

Secrétariat du Grand Conseil

Date de dépôt : 22 juin 2007

P 1540-B

R 498-B

R 513-A

R 529-A

Rapport du Conseil d'Etat

au Grand Conseil sur :

- a) P 1540-B Pétition pour une réalisation rapide de la traversée de la rade**
- b) R 498-B Résolution de M^{mes} et MM. Jacques Jeannerat, Michel Ducret, Ivan Slatkine, Hugues Hiltbold, Gilbert Catelain, Ernest Greiner, Mark Muller, Beatriz de Candolle, Pierre Froideveaux, Pierre Weiss, René Desbaillets, Gabriel Barrillier, Jean-Marc Odier, André Reymond, Jacques Baud, Alain Meylan, Marie-Françoise de Tassigny et Jean Roulet pour la réalisation de la traversée sous la rade**
- c) R 513-A Résolution de M^{me} et MM. Pierre Weiss, Christophe Aumeunier, Jean-Michel Gros, Pierre Ducrest, Gabriel Barillier, Michel Ducret, Guy Mettan, Eric Leyvraz, Pierre Kunz, Jacques Jeannerat et Patricia Läser pour une inscription rapide d'une traversée sous-lacustre au catalogue du premier programme de financement du Fonds d'infrastructure pour le trafic d'agglomération**
- d) R 529-A Résolution de M^{mes} et MM. Ivan Slatkine, Christophe Aumenier, Anne-Marie von Arx-Vernon, Michel Ducret, Antoine Bertschy, Luc Barthassat, Alain Meylan, Jacques Jeannerat, Philippe Guénat, Caroline Bartl, François Gillet, André Reymond, Henry Rappaz, David Amsler, Jeanine Hagmann, Claude Aubert, Ariane Reverdin, Christophe Berdat, Christiane Favre, Michel Halpérin, Jean-Michel Gros, François**

Walpen, Fabienne Gautier, Marie-Françoise de Tassigny, Hugues Hiltbold, Jean-Marc Odier, Frédéric Hohl, Christian Luscher, Roger Golay, Eric Leyvraz, Eric Ischi, Jean-Claude Ducrot, René Desbaillets, Jacques Follonier, Edouard Cuendet, Olivier Wassmer, Yves Nidegger, Guy Mettan, Eric Stauffer, Renaud Gautier, Claude Marcket, Gabriel Barrillier, Michèle Ducret et Daniel Zaugg pour l'inscription d'une traversée du lac dans le projet d'agglomération franco-valdo-genevois

Mesdames et
Messieurs les députés,

En date du 9 juin 2006, le Grand Conseil a renvoyé au Conseil d'Etat la pétition P 1540, ainsi que la proposition de résolution R 498, sur la base d'un rapport de la Commission des transports du 5 janvier 2006, dont les textes sont joints en annexes. Ultérieurement, en date des 23 février et 14 juin 2007, le Grand Conseil a adopté les propositions de résolution R 513 et R 529, dont les textes sont également joints en annexe.

Historique du dossier

Un groupe de travail « Contournement Est », constitué des groupements du CODEP (Coordination transports et Groupement transport et économie), a été invité par le département de l'intérieur, de l'agriculture et de l'environnement (DIAE) en 2002 à reprendre la question de la traversée de la Rade de façon concertée.

L'office des transports et de la circulation, aujourd'hui office cantonal de la mobilité (OCM) a assumé l'appui logistique de ce groupe de travail, en répondant aux questions soulevées par le groupe de travail, en mandatant les études jugées nécessaires et en assumant le secrétariat des séances.

Les principaux objectifs de mobilité issus des réflexions du groupe de travail Contournement-Est de Genève étaient les suivants :

- mise en place d'un ouvrage améliorant l'interconnexion des différents secteurs de l'agglomération genevoise et soulageant le réseau routier du centre-ville;

- réorganisation de l'espace disponible, dans le respect de la complémentarité des modes de transport et de la hiérarchie du réseau, sur le pont du Mont-Blanc et les quais notamment;
- amélioration de la fluidité du trafic motorisé au centre-ville;
- amélioration des conditions de circulation des transports publics et des transports professionnels au centre-ville;
- prise en compte de la problématique du stationnement dans le périmètre d'influence de l'ouvrage.

L'un des éléments majeurs réside dans la réduction de l'espace affecté au trafic individuel à 1 voie par sens sur les quais et à 3 voies au total sur le pont du Mont-Blanc.

Le groupe de travail a sélectionné une série de variantes de liaison qu'il a soumises à une étude multicritère. Il a résulté de cet exercice un rapport, publié fin 2004, formulant la recommandation d'une variante en tunnel reliant l'avenue de France à la Nautique, ouvrage prolongé, toujours en tunnel, jusqu'à la route de Malagnou, dans l'axe du chemin de la Chevillarde¹.

Le 26 mai 2005, la pétition P 1540 intitulée « pour une réalisation rapide de la traversée de la Rade », munie de près de 19 000 signatures, a été déposée au Grand Conseil. Le 9 juin 2006, le Grand Conseil renvoyait cette pétition au Conseil d'Etat avec la résolution R 498.

Dès la publication du rapport du groupe de travail fin 2004, les services de l'administration ont, à la demande du Conseil d'Etat et de sa Délégation aux transports, examiné ce document et ont procédé ou fait procéder à diverses études complémentaires qui ont permis de présenter au Grand Conseil le présent rapport.

La dimension régionale d'une traversée lacustre

Les premières évaluations réalisées par les services de l'administration (office cantonal de la mobilité, domaine de l'aménagement du territoire notamment) ont mis en lumière certaines lacunes du rapport élaboré par le groupe de travail « Contournement Est ». Tout d'abord, les objectifs et les critères d'évaluation étaient trop axés sur le centre-ville de Genève et la volonté d'en décharger le trafic interne, négligeant ainsi la prise en compte

¹ Ce rapport peut être consulté sur les pages « publications » du site internet de l'office cantonal de la mobilité, à l'adresse internet suivante : <http://etat.geneve.ch/dt/site/mobilite/master-home.jsp>

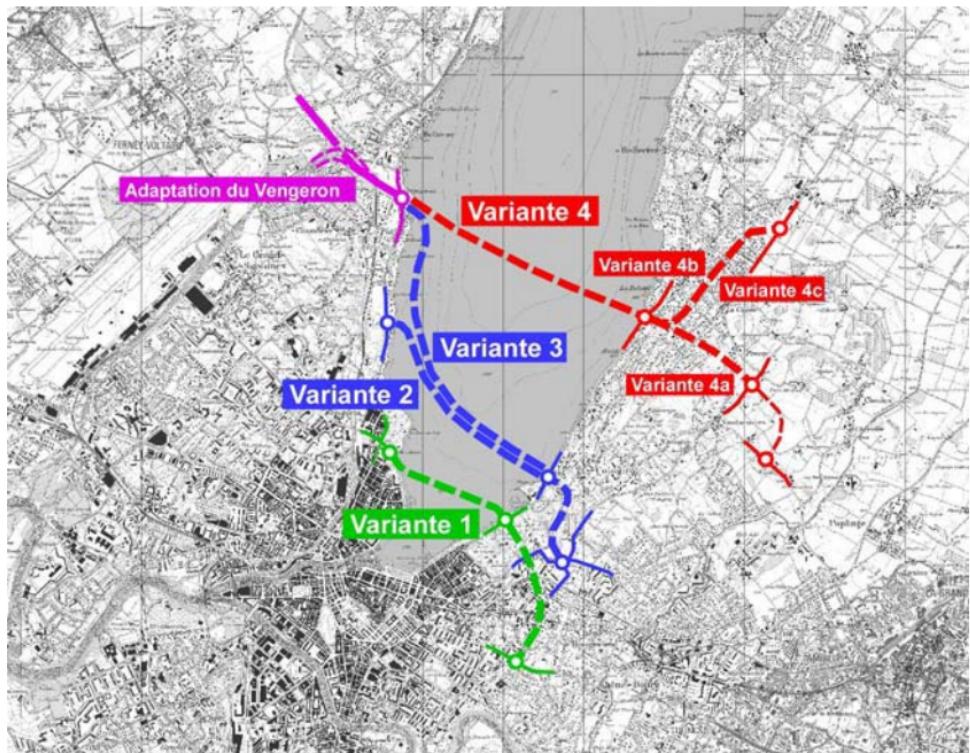
des conséquences et implications d'un tel ouvrage, notamment sur le fonctionnement du réseau routier existant à une échelle locale ou régionale. Ensuite, les implications d'une telle nouvelle liaison en termes d'aménagement du territoire, d'urbanisme et d'environnement n'ont pas été suffisamment prises en compte pour permettre une prise de décision optimale.

Sur la base de ces constats, la Délégation du Conseil d'Etat aux transports a demandé aux services de l'administration de procéder aux évaluations complémentaires permettant au Conseil d'Etat de prendre position sur un tel projet.

Simultanément, le Comité de pilotage du projet d'agglomération franco-valdo-genevois a chargé l'équipe de projet d'intégrer l'hypothèse d'un ouvrage de traversée lacustre dans l'élaboration du schéma de développement de l'agglomération transfrontalière 2030 et d'en évaluer la pertinence dans ce cadre, en se fondant sur les variantes de tracés élaborées par l'administration cantonale genevoise (voir ci-dessous).

Les variantes examinées

Hormis la réalisation de compléments d'études nécessaires, quatre variantes de traversée lacustre ont été examinées et évaluées.



Il s'agit tout d'abord de **trois traversées urbaines** :

- une petite traversée urbaine (variante 1) telle que proposée par le groupe de travail en 2004;
- une traversée moyenne (variante 2) proche du projet de 1996, entre le Reposoir et le quai de Cologny, avec possibilité de la prolonger sur le plateau de Frontenex;
- une grande traversée (variante 3) entre le Vengeron et le quai de Cologny, avec possibilité de la prolonger sur le plateau de Frontenex;
et d'un **contournement de l'agglomération** :
- une traversée du lac (variante 4) entre le Vengeron et la Belote, avec diverses possibilités de prolongement (Mon-Idée, Vésenaz, Capite, voire prolongement sur la 2x2 voies du Chablais).

L'évaluation de ces variantes a tenu compte des aspects liés au fonctionnement du réseau routier existant et d'ores et déjà planifié à l'échelle de l'agglomération, des diverses charges de trafic actuelles et futures, d'une

première évaluation de faisabilité technique et des impacts de chaque variante en terme d'aménagement du territoire, d'urbanisme et d'environnement.

Petite traversée urbaine (variante 1)

Cette variante retenue par le groupe de travail en 2004, à la lumière des évaluations complémentaires auxquelles il a été procédé, présente plusieurs difficultés et inconvenients.

Premièrement, une telle réalisation ne permettrait que partiellement d'atteindre l'objectif de réduction du trafic au centre ville. En Rive-droite, les quais, les rue de Chantepoulet et des Alpes, ainsi que les voies qui les alimentent (Servette, Lyon) sont soulagées de 40 à 50%. L'avenue de France subit par contre une forte sollicitation supplémentaire (+60%) de même que l'axe G.-Motta, Hoffmann, Wendt. En Rive-gauche, le trafic est globalement inchangé sur les quais et l'axe de la route de Chêne. La moyenne ceinture et la route de Malagnou subissent en revanche une croissance de l'ordre de 50%. Par conséquent, tant en Rive-gauche qu'en Rive-droite, les carrefours majeurs concernés sont incapables d'assumer les reports de charge induits par la nouvelle répartition du trafic. Par ailleurs, l'impact de l'organisation du trafic sur les axes déjà fortement fréquentés se traduirait par une dégradation supplémentaire de la qualité de l'air et ne permettrait pas d'atteindre les objectifs du plan de mesure OPair. Au surplus, ce tracé aurait l'impact le plus important sur l'écosystème lacustre, du fait de la faible profondeur du lac à cet endroit.

Enfin, l'accrochage de l'ouvrage en Rive-gauche au niveau du Port Noir est jugé particulièrement critique sur le plan hydrogéologique. En effet, de très gros risques d'atteinte à la nappe phréatique ainsi qu'au puits de captage de Frontenex sont identifiés.

Les services de l'administration recommandent en conséquence d'abandonner cette variante.

Traversée moyenne (variante 2)

Cette traversée reprend le tracé du projet de pont présenté en 1996, mais en tunnel, avec possibilité de le prolonger jusqu'au plateau de Frontenex.

Techniquement, cette variante est faisable, bien que nécessitant la prise en compte de contraintes géologiques en Rive-gauche, pour des raisons similaires à celles évoquées pour la première variante. Toutefois, le risque est ici plus limité, l'ouvrage se situant en marge de la nappe phréatique.

Sur le plan de la mobilité, cette traversée permettrait une diminution importante des charges de trafic et une amélioration de la fluidité sur les quais de la Rive-droite. En Rive-gauche, le trafic demeurerait inchangé sur les quais et l'axe de la route de Chêne. Le trafic devrait croître en revanche très fortement sur les axes d'accès au plateau de Frontenex. Par conséquent, les carrefours d'accrochage en Rive-gauche seraient incapables d'assumer les reports de charges induits par la nouvelle répartition du trafic. La forte sollicitation de la route de Frontenex et des chemins de Grange-Canal et Frank-Thomas dégraderait la situation en matière d'immissions sonores dans une région qui, aujourd'hui, les respecte en grande partie. Au plan de la pollution de l'air, cette variante soulage la Rive-droite (Pâquis), mais charge des secteurs – les points d'accrochages – situés aux limites des zones de dépassement OPair en 2010.

Les services de l'administration recommandent d'abandonner cette variante au profit de la variante 3, proche, mais jugée préférable. Au cas où une analyse plus approfondie des conditions de faisabilité de la variante 3 devait révéler une difficulté importante (liée au tunnel sous-lacustre de grande profondeur), la variante 2 pourrait éventuellement constituer une alternative de repli.

Grande traversée (variante 3)

Cette traversée diverge de la précédente par son accrochage en Rive-droite qui s'opère au niveau du Vengeron.

Malgré son apparence asymétrie, cette variante offre une plus grande souplesse et cohérence dans les accrochages au réseau routier (et autoroutier) en Rive-droite. De la sorte, la Route suisse est moins sollicitée, entre le Reposoir et le Vengeron, que dans la variante 2. En revanche, les inconvénients relevés précédemment pour la Rive-gauche demeurent inchangés. Cette variante, en raison de sa logique d'organisation des flux, a la préférence des services du DT et des mandataires. D'un point de vue environnemental, le raccrochement direct à l'autoroute pourrait, ainsi, contribuer localement (Route suisse à l'aval du Vengeron) à maintenir, voire améliorer la qualité de l'air et de l'ambiance sonore. En revanche, le transfert de charge sur l'autoroute induirait une augmentation des prestations kilométriques se traduisant par une augmentation des émissions de CO₂.

Traversée du lac (variante 4)

Cette variante relie Le Vengeron à la Belotte, puis à La Pallanterie, pour se diriger vers le carrefour des Chasseurs.

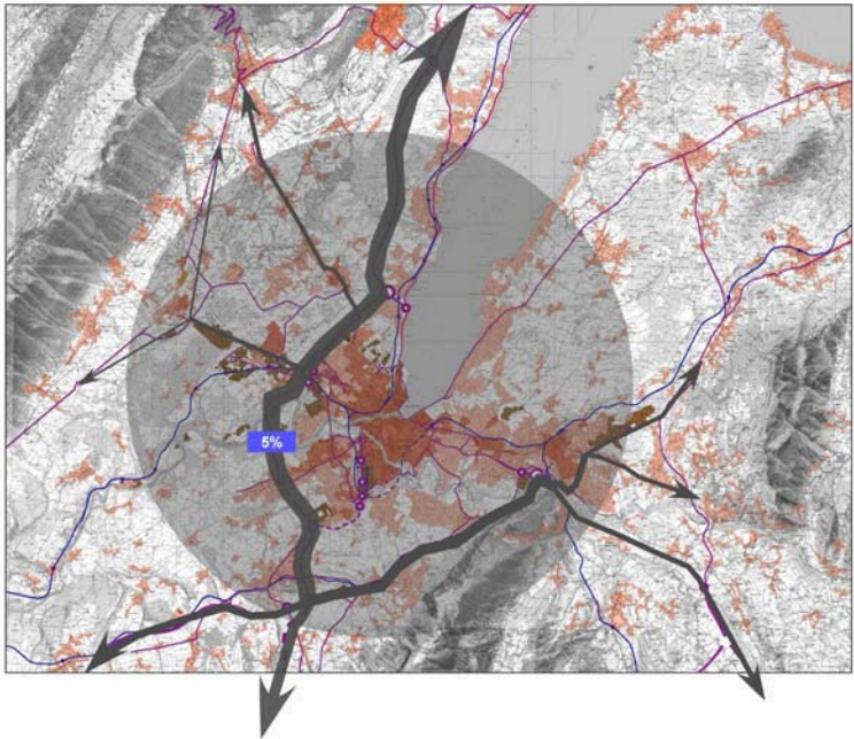
Si elle ne permet pas de décharger sensiblement le trafic urbain inter-rives, notamment sur les quais et le pont du Mont-Blanc (pas de gain environnemental significatif au centre-ville), cette traversée anticipe une urbanisation périphérique de Genève, dont elle jouerait le rôle de colonne vertébrale, au même titre que l'autoroute de contournement.

