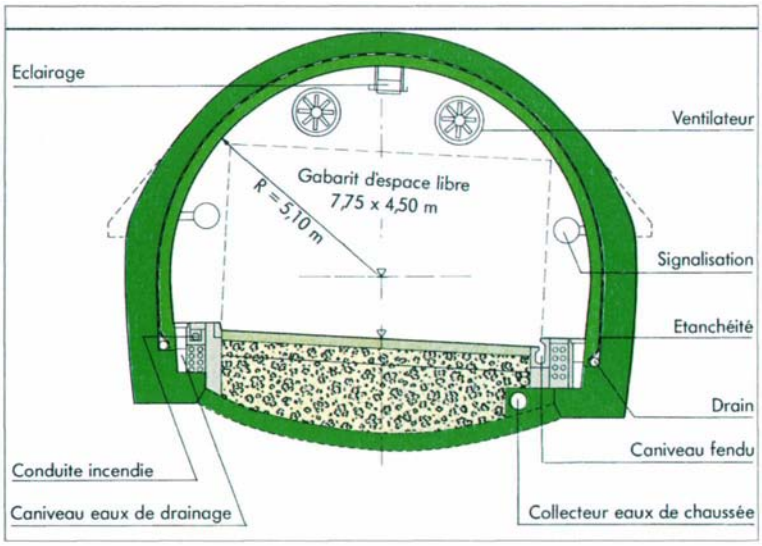
Dans cette phase, le service des infrastructures continue a utilisé le recours aux architectes-paysagistes, pour trois aspects, le dessin à l'échelle du 1/1000 (voire plus précis pour des schémas de détail) du projet de l'aménagement paysager proprement dit, la présentation graphique de l'ensemble du projet (avec simulations visuelles et maquettes, réalisées directement par cette équipe ou sous-traitée par elle) enfin la participation aux "soirées de consultation" pour expliquer et défendre leur propositions.
D'autres contributions sont également importantes, pour l'avancement du projet, des échanges avec les services du DTP - urbanisme et patrimoine principalement, et avec les organismes d'Etat qui participent à l'information donnée en communes.

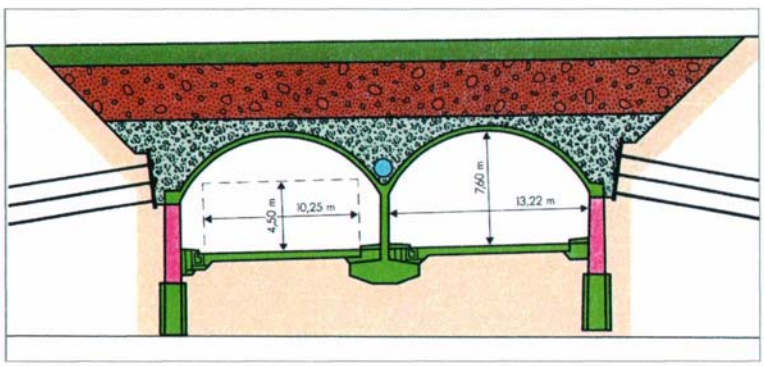
• Caractéristiques de l'infrastructure.

Normes.
La voirie autoroutière est réalisée selon les normes édictées par l'Union des professionnels suisses de la route (VSS) et sont de fait calquées sur les normes allemandes.

Caractère des ouvrages.
Il y a trois tunnels et vingt-cinq autres ouvrages réalisés, les principaux sont les suivants :
- plate-forme douanière, construite sur remblais, d'une surface de 42 000 m2. Elle fait suite au viaduc de Bardonnex, long de 356 m, construit par un consortium franco-suisse, financé à 63 % par la Suisse et 37 % par la France, conformément à l'emprise des territoires au-dessous. Un accord de 1984 a porté sur un échange de terrains afin qu'il soit entièrement situé en France,
- Echangeur-jonction de Perly, entièrement en déblais, deux branches, trois files de circulation, bretelles avec une voie de 4,20 et 2,30 m de BAU, rampe de 6 % maximum. Entre 3 et 16 m d'enfoncement,
- Passerelle du bois de la Grille, pour deux roues uniquement.







Ouvrages couverts :

En haut, profil en long du tunnel de Confignon

Tunnel de Vernier au centre. Profil en travers d'un des tubes. La chaussée, à deux pistes, a une largeur de 7,75 m.
L'un des tubes s'élargit sur les 180 derniers mètres (11,25 m de largeur) pour créer une voie supplémentaire permettant le ralentissement des véhicules qui vont quitter l'autoroute pour une route vers Genève. Les tubes du tunnel de Confignon possèdent les mêmes caractéristiques de largeur.

En bas tranchée couverte de Chèvres, composée de deux tubes de diamètre 13,45 m, pour un gabarit utile de 10,25 m en largeur.

source DTP

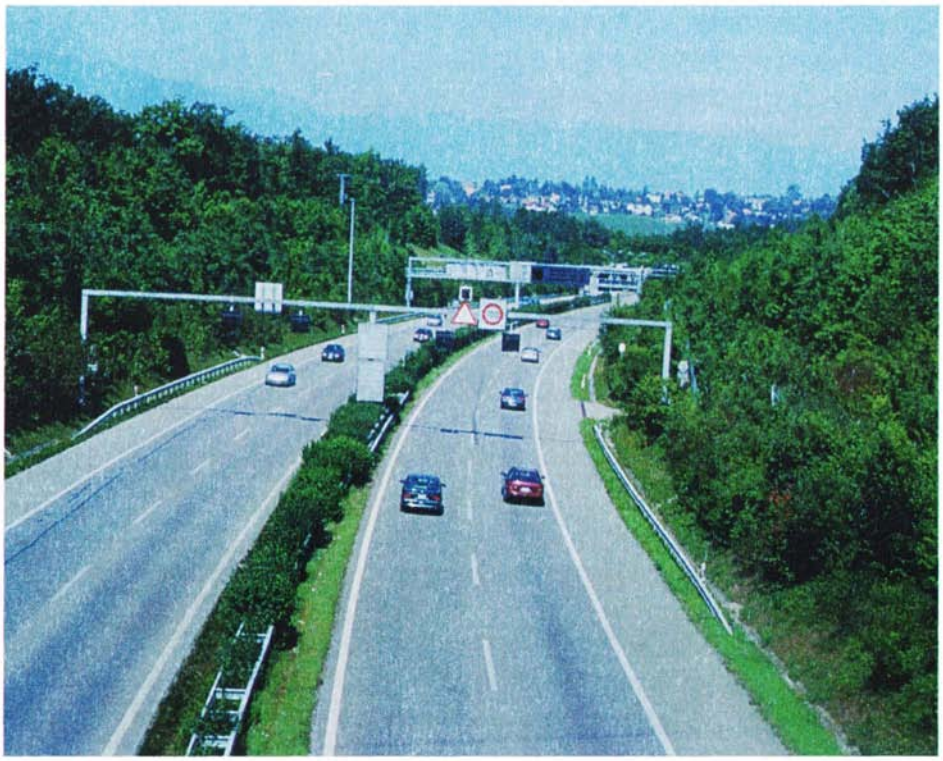
- Plaine de l'Aire, tronçon de 900 m de long, deux chaussées de 10,25m, deux murs anti-bruit de 65 m de long et 2,50 m de haut. Excavation de 6 m.
- Tunnel de Confignon, 1455 m, en portail sud zone de préchargement sur 40 000 m2 et 4221 drains verticaux selon une maille triangulaire et sur une longueur comprise entre 25 et 38 m, avec un remblai de 180 000 m3. Géométrie en S avec un rayon minimal égal à 1500 m. Ecartement de 35 m entre les tubes recherché aussi vite que possible pour s'affranchir d'une influence mutuelle. Gabarit de 7,50 m x 4,50 m. 5 galeries distantes de 250 m assurent le passage d'un tube à l'autre. 46 mois de travaux (1988-1992).
- Echangeur de Bernex, (à la sortie du tunnel de Confignon) pour la route de Chancy, l'une des principale pénétrante vers Genève, emprise très réduite, bretelles encaissées,
- Bois de Carabot et Mouilles, tranchée de 8 à 12 m sur 925 m de long, pente de 1:3, soit 20 % env pour favoriser le reboisement.
- Tranchée couverte de Chèvres, 400 m, voûte mince de 30 cms de béton, recouverte de 7 m de terre, a permis la protection contre le bruit du village, d'une institution pour handicapés et d'une maison de retraite proches, et de restituer à l'agriculture une surface de 3 ha.
- Pont sur le Rhône (Aigues-Vertes) 251 m entre Bernex et Vernier,
- Tunnel de Vernier, 1940 m de long pour le tube côté Jura et 1860 m pour celui côté Lac. Chaque tube assure le passage de deux voies de circulation soit une chaussée de 7,75 m.. Ventilateurs dirigeant l'air vicié vers les zones de portail. Galeries transversales. Couverture variant entre 20 et 35 m au-dessus de la calotte. Travaux sur cinq ans et demi. Une grande partie des déblais a été réutilisée.
- Echangeur de Vernier, au départ un demi-échangeur complété depuis. Route de Vernier modifiée (passe sur un pont) . Commence ici une troisième voie pour l'autoroute de Lausanne,