Constituant véritablement une capacité routière nouvelle, elle s'inscrit dans une logique d'accroissement du trafic routier d'heures de pointe et amplifierait les risques d'urbanisation dispersée (étalement urbain).

D'un point de vue environnemental, la réalisation d'une nouvelle capacité routière favorisant une urbanisation périphérique pourrait se traduire par des impacts environnementaux défavorables.

En conséquence, les services de l'administration recommandent d'abandonner la variante 4, laquelle implique d'importantes mesures d'accompagnement nécessaires pour éviter ces impacts environnementaux.

Par ailleurs, les éléments fournis par l'OCM, en collaboration avec les domaines de l'environnement, de l'aménagement du territoire et la direction du génie civil du département des constructions et des technologies de l'information (DCTI), ainsi que par l'équipe du projet d'agglomération ont pour l'essentiel mis en évidence les éléments suivants :



- Dans tous les cas de tracés, l'ouvrage de traversée lacustre sert principalement un trafic d'agglomération, ce qui implique que les prolongements terrestres d'un tel ouvrage doivent disposer de bons raccordements au réseau primaire actuel sur sol genevois. Le trafic de longue distance entre le Plateau suisse et la vallée de l'Arve est en effet très réduit. Ainsi, à hauteur du tunnel de Vernier, le transit global qui traverse l'ensemble de l'agglomération entre Nyon et l'autoroute A40 vers Lyon, Annecy ou la vallée de l'Arve n'excède pas, en l'état, 5% du trafic enregistré. Le transit qui relie Nyon à la vallée de l'Arve n'est en outre qu'une part très mineure du transit global, état de fait qui sera lourdement renforcé par l'ouverture de l'autoroute A41 entre Saint-Julien et Annecy.
- La prééminence de la demande de destination vers le centre-ville Rive-gauche, et cela depuis les deux rives, concentre un très important trafic entrant sur les pénétrantes de la Rive-gauche. Si une traversée inter-rives soulage des lieux sensibles, notamment en Rive-droite, l'addition des flux majeurs fait que l'accès au centre-ville Rive-gauche n'est pas amélioré en terme de capacité. Ceci plaide fortement pour le développement de services de transports publics très performants à destination du centre-ville.

- Quelle que soit la variante, l'ouvrage modifierait sensiblement le rapport qu'entretiennent la Rive-droite et le secteur Arve-Lac, voire le Chablais français, l'agglomération d'Annemasse et la vallée du Giffre. Cette modification structurelle de la mobilité renforcerait le pôle économique de la rive droite (zones industrielles et commerces) et la vocation résidentielle du secteur Arve-Lac et du Chablais.
- De premières investigations conduites par l'OCM indiquent que l'élargissement de l'autoroute A1 sur un court tronçon, à l'amont du Vengeron, pourrait être favorable à une gestion efficace et homogène du trafic, notamment en lien avec un ouvrage de traversée du lac, pour autant qu'il s'accompagne de mesures telles que : capter la plus grande partie des capacités nouvelles dans les parkings d'échange sur lesquels débouche ce couloir (P 26 et Tuileries), réservier une voie par sens aux véhicules transportant trois personnes et plus, contenir le développement des emplois principalement à l'intérieur de la ville dense (couronne CEVA, entre Sécheron et la gare des Eaux-Vives, région proche de l'aéroport). Deux variantes méritent à cet égard d'être examinées dans la suite des études, à savoir, soit l'élargissement à 2 x 3 voies du tronçon Vengeron-Coppet, soit l'élargissement à 2 x 3 voies d'un tronçon plus court Vengeron-Collex, avec création d'une jonction nouvelle à Collex, sur laquelle se raccorderait l'ouvrage de contournement routier de Ferney envisagé par le Pays de Gex.

Appréciation des variantes dans le cadre du projet d'agglomération

Le projet d'agglomération s'inscrit dans le cadre de la politique fédérale des agglomérations et sert notamment à orienter l'évaluation des services fédéraux pour les recommandations aux Chambres en vue de l'attribution des financements liés au fond des infrastructures. Chacune des quelque 30 agglomérations est responsable d'élaborer son projet, qui doit comprendre prioritairement un volet urbanisation-transport-environnement. Ce dernier, comprend :

- un schéma de développement territorial urbanisation-transport-environnement dont un volet paysage à l'horizon 2030, qui sera évalué par les services fédéraux en regard de la politique fédérale des agglomérations;
- une série de « paquets de mesures » coordonnés garantissant la mise en œuvre du développement territorial prévu par le schéma;

- l'identification de projets d'infrastructures de transport répondant aux critères établis par la Confédération, candidats à une contribution financière fédérale dans le cadre du Fonds d'infrastructure.

Genève a choisi d'élaborer son projet d'agglomération en collaboration avec les autorités de France voisine et du canton de Vaud, selon un périmètre géographique transfrontalier correspondant au bassin de vie genevois. S'il s'agit d'un travail de collaboration de longue haleine, le volet urbanisation-transport-environnement avance quant à lui particulièrement vite, puisque la Confédération a fixé aux agglomérations un délai à fin 2007 pour rendre leur rapport sur ce thème.

Dans ce cadre, le projet d'agglomération s'est concentré sur l'examen des variantes 3 et 4, sous l'angle de leur contribution possible à la mise en œuvre du schéma de développement territorial de l'agglomération (inscription possible dans un « paquet de mesures ») et de leur compatibilité avec les critères de choix établis par la Confédération (inscription possible dans la liste des infrastructures candidates à une contribution financière fédérale). L'examen des variantes 1 et 2 n'a pas été poursuivi, soit parce qu'elles ne permettent pas d'atteindre les objectifs visés, soit parce qu'elles sont difficilement réalisables.

Constituant un accès direct au centre-ville-Rive-gauche pour les usagers de l'autoroute et de la Route Suisse, permettant ainsi de soulager le réseau routier du centre-ville-rive-droite, la **variante 3 (Grande traversée)** peut s'inscrire dans un paquet de mesures visant à améliorer la qualité de l'espace public au centre-ville et à y favoriser les transports publics et les mobilités douces. A ce titre, elle n'apparaît pas d'emblée incompatible avec les critères fédéraux d'amélioration de la qualité des systèmes de transport, d'augmentation de la sécurité des trafics ainsi que de réduction des atteintes à l'environnement et de la consommation de ressources énergétiques. Cette traversée souffre toutefois d'inconvénients relativement importants en matière d'organisation du trafic en Rive-gauche (surcharge des réseaux sur Frontenex, Grange-Canal et Frank-Thomas notamment).

Dans la mesure où elle constitue une capacité routière entièrement nouvelle, répondant peu aux besoins de déplacements actuels, mais susceptible d'en favoriser de nouveaux, la **variante 4 (Traversée du lac)** exercerait une influence beaucoup plus marquée que la variante 3 sur l'urbanisation future de la région genevoise. De fait, elle présente le risque de susciter une urbanisation plus diffuse, principalement dans les communes du secteur Arve et Lac ainsi que dans l'arrière-pays chablaisien. A cet égard, elle s'inscrit difficilement, sans d'importantes mesures d'accompagnement, dans le schéma de développement territorial développé dans le cadre du projet

d'agglomération. Ces mesures d'accompagnement devront être prises de manière à ce que cette variante permette de soulager le centre-ville de son trafic et de favoriser un développement du territoire qui ne soit pas fondé sur les déplacements individuels motorisés. Sans ces mesures, elle apparaît difficilement compatible avec les critères de réduction des atteintes à l'environnement et de la consommation de ressources énergétiques.

Position du Conseil d'Etat

Saisi de l'évaluation des variantes 3 et 4 – les deux premières ayant été d'emblée écartées – le Conseil d'Etat privilégie le principe d'une traversée du lac (variante 4) qui s'inscrit dans la perspective d'un développement important, à moyen et long terme, de l'agglomération et qui semble la seule variante susceptible de répondre aux besoins de mobilité des trente ou quarante prochaines années. Cette variante 4, dite « traversée du lac », présente en effet un attrait particulier, en cela qu'elle relie entre eux des secteurs de l'agglomération transfrontalière entre lesquels la circulation automobile ne bénéficie pas d'infrastructures routières aussi performantes que dans d'autres secteurs. Elle représente une infrastructure structurante de la région, à l'image du très vigoureux développement induit depuis 1993 par le contournement autoroutier, offrant ainsi de nouvelles perspectives sur la localisation de l'habitat et des activités futures. En ce sens, seule une telle traversée esquisse le principe d'une ossature routière de ceinture, propre à assurer la mobilité de l'agglomération à l'horizon 2050 et à favoriser une évolution de l'urbanisation et des polarités économiques que les collectivités genevoises, vaudoises et françaises décideraient ensemble.

Le Conseil d'Etat considère donc que ce serait une erreur que d'envisager la réalisation d'un ouvrage (variante 3) répondant à des besoins identifiés déjà dans les années 1960, et qui aurait pu jouer un rôle s'il avait été disponible maintenant, alors qu'il s'agit de planifier aujourd'hui les infrastructures nécessaires à l'agglomération du milieu du 21^e siècle.

A l'évidence, ce type de traversée s'inscrit dans un cadre temporel plus large que celui du Projet d'agglomération franco-valdo-genevois, qui porte sur un horizon de 20 ans et sur des principes de planification qui dépassent les critères retenus pour ce type d'exercice. Le Conseil d'Etat est donc parfaitement conscient que, en raison des délais pour réaliser un tel projet, celui-ci ne pourra pas se réaliser dans le cadre du Projet d'agglomération, et qu'il représente à ce titre une réalisation ultérieure à la période de validité des planifications en cours d'élaboration. Pour autant, le Conseil d'Etat considère qu'il est indispensable que les études concernant cette variante puissent être

poursuivies et qu'elle soit mentionnée dans le Projet d'agglomération, ne serait-ce que pour que les mesures conservatoires puissent être prises et que le dossier permettant son inscription au titre des infrastructures relevant du réseau routier national puisse être préparé.

Toutefois, eu égard à l'étalement urbain dont elle fait courir le risque et au trafic automobile nouveau qu'elle est susceptible d'entraîner, le Conseil d'Etat est convaincu qu'une telle traversée lacustre doit impérativement être accompagnée par des mesures drastiques permettant d'éviter le mitage du territoire de l'agglomération, d'assurer la préservation de l'environnement, du paysage et des sites et d'éviter le développement d'une mobilité favorisant un usage déraisonnable des moyens de transports individuels.

Il s'agira notamment de définir les mesures nécessaires à la rationalisation des déplacements automobiles créés par cette nouvelle infrastructure, en favorisant par exemple le transfert modal, le covoiturage ou encore les transports publics en lien direct avec l'ouvrage (voies réservées) ou en aval de celui-ci pour le trafic à destination du centre de l'agglomération (parkings d'échanges). Dans le même temps, ce bouclage routier de l'agglomération doit permettre de revoir le fonctionnement du réseau routier urbain de sorte à y privilégier la circulation en transports publics, les mobilités douces et le trafic de destination.

Quant aux sites, notamment en Rive-gauche, l'exemple de l'intégration du contournement autoroutier « ouest » démontre que ce type d'ouvrage peut être réalisé tout en garantissant une préservation du paysage de qualité.

Conclusion

En conséquence, le Conseil d'Etat se prononce en faveur de la poursuite de l'examen d'une traversée du lac sur le principe de la variante 4 dite « Traversée du lac ». Le tracé, les fonctionnalités et le dimensionnement de cet ouvrage devront être étudiés dans la perspective de relier les réseaux routiers nationaux suisse et français.

Dès lors, le Conseil d'Etat entend inscrire dans le projet d'agglomération, en tant que réflexion en cours, le principe d'une telle traversée du lac, au titre d'infrastructure routière du réseau national, et entamer les études nécessaires à l'inscription de cet ouvrage dans la planification fédérale.

Les études à conduire devront non seulement permettre de définir le tracé, les fonctionnalités et le dimensionnement de l'ouvrage, mais également d'identifier et de préciser les mesures d'accompagnement propres à éviter un étalement indésirable de l'agglomération, ainsi qu'à garantir la préservation des sites, du paysage et de l'environnement.

Au bénéfice de ces explications, le Conseil d'Etat vous invite, Mesdames et Messieurs les députés, à prendre acte du présent rapport.

AU NOM DU CONSEIL D'ETAT

Le chancelier :
Robert Hensler

Le président :
Charles Beer

Annexes :

- *Rapport de la commission des transports chargée d'étudier la pétition P 1540-A pour une réalisation rapide de la traversée de la rade et la proposition de résolution R 498 pour la réalisation de la traversée sous la rade;*
- *Texte de la résolution R 513 : pour une inscription rapide de la traversée sous-lacustre au catalogue du premier programme de financement du Fonds d'infrastructure pour le trafic d'agglomération;*
- *Texte de la résolution R 529 : pour l'inscription d'une traversée du lac dans le projet d'agglomération franco-valdo-genevois;*
- *Rapport de l'office cantonal de la mobilité « Contournement est de Genève », décembre 2006;*
- *Rapport de l'office cantonal de la mobilité « 3^{es} voies autoroutières en entrée de Genève », décembre 2006;*
- *Rapport CITEC Ingénieurs « Contournement est, rapport technique », décembre 2006.*

Secrétariat du Grand Conseil**P 1540-A
R 498-A***Date de dépôt: 5 janvier 2006**Messagerie***Rapport****de la Commission des transports chargée d'étudier:**

- a) **P 1540-A** **Pétition pour une réalisation rapide de la traversée de la rade**
- b) **R 498-A** **Proposition de résolution de M^{mes}s et MM. Jacques Jeannerat, Michel Ducret, Ivan Slatkine, Hugues Hiltbold, Gilbert Catelain, Ernest Greiner, Mark Muller, Beatriz de Candolle, Pierre Froidevaux, Pierre Weiss, René Desbaillets, Gabriel Barrillier, Jean-Marc Odier, André Reymond, Jacques Baud, Alain Meylan, Marie-Françoise de Tassigny et Jean Rémy Roulet pour la réalisation de la traversée sous la rade**

RAPPORT DE LA MAJORITÉ**Rapport de M. Eric Leyvraz**

Mesdames et
Messieurs les députés,

La Commission des transports a étudié la pétition et la résolution mentionnée plus haut lors des séances des 8, 15 et 22 novembre 2005, sous la présidence de M. Pierre Ducrest, en présence de MM. Y. Delacretaz (dir. OTC) et C. Genoud (DIAE) et M. B. Ziegler (OTC, première séance et

auditionné lors de la deuxième). Le procès-verbal a été tenu par M^{me} C. Martinuzzi, que nous remercions pour son travail.

La pétition 1540 a été déposée le 26 mai 2005, munie de 18884 signatures par le GTE (Groupement Transport et Economie). La résolution, déposée le 31 mars 2005, soutient la pétition du GTE et reprend dans ses invites les demandes de la pétition.

La pétition émet 4 requêtes :

- traiter la traversée de la rade en priorité ;
- engager immédiatement l'ensemble des procédures nécessaires à la réalisation rapide d'une traversée de la rade en tunnel (2x2 voies) ;
- prévoir toutes les mesures d'accompagnement utiles ;
- déterminer les différents moyens de financement à disposition.

Auditions :

8 novembre 2005, MM. Quaglia, président GTE et Ballissat, secrétaire général GTE, pétitionnaires.

Les pétitionnaires expliquent que le GTE est un groupement constitué de plusieurs associations liées au transport privé et professionnel. Il rappelle que le peuple a décidé en 1988 une traversée de la rade. Un tunnel, que le peuple a préféré au pont, doit délester le pont du Mont-Blanc qui pourrait ainsi accueillir deux voies pour les transports publics.

Ils rappellent qu'un groupe de travail chargé d'étudier une traversée a été créé par M. Cramer en 2003. Il s'agit d'un Conseil des déplacements comportant quatre représentants du GTE et quatre représentants de la Coordination Transport. Le groupe a étudié ce qu'on appelle la petite ou moyenne traversée ; ce qui est nommé la grande traversée appartient au plan directeur cantonal, avec une implication bien différente (dont un rôle transfrontalier). Le projet se limite au centre ville et aux abords immédiats et ne va pas résoudre tous les problèmes de la Ville de Genève. Le but recherché est de réduire les bouchons sur les quais et d'améliorer la qualité de vie dans l'hypercentre. Il faut mentionner que le plan directeur prévoit une hausse de 40% du besoin de la mobilité d'ici 2020. A la question d'une députée, ils répondent que pour que cet ouvrage soit efficace, il faut mettre en place des mesures d'accompagnement par la voirie en surface et que le coût d'une traversée sous-lacustre s'élèverait à 560 millions de F. Un député demande pourquoi l'option d'une grande traversée a été écartée : l'initiative désigne un périmètre précis et plus le projet est petit moins il coûte. D'autres députés craignent que ce projet péjore la situation du point de

départ Malagnou et s'étonnent de ce choix. Les pétitionnaires affirment que cette solution est possible et que l'étude de la route de Malagnou, demandée par les mandataires et l'OTC, devra encore être affinée. Ils terminent en précisant qu'un tunnel sous la rade n'a rien à voir avec un problème idéologique et qu'un 30% des déplacements en transports publics est un maximum, ce que démontre un rapport concernant Paris avec en plus son métro performant !

15 novembre 2005, MM. Ziegler et Oberwiler, coordination Transports.

M. Ziegler indique qu'il a fait partie du groupe de travail créé par M. Cramer pour étudier ce projet. Les experts déclarent dans leur première approche cette traversée tout à fait réalisable. Il est tout à fait acquis à cette traversée qui se justifie, mais elle doit impérativement s'inscrire dans un projet urbain global, qui n'a pas encore été étudié. Un député constate que le rapport final date de fin septembre 2004 et se demande si la nouvelle loi sur le réseau routier a été prise en compte ; M. Ziegler répond par l'affirmative. Suite à diverses questions de députés, il répond que seuls les 15% des automobilistes se déplacent d'une rive à l'autre, que la traversée permettrait de réduire de 30% le trafic sur le pont du Mont-Blanc et présente une bonne solution pour redonner aux quais leur fonction de lieu de rencontre, mais il souhaite mettre en place des mesures concrètes au centre-ville avant la création de cet ouvrage. Le coût avancé de 560 millions de F ne comprend pas les mesures d'accompagnement.

Suite à une question sur les conséquences pour Malagnou, M. Oberwiler précise que c'est le bureau technique qui a mandaté le groupe de travail sur Malagnou et, pour la Coordination Transports, cette solution n'est pas très réaliste. Il répond aussi que la distance de traversée ne justifie pas l'éventualité d'utiliser des bacs.

Questionné sur les considérants et invités des R 498 et P 1540, M. Ziegler souligne que les deux invités centrales doivent être maintenues. Pour la première invitée, le groupe n'a pas de réponse, il est possible de vivre sans traversée jusqu'en 2015-2020, c'est le Grand Conseil qui définit les priorités. A la demande d'une députée voulant savoir si le groupe de travail a reçu une décision de l'OTC, il est répondu par la négative.

Suite à cette audition, M. Genoud (DIAE) rappelle que l'investissement de l'OTC et du département est allé dans le sens d'un soutien logistique. Il y a eu rapport d'un groupe de travail et non pas de l'OTC ou du département. Une première prise de position de l'OTC a eu lieu en juillet 2005. Des précisions ont été demandées, le rapport de l'OTC est presque terminé et sera

remis, dans un premier temps, au Conseil d'Etat, pour qu'il puisse prendre position. Si l'étude ne porte que sur une moyenne traversée, dans sa réflexion l'OTC doit également se pencher sur une éventuelle grande traversée, avec une vision plus large sur l'agglomération et les ouvrages routiers, en discussion avec les partenaires français.

22 novembre 2005, discussions et conclusion de la commission.

Pétition 1540

Il est rappelé que le texte de la pétition ne peut être modifié et le président, suite à la demande de deux députés, propose le renvoi de la pétition 1540 au Conseil d'Etat. Ce renvoi est accepté par :

10 oui (2 PDC; 3 L; 2 R; 2 UDC; 1 MCG) et 4 abstentions (2 S; 2 Ve)

Un rapport de minorité est annoncé.

C'est ainsi que la Commission des transports vous recommande, Mesdames et Messieurs les députés, le renvoi de cette pétition au Conseil d'Etat.

Résolution 498

Il est rappelé que le texte du préambule ne peut être modifié. Les invités par contre suscitent une discussion nourrie. Certains considèrent qu'il s'agit d'un des projets du canton et qu'il ne peut pas être considéré comme prioritaire ; qu'il est irréaliste de débloquer des fonds immédiatement pour cet objet. Un amendement (refusé) demande d'engager un plan de modération du trafic au centre-ville et sur les quais et d'envisager en conséquence les options de traversée de la rade permettant la réalisation de ces objectifs.

La commission vote finalement sur un amendement aux invités de la résolution, par 10 oui (2 PDC; 3 L; 2 R; 2 UDC; 1 MCG) et 4 non (2 S; 2 Ve), qui est le suivant :

La Commission des transports invite le Conseil d'Etat :

A traiter la traversée sous la rade comme essentielle à la politique de complémentarité des moyens de transports.

A engager immédiatement l'ensemble des procédures d'études nécessaires à la réalisation

- d'une traversée de la rade en tunnel (2x2 voies)*
- de toutes les mesures d'accompagnements utiles et nécessaires.*

C'est ainsi que la Commission des transports vous invite, Mesdames et Messieurs les députés, à voter cette résolution adressée au Conseil d'Etat.

Pétition

(1540)

pour une réalisation rapide de la traversée de la rade

Mesdames et
Messieurs les députés,

Ralentissements, bouchons et pollution continuent d'affecter le centre-ville. Cette situation nuit à l'économie et diminue la qualité de vie. Il est donc temps de revoir la conception des transports au centre-ville et de réaménager l'espace autour des rives du lac.

A cet effet, le Département de l'intérieur, de l'agriculture et de l'environnement a constitué en 2002 un groupe de travail pluridisciplinaire, ayant pour mission de fixer des objectifs économiques, sociaux et environnementaux, puis déterminer un projet susceptible de les atteindre. L'étude communiquée le 2 décembre 2004 démontre que les 21 objectifs fixés peuvent être atteints par la réalisation d'une traversée en tunnel 2x2 voies, du bas de l'avenue de France au parc des Eaux-Vives, avec un prolongement jusqu'à la route de Malagnou.

En outre, des mesures d'accompagnement permettront d'attribuer de l'espace aux transports publics sur le pont du Mont-Blanc et de réaménager les quais.

Tous les modes de transports bénéficieront de la réalisation de ce projet, qui respecte le principe constitutionnel de la liberté du choix du mode de transport (art. 160B Cst. GE).

Les signataires de la présente pétition, habitants, travailleurs ou visiteurs de Genève, demandent au Grand Conseil de la République et canton de Genève:

1. de traiter la traversée de la rade en priorité;
2. d'engager immédiatement l'ensemble des procédures nécessaires à la réalisation rapide d'une traversée de la rade en tunnel (2x2 voies);

3. de prévoir toutes les mesures d'accompagnement utiles;
4. de déterminer les différents moyens de financement à disposition.

N.B. : 18 884 signatures

Groupement Transport et Economie (GTE)

M. Olivier Ballissat

Secrétaire patronal

98, rue de Saint-Jean

Case postale 5014

1211 Genève 11

Proposition de résolution (498)

pour la réalisation de la traversée sous la rade

Le GRAND CONSEIL de la République et canton de Genève considérant:

Qu'une traversée urbaine sous la rade permettra :

- d'abaisser la pression du trafic parasite au centre-ville ;
- de diminuer les nuisances qui en résultent (air, bruit, etc.) ;
- de permettre, en conséquence, une meilleure circulation des transports collectifs dans le périmètre urbain ;
- de mieux mettre en valeur les espaces urbains du centre-ville et des quais ;
- de favoriser ainsi l'activité économique de la Ville de Genève, ainsi que les déplacements professionnels ;

invite le Conseil d'Etat

- à traiter la traversée sous la Rade comme essentielle à la politique de complémentarité des moyens de transports ;
- à engager immédiatement l'ensemble des procédures d'études nécessaires à la réalisation :
 - d'une traversée de la rade en tunnel (2x2 voies) ;
 - de toutes les mesures d'accompagnements utiles et nécessaires.

Date de dépôt : 10 janvier 2005

Messagerie

RAPPORT DE LA MINORITÉ

Rapport de M^{me} Emilie Flamand

Mesdames et
Messieurs les députés,

La traversée de la rade est un sujet récurrent du monde politique genevois, que l'on pourrait qualifier de serpent de mer de par sa tendance à disparaître et à resurgir de manière parfois inattendue. Malgré le rejet par une nette majorité de la population des deux projets – pont et tunnel – de traversée en 1996, celle-ci demeure dans de nombreux esprits la solution unique et radicale aux problèmes de circulation à Genève. Pour évaluer le bien-fondé de cette conviction et, plus généralement, pour estimer les coûts, les bénéfices et les implications d'un tel projet, un groupe paritaire comprenant huit participants des milieux intéressés, soit du Groupement Transports et Economie (GTE) et de la Coordination Transports et déplacements (CT) s'est réuni de mai 2002 à septembre 2004. Dans un premier temps, ce groupe de travail a fixé des objectifs selon des critères tenant compte de l'environnement, du développement durable et de la mobilité. Dans un second temps, il a étudié dans quelle mesure un contournement de Genève permettrait d'atteindre ces objectifs. Enfin, il a évalué l'opportunité de réaliser ce contournement sous la forme d'une liaison entre les deux rives.

L'étude de la résolution 498 et de la pétition 1540 a permis à la Commission des transports de découvrir les conclusions obtenues par ce groupe de travail sur l'opportunité d'une traversée et, le cas échéant, sur la variante la plus à même d'atteindre les objectifs fixés.

Lors des auditions effectuées par la commission, celle-ci a été confrontée à deux visions complètement différentes. D'une part, celle de M. Quaglia, du GTE, porteur du projet de pétition, qui consiste à construire une traversée de la Rade afin de libérer de la place au centre-ville pour de nouveaux véhicules, dont les utilisateurs seraient de potentiels clients pour les magasins. D'autre part, celle de M. Ziegler, de la CT, qui envisage une traversée comme un élément parmi d'autres d'un vaste plan urbanistique visant à diminuer le

trafic motorisé au centre-ville et rendant ainsi possible la création de zones piétonnes ou, plus généralement, favorisant la mobilité douce.

La minorité représentée par ce rapport adhère plutôt, vous l'aurez compris, à cette seconde vision, dont l'objectif est de diminuer le trafic motorisé au centre-ville.

En effet, la majorité de la commission semble vouloir la construction à tout prix d'une nouvelle infrastructure routière, à laquelle elle envisage, il est vrai, de joindre des « mesures d'accompagnement » – terme vague pouvant être interprété, le moment venu, au bon vouloir de chacun. Cette majorité fixe donc comme objectif la réalisation d'une traversée, sans avoir aucune certitude quant aux conséquences d'un tel ouvrage.

Pour la minorité, le véritable objectif de la démarche doit être la diminution de la circulation au centre-ville, non pas pour y céder la place à de nouveaux véhicules, mais bien pour y créer une zone plus conviviale, plus agréable à vivre, moins encombrée par la présence physique des voitures et par leurs émanations diverses – bruits, odeurs, gaz à effet de serre, etc. Dans cette perspective, la réalisation d'une traversée de la Rade est un moyen parmi d'autres d'atteindre un objectif d'amélioration de la qualité de vie au centre-ville, mais certainement pas le plus efficace. En effet, le rapport du groupe de travail montre que seuls 15% des véhicules passent actuellement d'une rive à l'autre et seraient donc concernés par une hypothétique traversée. Il s'agirait donc de débourser 800 millions de F (estimation donnée par M. Cramer pour le tunnel sous la Rade et le raccordement à la route de Malagnou) pour diminuer de 15% le trafic sur le pont du Mont-Blanc ; même en période de vaches grasses, ce chiffre ferait grincer des dents, et dans la situation actuelle des finances de l'Etat, il devient tout bonnement inconcevable.

Des propositions de modification des invites ont été faites par la minorité, visant à mieux prendre en compte l'ensemble des modes de transport et la globalité de la problématique du trafic au centre-ville, mais aucune n'a su trouver grâce aux yeux de la majorité. Cette dernière a préféré modifier très marginalement le projet de résolution, en conservant la mention d'une « traversée de la rade en tunnel (2x2 voies) », ce qui reprend les conclusions du groupe de travail, mais ferme la porte aux autres solutions potentielles étudiées par l'OCM, qui doit rendre prochainement son rapport au Conseil d'Etat sur ce sujet.

La plupart des grandes villes européennes, dont Genève se targue de faire partie, ont de vastes zones piétonnes dans leur centre-ville, sans que cela porte préjudice aux nombreux commerces qui y sont implantés, l'accessibilité

au centre étant garantie par des réseaux de transports publics rapides et performants. Si l'on pense à Lyon, Barcelone ou Stockholm, ces villes ne paraissent pas souffrir du marasme économique que nous prédisent les opposants à ce type de mesure. La desserte du centre-ville de Genève par les transports publics est excellente et en constante amélioration, notamment grâce à l'extension du réseau de trams. Les prestations fournies aux régions périphériques s'améliorent elles aussi d'année en année et, si l'on voit de manière plus large, la réalisation de la liaison Cornavin-Praille-Eaux-Vives-Annemasse (CEVA) permettra d'ici quelques années le développement d'un réseau régional de transports digne de ce nom. Dès lors, un investissement de 800 millions de francs pour un ouvrage qui ne concerne finalement que l'hyper-centre paraît totalement démesuré, et ce pour un impact tout relatif.

Pour toutes ces raisons, la minorité de la commission vous recommande, Mesdames et Messieurs les députés, de rejeter la résolution 498 et de classer la pétition 1540, afin d'étudier plus globalement la problématique du trafic au centre-ville, sans donner les réponses avant d'avoir posé les bonnes questions.

Secrétariat du Grand Conseil

R 513

Proposition présentée par les députés:

M^{me} et MM. Pierre Weiss, Christophe Aumeunier, Jean-Michel Gros, Pierre Ducrest, Gabriel Barrillier, Michel Ducret, Guy Mettan, Eric Leyvraz, Pierre Kunz, Jacques Jeannerat et Patricia Läser

Date de dépôt: 24 octobre 2006

Messagerie

Proposition de résolution

pour une inscription rapide d'une traversée sous-lacustre au catalogue du premier programme de financement du Fonds d'infrastructure pour le trafic d'agglomération

Le GRAND CONSEIL de la République et canton de Genève
considérant:

- que l'Assemblée fédérale a approuvé, en sa session d'automne 2006, un crédit global de 20,8 milliards de F, sur vingt ans, en faveur du Fonds d'infrastructure pour l'achèvement du réseau des routes nationales, l'élimination des goulets d'étranglement de ce réseau et les contributions de la Confédération aux mesures visant à améliorer les infrastructures de transport dans les villes et dans les agglomérations ;
- que les ressources financières du Fonds serviront à cofinancer des infrastructures cantonales d'amélioration du trafic d'agglomération,
- que le crédit global alloué par la Confédération aux infrastructures d'amélioration du trafic d'agglomération public et privé est de 6 milliards de F ;
- qu'une partie de ce fonds, à hauteur de 550 millions de F, servira à financer la part fédérale du projet CEVA, selon la décision du parlement

fédéral confirmée à notre Grand Conseil par le Conseil d'Etat en sa session d'octobre 2006 ;

- que, sur ce même fonds, 300 autres millions ont été attribués au financement de la part fédérale pour les lignes de tramway Cornavin-Meyrin-Cern TCMC (210 millions) et Onex-Bernex (90 millions) ;
- que les projets d'agglomération peuvent être cofinancés par la Confédération à hauteur de 50 % ;
- que les demandes futures pour les projets d'agglomération doivent impérativement être présentées à l'Autorité fédérale d'ici au 31 décembre 2007, sur la base d'informations procédurales disponibles dès novembre 2006 ;
- que le prochain programme de participation au financement des projets d'agglomération doit être soumis au Conseil fédéral au plus tard dans les deux ans suivant l'entrée en vigueur du fonds, prévue pour le 1^{er} janvier 2008 ;
- que les premiers financements pour ces demandes futures sont en principe attendus pour 2010 ;
- que les projets soutenus par ce fonds devront être à même de maintenir la capacité actuelle du système de transport pour l'économie et la société, d'améliorer la qualité des liaisons entre les agglomérations et les centres, de garantir l'accessibilité des espaces ruraux, tout en encourageant la densification urbaine ;
- que la traversée sous-lacustre remplit toutes ces exigences ;
- que ce fonds d'infrastructure représente une opportunité unique pour Genève de pouvoir bénéficier de ressources financières fédérales, couvrant 50 % du montant total de la construction de la traversée sous-lacustre ;
- que Genève pourrait bénéficier de la contribution fédérale dès 2010 ;
- que la réalisation de cette infrastructure de transport s'inscrit pleinement dans le projet d'agglomération franco-valdo-genevoise,

invite le Conseil d'Etat

- à ne pas perdre de vue le fait que les efforts consentis pour améliorer et lutter contre les effets néfastes du trafic d'agglomération grâce à la réalisation de projets ferroviaires (CEVA et lignes de tramway) nécessitent, pour assurer pleinement leur efficacité, d'être complétés par une traversée sous-lacustre ;
- à considérer urgente la réalisation d'une traversée sous-lacustre pour Genève et son agglomération ;
- à tout entreprendre sur le plan cantonal et fédéral, sans délai, pour faire figurer le projet d'une traversée sous-lacustre au catalogue du prochain programme de financement du fonds d'infrastructure pour le trafic d'agglomération ;
- à œuvrer dans ce sens avec le même engagement que celui qui a permis à Genève d'obtenir le cofinancement du CEVA et des deux lignes de Tramway Onex-Bernex et Cornavin - Meyrin - CERN.