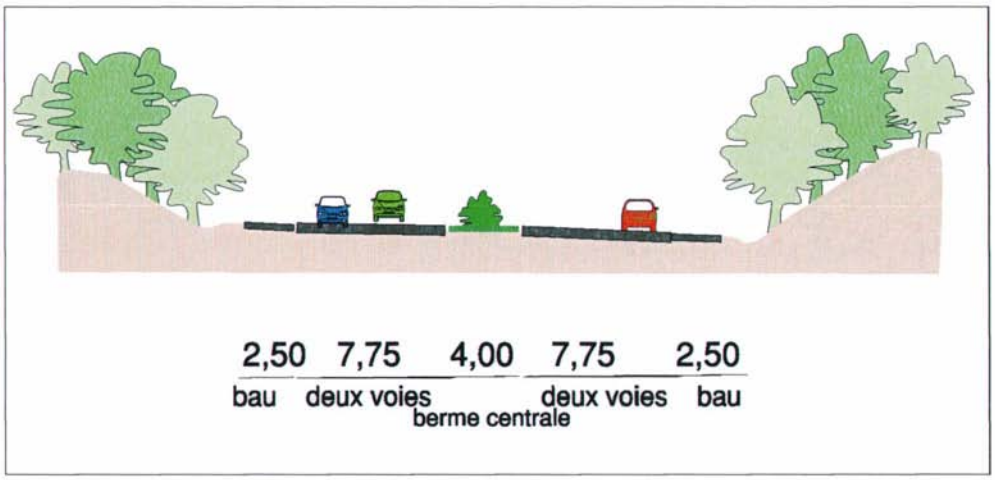
L'autoroute est une deux fois deux voies sauf entre la douane et la route de Base (plaine de l'Aire) où elle est à deux fois trois voies (à cause des risques de bouchon de la douane).

Deux voies par chaussée de 7,75 m de large, plus une BAU de 2,50. Voies de décélération de 3,50 m de largeur, certaines bretelles ont 4,20 ou une surlargeur dans des courbes.
La berme centrale d'une largeur constante de 4 m.

Cinq des ouvrages sont spécifiquement pour les deux-roues (4 PI, une passerelle).

Les tunnels ont des chaussées de forte rugosité, de couleur claire pour raison de sécurité et d'économie d'énergie. Les côtés sont carrelés et agrémentés de céramiques dues à différents artistes. Aux abords des sorties les tubes sont entièrement revêtus de panneaux anti-bruit et l'éclairage a été étudié pour être non éblouissant.




2,50 7,75 4,00 7,75 2,50
bau deux voies deux voies bau
berme centrale

• Coût du contournement

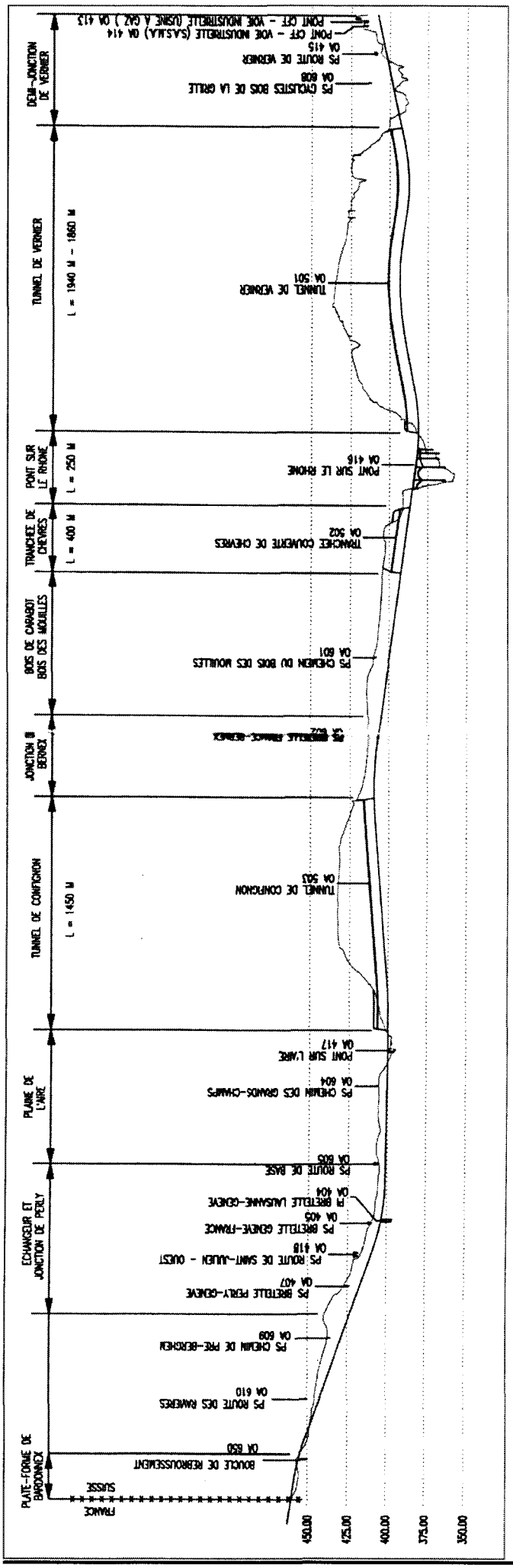
Le coût des sections 7 (3,7 km) et 8 (10,1 km), de la plate-forme douanière suisse de Bardonnex, des bâtiments pour le centre de police et le centre d'entretien est au total de 1 255 millions de francs suisse. Le tronçon 7 réalisé le long de l'aéroport avait coûté 203 millions de francs suisses (avec 13 ouvrages), celui menant de la route de Meyrin à la frontière française (sans compter l'embranchement de Genève-sud) a coûté 1 milliard de FS pour 10,1 km. Le coût de l'évitement de Plan-les-Ouates sera encore supérieur : 500 millions de francs suisses pour 3,6 km.

Ces coûts comprennent les études, l'acquisition des terrains, la construction, les ouvrages d'art et l'aménagement paysager.

Section 7, Coût des ouvrages (1986):

Désignation	**Longueur (m)**	**Coût (en million de francs suisse)**
Itinéraire deux-roues + piétons, Gd Saconnex Aéroport	65	7,671
3 Ponts de la voie ferrée :		
voies La Plaine	90	4,487
Voies CCF La Renfile	21	2,077
Voies CCF Cointrin	90	1,132
5 ponts routiers		6,740
2 passerelles	67 et 36	1,100
2 passages inférieurs dont		
un piétons et deux-roues	33	1,970
le second	44	1,225

La section 8 avait été estimée à 340 millions de francs suisse en 1977 puis en 1979 en tenant compte de l'étude d'intégration de Andrey-Varone-Vasarhelyi à 570 millions. En 1981 on estime que les nouvelles mesures d'intégration occasionneront une dépense supplémentaire de 200 millions. La facture finale aura encore augmenté.
Ce sont les ouvrages de tunnels et tranchées couvertes qui justifient la part la plus importante de la dépense (tunnel de Vernier, 2 tubes, 1940 et 1860 m de long, 2x2 voies plus une troisième voie sur 162 m, tunnel de Confignon, 2 tubes, 1456 et 1455 m de long, 2x2 voies, tranchée couverte de Chèvres, 2 tubes de 400 m, 2x2 voies plus une voie d'arrêt d'urgence par tube). Et la réalisation de ceux-ci sur le tronçon principal a rendu inéluctable ceux de la section suivante allant vers Genève-sud. L'exemple ne s'est d'ailleurs pas arrêté là et à Neuchâtel, pour résoudre tous les problèmes de transit et trafic local, on a réalisé une traversée autoroutière en tunnel encore plus coûteuse.