EXPOSÉ DES MOTIFS

Mesdames et
Messieurs les députés,

La nécessité de prendre des mesures pour résoudre les problèmes actuels de mobilité, qui touchent particulièrement les agglomérations, dont Genève, est incontestable. L'attractivité de ces dernières, de même que, en l'occurrence, le dynamisme de la place économique genevoise ainsi que la qualité de vie de la région franco-valdo-genevoise en dépendent directement.

Pour la Confédération, il est nécessaire d'agir très rapidement, surtout dans les villes et les agglomérations où l'on s'attend à de très fortes hausses du trafic ces prochaines années et où les réseaux de transports locaux, régionaux et nationaux se superposent dans un espace restreint.

L'acceptation par l'Assemblée fédérale du fonds d'infrastructure en octobre 2006 vient à point nommé. Les moyens ainsi libérés doivent permettre de contribuer à maîtriser les problèmes de transport actuels et futurs des villes et des agglomérations.

La forte croissance de la mobilité, ces prochaines décennies, n'ira pas sans poser de graves problèmes, tels que :

- une aggravation notable des atteintes à l'environnement (bruit, pollution de l'air, notamment) et à la qualité de vie ;
- des coûts économiques considérables causés par la paralysie du trafic, se traduisant en une baisse de la compétitivité de nos entreprises, avec des répercussions négatives sur l'emploi et le pouvoir d'achat.

Le canton de Genève et sa région sont particulièrement concernés par ces problèmes.

Forts de ce constat, le Grand Conseil et le Conseil d'Etat ont entrepris, à temps, les démarches pour que Genève puisse bénéficier du premier train de financement du fonds d'infrastructure pour le trafic d'agglomération.

Ainsi, le canton de Genève doit recevoir 850 millions au titre de la participation fédérale aux projets ferroviaire CEVA (dont le coût global est estimé à 950 millions) et de tramway Onex-Bernex et Cornavin-Meyrin-CERN (dont le coût total avoisine 600 millions de F).

Les projets en infrastructure de transport public et privé étant reconnus, et un financement accordé au transport public, il s'agit maintenant de préparer un dossier pour le financement d'une traversée sous-lacustre pour permettre

son inscription dans le prochain train de financement. Il en va de la cohérence des mesures à prendre pour améliorer le trafic d'agglomération à Genève.

Or le temps presse. Le calendrier impose le dépôt d'une demande d'ici à la fin de 2007. Au vu du nombre de demandes présentées, venant de toute la Suisse, les premiers requérants ont plus de chance d'être les premiers servis !

Il convient de mettre la même conviction en faveur de ce projet bénéficiant au transport privé que celle déployée, avec succès, pour soutenir les projets de transport public susmentionnés !

Au bénéfice de cet exposé, les députés signataires recommandent au Grand Conseil de la République et canton de Genève de soutenir cette résolution.

Secrétariat du Grand Conseil

R 529

Proposition présentée par les députés:

M^{mes} et MM. Ivan Slatkine, Christophe Aumeunier, Anne-Marie von Arx-Vernon, Michel Ducret, Antoine Bertschy, Luc Barthassat, Alain Meylan, Jacques Jeannerat, Philippe Guénat, Caroline Bartl, François Gillet, André Reymond, Henri Rappaz, David Amsler, Janine Hagmann, Claude Aubert, Ariane Reverdin, Christophe Berdat, Christiane Favre, Michel Halpérin, Jean-Michel Gros, Francis Walpen, Fabienne Gautier, Marie-Françoise de Tassigny, Hugues Hiltbold, Jean-Marc Odier, Frédéric Hohl, Christian Luscher, Roger Golay, Eric Leyvraz, Eric Ischi, Jean-Claude Ducrot, René Desbaillets, Jacques Follonier, Edouard Cuendet, Olivier Wasmer, Yves Nidegger, Guy Mettan, Eric Stauffer, Renaud Gautier, Claude Marcket, Gabriel Barrillier, Michèle Ducret et Daniel Zaugg

Date de dépôt: 29 mai 2007

Proposition de résolution

pour l'inscription d'une traversée du lac dans le Projet d'agglomération franco-valdo-genevois

Le GRAND CONSEIL de la République et canton de Genève considérant que :

- une solution globale en termes de mobilité à l'engorgement croissant de l'agglomération genevoise est indispensable pour son économie, son environnement et la qualité de vie de ses habitants et devient ainsi prioritaire ;
- cela l'est d'autant plus qu'une forte hausse du trafic privé et public est attendue ces prochaines années ;
- la traversée du lac bénéficie d'un vaste soutien de la population et est réclamée avec toujours plus d'insistance par nos partenaires français et vaudois ;

- toutes les pistes doivent être explorées pour trouver une solution afin de maîtriser la mobilité dans l'agglomération franco-valdo-genevoise ;
- la poursuite du développement des transports publics dans le canton et la région ne pourra pas se faire sans une solution pragmatique concernant les véhicules privés ;
- le centre-ville tout comme l'actuelle autoroute de contournement sont proches de la saturation ;
- le Projet d'agglomération franco-valdo-genevois constate que l'organisation de l'agglomération constitue un enjeu économique, social et environnemental durable ;
- sur ce constat, le Projet d'agglomération a, en matière de mobilité, pour objectif d'établir une stratégie de développement et de déplacement cohérente, à l'échelle de l'agglomération transfrontalière, pour assurer un équilibre et renforcer les solidarités entre les différentes composantes de la région franco-valdo-genevoise ;
- en dépit de l'absolute nécessité de la construction d'une traversée du lac et du vaste soutien populaire, l'Avant-projet d'agglomération remis le 9 février 2007 à l'Office fédéral du développement territorial n'en fait nulle mention ;
- le Projet d'agglomération doit être présenté aux autorités fédérales au plus tard le 31 décembre 2007 ;
- la traversée du lac doit impérativement être inscrite dans ce Projet d'agglomération car elle fait partie intégrante de la stratégie de développement et de déplacement à définir pour les années à venir,

invite le Conseil d'Etat

- à considérer la traversée du lac comme essentielle au développement futur de l'agglomération genevoise ;
- à faire inscrire dans le Projet d'agglomération qui sera présenté aux autorités fédérales d'ici la fin de l'année, une traversée du lac afin de rendre ce projet cohérent dans son ensemble et pour les années à venir ;
- à tout entreprendre, sur le plan cantonal et fédéral et sans délai, pour permettre la réalisation d'une traversée du lac.

EXPOSÉ DES MOTIFS

Mesdames et
Messieurs les députés,

Une solution globale à l'engorgement de l'agglomération genevoise est indispensable. En effet, en dépit des efforts consentis ces dernières années au niveau des transports publics et malgré le nouveau plan directeur 2007-2010 voté par notre parlement et la construction du CEVA, la situation relative à la mobilité dans l'agglomération genevoise ne va pas s'améliorer en regard de la hausse du trafic attendue ces prochaines années. Le centre-ville tout comme l'actuelle autoroute de contournement sont proches de la saturation. Cet engorgement porte atteinte tant à l'économie régionale qu'à la qualité de vie des habitants de cette région et à son environnement. De plus, c'est un frein évident au développement futur de la région franco-valdo-genevoise. C'est pourquoi la réalisation d'une traversée du lac est massivement soutenue par la population dont les préoccupations légitimes doivent être aujourd'hui non seulement entendues mais aussi écoutées.

De même, nos partenaires français comme vaudois réclament avec toujours plus d'insistance l'inscription d'une traversée du lac dans le Projet d'agglomération.

La traversée du lac doit ainsi figurer dans le Projet d'agglomération qui sera présenté d'ici la fin de l'année aux autorités fédérales. En effet, le Projet d'agglomération franco-valdo-genevois a, en matière de mobilité, pour objectif d'établir une stratégie de développement et de déplacement cohérente. Or, la traversée du lac fait à l'évidence partie intégrante de la stratégie de développement et de déplacement à définir.

Les futures demandes pour les Projets d'agglomération doivent impérativement être présentées aux autorités fédérales d'ici au 31 décembre 2007.

En dépit de l'absolute nécessité de la réalisation d'une traversée du lac, l'Avant-projet d'agglomération adressé le 9 février à la Confédération n'y fait nulle mention.

Le Conseil d'Etat ne saurait faire fi de la volonté populaire de réaliser une traversée du lac. Aussi est-il impératif d'inscrire la traversée du lac dans le Projet d'agglomération qui doit être présenté au plus tard le 31 décembre 2007.

Il s'agit d'affirmer ici que la traversée du lac fait partie intégrante de la stratégie à définir en matière de déplacement et de mobilité et d'affirmer sa volonté de trouver rapidement une solution au problème d'engorgement dont souffre notre agglomération, particulièrement le centre-ville.

Ne serait-il pas étonnant qu'au moins le principe d'une traversée du lac ne soit pas prise en compte dans le Projet d'agglomération, tant elle représente une pierre angulaire au développement futur de la région franco-valdo-genevoise ?

Pour ces motifs, nous vous invitons, Mesdames, Messieurs les députés, à soutenir cette résolution.

ANNEXE 4

Contournement-Est de Genève

République et Canton de Genève Département du Territoire
OCM-ge / Décembre 2006
Office Cantonal de la Mobilité

Contournement-Est de Genève

DT-OCM/ Pgé, décembre 2006

Ces réflexions font suite au rapport produit par le Groupe de travail "contournement Est de Genève" (septembre 2004), ainsi qu'à l'analyse et aux recommandations que l'OCM a adressées au Conseil d'Etat en date du 7 mars 2006.

Sur ces bases, le Conseil d'Etat a requis de l'OCM, en collaboration avec la Direction de l'Aménagement du territoire (DT) et la Direction du Génie Civil (DCTI), "les compléments d'étude jugés nécessaires pour évaluer l'opportunité régionale de l'ouvrage sur les plans des transports et de l'aménagement du territoire".

Cette approche devra être versée au dossier "Projet d'agglomération" et sera considérée "au titre des ouvrages majeurs à prendre en compte par le volet Urbanisation-mobilité".

Le présent document tente donc de vérifier plus concrètement les hypothèses émises par l'OCM en mars 2006 et de constituer les bases nécessaires à une prise de décision du Conseil d'Etat concernant la suite à donner au projet d'un ouvrage de franchissement du lac.

L'analyse et les recommandations proposées retiennent ici l'expression concrète des principaux objectifs de mobilité issus des réflexions du groupe de travail Contournement-Est de Genève:

- Mise en place d'un ouvrage améliorant l'interconnexion des différents secteurs de l'agglomération genevoise et soulageant le réseau routier du centre-ville;
- Réorganisation de l'espace disponible dans le respect de la complémentarité des modes de transport et de la hiérarchie du réseau, sur le pont du Mont-Blanc et les quais notamment;
- Amélioration de la fluidité du trafic motorisé au centre-ville
- Amélioration des conditions de circulation des transports publics et des transports professionnels au centre-ville

▪ Prise en compte de la problématique du stationnement dans le périmètre d'influence de l'ouvrage.

L'un des éléments majeurs réside dans la réduction de l'espace affecté au trafic individuel à 1 voie par sens sur les quais et à 3 voies au total sur le Pont du Mont-Blanc. Ce postulat de base influence évidemment le calibrage des capacités utiles à assurer l'homogénéité du réseau qui alimente l'agglomération.

À l'évidence, la problématique d'une traversée du lac ne s'arrête pas au seul ouvrage inter-rivière. Elle soulève la question des liaisons avec l'essentiel du territoire d'Arve-Lac, mais aussi, et peut-être surtout celle des effets prévisibles de cette liaison sur l'organisation du bassin genevois et son évolution. En dehors d'approfondissements technique, économique et environnemental qui seraient le cas échéant nécessaires, ce document propose une première approche susceptible de faire ressortir les principaux enjeux, dans une globalité que devront intégrer les préoccupations traitées par le « volet urbanisation-transports » du projet d'agglomération en cours d'élaboration.

Sommaire

1. Principales infrastructures, densités urbaines ou périurbaines, et grandes zones d'activités
 2. Concentrations d'emplois sur Genève et centre commercial d'intérêt régional
 3. Itinéraires de grand transit et rôle actuel du Pont du Mont-Blanc
 4. Demande intéressée par une traversée de la Rade
 5. Variantes de tracés en tunnel
- 6-7-8-9. Quatre variantes examinées
Faisabilités des accrochages et compatibilité avec la logique du réseau routier
10. Homogénéité du réseau et contexte régional
 11. Evolution du trafic à long terme et tendances du développement urbain
 12. Bases pour des scénarios
 13. Deux scénarios de développement
 14. Résumé et conclusions

Annexes: Rapports d'études CITEC et SD Ingénierie

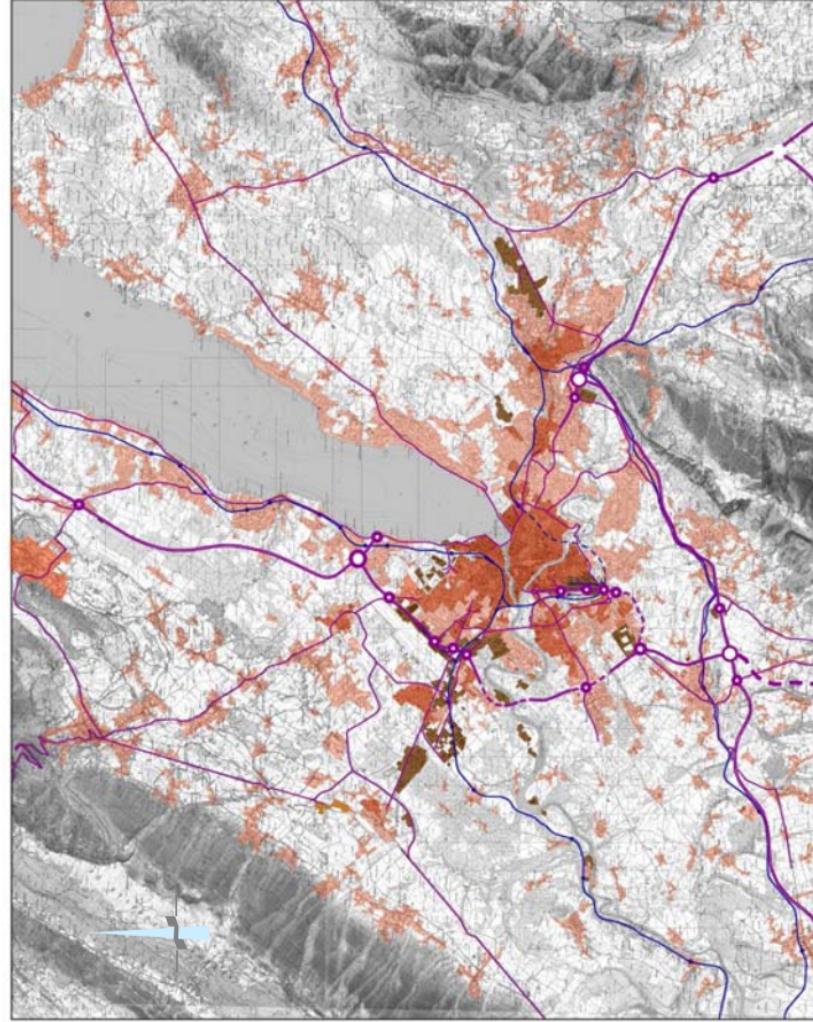
Ces réflexions s'appuient sur les contributions et conseils experts des bureaux d'ingénieurs Citec SA, Ing. en matière de transports et SD Ingénierie, pour l'esquisse des ouvrages de génie civil.

Principales infrastructures, densités urbaines, et grandes zones d'activités

Contournement-Est 1
de Genève

Les fortes densités se concentrent longtemps sur la desserte ferroviaire. Ce n'est qu'à partir des années soixante que les activités essaiment dans la moitié Ouest de l'agglomération. Les faibles densités traduisent très majoritairement une grande dispersion de l'habitat, ainsi que des équipements et services qui lui sont liés (loisirs, achats, etc.).

La structure des réseaux explique largement l'étalement urbain d'après-guerre, notamment pour ce qui est du développement récent de l'ouest de l'agglomération. La dispersion de l'urbanisation de faible densité est très caractéristique de ce qu'a engendré l'automobile, de façon toujours croissante depuis 50 ans, en matière de localisation résidentielle et de diffusion des activités en périphérie.



L'axe traditionnel St-Gervais – Genève – Annemasse prédomine durant plus d'un siècle, il concerne longtemps la subsistance économique cantonale.

La Route du Pont-Butin, puis l'autoroute de contournement ouvriront de nouveaux territoires à une demande économique qui s'exprime de façon plus extensive. Ces grandes infrastructures routières produisent une urbanisation asymétrique de l'agglomération.

La moitié Est de l'agglomération est dépourvue de grandes artères comparables aux routes de Vernier, Meyrin ou même Chancy et St-Julien. Elle réunit des qualités résidentielles généralement supérieures, qualités que les habitants veulent préserver.

Dans cette moitié Est, sur territoire genevois tout au moins, on observe une résistance très active aux déclassements de zone agricole, à la densification, à l'implantation d'activités et de services, ainsi qu'à de nouvelles infrastructures de transport. CEVA devra enterrer la ligne Eaux-Vives – Annemasse pour rejoindre la frontière.