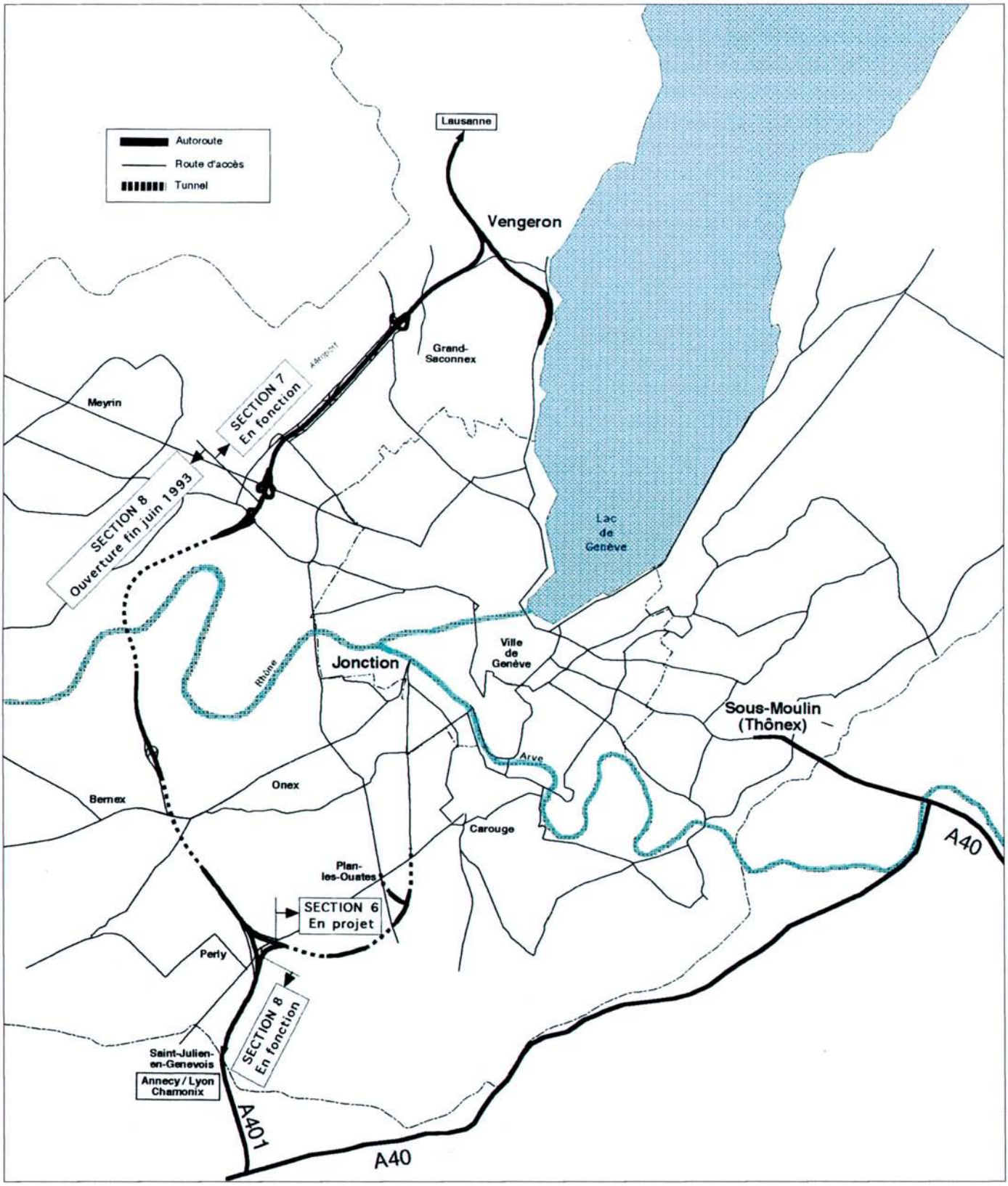


profil en long
Source DTP

Section 8, Coût des ouvrages (1993):

Désignation	Longueur (m)	Coût (en million de francs suisse)
Tunnels, de Vernier	1940 et 1860	180
De Confignon	1456 et 1455	174
De Chèvres	400	24
2 Ponts de chemin de fer		7,6
7 ponts routiers		45
8 passages supérieurs		13
passages inférieurs : quatre pour deux-roues, la boucle de rebroussement du poste-frontière et de la bretelle Lausanne-Genève	33	
le second	44	4,450
1 passerelle deux roues (Bois-de-la-Grille)		1,9
Total des 28 ouvrages (aménagements divers : éclairage, aspersion de saumures, parois phoniques		474 2,045

La Confédération a assuré 75 % des coûts des sections 7 et 8, en raison de l'importance stratégique de ce tronçon, liaison autoroutière assurant pour l'ensemble du pays la communication avec le tunnel du Mont-Blanc et la France. Pour l'embranchement vers Genève-sud ("évitement de Plan-les-Ouates", la Confédération en finance 35%).



Plan général établi en 1993 montrant la section 7, achevée en 1964, la section 8 ouverte en 1993, la section 6 (évitement de Plan-les-Ouates) en chantier, le barreau A 401, menant au-delà de la frontière à l'autoroute française A 40.

4- L'organisation et la compétence des services

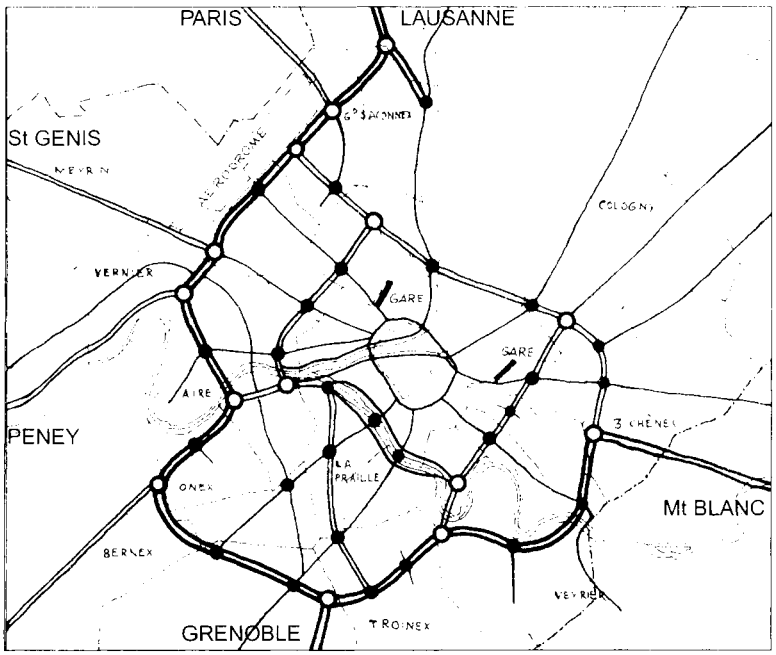
Une double orientation, urbanistique et technique

• L'organisation du Département des Travaux Publics

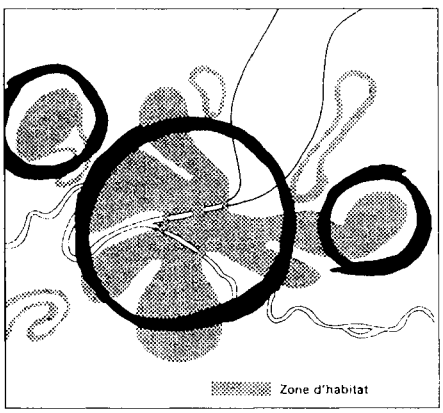
L'étude et la réalisation du contournement ont été menées au sein du Département des Travaux Publics, par le service des routes nationales, appartenant à la division des routes, elle même partie de la direction du génie civil avec l'intervention pour la recherche du tracé du service de l'aménagement du territoire, situé dans le même département et avec une forte gestion du dossier par le Chef du département (un élu des plus influents du Grand Conseil) en liaison avec d'autres élus, soit chefs des autres départements, soit siégeant dans les commissions permanentes (celle de l'aménagement, qui auparavant s'appelait de l'urbanisme).

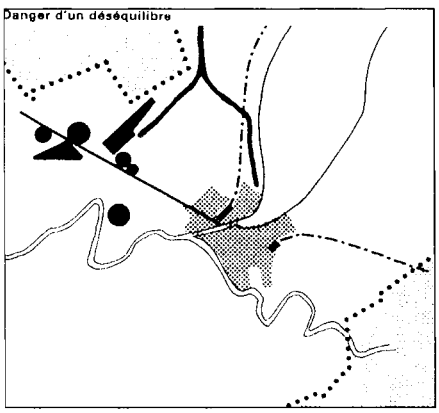
La direction du génie civil établit les dossiers généraux et préliminaires, conformément aux documents de base définis par la direction de l'aménagement du canton.
Elle constitue les éléments du cahier des charges des services et des mandataires chargés des études d'exécution, elle organise dans le temps et l'espace les travaux et assure la gestion, l'entretien et la maintenance des ouvrage. Enfin elle a la mission d'ingénieur cantonal.
Auparavant aucun cahier des charges n'était établi pour ce genre d'équipement, il en est autrement aujourd'hui et les services utilisent les bases élaborées par les instances européennes.
La division des routes regroupe trois services : des routes cantonales, des routes nationales et de l'assainissement du bruit routier. Elle effectue les études et gère l'exécution des travaux dans ces trois domaines. La division des ouvrages d'art ayant un rôle similaire pour ce qui la concerne.