La moitié Ouest est quant à elle profondément marquée par l'autoroute, l'aéroport et les grandes lignes de chemin de fer. L'exercice consiste donc à évaluer l'opportunité d'une meilleure liaison routière reliant le territoire compris entre Arve et Lac à la Rive-droite, sans entraîner les nuisances qui accompagnent généralement les grandes infrastructures routières.

Réseau ferré à 2012
Réseau routier d'agglom.
Zone urbaine dense
Faibles densités
Grandes zones d'Activités

Concentrations d'emplois sur Genève et centre commerciaux d'intérêt régional

Au premier abord radioconcentrique, le développement ne l'est cependant qu'en apparence, dans la mesure où la croissance des activités économiques prend de plus en plus appui sur les grandes infrastructures routières réalisées à l'ouest de l'agglomération urbaine depuis les années soixante, alors que la moitié Est renforce sa vocation résidentielle. Moitié Ouest et moitié Est de l'agglomération se différencient fortement par leur substance.

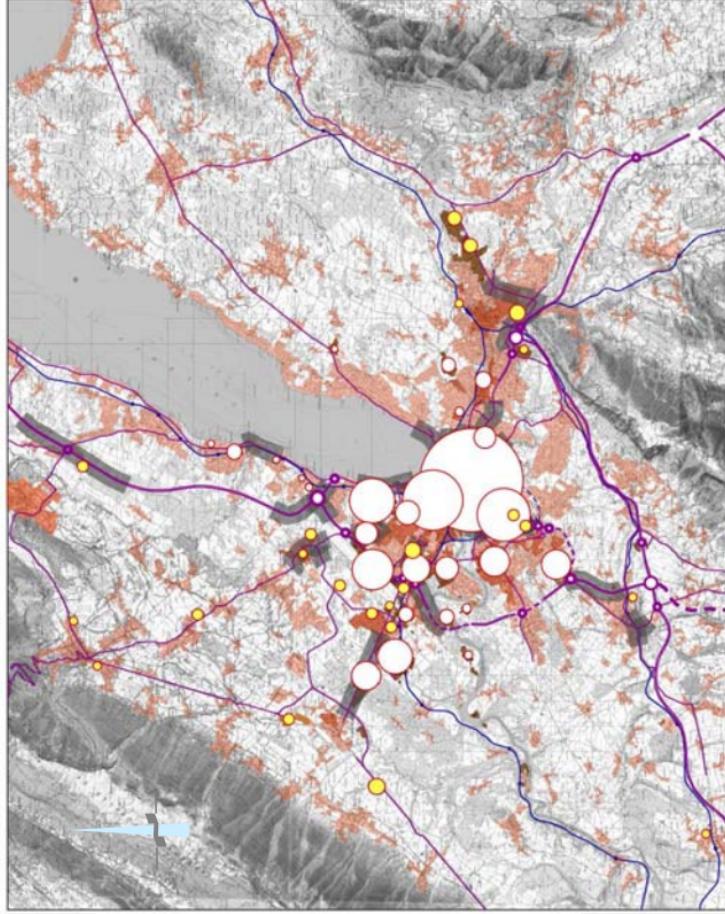
L'autoroute de contournement s'étant ouverte en 1993, puis l'évitement de Plan-les-Ouates en 1987 seulement, la rapidité de réaction du développement de l'ouest de l'agglomération s'avère spectaculaire. Longtemps consacrées à l'agriculture, des terres se sont ouvertes à un développement d'activités à haute valeur ajoutée et sont de plus en plus convoitées par l'expansion de l'économie tertiaire. Si les pratiques actuelles d'aménagement du territoire se poursuivent, tout porte à croire que cette pression ne peut que s'aggraver en développant de nouvelles offres routières.

Cette tendance à la spécialisation des espaces périphériques de l'agglomération est lourde de conséquence. Construite sur les déplacements automobiles, elle produit un renforcement toujours croissant de cette logique.

Dès lors que les activités et services genevois sont le moteur de la croissance de l'agglomération transfrontalière, leur localisation toujours plus périphérique est l'un des principaux enjeux de la politique des déplacements de l'ensemble du bassin genevois.

Ouvrages de transports et urbanisation
s'alimentent mutuellement.

Leur interaction structure le territoire.



Toute modification significative du réseau induit de nouveaux usages de déplacement et de nouvelles pratiques du territoire.

L'insertion d'un nouveau franchissement Est du Lac constitue sans aucun doute une modification structurelle majeure.

La zone de l'aéroport se « rapprocherait » à 10 ou 15 minutes de Vandoeuvre, des Trois-Chêne ou de l'Hôpital. Cela donne la mesure de la transformation possible des habitudes, des pratiques d'achat, de loisir, etc. et mais aussi de l'influence de cette performance sur les décisions de localisation nouvelles.

Une des grandes interrogations posées par l'insertion d'un Contournement-Est consiste par conséquent à évaluer si la spécialisation de plus en plus marquée du territoire serait contreproductive et conduirait à un déséquilibre des fonctions urbaines, ou si cette spécialisation serait au contraire renforcée.

Indiquées en grisé, les congestions d'heure de pointe du réseau routier. Cette image donne une première information quant aux itinéraires secondaires que recherchent néanmoins les usagers et à l'alternative qui offre une nouvelle traversée du lac.

Secteur de concentration d'emplois GE
Centre commercial d'intérêt régional (hors centre-ville)

Itinéraires de grand transit et rôle actuel du Pont du Mont-Blanc

Transit Nord-Sud
Le grand transit Nord-Sud (ayant origine et destination hors de la zone d'agglomération griseée) représente une faible part de l'ensemble de la demande de trafic. A hauteur du tunnel de Vernier, ce trafic ne représente qu'une partie de 5% du trafic d'heure de pointe d'un jour ouvrable moyen.

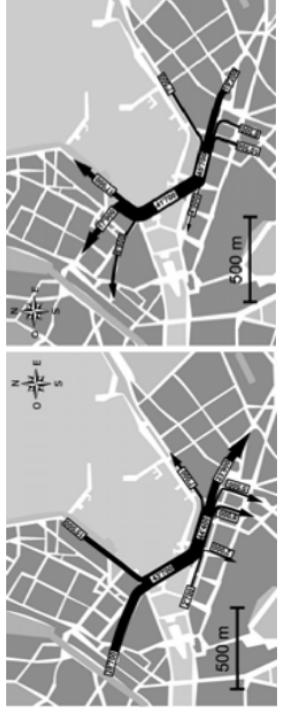
Transit Est-Ouest

Le bassin genevois est traversé par un autre transit européen reliant la France (Paris, Lyon) à l'Italie par la A40 du pied du Salève, axe que les Autoroutes françaises veulent avant tout consacrer au trafic empruntant le tunnel du Mont-Blanc par la Vallée de l'Arve.

Réalité peu connue, le volume de fret annuel y est pratiquement le double de celui qui emprunte l'axe du Gothard.



Si elle entre en considération, une nouvelle trame ferroviaire répondrait donc avant tout à la volonté de disposer d'une meilleure distribution du trafic dans l'agglomération genevoise.



Les trafics qui parcourent les Quais pour emprunter le Pont du Mont-Blanc proviennent en plus grande partie de la Rive droite que de la Rive gauche, alors que les charges de trafic y sont à peu près équivalentes (36 000 vén/jour sur le Quai Wilson et 38 000 vén/jour sur le Quai Gustave-Ador).

Cette recherche présente cependant un intérêt majeur, dès lors qu'elle libère des capacités routières par ailleurs nécessaires à l'évolution du réseau des transports publics, notamment dans le secteur très sollicité des Cornavin.

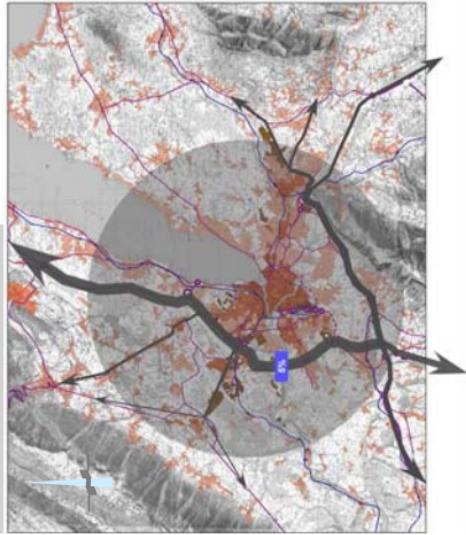


La problématique du transfert des mouvements empruntant le Pont du Mont-Blanc et les Quais sur une traversée du Lac ne saurait donc avoir lieu sans offrir une solution acceptable et efficace pour les itinéraires qui suivent cet axe historique.



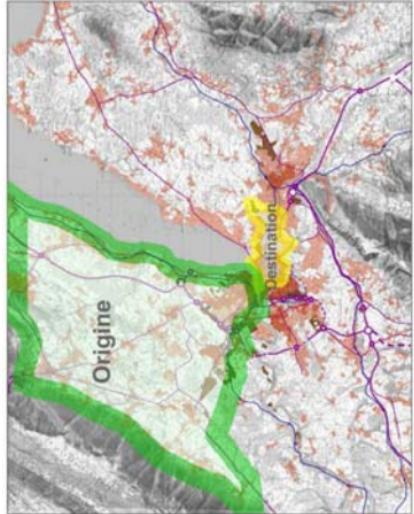
Les plans de charges traduisent l'importance économique du centre-ville Rive-gauche. La presque totalité des flux qui s'engagent sur le Quai Wilson franchissent le Pont du Mont-Blanc (15 000/16 000 vén/jour), alors qu'à peine plus du tiers du trafic du Quai Gustave Ador se rend en Rive-droite (7 000/18 000 vén/jour). Sur le Pont du Mont-

Blanc, le trafic dominant concerne l'essentiel de la demande dans la zone de destination qui englobe Plainpalais-Hôpital et la moyenne corniche.

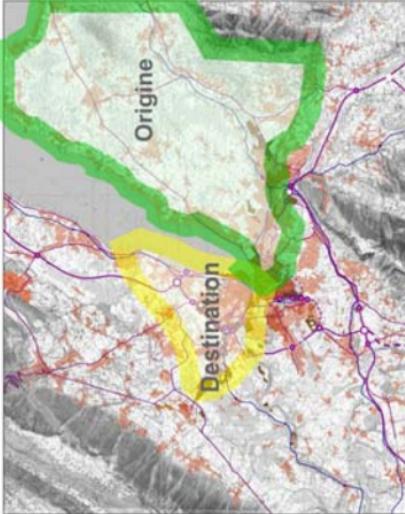


Soulager le Pont du Mont-Blanc et les quais implique la définition d'itinéraires d'accès pour la zone principale de destination qu'est le centre-ville Rive-gauche, raison qui engendre la recherche inévitable de prolongements d'un ouvrage lacustre jusqu'au Plateau de Frontenex, et cela en premier lieu pour limiter une invasion du quartier des Eaux-Vives.

Origine Rive-Droite



Origine Rive-Gauche



Parkings de dissuasion

Le succès d'une politique s'appuyant des parkings de dissuasion repose essentiellement sur la persistance du centre-ville comme lieu principal du développement économique.

Sur la Rive-droite, le répondant effectif du P+R de Genève-Plage serait situé en amont de la Place Albert-Thoma. Ceci confirme l'opportunité de réaliser un P+R de grande taille aux Tuilleries, capable à la fois de capter ce qui provient de l'autoroute vaudoise et du Pays de Gex.

Quatre remarques s'imposent:

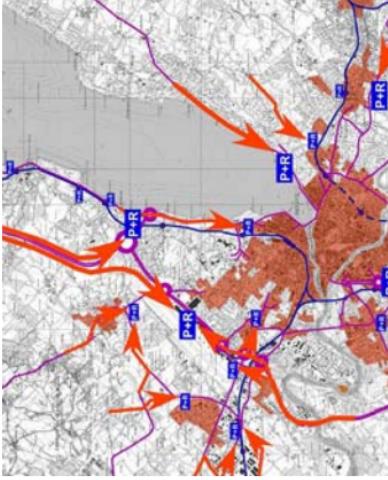
- Dans l'agglomération urbaine ouest, le contournement autoroutier simpose comme localisation pertinente des parkings d'échange de grande capacité,

- Dans la moitié Est, dépourvu de grande rocade, les parkings de Genève-Plage, Moillesuz et Sous-Moulin assurent ce rôle. Des réalisations sont en outre souhaitées aux Tuillettes et à les futures gares francaises de CEVA, aux lieux de convergence du réseau routier principal français.

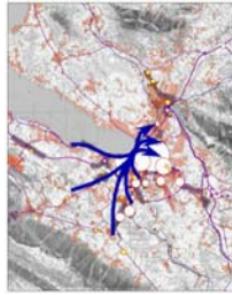
- Essentiellement destinée au trafic pendulaire, cette politique ambitieuse et coûteuse se justifie pour autant que l'accroissement des emplois se produise au centre-ville/ceinture formée par CEVA, et non en couronne périphérique ouest.

- Cette politique n'est pas contradictoire avec un Contournement Est. Elle impose cependant une pratique rigoureuse d'attribution des places en fonction des origines et destinations.

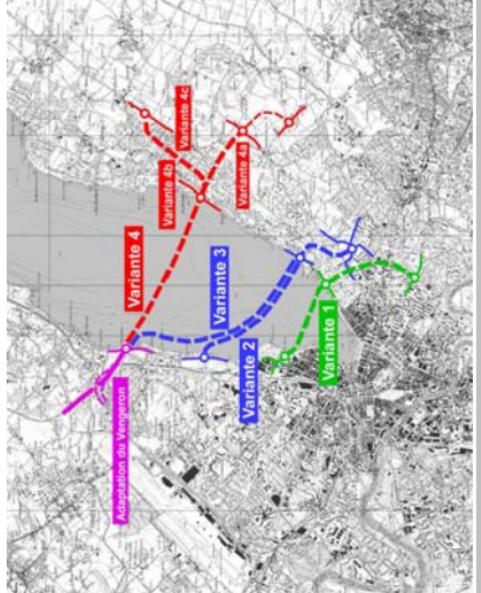
Les P+R dont on pourra disposer à l'horizon d'une traversée de la Rade.



Les destinations sont fortement localisées sur un petit périmètre du Centre-Ville Rive-Gauche. Cette zone très dense accueille en effet un très grand nombre d'emplois. Une amélioration de la qualité de la liaison entre zone d'origine et zone de destination aurait sans aucun doute une influence sur l'intérêt résidentiel du Pays de Gex et de l'Ouest vaudois.



Les emplois et services concernés occupent une vaste zone de la Rive-droite. La demande de déplacements se répartit sur plusieurs grands axes routiers majeurs. Il est légitime de penser qu'une traversée du lac renforcerait l'attraction résidentielle du secteur Arve-Lac et celle du contournement autoroutier pour les activités et services.



Variante 1 Petite traversée Proposition du groupe de travail (2005)
La variante issue du groupe de travail constitué autour du CODEP a privilégié une traversée urbaine. Ses accrochages sont intérieurs au périmètre contrôlé par feu. Cependant, si le Quai Gustave-Ador subit un simple dosage d'entrée de ville, le carrefour Av. de France – Rte de Lausanne se délit déjà de nombreux flux urbains (tram, piétons, et trafic individuel) qui exploitent l'intégralité de la capacité disponible. Cette variante se poursuit en souterrain entre les quais et la Rte de Malaagnon. Ce prolongement va répondre au lien de la Rive-droite avec l'autoroute Blanche, dont on a vu qu'il n'était qu'une faible part de l'échange inter-rives. La faisabilité technique de l'ouvrage est démontrée. Tout compris (ventilation, sécurité, etc.), son coût est estimé à environ FS 640 millions.

Variante 2 Traversée moyenne Reprise du projet de 1996
Issue du projet soumis au vote populaire, cette variante établit une relation inter-rive de caractère symétrique. En Rive-droite, elle s'oriente autant vers le centre-ville que vers le système autoroutier. En Rive-gauche, son prolongement jusqu'au Plateau de Frontenex atteint le centre de gravité des zones d'origine et de destination du secteur Arve-Lac. Au-delà, elle procède à une collecte de la demande de trafic répartie sur les artères existantes.

L'augmentation de la longueur de l'ouvrage sous-sous-sol est en partie compensée par un ouvrage sous-terrain plus modeste. L'ouvrage nécessaire pour assurer une connexion complète à la route de Lausanne est cependant délicat. La faisabilité technique de l'ouvrage est démontrée. Son coût est estimé à environ FS 750 millions.

Variante 3 Grande traversée L'accrochage au Vengeron applique rigoureusement une distribution du trafic d'agglomération par l'autoroute de contournement genevoise, ce qui traduit les objectifs poursuivis depuis 1990 (plan Opair, Circulation 2000) et renforce le sens du projet de Route des Nations. Le principe d'accrochage en Rive-gauche reprend celui de la variante 2 en prolongeant l'ouvrage au Plateau de Frontenex. L'asymétrie morphologique de ce tracé correspond en fait à celle des périodes d'origines et destinations. D'une longueur supérieure, le tracé choisi évite les hauts fonds, mais bénéficie d'un accrochage en Rive-droite moins contraint que dans la variante 2 et permet une composition avec le port projeté. La faisabilité technique de l'ouvrage est démontrée. Son coût est estimé à environ FS 1 milliard.