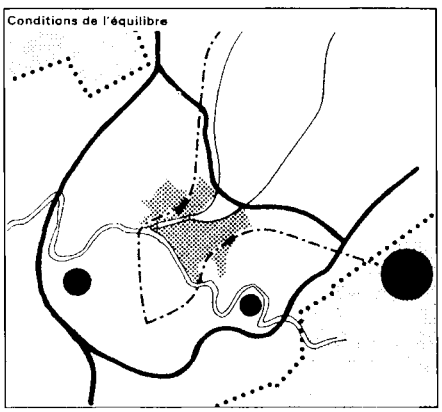
La direction de l'aménagement du territoire se situe elle aussi au sein du Département de l'aménagement, de l'équipement et du logement (ex DTP) et regroupe six services qui élaborent les orientations de la politique d'aménagement du canton, proposent des options de localisation des grandes infrastructures et des équipements cantonaux, réalisent ou pilotent les différents documents d'urbanisme, procèdent aux études directrices localisées d'intérêt général, guident et coordonnent les études et les projets des communes, donnent le préavis pour certaines constructions, assurent la cohérence d'aménagement aux différents niveaux.



1965. Adoption d'un schéma de grandes circulations hiérarchisé, avec des voies express bornant les secteurs urbains, des grandes circulations formant ceinture intermédiaire ou séparation de secteurs et voies prioritaires pour la desserte des quartiers. Ce plan est le symétrique, côté voirie, du plan directeur d'urbanisme. Il a fallu la consultation d'experts et un travail conséquent de la commission d'urbanisme pour commencer à réfléchir en ceintures répartissant le trafic, le grand contournement est cependant encore loin de s'imposer dans les esprits.







Schémas de la Commission d'urbanisme, la traversée de la rade étant la condition d'un développement équilibré de la ville autour de son centre.

Cette direction entretient des contacts avec des organismes de recherche et d'enseignement.
Outre ces deux directions, le Département en compte cinq autres, la direction de la police des constructions et celle des ressources financières sont aussi importantes que la grosse direction de l'aménagement du territoire ; la direction des bâtiments, celle de l'office cantonal du logement et celle du patrimoine et des sites sont un peu plus spécialisées comme celle du génie civil.

L'étroite coordination entre DAT et DGC est toujours apparue comme une évidence, une obligation pour un canton qui contrôle de façon particulièrement efficace les interactions, déplacements-extensions urbaines. Le service des routes a ainsi étudié les tracés qui paraissaient à la DAT en accord avec les options du plan directeur. Cependant le chef du département apportera son point de vue lorsque les associations de protection de la nature ne suivront pas les urbanistes sur le choix d'un contournement en ceinture limitant l'urbanisation.
Entre urbanistes et associations, les visions ne sont pas forcément partagées et dans ce cas, les associations ont eu tendance à l'emporter face aux forces internes des services.

L'Etat de Genève apporte de temps à autre quelques modifications dans les intitulés pour mieux être en phase avec les politiques menées. Ainsi le DTP est devenu le DAEL, Département de l'aménagement, de l'équipement et du logement. Les autres départements sont : celui de la Justice, police et sécurité, celui de l'intérieur, l'agriculture et l'environnement (qui a un rôle important pour les transports publics), le département de l'économie, l'emploi et les affaires extérieures, celui de l'action sociale et la santé, enfin celui des affaires militaires.

Sur l'importance des effectifs, d'une façon générale la politique est de veiller à augmenter le moins possible les services, de ne pas alourdir l'administration cantonale et de faire appel à des bureaux d'études pour les tâches occasionnelles comme des études d'intégration de voiries, de giratoires, de circulations douces, etc.

• Le rôle de la Direction de l'Aménagement du Territoire

Cette direction, avec un directeur, une directrice-adjointe, trois attachés de direction et six services, assure la politique d'aménagement du territoire. Aménager et maintenir un cadre de vie harmonieux, tel est sa ligne de conduite, en osmose avec les principes définis dans la loi fédérale sur l'aménagement du territoire (LAT). Trois services sont concernés par les documents d'urbanisme à différentes échelles, un autre a pour objet l'espace public et les infrastructures, les deux autres portant sur le préavis et l'information du territoire. Un des attachés de direction a pour mission l'expertise, la coordination et la conduite de projet en relation avec la commission d'aménagement du canton (structure permanente placée auprès du Grand Conseil).

Les différents tracés ont été esquissés et précisés au sein de cette direction. Ainsi l'option d'un contournement formant une ceinture bornant l'agglomération centrale a été rejetée par les opposants pour raison de bruit et de nuisances.
La DAT s'est toujours affichée en faveur du contournement par l'est, jugeant qu'il autoriserait un aménagement plus équilibré des quartiers de Genève, pour éviter qu'à un

trop important quartier tertiaire aux abords de l'aéroport, s'oppose de l'autre côté du lac un quartier trop résidentiel, générant l'accroissement des déplacements. Les propositions de ce service ont souvent privilégié les fonctionnements d'ensemble de l'agglomération, oubliant peut-être un peu trop les aspects de la vie quotidienne des habitants.

L'intervention du Département de l'intérieur, de l'agriculture et l'environnement

C'est peut-être en raison de cela que, pour rouvrir, en 1996, le débat sur la liaison autoroutière à l'est avec traversée de la rade qui continue à faire défaut, surtout au vu des prévisions d'augmentation des déplacements (près de 40 % de plus prévus pour l'horizon de 2020) c'est le Département de l'intérieur, de l'agriculture et de l'environnement (DIAE), qui en a été chargé.

Ce département gère le dossier du transport public, que le canton développe avec d'importants projets et réalisations, ayant pris des lois à partir de 1991 pour encourager le report modal.

L'administration cantonale a procédé à un bilan en interne de la mobilité, établissant les prévisions. Elle est préoccupée par la nécessité d'augmenter la capacité de la voirie, même si l'effort principal est mis sur le transport en commun. Elle espère pouvoir faire avancer son dossier routier en l'accompagnant de mesures d'augmentation de la qualité de vie. Des Etats généraux de la circulation ont eu lieu (février 1997) suivi de concertations et d'actions d'informations.

Toujours sous l'égide de ce départmement, et compte-tenu du fait qu'il doit se préoccuper de l'abaissancement des nuisances et pollutions, qui ne cessent d'augmenter dans l'hypercentre du fait de la trop grande concentration de voituresy accèdant, un groupe de travail "contournement de Genève", associant les services internes et huit représentants d'associations a été mis en place en 2002/2003 afin de définir le panorama des enjeux. Et des études architecturales pour des solutions de pont ou de tunnel ont été commandées et réalisées. Mais l'envergure du projet, l'ampleur de la voie et surtout l'encombrement des raccordements à l'existant sur les rives ont effrayé les Genevois qui ont fait savoir par référendum leur opposition au projet (2003).

Néanmoins les services poursuivent leurs réflexions et leurs démarches de concertation.

Les handicaps des études en interne

Même quand les services ont su, compléter leurs études en externe par le biais des apports des commissions[1], se mettre à l'écoute des experts et du public, faire en sorte que leurs projets gèrent les questions de trafic mais aussi les impératifs locaux et nationaux tout en respectant les milieux de vie, l'assentiment des populations n'est pas garanti.

Plusieurs fois, avec des moyens techniques modestes, les opposants ont fait valoir d'autres points de vue. Et ont gagné l'oreille du public, en se focalisant sur un petit nombre d'aspects : la nuisance bruit principalement, la défense des écosystèmes et des bois ....

Ils ont pu trouver l'appui des communes. En effet pour permettre aux points de vue de leurs habitants d'exister, les communes, dans la bataille engagée contre l'administration, à plusieurs reprises financeront elles-mêmes des contre-projets, les feront parvenir et les présenteront aux instances, DTP ou commissions. Ces contre-projets sont des propositions assez sommaires, des tracés de principe pour lesquels communes et opposants demandent une étude aussi poussée que celle faite pour les projets officiels.

On observe ainsi que les effets nuisants des voies sont devenus évidents pour les habitants et leur représentations, les communes, mais que dans le même temps, les services n'en ont pas assez pris la mesure.

Le recours à des bureaux d'étude extérieurs permet de mieux faire ressentir les préoccupations du terrain.

L'appel à des compétences extérieures.

Fréquemment le DTP a fait appel à des compétences extérieures, le plus souvent en recherchant un intervenant extérieur pour un travail neuf, c'est à dire une mission qui sort du cadre des tâches habituelles.

Ainsi au départ de l'étude du contournement, elle mandatera l'ingénieur Biermann une des rares personnes détenant un savoir dans le contexte de l'époque (1960).

C'est lui qui a participé en tant qu'expert aux travaux de l'instance fédérale lorsque celle-ci, via son Inspection des Travaux publics, a institué une commission particulière (composée en sus autour du représentant fédéral, d'un architecte-urbaniste genevois, d'un ingénieur de la ville de Zurich, du Chef du Service de l'Urbanisme du Canton de Genève, des chefs de police et du service immobilier de la ville de Genève) pour établir le plan directeur des routes nationales genevoises, document instaurant la classification des routes existantes et à construire (fixé par arrêté fédéral du 21/06/1960).

Après cela Biermann a pu, pour le compte du canton, peaufiner le système de raccordement des voies urbaines à l'autoroute Genève-Lausanne.

1. Commissions dites mixtes puisqu'elles incorporent des représentants de la société civile

Les autorités cantonales font également appel à l'extérieur pour couvrir les champs techniques et pour informer. Des bureaux d'ingénieurs présentent projets et maquettes pour la traversée de la rade, une grande exposition publique est organisée pour la présentation au public (1964). Un bureau spécialisé est missionné pour ce travail d'information et pour recueillir les réactions.
Enfin, l'étude d'intégration paysagère, outre le recours à des experts extérieurs, a fait l'objet d'une double démarche : intervention d'un groupe d'étude des nuisances et d'un suivi intense des élus.

Une compétence reconnue pour négocier en commune

Dans la phase approfondie de travail avec les communes et dans la négociation liée à la mise au point du projet définitif, les Services ont été en position dominante.
Pour cela ils ont développé deux règles d'action : dialoguer par de nombreux rendez-vous en commune qui servent à affiner les caractéristiques de détail du projet et mise en place d'une importante action générale d'information assurée par eux -bulletins réguliers, exposition du projet sur le chantier-.
L'habilité du Chef du Département dans les négociations, son ouverture réelle dans l'écoute des points de vue, son attitude souple et ferme, acceptant à maintes reprises d'étudier les propositions qui sont faites mais sachant aussi choisir le moment où l'on arrête les explorations, a été ressentie de façon positive.
Les Services utilisent alors la dynamique des habitants à rechercher les savoir-faire développés à l'étranger pour modifier leur conception de l'intégration (transiger entre l'économie d'espace et l'enrichissement en biodiversité grâce aux talus pour partie construits en dur et pour partie végétalisés) dans la section de Plan-les-Ouates. L'appel à l'extérieur ne concerne plus alors que les études techniques (bureaux d'ingénieurs) et le dossier graphique de présentation visuelle du dossier.

En conclusion de ce chapitre, sur les aspects méthodologiques, il faut noter à plusieurs reprises une sorte d'opposition entre les services ayant eux une vision au fil de l'eau des problèmes de voirie et les experts extérieurs -urbanisme et paysage- qui focalisent sur une situation à un moment donné, prêtent une oreille attentive aux habitants et ont été par cela systématiquement plus à même de renouveler le corpus des idées.
Les commissions techniques et mixtes, instituées comme organes de contrôle des orientations, ont formulé des recommandations dont le niveau a dépendu de l'exigence des membres ou qui n'ont pas toujours été suivies par les services. De ce fait, leur rôle d'aide à la décision n'a pas toujours été opérant ou leur réflexion suffisamment prise en compte par les responsables politiques.
En revanche lorsqu'on a institué la consultation des experts en nuisances, on a clairement fixé comme règle du jeu, la nécessaire adaptation des caractères du projet à leurs points de vue et ils ont joué un rôle décisif dans la conception.
La compétence des services a été renforcé au fil des années, en toute logique avec l'époque (accroissement de la mobilité et de la complexité de sa gestion), une méthode de réflexion et une grille des études à mener ont été établis mais elles ne préjugent pas du succès des démarches, comme l'a montré récemment l'échec d'un nouveau projet de traversée de la rade. L'optique générale est de considérer les services comme des organes de suivi et d'accompagnement technique des dossiers, ayant une importante mission d'information, pouvant représenter la moitié du temps global consacré au projet. Pour chaque voirie nouvelle, l'appel à l'extérieur (urbanistes-paysagistes, bureaux

d'études spécialisés) est jugé indispensable en préalable pour formaliser un projet - intentions et critères économiques-, intégrant également les résultats des études techniques sur les impacts prévisibles. Le projet est ensuite amendé par les partenariats (autres services techniques dont urbanisme, associations, autres acteurs) instaurés dès le lancement des études et travaillant en synergie, puis par les discussions en commune.



Inauguration du 26 juin 1993, course pédestre de 5 kms passant sur le pont d'Aigues-Vertes, à laquelle prit part le chef du département des travaux publics. Un pique-nique géant fut également offert.
Photo DTP

5- La concertation

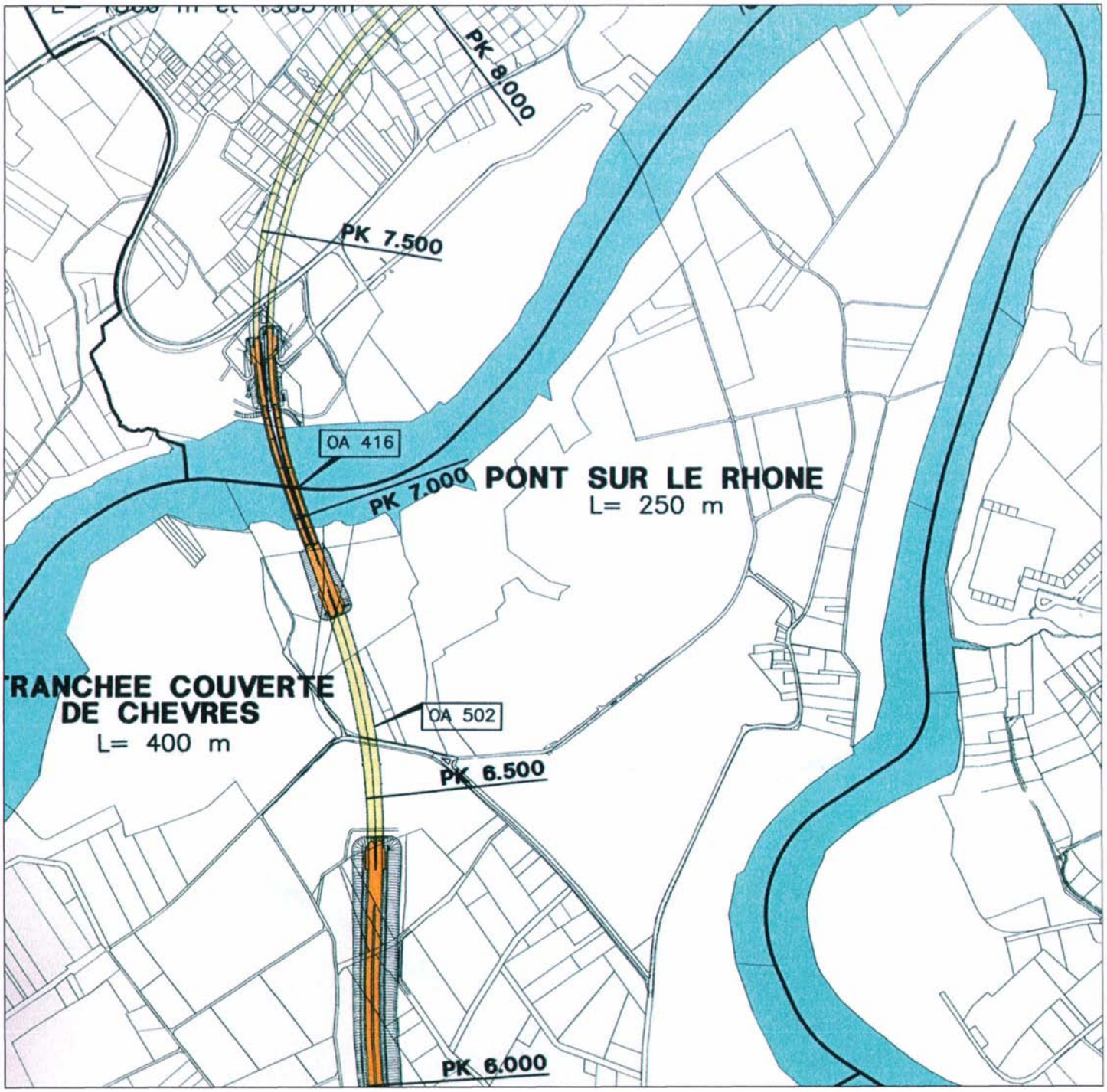
L'exemple genevois montre toute l'ambiguïté du terme "concertation".

Avant l'obtention de l'approbation du projet de voie, il s'agit d'un côté de "consultations" que mène les responsables du DTP auprès d'experts indépendants ou bien de "batailles rangées" où chacun fourbit ses arguments pour peser sur la décision finale du pour ou du contre la réalisation de la voirie.

Si ensuite la position des services est plus assurée, la "concertation" en communes et vis à vis de la population, entre 1981 (approbation) à 1993 (inauguration) contient une part d'information et une part de dialogue qui ressemble encore fortement à de la négociation pour laquelle prime le rapport de force.

Le terme de concertation nous paraît tout particulièrement bien s'appliquer à l'information du public, mise en place dès l'approbation, par différents moyens : bulletin de liaison largement diffusé auprès des communes, de tous les organes de presse et mis à disposition dans certains relais, notamment, à partir de 1984, du pavillon d'information (ouvert quelques heures par jour, de un à trois jours par semaine ou sur rendez-vous) déplacé plusieurs fois au cours du chantier et qui montre largement les panneaux du projet et les plans des chantiers, ayant aussi un programme audio-visuel (présentation du projet dans sa globalité). Le pavillon a reçu une moyenne annuelle de 1 000 visiteurs.