Variante 4 Grand contournement d'agglomération Cette variante est clairement périurbaine en Rive-gauche, en reliant les réseaux routiers d'agglomération suisse et français par le carrefour des Chasseurs, point nodal majeur du Chablais français (projet Etoile-Annemasse et SCOT du SEGH). La pronordeur du lac impose l'emprunt de techniques non encore toutes différentes pour l'ouvrage sous-solastre. Cette variante se décline en trois prolongements rouliers différents. Le premier (4a) rejoint la Rte de Mon-Idée. La forte pente exclut une connexion avec la Rte de la Capit. Son coût total est de l'ordre de FS 1,1 milliard.

Le second (4b) s'arieille à l'accrochage du Quai de Coligny et sollicite le dénivellé projeté à Vésenaz pour distribuer les secteur Arve-Lac et le Chablais français. Son coût total est de l'ordre de FS 800 millions.

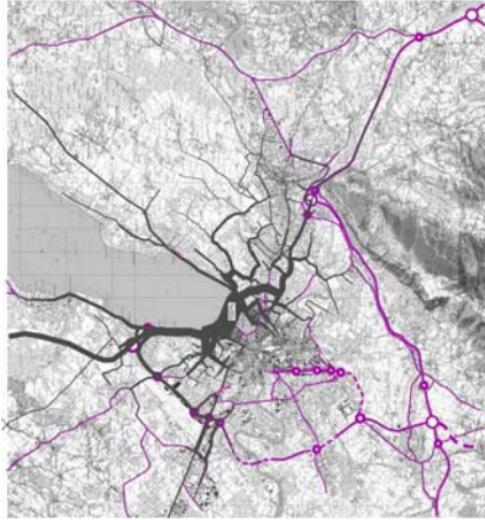
Le troisième (4c) rejoint la Rte de la Capit à l'entrée de La Palanterie et met à contribution la Rte de Comois pour alimenter Arve-Lac et le Chablais français. Son coût est de l'ordre de 1,2 milliard, dont on peut déduire un dénivellé de Vésenaz devenu inutile. Des ouvrages routiers supplémentaires seront cependant nécessaires pour rejoindre le carrefour des Chasseurs.

Les quatre variantes présentent des fonctionnalités très contrastées, lesquelles recouvrent assez bien des attentes parfois contradictoires à l'égard d'une traversée de la Rade. Si les variantes 1 à 3 paraissent à priori mieux répondre à une structure de la demande de trafic actuellement fortement dépendante de la principale zone de destination de l'agglomération, toutes mettent en évidence l'absence de grandes artères dans le secteur Arve-Lac. Il en résulte des difficultés manifestes de diffusion du trafic attiré par la réalisation d'un tel ouvrage.

La variante 4 implique la conception d'un réseau en couronne transversal aux périurbanités actuelles, lequel constituerait un contournement de l'agglomération Genève-Annemasse. Ceci signifie la réalisation d'un réseau principal continu rejoignant le carrefour des Chasseurs et le grand contournement sud d'Annemasse.

En Rive-droite, les variantes 2 à 4 doivent s'accompagner d'une adaptation de l'échangeur du Vengeron, afin de favoriser l'accès à une traversée lacustre à l'autoroute de contournement et d'en assurer le volume d'échange attendu. Ces variantes définissent des itinéraires plus ou moins efficaces, plus ou moins désirables, ainsi qu'une tendance identifiable de localisation des activités et habitants futurs.

Intra-urbaine, et bien qu'imparfaite sur ce plan (disymétrie évoquée plus haut), la variante issue des réflexions du groupe de travail contournement Est de Genève ambitionne une reprise maximale du trafic du Pont du Mont-Blanc et une continuité vers la route de Malagnou artère majeure supposée de la Rive-gauche avec le Quai.



En Rive-gauche, coupant le quartier des Paquis et la Perle du Lac, la sortie de la traversée lacustre n'est connectée qu'en direction de la Place des Nations et la sortie de ville, sur les artères actuelles (liaison impossibles avec le Quai) et la Rue de Lausanne).

En Rive-gauche, un ouvrage important et des tremies s'imposent dans le Quai Gustave-Ador. Le débouché en grataine exclut une gestion volontaire.

Un écueil de taille s'ajoute à ces considérations :

L'accrochage Rive-gauche est situé dans l'un des points les plus critiques sur le plan géologique. Il est jugé inacceptable parce qu'il porte une atteinte grave à la nappe phréatique qui s'étend du Plateau qui sépare le Chêne-Bougeries et Frontenex au Pont Noir.



Avenue de France



Quai Gustave-Ador



Quai Gustave-Ador

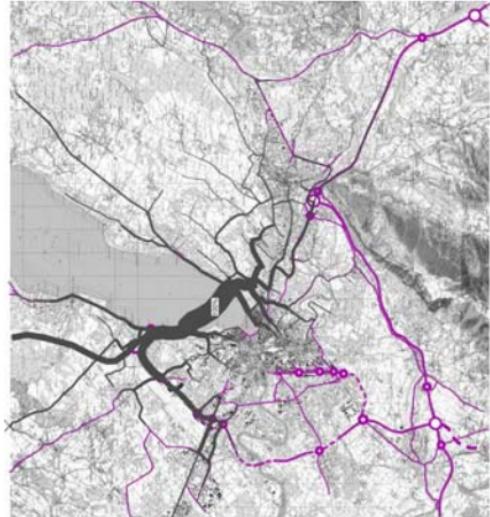


En termes de charge de trafic, les attentes formulées en 2005 à propos du soulagement d'arteries urbaines est diversement satisfait. En Rive-droite, les Quais, les rues de Chantepoulet et des Alpes, ainsi que les voies qui les alimentent (Savette, Lyon) sont subis par contre une forte sollicitation (+60%), de même que l'axe G-Motta, Hoffmann, Wendl. En Rive-gauche, le trafic est globalement inchangé sur les quais et l'axe de Chêne. La moyenne ceinture et la route de Malagnou subissent une croissance de l'ordre de 50%.

L'ouvrage détériore sévèrement l'accès au centre Rive-gauche, ne répond pas aux attentes formulées par le groupe de travail ad hoc et contrevient à la préservation du bassin hydro-géologique.

Chemin de la Chevillardre

Cette variante reprend le tracé soumis au vote populaire en 1996. Elle en conserve les principales justifications, mais ne retient qu'un ouvrage en tunnel. En Rive-droite, les terrains d'accrochage ne sont plus disponibles et imposent une réalisation concentrée sur la Route de Lausanne.



L'insertion des différents mouvements au Reposoir (accrochage) de l'ouvrage en Rive-droite impose des emprises latérales sur les propriétés riveraines de la Rte de Lausanne. Leur faisabilité matérielle est à vérifier.

Il en va de même de l'insertion de l'accrochage sur le Quai Gustave-Ador, en amont de Genève-Plage, pour autoriser l'ensemble des mouvements nécessaires.

En Rive-gauche, l'accrochage

se réalise en limite de la zone géologiquement délicate. Des précautions particulières devront être prises pour

épargner la nappe phréatique, notamment pour le Plateau de Frontenex.

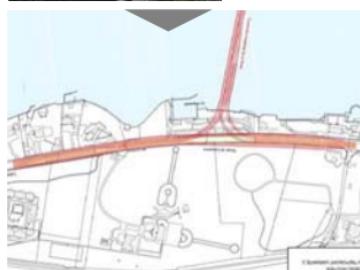
Cette remontée s'opère au cœur du secteur supérieur de la zone de destination de la Rive-gauche. Elle y nécessite un ouvrage en emprise sur des terres agricoles.



Route de Lausanne



Plateau de Frontenex



En termes de trafic, les attentes formulées en 2005 à propos du soulèvement des cartères urbaines est globalement satisfait en Rive-droite. Seules les avenues des Alpes et G-Motta subissent une sollicitation significative (+60%).

En Rive-gauche, le trafic est globalement inchangé sur les quais et l'axe rue de Chêne. Le trafic croît par contre largement sur les axes accès au Plateau de Frontenex (Grange-Canal, Gratielle-Rigaud, de l'ordre de 100% - les voies qui les alimentent).

L'ouvrage ne peut répondre à la demande actuelle de trafic cherchant à rejoindre le centre-ville Rive-gauche qu'au travers d'un étalement des heures de pointe. Favorable au centre-ville, la répartition du trafic déplace les charges de trafic majeures en faveur couronne de la Rive-gauche.

En aboutissant au Plateau de Frontenex, cette variante exploite les bonnes capacités distributrices du réseau routier actuel. Elle exige d'accepter une lourde sollicitation du chemin de Grange-Canal et la Chevillarde en leur conférant un caractère de voie principale. La continuité bientôt réalisée jusqu'à la douane de Pierre-à-Bœuf, via le nouveau maillon routier de MICA, constituera une voie d'accès très favorable pour tout le secteur des Trois-Chênes et d'Anières-Basse-Ambilly.

Le bureau CITEC démontre cependant que les carrefours d'accrochage en Rive-gauche sont incapables d'assumer les reports de charges induits par la nouvelle répartition du trafic.

On doit en admettre donc une baisse de la

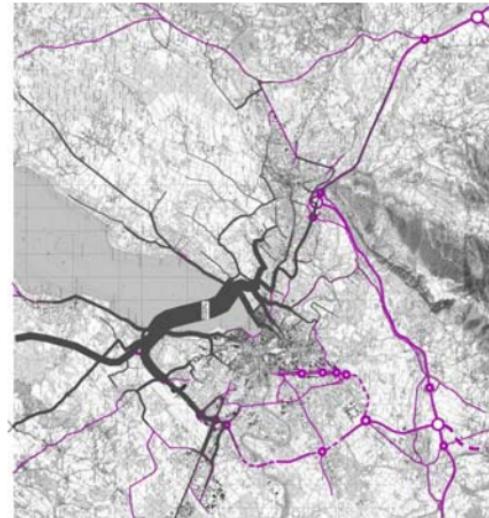
capacité d'accès au centre qui n'est

compensée que si l'on accepte un étalement

des heures de pointe et un fonctionnement

diurne en saturation quasiment permanente.

Exigeant un ouvrage sous-jacutre de plus grande longueur, cette variante s'accompagne du même complément que la précédente vers le Plateau de Frontenex.
Elle concentre les interventions en Rive-droite sur le Vengeron et profite au Vengeron d'un site offrant une plus grande marge de manœuvre



Inspirée de la variante précédente, et surtout des difficultés que celle-ci peut rencontrer à hauteur du Reposoir, la variante 4 peut s'intégrer au complexe de loisir lacustre et de Parkings Vengeron, en échange projets au Vengeron.

La nécessité d'une modification de l'échangeur autoroutier du Vengeron afin de rejoindre la branche Aéroport du contournement autoroutier est impérative.

Le principe d'accrochage en Rive-gauche reprend celui de la variante 2 en prolongeant l'ouvrage jusqu'au Plateau de Frontenex.

La répartition des mouvements de trafic renforce la sollicitation souhaitée d'un contournement autoroutier qui présente ici une grande attractivité pour la distribution de la Rive-droite et est en cohérence avec le projet de la Rive-droite.

Le réseau de la Rive-droite est en mesure d'assurer la nouvelle répartition des charges, sous réserve d'une attention particulière à l'évolution du trafic dont le tronçon aéroport de l'autoroute de contournement sera l'objet.

En Rive-gauche, et très proches de la précédente, cette variante sollicite lourdement les chemins de Grange-Canal, Chevallarde et Gradelle-Rigaud en leur conférant un caractère de voie principale.

Elle présente également les difficultés et conséquences relatives à la capacité des principaux carrefours qui doivent assumer les repports de charges induits par la nouvelle répartition du trafic.

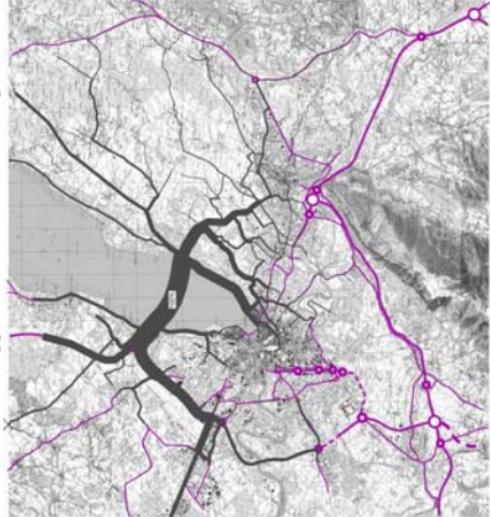
Comme la précédente, cette variante engendre une baisse de la capacité d'accès au centre qui n'est compensée que si l'on accepte un étalement des heures de pointe et une saturation quasi permanente.



**Contour le Rhône-Est
de Genève**

En terme de trafic, les attentes formulées en 2005 à propos du soulagement d'arteries globalement sauf au niveau de l'échangeur A1 Rive-gauche, comme pour la variante 2, le trafic est globalement inchangé sur les quais et l'axe Rte de Chêne. Le trafic croît par contre lourdement sur les axes d'accès au Plateau de Frontenex (Grange-Canal, Gradelle-Rigaud - de l'ordre de 100% - et les voies qui les alimentent).

Malgré son asymétrie apparente, l'ouvrage assure la plus grande cohérence à l'organisation des trafics. Comme pour la variante 2, la demande actuelle de trafic cherchant à rejoindre le centre-ville Rive-gauche exige un étalement des heures de pointe, la répartition du trafic est favorable au centre-ville, mais charge la 1ère couronne de la Rive-gauche.



Cette variante implique un ouvrage sous-lacustre d'une envergure comparable à la variante précédente, de même que pour les ouvrages d'accrochage aux rives. Elle tente de tirer un parti maximum des voies existantes du secteur Arve-Lac.

La prolongation en tunnel 4a débouche au-delà de Vandoeuvre, pour rejoindre la emprunte ensuite des intentions françaises jusqu'au carrefour des Chasseurs. La variante 4b tire parti du dénivelé de Vésenaz projeté. La prolongation en tunnel 4c rejoint la route de la Capitie à l'entrée de Vésenaz.

Les variantes 4b et 4c s'accompagnent d'une réalisation routière menant par une nouvelle douane jusqu'au carrefour des Chasseurs.

L'accrochage au Quai de Cologny saurait totalement incarner l'objectif de cette variante.

Seule susceptible de soutenir la comparaison, la variante 4a est très dissuasive pour les échanges urbains inter-rivés. Elle ne peut préndre en compte les quais et le Pont du Mont-Blanc. Elle constitue essentiellement une offre nouvelle, génératrice de déplacements motonés qui ne feront qu'ajouter aux difficultés actuelles.

Elle sort donc totalement d'un projet d'amélioration de la distribution urbaine et constitue l'anticipation d'une urbanisation périphérique dont elle jouerait le rôle de colonne vertébrale.

On observe une superposition des nouveaux flux à l'essentiel des charges périéntrées actuelles de la Rive-gauche, cela au travers de lieux sensibles (Cologny, Vandoeuvre,...). Les sévères accroissements de trafic ne sont compensés d'aucun gain, puisque l'accès au centre Rive-gauche sera détourné par la nouvelle distribution des flux.

Un grand contournement de l'agglomération répond à une demande identifiée comme faible en regard de l'ensemble des déplacements d'agglomération. Il n'atteint pas les objectifs fixés par le groupe de travail Contournement-Est de Genève et accélère vivement l'urbanisation du secteur Arve-Lac et du Chablais.

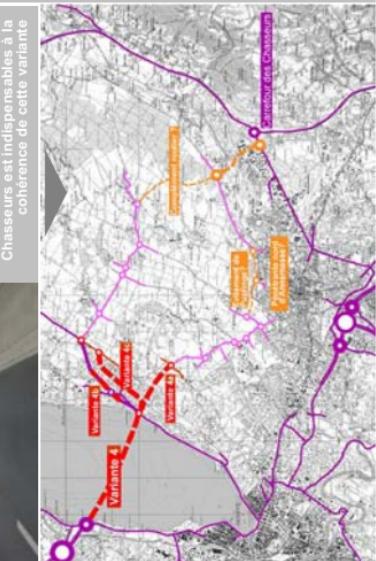


A1, Vengeron



Disposer de continuités avec la route de Thônex et le carrefour des Chasseurs est indispensable à la cohérence de cette variante.

Les dommages à craindre dans les villages traversés, le caractère hypothétique des réalisations françaises, ainsi que l'incapacité de ces deux variantes à répondre aux mouvements majeurs de façon efficace nous incite à les écarter de la présente comparaison.



Homogénéité du réseau et contexte régional

Le contexte de la Rive-droite

En Rive-droite, le Contournement-Est de Genève est en lien étroit avec la question de la pertinence de 3èmes voies autoroutières.

Les contributions déjà produites ont déjà mis en évidence la nécessité de considérer autant le développement du Pays de Gex que celui de l'Ouest vaudois.

Or, à l'image des projets genevois, l'ensemble des projets articulés au travers des documents de planification de nos partenaires vaudois et français, expriment des attentes considérables à l'endroit de l'autoroute A1.