Le bulletin "Autoroute de contournement-information" qui paraîtra deux à trois fois par an (trente et un numéros au total, pour l'autoroute elle-même) organe d'explication et mémoire du projet, donne force détails techniques sur les études, puis les travaux et le déroulement du chantier et explique toujours toutes les mesures de précaution prises vis à vis des riverains et des milieux naturels. En sus, un numéro de téléphone direct est mis à disposition des habitants (dédié également à l'information et au dialogue).



Plan au 1/10 000 du passage du Rhône et de la tranchée couverte de Chèvres.

Ce bulletin est un véritable moyen pour répondre aux différentes questions qui sont posées au téléphone ou au pavillon d'information (et essayer ainsi de déjouer certaines difficultés, comme les surenchères demandées pour les terrains lors des acquisitions, le rejet des recours), expliquer le pourquoi d'éboulements, faire de la pédagogie de l'environnement, etc.

L'élu responsable du DTP en signe l'éditorial. C'est lui aussi qui monte en première ligne en commune pour négocier l'avancement des études et faire avaliser les plans d'exécution.
Sa personnalité facilite le dialogue. Agé de 40 ans, Christian Grobet est conseiller municipal de Genève depuis 14 ans lorsqu'il arrive à la tête du DTP (1981). Longtemps politiquement actif contre l'autoroute, il est décidé à respecter le verdict populaire et à améliorer la collaboration avec les communes.

Il sait négocier et accepter les concessions, cela ne signifie pas pour lui une remise en cause de son autorité. Au lieu de se contenter des relations établies avec les instances locales et les experts de la société civile par l'intermédiaire de la commission d'aménagement comme le faisait son prédécesseur, il aura un dialogue direct avec tous les anciens opposants, montera au combat, se positionnera comme un médiateur entre les hauts fonctionnaires du DTP et les acteurs locaux et aidera à instaurer une concertation participative.

Il aura aussi suffisamment de dynamisme pour mener toutes les négociations en communes, évitera au moins un nouveau référendum (concernant le raccordement à Genève-sud, dit évitement de Plan-les-Ouates).

C'est encore lui qui organisera sans rancune un événement festif et populaire pour l'inauguration de 1993.



Vernier, le territoire viticole





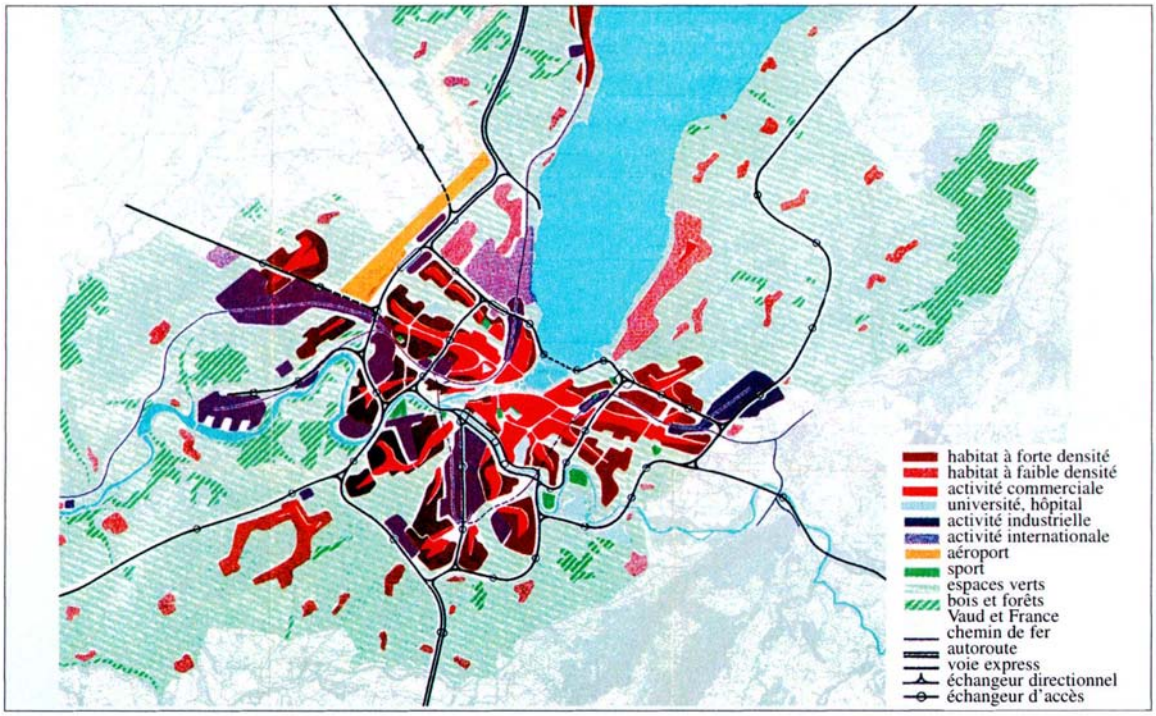
Datant des années 70, l'énorme grand ensemble du Lignon aurait subi le bruit de l'autoroute si elle était passée en tranchée ouverte dans la presqu'île de Loex comme prévu en 1975. Ce genre de densification n'est plus opérée désormais, en revanche on renforce tous les villages de la ceinture verte avec des résidences "bas gabarit-haute densité", les appartements avec balcons ou terrasses offrent les avantages d'une maison de village sans consommer beaucoup d'espace. Les lotissements de maisons sont très rares (photo: Bernex, petits immeubles, quartier St Mathieu).

6- Points particuliers

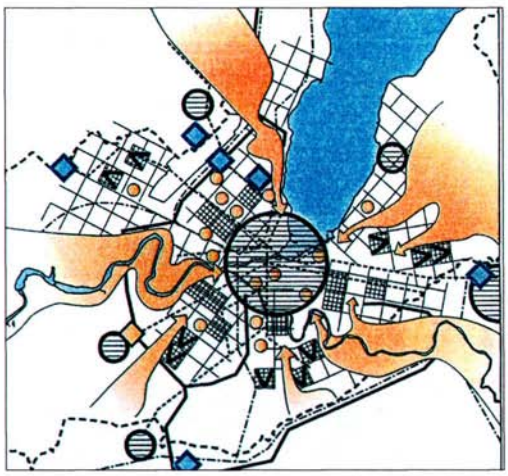
Les caractéristiques de la voie créée sont remarquables et en font une autoroute peu nocive pour les milieux traversés, remarquablement inaudible, parfois invisible et maintenant les grands caractères des paysages existants, ne perturbant aucun des fonctionnements de la vie locale.
Elle augmente la desserte des villages sans les dévaloriser.
Elle reste un élément très stratégique dans l'organisation hiérarchisée des ceintures du pôle urbain (qu'elle soulage d'un trafic conséquent : 30 000 veh/jour) et dans la desserte de l'aéroport, en plus du rôle de barreau d'utilité nationale pour le réseau suisse et de raccordement au système autoroutier français.
Avec des tunnels sous le sol agricole, elle témoigne d'un grand respect pour le milieu rural qui cerne le pôle urbain de Genève, comme a dit en 1980 un député "*Genève a un besoin organique de maintenir son arrière-pays agreste et campagnard*". Depuis qu'elle existe (10 ans), qu'il s'agisse d'urbanisation nouvelle ou de consommation de terre agricole pour des équipements, rien ne s'est fait qui puisse déroger aux deux règles genevoises : concevoir un Plan Directeur d'urbanisme qui équilibre les tâches urbaines et les pénétrantes de verdure, et limiter de façon très stricte le nombre d'hectares perdus chaque année par l'agriculture.

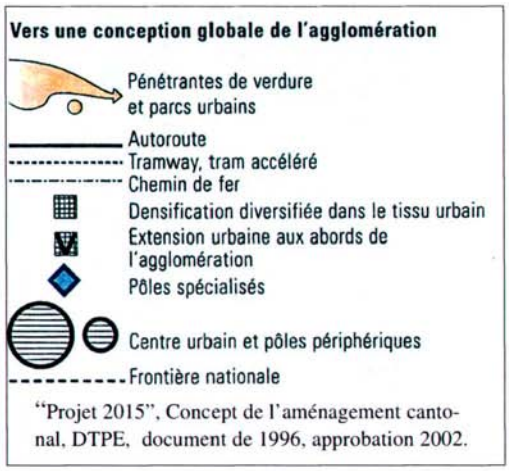
Récemment les députés genevois ont refusé pour cette raison l'autorisation d'un bâtiment pour services touristiques à côté de la douane, dans le même esprit la Confédération leur a adressé tout récemment un rappel à l'ordre concernant certaines extensions de zones urbaines sur sol agricole dans le dernier Plan directeur.
Il y a là une mentalité particulière, une spécificité suisse, amour des paysages, souci dans un pays très montagneux de pouvoir garantir son auto-suffisance alimentaire, qui explique cette réalisation et peut surprendre. De ce fait même, sur le terrain, l'infrastructure témoigne d'un remarquable niveau d'intégration.

En revanche les opposants lui reprochent d'être encore trop encombrante (la dernière section allant vers Genève-sud a économisé de l'emprise en ayant des talus de terre appuyés sur des soutènements en dur et des échangeurs plus compactés), et du côté des responsables de la maîtrise d'ouvrage on regrette que par son profil encaissé et par la présence des tunnels, elle n'ait guère la possibilité d'augmenter sa capacité dans l'avenir.



1965. Plan cantonal pour le développement de l'agglomération préparé par la Commission d'urbanisme. De l'habitat à forte densité vient occuper des alvéoles autour du bâti existant, préservant des pénétrantes de verdure autour du Rhône et au sud. Les voies hiérarchisées répartissent le trafic.
La dichotomie ville/nature est affirmée. La ceinture verte, dans laquelle se répartissent ponctuellement les villages ou hameaux à densifier (tâches marron), encadre les zones bâties et occupe une forte part de l'enclave genevoise (territoire français en plus clair).C'est une image peu modifiée dans sa structure qui accompagne le plus récent Plan Directeur (approuvé en 2002).







Pas d'effets d'entraînement urbanistique

Autre particularité de l'exemple, le fonctionnement urbanistique de l'agglomération et de la voie sont clairement dissociés, depuis que les associations ont refusé un tracé en ceinture extérieure serrée, jugé trop nuisant.
La voirie remplit différents rôles (desserte, transit), et l'utilisation maximale de ses capacités est toujours l'occasion de réflexions, mais sciemment on n'a pas voulu qu'elle soit vecteur d'urbanisation nouvelle.

Le schéma général d'urbanisme fait preuve d'une forte stabilité depuis la fin des années 70. Auparavant, une hypothèse de croissance intense de Genève- pour renforcer son rôle de métropole internationale- avait laissé prévoir un doublement rapide du nombre d'habitants (scénario d'une Genève à 800 000 habitants) mais un tel projet a vite rencontré l'opposition farouche des habitants, et n'est plus guère d'actualité, malgré la pression de la demande et le renchérissement des loyers.

L'organisation urbaine qui prévaut est celle d'une zone dense, et que l'on espère densifier encore, surtout dans des couloirs d'urbanisations qui la prolongent et qui sont séparés entre eux par des coulées verte (notamment du Rhône et de l'Arve).

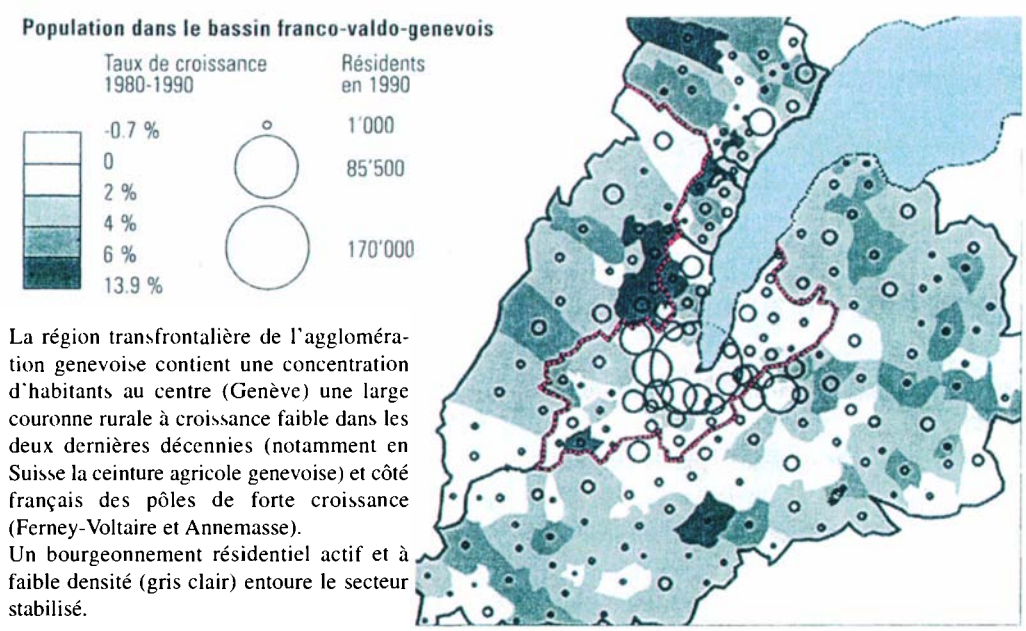
Une dichotomie forte est de rigueur. Au-delà de la zone urbaine centrale prend place une ceinture verte qui n'est pas vouée à devenir une banlieue mais qui maintient des villages en tant qu'unités identifiables, dans leur forme et leur caractère, même si le nombre de leurs habitants s'est partout fortement augmenté grâce à des programmes "haute densité, bas gabarit". Par rapport à des énormes grands ensembles construits dans les années 70, comme celui du Lignon (plusieurs milliers d'habitants), il n'est plus question de tours et de barres mais de petits immeubles à balcons et terrasses, ressemblant parfois à de grosses maisons rurales.

C'est cette double image de centre au bâti continu et de couronne villageoise historique protégée que les responsables du service de l'urbanisme maintiennent depuis un quart de siècle et souhaitent pérenniser pour les années à venir. Elle est néanmoins en logique avec une croissance des déplacements (habiter dans la ceinture verte ou même plus loin, en France, travailler au centre), ce qui incite à encourager les circulations douces (voies pour deux-roues créées) et report modal (de petits parkings-relais sont créés à certains échangeurs, notamment celui de Perly, et de plus gros sont construits plus proches du centre (ainsi le parking couvert de l'Etoile, route des Jeunes à Lancy/Carouge, l'un des aboutissement de l'évitement de Plan-les-Ouates en zone urbaine sud).

Chaque hypothèse de tracé a évidemment été réfléchi en fonction des orientations du plan d'urbanisme et des prévisions établies en quotas d'habitants nouveaux pour chaque village, mais sans représenter un moteur de transformation urbanistique. Au contraire, par rapport à un déséquilibre - activités et services se trouvant dans les secteurs ouest et sud de la ville-, la qualité d'intégration de la voie permet aux villages genevois de périphérie de maintenir leur qualité pour le cadre de vie, voire l'augmenter, et leur capacité à évoluer dorénavant vers les développements mixtes souhaités.

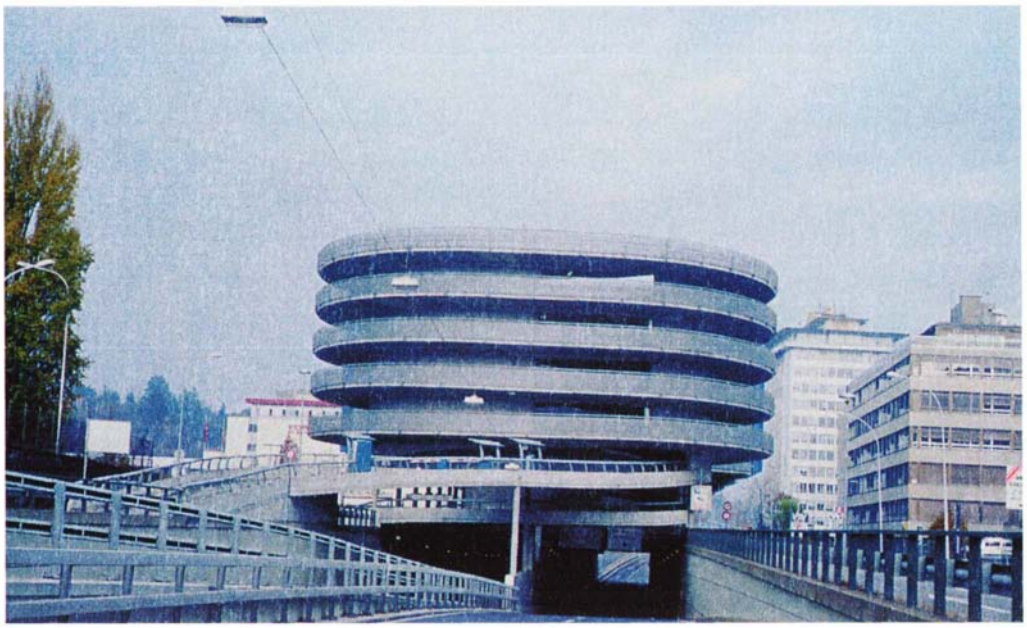
Méthode de travail

L'exemple souligne la difficulté à mener à bien un projet autoroutier d'envergure lorsque des procédures de démocratie directe permettent aux habitants de peser assez lourdement dans les décisions. Mais il a aussi le mérite de montrer, par la qualité d'in-



La région transfrontalière de l'agglomération genevoise contient une concentration d'habitants au centre (Genève) une large couronne rurale à croissance faible dans les deux dernières décennies (notamment en Suisse la ceinture agricole genevoise) et côté français des pôles de forte croissance (Ferney-Voltaire et Annemasse).
Un bourgeonnement résidentiel actif et à faible densité (gris clair) entoure le secteur stabilisé.