- **A Genève, au-delà du Contournement-Est:**
 - Une nouvelle jonction autoroutière à Versoix, La Route des Nations et une reconstruction de la jonction de Ferney
 - Un soulagement des traversées de Versoix et Bellevue,
 - Une politique de captage des déplacements pendulaires à hauteur de la jonction de Ferney (P26) et des Tuilières.

- **En Pays de Gex:**
 - poursuite de la "Deux fois deux voies"
 - Evitement de Ferney
 - Lien avec l'autoroute A1

Dans l'Ouest vaudois

• Amélioration de la jonction de Coppet

• 3èmes voies autoroutières vers Genève, avec utilisation des voies d'urgence en heures de pointe comme première étape.

Il est clairement apparu nécessaire et urgent de rétablir un lien solide mettant ces intentions en cohérence.

En faisant ressortir l'intérêt d'un déplacement du projet de jonction de Versoix à Collex, les premières réflexions de l'OCM mettent déjà en évidence le destin commun de ces différents territoires et l'intérêt de la démarche entreprise au travers du projet d'agglomération.

L'homogénéité du réseau

Toute nouvelle infrastructure routière doit s'insérer dans le réseau d'agglomération de façon à répartir autant que possibles des flux uniformes et diffusables dans les secteurs qui sont en mont ou en val.

Conformément à la loi sur les Routes adoptée par le Grand Conseil, l'organisation nouvelle doit maîtriser les flux de trafic selon une hiérarchie du réseau qui assure une fluidité optimale de la circulation sur le réseau principal et épargne les quartiers d'habitation d'un envoi massif de véhicules à la recherche d'itinéraires parasites.

Ceci implique d'assurer l'homogénéité des flux, et éviter tout étranglement localisé de la capacité, principe qui nécessite le plus souvent une gestion contrôlée des mouvements d'accès dans le système routier urbain.

L'asymétrie identifiée à Genève pose à cet égard une question délicate. Une traversée va connecter des infrastructures routières en site propre de la Rive droite avec un réseau de distribution scaté en Rive-gauche.

La mise en connexion directe des deux rives aggrave la situation, par le fait que la formation de files attente est a priori exclue à l'intérieur d'un ouvrage en tunnel.

Ceci impose un examen attentif des conséquences prévisibles de la capacité limitée du réseau de la Rive-gauche, notamment en heures de pointe.

Des reflux sont crainds aussi bien sur le Quais Gustave-Ador qu'au débouché de la remontée sur le Plateau de Frontenex.

Ceci tend à montrer qu'un contrôle d'accès à l'ouvrage est probablement indispensable en Rive-droite pour doser les flux admisibles en Rive-gauche.

La considération est importante. Elle peut imposer sur l'autoroute même un contrôle d'accès qui dépasserait les fonctions exceptionnelles de sécurité, ce qui revient à admettre un déclassement en réseau cantonal du tronçon autoroutier qui est en aval de l'échangeur du Vengeron.



Tout ouvrage de franchissement du lac doit être tracé et dimensionné de façon à remplir les missions assignées par le groupe de travail consacré au « contournement-Est de Genève » en 2005.

Les variantes passées en revue mettent en évidence un bilan contrasté et quelque peu inattendu.

La variante 1 ne remplit pas les objectifs fixés par ses auteurs et la 4e variante ouvre la voie à une structure d'agglomération très probablement non désirée, sans répondre aux problématiques de mobilité exprimées le plus largement à Genève.

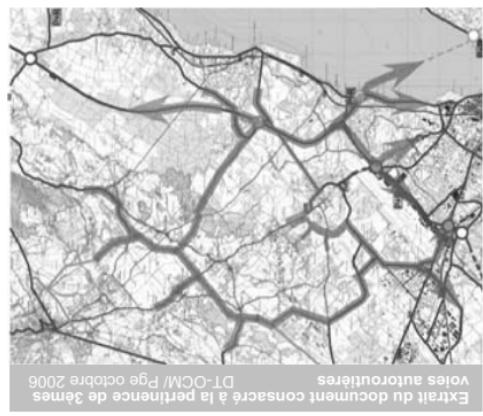
Ces analyses confirment donc les arguments qui ont retenu les projets en pont et tunnel refusés en vote populaire en 1996.

Les variantes 2 et 3 se détachent en effet nettement et constituent une offre suscitable d'engager une organisation cohérente du réseau routier genevois et répondant aux orientations du plan directeur cantonal en vigueur. Elles sont par contre incapables d'assumer l'accessibilité automobile actuelle au centre-ville rive-gauche en soulageant sérieusement les quais et le Pont du Mont-Blanc.

Jusqu'ici examinée en regard des charges de

trafic et de l'organisation du territoire actuelles, les réflexions doivent pourtant s'étendre à l'évolution prévisible de l'agglomération et de la demande de trafic.

La question dépasse en effet un simple adaptation du réseau à la demande. A l'image du développement spectaculaire engendré par le contournement autoroutier, le contournement-Est modifierait les mécanismes qui déterminent l'évolution spatiale d'une agglomération.



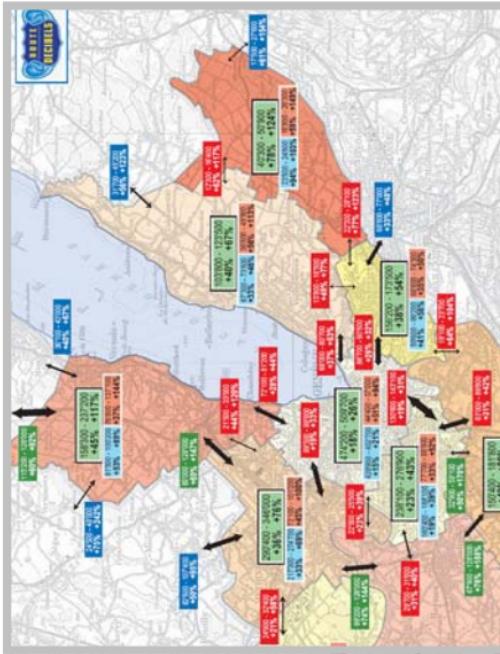
Evolution du trafic à long terme et tendances du développement urbain

L'examen de l'évolution à long terme prend une importance majeure, dès lors que la mise en service des ouvrages envisagés ne pourrait vraisemblablement intervenir et déployer ses effets avant 2020.

Quelle évolution à 2020 ?

Une étude conduite dans le cadre des assainissements OPBruit (Etude d'évolution du trafic à 2020, Citec-RGR-OCM, 2005) se fonda sur un scénario qui prolonge la tendance de développement enregistrée entre 1980 et 2000.

Elle évalue l'évolution prévisible du trafic, compte tenu du réseau existant en 2005, et projette les charges en fonction de l'exploitation des capacités actuelles du réseau routier. L'étude se base en outre sur les usages de déplacement constatés par le micro-recensement transports de 2003.



Les résultats publiés inquiètent quant à l'amplitude du phénomène et ses effets. Ils déclarent comme probable un étalement toujours plus important des heures de pointe et une désynchronisation progressive des temps de la vie quotidienne.

Ils révèlent un forte tension entre volumes de trafic et étalement urbain croissant. Si la croissance rencontre une saturation durable de plus en plus étendue au centre-ville, des augmentations spectaculaires sont directement liées au développement territorial de Genève et de ses territoires périphériques.

Contrairement au rééquilibrage fonctionnel proposé par le Plan Contournement-Est du canton, le Contournement-Est de Genève tend très vraisemblablement à renforcer la spécialisation du territoire observée aujourd'hui.

Il n'est pas contestable que ce nouvel ouvrage incite à :

- Une poussée résidentielle de l'ouest vaudois, du Pays de Gex, du Bas-Chablais français, du secteur Arve-Lac et de l'agglomération d'Annemasse,
- Une attractivité croissante de la moitié Ouest de l'agglomération pour l'implantation d'activités.

Développement résidentiel
Développement d'activités

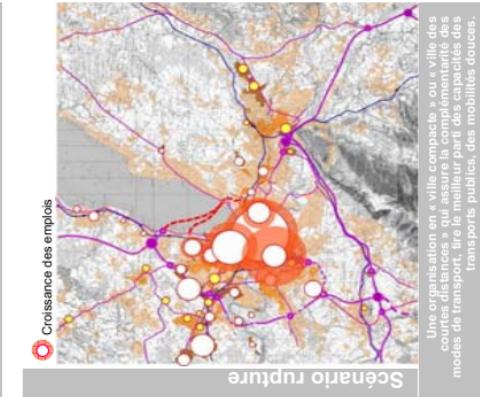
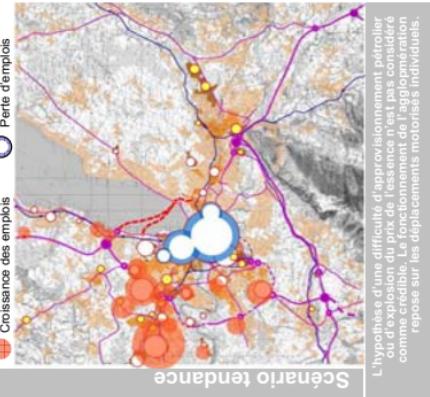
Si la tendance de développement résidentiel décélérée ne paraît pas faiblir et échappe essentiellement au contrôle genevois, il n'en va pas de même du développement économique.

Ce dernier est primordial quant à l'évolution de l'agglomération, et le Canton de Genève en maîtrise la localisation. Une croissance économique, articulée sur l'autoroute de contourne, et d'autres effets qu'une croissance réplicée sur la ville, notamment autour de (développement de la zone de La Praillle-Vernets-Acacias, notamment). Or, le développement périphérique n'est pas fatal. Il s'applique généralement sur des modifications de zones ou des dézongements, plutôt que de tirer le meilleur parti des investissements consentis au centre en matière de transports publics.

Le nouvel ouvrage analysé ici est en étroite dépendance de ces considérations et entre donc parfaitement en résonance avec les préoccupations centrales du projet

agglomération en cours de élaboration.

Envisagé sur les moyen et long termes, et faisant plus que répondre à une demande actuelle de déplacement, le contournement Est de Genève s'affirme comme un geste urbanistique de grande ampleur. Il est d'ores et déjà possible d'affirmer que les effets, à long terme d'un nouvel ouvrage seraient largement tributaires de la posture que Genève adoptera à l'avenir, notamment à l'égard de l'étalement urbain. Une alternative apparaît clairement au travers des deux scénarios contraires de développement territorial qui suivent.



Les effets d'une traversée de la Rade sur le développement de l'agglomération dépendent de facteurs qui ne relèvent pas de l'ingénierie des infrastructures, mais de la nature des enjeux d'aménagement du territoire et de l'équilibre des intérêts auquel se livrent les collectivités. Nous proposons d'examiner cette question au travers de scénarios, lesquels sont élaborés sur la base d'un certain nombre d'hypothèses qui orientent fortement le déroulement des réflexions.

1. Le développement de l'habitat

Très dépendant de l'attractivité économique, l'accroissement démographique de l'agglomération se réalisera en périphérie d'agglomération, sans moyen d'intervention férié du Canton (bâtiérales, politiques vaudoise et françaises). Ces développements seront à vocation essentiellement résidentielle (accompagnés des équipements de proximité relatifs à la vie quotidienne, aux loisirs, etc), malgré les déclarations incantatoires favorables à la mixité.

Sur le long terme, et dans la ville centre, un développement d'habitat ne sera jamais que marginal en regard de la croissance globale.

2. Le développement économique

Le Canton de Genève restera le moteur du développement économique régional, en raison de ses avantages comparatifs, au nombre desquels :

- un droit du travail libéral,
- un droit des affaires simplifié et peu enquisitorial,
- une fiscalité favorable aux entreprises,
- la qualité des infrastructures,
- la richesse et la qualité des équipements (culture, enseignement, commerce, services, ...),
- la stabilité politique et la sécurité,
- la qualité de l'offre d'accueil,
- la taille modeste de la ville et la proximité d'un environnement « naturel »,
- la qualité du cadre de vie.

Et cela pour autant que ces avantages subsistent, notamment pour les deux derniers, lesquels dépendent étroitement de la capacité à résister à l'étalement urbain.

Dès lors que la croissance économique genevoise (PIB cantonal) repose essentiellement sur la finance, le secteur immobilier (hors entreprises de la construction), les services, le commerce, la recherche, et dans une moindre mesure, de la construction, de la chimie et de l'horlogerie (voir statistiques publiées par la BCGE),

ces besoins s'expriment dans un champ essentiellement indépendant de zones d'affectation particulière, en raison de leur compatibilité avec la zone urbaine.

3. La localisation de ce développement

Le Canton de Genève possède la maîtrise de la localisation des nouveaux emplois, services et commerces dans son territoire.

Ces localisations étant un déterminant lourd de l'évolution de la mobilité dans l'agglomération, elle permettent de fonder deux scénarios très contrastés d'intégration d'une traversée de la Rade, lesquels découlent des difficultés accrues d'accès automobile au centre identifiées par l'étude de trafic.

4. Actualité de la question

Ces deux scénarios posent des questions très actuelles, puisque nous vivons depuis quelques années une série de déclassements en faveur de surfaces commerciales, de zones d'activités, etc, et que surviennent des volontés d'amplifier le mouvement (Versoix, Bénex-Est,...), en même temps que d'ouvrir l'utilisation des zones industrielles aux activités administratives.

Ces réflexions n'ont bien évidemment pas la prétention de proposer un choix intangible, mais veulent mettre en évidence les enjeux et choix qui se profilent, mais posent surtout les bases de la démarche à entreprendre dans le cadre de la phase à venir du projet d'agglomération.

Les deux scénarios ci-contre s'articulent sur les difficultés croissantes d'accès automobile au centre. Bien que touchant avant tout les déplacements pendulaires, ceci affecte progressivement l'ensemble des déplacements diurnes et favorise la croissance économique en périphérie déjà bien identifiée.

Notre postulat est que cette tendance n'est pas inéluctable et peut être contredite par une volonté d'aménager le territoire offensive.

Deux scénarios de développement

Si l'analyse de ces deux scénarios mérite un examen beaucoup plus approfondi, nous en donnons une première approche sommaire qui illustre avant tout la pertinence de l'exercice et la portée des choix qui s'offrent au développement de l'agglomération.

Les quelques éléments dont nous faisons part ci-dessous tendent à mettre en évidence la transversalité des préoccupations couvertes, ce qui donne tout son sens à la déclaration de conformité au développement durable exprimée par le plan directeur cantonal.

Le scénario « tendance »

Le centre-ville ajoute les difficultés d'accès et de stationnement à celles qui affectent les capacités à bâtir et les coûts à charge de l'investisseur (protection du patrimoine, lourdeur des procédures, prix des biens immobiliers, difficultés constructives, exigences architecturales, etc.).

Grâce à la création de nouvelles zones d'activité périphériques et à la mixité introduite dans leur réglementation, le développement des emplois explose en couronne ouest de l'agglomération, sur le contournement de Genève et l'A1 (Versoix, Tuilleries-Genthod-Bellevue).

C'est un développement dépendant de l'automobile. Il favorise la résidence dispersée en terres vaudoise et française.

Conséquences:

Il contredit les efforts entrepris en matière de parkings d'échange et de développement des transports publics.

Il favorise au maximum l'usage des mobilités douces en proposant un urbanisme de proximité.

Il minimise les charges des collectivités publiques en matière d'infrastructures routières, de viabilisation des terrains, et rentabilise au maximum les transports collectifs.

Il minimise la progression de l'étanchéité du territoire.

La diminution du trafic dans l'hypacentre contribue aux assainissements nécessaires en matière OPAir et OPBruit. La structure induite aussi bien dans la ville centre que dans les lieux d'habitation contribue à une diminution de la dépendance automobile et des prestations kilométriques TI (CO2).

Ce scénario permet le maintien des temps sociaux actuels.

Le scénario « rupture »

Des capacités à bâtir sont dégagées et facilitées dans le centre-ville qui bénéficie d'une couverture maximale par les transports collectifs (zones facilement accessibles de l'ensemble du territoire d'agglomération).

Les restrictions d'accès en ville sont compensées par un développement rentable de la capacités des transports publics et l'extension des potentialités en parking d'échange. Ces actions s'accompagnent d'une maîtrise du développement des emplois et services en périphérie, notamment au travers d'une politique ABC qui différencie les zones à bâtir en fonction du profil de mobilité des entreprises. Ce développement est construit sur l'exploitation optimale de l'offre de transport et la complémentarité des différents modes.

Il favorise une polarisation des lieux résidentiels autour des gares et stations desservies par les transports collectifs.

Conséquences:

Il honore les efforts entrepris en matière de parkings d'échange et de développement des transports publics.

Il favorise au maximum l'usage des mobilités douces en proposant un urbanisme de proximité.

Il minimise les charges des collectivités publiques en matière d'infrastructures routières, de viabilisation des terrains, et rentabilise au maximum les transports collectifs.

Il limite la progression de l'étanchéité du territoire.

La diminution du trafic dans l'hypacentre contribue aux assainissements nécessaires en matière OPAir et OPBruit. La structure induite aussi bien dans la ville centre que dans les lieux d'habitation contribue à une diminution de la dépendance automobile et des prestations kilométriques TI (CO2).

Ce scénario permet le maintien des temps sociaux actuels.