La carte illustre une maîtrise de l'urbanisation nouvelle dans la zone dédiée depuis plus de vingt ans à l'agriculture dans la plaine genevoise.
Dans les zones claires, la structure générale de population ne bouge pas (le nombre d'habitants est maintenu), mais un nombre croissant de nouveaux urbains occupe le périurbain éloigné.
Dans le même temps, l'emploi sur Genève s'est fortement développé.
Document établi en 1996 pour la révision du Plan Directeur, source :DTPE, Genève.



Parking-relais de l'Etoile situé sur l'aboutissement d'un des embranchements de l'évitement de Plan-les-Ouates, Carouge-Lancy, Genève-sud.

tégration réalisée, combien souvent, on ne réagit pas assez à la dégradation de la qualité des milieux qui va avoir lieu, combien on est tolérant vis à vis de la nuisance bruit ou de la rupture des fonctionnements existants. Denrée rare en Suisse, le territoire agricole de plaine est traitée avec beaucoup de soin. Mais les zones de repos de fin de semaine des citadins français réclament bien, même si l'abondance des territoires agricoles est plus forte chez nous, des précautions semblables.

Ce qui pouvait faire figure d'exception il y a une décennie, protéger les zones agricoles, boisées et naturelles du péri-urbain, risque de devenir monnaie courante, non plus seulement en région parisienne, mais pour les villes moyennes qui veulent à leur tour, non seulement ne plus parcelliser leur territoire mais au contraire le recoudre et lui retrouver une intégrité et une qualité de paysage.

Dans cette optique, la méthode de travail choisie à Genève, montre un temps fort, le moment où les responsables du projet ont classé prioritairement la défense de l'homme et ont du coup décidé de traiter de façon particulièrement lourde et coûteuse les nuisances. Et, malgré leurs bonnes intentions, il a encore fallu une pression supplémentaire de la part des représentants des habitants, pour que le projet trouve sa forme définitive.

Des circonstances qui obligent à plus de modernité

Il faut enfin peut-être voir dans cette difficulté à créer l'autoroute de contournement, une des raisons qui motive l'effort très important que Genève effectue désormais pour encourager les transports publics et les modes alternatifs, et s'efforcer ainsi de diminuer la pollution atmosphérique dans les secteurs les plus denses de la ville. C'est une pratique que l'on retrouve dans d'autres agglomérations helvétiques, et qui certainement les situent en pointe des bonnes pratiques pour mettre en oeuvre de façon volontariste une politique complémentaire entre transports collectifs et individuels.

Personnes nous ayant reçu, Genève :

Madame Marie-Louise RAMSEYER, Centre de documentation, DAEL (Département de l'Aménagement, de l'Equipement et du Logement), République et Canton de Genève.
Tél : 022 327 49 15

Monsieur Jacques PERNET, Ingénieur au service des routes nationales, DAEL (Département de l'Aménagement, de l'Equipement et du Logement), Direction du Génie civil, République et Canton de Genève.

République et Canton de Genève, DAEL (Département de l'Aménagement, de l'Equipement et du Logement), Rue David-Dufour 5, Case postale 22, 1211 Genève 8.

Bibliographie (dont ouvrages gracieusement donnés ou prêtés par le DTP) :

Département des travaux publics. Direction générale du Génie civil. Autoroute de contournement de Genève, Tunnel de Confignon, OA 503, sd
Département des travaux publics. Direction générale du Génie civil. Autoroute de contournement de Genève, OA 503, Tunnel de Confignon, préchargement avec surcharge et drains artificiels, douze mois qui valent un siècle, sd
Département des travaux publics. Direction du Génie civil., Service des ponts. Tranchée couverte de Chèvres, OA 502 Autoroute de contournement de Genève, sd
Département des travaux publics. Direction du Génie civil., Genève. Autoroute de contournement, Pont d'Aigues-Vertes, OA 416, sd
"Le tunnel est la politesse des autoroutes urbaines", Neuchâtel, sd
République et Canton de Genève, Département des travaux publics. RN1 a. L'Autoroute de contournement de Genève, inaugurée le 26 juin 1993, tiré à part de Ingénieurs et Architectes suisses, 1993.
République et Canton de Genève, Département des travaux publics et de l'énergie, Evitement de Plan-les-Ouates.
République et Canton de Genève, Département des travaux publics et de l'énergie. Autoroute de contournement de Genève, Evitement de Plan-les-Ouates (inauguré le 28 juin 1997), tiré à part de Ingénieurs et Architectes suisses, 1997.
République et Canton de Genève, Département des travaux publics. . Direction du Génie civil. Service des routes nationales. Aménagement paysager de l'autoroute du contournement de Genève. AVV, atelier d'architecture et d'urbanisme Audrey-Varone-Vasarhelyi, Chantiers/Suisse, vol 21, 2/1990, p 9-47.
Département des travaux publics. Genève. Autoroute de contournement RN1a, Publications du lac à Genève,
Département des travaux publics. Direction générale du Génie civil. Autoroute de contournement de Genève, Bardonnex, une nouvelle porte sur l'Europe, sd
Département des travaux publics. Direction générale du Génie civil. Service des routes nationales. Tunnel de Vernier, OA 501, Autoroute de contournement de Genève, sd
République et Canton de Genève, Département des travaux publics et de l'énergie. Projet 2015, Concept de l'aménagement cantonal. Projet soumis à enquête publique, novembre 1996.
République et Canton de Genève, Département des travaux publics. Direction générale du Génie civil. Service des routes nationales. Autoroute de contournement de Genève, Buletins d'information 1981-1993.
David Hiler, Et pourtant elle contourne, le réseau autoroutier à l'épreuve de la démocratie, DTP, 1993,
François Laisney, Cédric Lambert, Zones périurbaines et espaces naturels., Effet comparatif des effets sur l'environnement des politiques d'aménagement de part et d'autre d'une frontière Genève-Annemasse, PUCA, 1998,
Laurence Bézaguet, David Hiler La Traversée de la Rade, serpent de mer des Genevois, édi-

tions de l'eau. 1996
Ann-Caroll Werquin, Comparaison des politiques publiques nationales, régionales ou locales, cherchant à freiner l'étalement urbain dans quatre pays européens, tome 2 : Grande-Bretagne, Suisse, Danemark), Ministère de l'Equipement, des Transports et du logement, 2000.

Plans ,Revue de presse du DTP et sites web :
www.etat-ge.ch/dael
www.geneve.ch/Otc
www. geneve.ch/diae

Mesures prises par le canton de Genève en faveur des transports publics :
Loi sur le réseau des transports publics, 12/06/1988,
Assainissement de l'air à Genève, plan de mesures adopté par le Conseil d'Etat, 17/03/ 1991,
TC 2005, rapport sur l'étude du réseau des transports publics à l'horizon 2000-2005, avril 1992
C 2000, conception globale de la circulation à Genève, août 1992,
Loi sur le réseau des transports publics, 12/02/1993
C 2005, document de travail sur la mobilité, Office des transports et de la circulation, Genève, 1997.

© ministère de l'Équipement, des Transports, de l'Aménagement du territoire, du Tourisme et de la Mer
centre d'Études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques

Toute reproduction intégrale ou partielle, faite sans le consentement du Certu est illicite (loi du 11 mars 1957).
Cette reproduction par quelque procédé que ce soit, constituerait une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du code pénal.

Impression: TEAM RUSH ✆ (+33) (0) 4 72 44 04 04 (mai 2005)
Dépôt légal: 1er trimestre 2005
ISSN: 1263-2570
ISRN: Certu/RE -- 04-23 -- FR

Certu
9, rue Juliette-Récamier
69456 Lyon cedex 06
✆ (+33) (0) 4 72 74 59 59
Internet http://www.certu.fr

Contournement de Genève - Suisse -

Certu

le Certu a 10 ans

Service technique placé sous l'autorité du ministère chargé de l'Équipement, des Transports, de l'Aménagement du territoire, du Tourisme et de la Mer, le **Certu** *(centre d'Études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques) a pour mission de contribuer au développement des connaissances et des savoir-faire et à leur diffusion dans tous les domaines liés aux questions urbaines. Partenaire des collectivités locales et des professionnels publics et privés, il est le lieu de référence où se développent les professionnalismes au service de la cité.*

- *Aménagement et urbanisme*
- *Aménagement et exploitation de la voirie*
- *Transport et mobilité*
- *Maîtrise d'ouvrage et équipements publics*
- *Environnement*
- *Technologies et systèmes d'information*

Certu
Direction des routes

centre d'Études
sur les réseaux
les transports
l'urbanisme
et les constructions
publiques
9, rue Juliette Récamier
69456 Lyon Cedex 06
téléphone : 04 72 74 58 00
télécopie : 04 72 74 59 00
www.certu.fr

Direction des routes
La Grande Arche
92055 La Défense Cedex
téléphone : 01 40 81 21 2
télécopie : 01 40 81 12 55

ISSN 1263-2570
ISRN Certu/RE--04-23--FR