Sans anticiper sur les déterminations qui appartiennent à la démarche du projet d'agglomération, il est dès lors et déjà possible d'affirmer qu'une réelle marge de manœuvre existe. Comme cette étude croit l'avoir montré, urbanisme et infrastructures de transport sont en étroite interdépendance. Un ouvrage de l'importance du « contournement-Est » doit indiscutablement être en cohérence avec la structure de l'agglomération. Le volet urbanisation-mobilité en cours d'élaboration travaille très précisément sur cette question, au travers de scénarios construits sur la réalisation d'ouvrages d'infrastructures de transport et de développements urbains susceptibles de fonder l'organisation future du territoire.

Il est indéniable que le Contournement-Est de Genève est appelé à jouer un rôle majeur.

Pour l'essentiel, les principales conclusions que l'on peut tirer des explorations produites peuvent se résumer comme suit:

1. Mesures d'accompagnement considérée :

A l'image de l'étude du groupe de travail consacré à cet objectif, l'approche admet une baisse de capacité par une diminution du nombre de voies sur les Quais et le Pont du Mt-Blanc comme principale mesure d'accompagnement à un ouvrage de traversée de la Rade.

Elle met également en évidence l'importance primordiale de la préférence de cet ouvrage en Rive-gauche, le caractère déterminant de l'ensemble de l'ouvrage en terme de temps de parcours, et par conséquent, les conséquences prévisibles en matière d'évolution du trafic dans un territoire Arve-Lac à vocation essentiellement résidentielle et naturelle.

2. Le centre Rive-gauche, destination majeure :

La prééminence de la demande de destination vers le centre-ville Rive-gauche depuis les deux rives concerne un très important trafic entrant sur les pénétrantes Rive-gauche.

3. Modification des capacités du réseau :

L'addition des flux rentrant au centre renoue une impossibilité d'absorption de la demande d'heure de pointe actuelle désirant atteindre le centre-ville Rive-gauche.

4. On constate, avec une traversée de la rade :

- une capacité globalement supérieure du réseau d'agglomération admis pour l'évaluation du scénario « tendance de trafic à 2020 » (Assainissements OPbruit)
- un soulagement du trafic au centre-ville,
- une dégradation de l'accès automobile au centre en heure de pointe,
- une limitation de l'accroissement du trafic journalier antérieurement évalué au centre (cf. trafic à 2020),
- un bénéfice au profit des déplacements périphériques, notamment entre Meyrin-Venier - Vaud et Arve-Lac (HPM) et inverse en (HPS), l'autre sens se heurtant rapidement à des difficultés dans le tronçon aéroport de l'A1,
- une tendance accrue de localisation des entreprises en périphérie,
- une accélération de la spécialisation des territoires,
- un accroissement encore plus accusé du trafic en couronne d'agglomération.

6. Tendances environnementales :

7. Moyens et instruments

7. Moyens d'un renversement de tendance:

8. Instruments à disposition :

Au terme de cette approche, et pour en parfaire l'analyse, l'OCM peut donc recommander:

1. De soumettre le principe d'un contournement Est de Genève à l'évaluation du volet urbanisation-mobilité du projet d'agglomération en cours d'élaboration.

En cas de réponse favorable, d'accorder la préférence à la variante 3 qui est la mieux à même de répondre aux objectifs visant à garantir la mobilité motorisée en assurant une fluidité acceptable du trafic et minimiser les impacts attendus en matière de qualité de l'air et de nuisances sonores,

De faire procéder à une élaboration plus détaillée de la faisabilité des ouvrages, d'en préciser les coûts et les conditions de financement,

D'approfondir les mesures d'accompagnement, aussi bien en terme d'organisation du trafic que de respect des normes environnementales.

Comme on le voit, les conséquences d'un contournement-Est de Genève peuvent être très diverses selon le contexte dans lequel il s'inscrit.. Son opportunité doit être évaluée en lien avec l'ensemble des mesures conjointes qui ont effet sur le système d'agglomération, notamment en matière de développement territorial et de gestion du trafic et du stationnement.

La réponse apportée reflète la complexité du sujet. Nous la pensons encourageante, dès lors qu'elle met en évidence les choix déterminants qui se présentent encore.

3èmes voies autoroutières en entrée de Genève

DT-OCM/Pge, octobre 2006

La demande de voies supplémentaires a principalement pour motif la résorption des bouchons d'heures de pointe jugés particulièrement inopportuns sur le réseau national.

Comme dans toutes les agglomérations, mais peut-être encore plus à Genève qu'ailleurs, en raison de sa situation géographique particulière et de son attractivité économique, l'autoroute A1 remplit très majoritairement une fonction de distribution du trafic d'agglomération.

La circulation sur autoroute présente dès le moindre incident un « trafic en accordéon » bien connu, fait de secteurs de ralentissements et d'accélérations souvent incompréhensibles. Cette situation est particulièrement sensible lors de travaux occasionnant un rabattement.

Alors que les immobilisations absolues sont rares et dépendent d'incidents (pannes) ou d'accidents, le trafic autoroutier connaît de plus en plus souvent des ralentissements interprétés par les usagers comme des bouchons dès que la vitesse est inférieure à 60 km/h.

Comme dans la plupart des cas, mais encore plus sur le réseau autoroutier, il faut avoir à l'esprit que les congestions régulières, dues à un tracé trop élevé, et non à d'autres incidents identifiables, concernent les heures de pointe, soit au total sur des durées qui n'excèdent pas 1 à 3 heures par jour ouvrable et les soirées dominicales.

En raison de la vitesse de déplacement qu'elle autorise, et à l'instar des fusées

horaires réservées sur le chemin de fer aux intercités, l'autoroute permet une

extension de l'aire d'attraction de l'agglomération, et notamment un éloignement

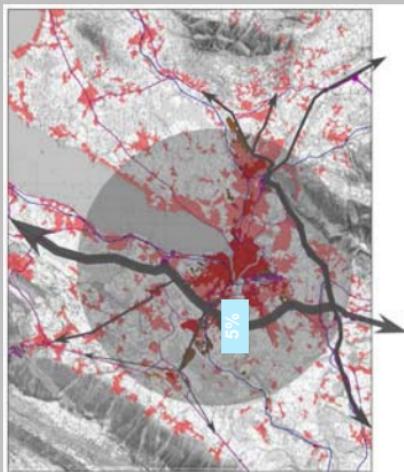
du couple habitat-travail.

Au-delà des capacités que peut absorber le réseau routier genevois, l'examen d'opportunité devra se étendre à l'influence tendancielle de cette opération sur le développement résidentiel en terre vaudoise ou dans le Pays de Gex.

L'approche ne peut par conséquent qu'interroger le projet d'agglomération dont cette problématique est une vocation essentielle.

Sommaire

1. Charges actuelles sur le tronçon Nyon-Genève et congestions
2. Déplacements pendulaires, destinations et tendances d'évolution
3. Principaux projets d'infrastructures et stratégie d'accès à Genève
4. Deux scénarios, conclusions et recommandations



Le transit qui franchit l'intégralité de l'agglomération n'est pas d'un volume supérieur à 5% du trafic enregistré dans le tunnel de Vernier, hormis durant les périodes de vacances.

L'opportunité d'une augmentation de capacité doit donc être évaluée dans ce contexte, apprécier les effets d'entraînement d'une telle opération et les compléments qui lui sont liés si l'on ambitionne de maîtriser la mobilité motorisée dans le territoire d'agglomération

Charges actuelles sur le tronçon Nyon-Geneve et congestions

Pour mettre un terme aux ralentissements, plus ou moins sévères, régulièrement subis par les usagers en heures de pointe, l'élargissement de l'autoroute à 3 voies par sens est souvent évoqué comme une solution.

Il importe donc en premier lieu d'examiner si ce diagnostic est confirmé par les observations.

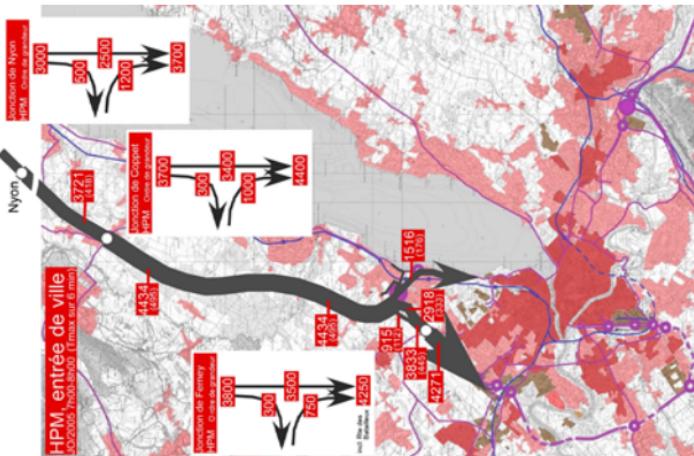
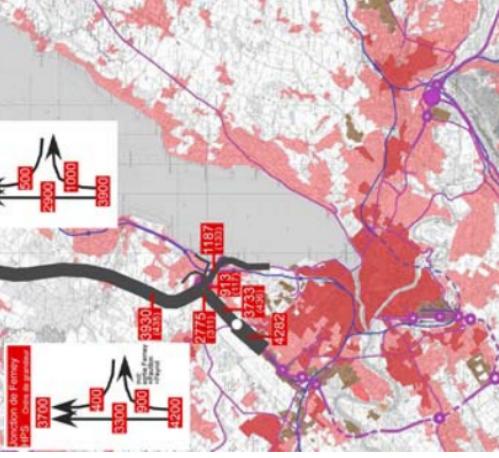
L'établissement des charges supportées par le réseau montre une montée en puissance du trafic, au fur et à mesure de l'approche de Coppet. Cela était de fait traduit bien sûr par la force d'attraction de l'agglomération de Genève.

Cela indique en même temps que le besoin d'une augmentation de capacité n'est pas identique un bout à l'autre de l'autoroute Lausanne-Geneve.

Les volumes de trafic dépassent très régulièrement 4400 véhicules sur deux voies en entrée de ville dans l'heure de pointe du matin.

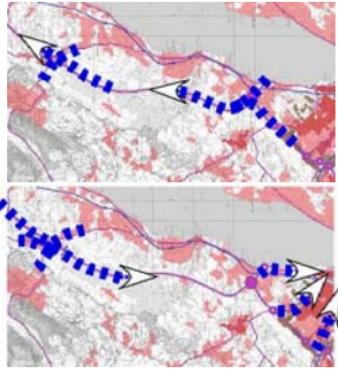
Ce chiffre n'est jamais atteint en sortie de ville entre Le Vengeron et Coppet. La densité du trafic n'est pas uniforme au cours d'une heure. On observe le matin des pointes à 45 véhicules sur 6 minutes. Situation qui ne se prolonge jamais sur une heure complète. Véhicules lents, excès de vitesse, conducteurs changeant fréquemment de file, itinéraires intempestifs, etc., sont autant de phénomènes qui entraînent une baisse de la capacité de l'infrastructure.

Ces volumes de trafic ne sont d'ailleurs possibles qu'au mépris total des distances de sécurité recommandées.



Zones de congestion

Pointe du matin



En entrée matinale de ville (HPM), on observe un trafic se chargeant fortement aux différents jalonctions. La jonction de Coppet est largement saturée. L'inséllion des véhicules engendre un ralentissement sévère qui se propage bien au-delà de la jonction.

Les usagers retrouvent ensuite les îles d'attente qui dessinent l'accès en ville.

Le tronçon aéroport connaît d'une importante marge de capacité, d'autant plus que le volume indiqué est repartit entre l'autoroute et la route de l'aéroport.

Cette marge est cependant largement consommée lors de manifestations à forte affluence à Palexpo (moins d'une dizaine de jours par an).

En sortie de ville (HPS), la convergence des voies aéroport et Lac crée régulièrement des ralentissements. La difficulté de procéder à un rabattement « en fermeture éclair », impliquant la pratiques de vitesses égales et modérées par les usagers, produit une baisse de capacité.

L'approche de la sortie de Coppet est cependant le point le plus faible, dès lors que le réseau cantonal dacois ne répond pas à la capacité offerte par l'autoroute.

Comme on le voit, la problématique ne peut être considérée sous le seul angle de la capacité de l'autoroute A1.

Il est indispensable que l'homogénéité de l'ensemble du système soit pris en compte et se réfère toutes les origines et destinations, lesquelles sont susceptibles d'évoluer dans le futur.

Déplacements pendulaires, destinations et tendance d'évolution

Aujourd'hui encore, plus de la moitié des flux d'actifs vaudois traversant la frontière cantonale (Autoroute Route Suisse et Route de l'Etraz) ont la Ville de Genève pour destination.

Cette situation a profondément évolué depuis une dizaine d'années en faveur de la périphérie genevoise desservie par l'autoroute, alors que cette part modale est de 60% à Genève en automobile, alors que cette part d'une pratique importante des mobilités douces (7 %) qui n'existe évidemment pas chez les résidents non-genevois.

Entre 1980 et 2005, le nombre de résidents vaudois et autres confédérés travaillant à Genève est passé de 9 000 à 24 000 personnes.

Le recensement de la population établit qu'en 2000, ces actifs se rendent pour plus de 60% à Genève en automobile, alors que cette part modale est de 40% pour les actifs genevois, parti qui est complètement d'une pratique importante des mobilités douces (7 %) qui n'existe évidemment pas chez les résidents non-genevois.

Qui plus est, les 24 000 vaudois qui traversent la frontière cantonale en automobile parcourent presque l'autant de kilomètres que les 26 000 genevois qui se rendent à leur travail avec le même moyen de transport.

Le recensement de 2000, ces actifs se rendent à leur travail avec le même moyen de transport. Ces derniers sont alors 26 000, alors que cette part modale est de 40% pour les actifs genevois, alors que cette part d'une pratique importante des mobilités douces (7 %) qui n'existe évidemment pas chez les résidents non-genevois.

Qui plus est, les 24 000 vaudois qui traversent la frontière cantonale en automobile parcourent presque l'autant de kilomètres que les 26 000 genevois qui se rendent à leur travail avec le même moyen de transport.

Le recensement de 2000, ces actifs se rendent à leur travail avec le même moyen de transport. Ces derniers sont alors 26 000, alors que cette part modale est de 40% pour les actifs genevois, alors que cette part d'une pratique importante des mobilités douces (7 %) qui n'existe évidemment pas chez les résidents non-genevois.

Qui plus est, les 24 000 vaudois qui traversent la frontière cantonale en automobile parcourent presque l'autant de kilomètres que les 26 000 genevois qui se rendent à leur travail avec le même moyen de transport.

Le recensement de 2000, ces actifs se rendent à leur travail avec le même moyen de transport. Ces derniers sont alors 26 000, alors que cette part modale est de 40% pour les actifs genevois, alors que cette part d'une pratique importante des mobilités douces (7 %) qui n'existe évidemment pas chez les résidents non-genevois.

Qui plus est, les 24 000 vaudois qui traversent la frontière cantonale en automobile parcourent presque l'autant de kilomètres que les 26 000 genevois qui se rendent à leur travail avec le même moyen de transport.

Le recensement de 2000, ces actifs se rendent à leur travail avec le même moyen de transport. Ces derniers sont alors 26 000, alors que cette part modale est de 40% pour les actifs genevois, alors que cette part d'une pratique importante des mobilités douces (7 %) qui n'existe évidemment pas chez les résidents non-genevois.

Qui plus est, les 24 000 vaudois qui traversent la frontière cantonale en automobile parcourent presque l'autant de kilomètres que les 26 000 genevois qui se rendent à leur travail avec le même moyen de transport.

Le recensement de 2000, ces actifs se rendent à leur travail avec le même moyen de transport. Ces derniers sont alors 26 000, alors que cette part modale est de 40% pour les actifs genevois, alors que cette part d'une pratique importante des mobilités douces (7 %) qui n'existe évidemment pas chez les résidents non-genevois.

Qui plus est, les 24 000 vaudois qui traversent la frontière cantonale en automobile parcourent presque l'autant de kilomètres que les 26 000 genevois qui se rendent à leur travail avec le même moyen de transport.

Le recensement de 2000, ces actifs se rendent à leur travail avec le même moyen de transport. Ces derniers sont alors 26 000, alors que cette part modale est de 40% pour les actifs genevois, alors que cette part d'une pratique importante des mobilités douces (7 %) qui n'existe évidemment pas chez les résidents non-genevois.

Qui plus est, les 24 000 vaudois qui traversent la frontière cantonale en automobile parcourent presque l'autant de kilomètres que les 26 000 genevois qui se rendent à leur travail avec le même moyen de transport.

Le recensement de 2000, ces actifs se rendent à leur travail avec le même moyen de transport. Ces derniers sont alors 26 000, alors que cette part modale est de 40% pour les actifs genevois, alors que cette part d'une pratique importante des mobilités douces (7 %) qui n'existe évidemment pas chez les résidents non-genevois.

Qui plus est, les 24 000 vaudois qui traversent la frontière cantonale en automobile parcourent presque l'autant de kilomètres que les 26 000 genevois qui se rendent à leur travail avec le même moyen de transport.

Le recensement de 2000, ces actifs se rendent à leur travail avec le même moyen de transport. Ces derniers sont alors 26 000, alors que cette part modale est de 40% pour les actifs genevois, alors que cette part d'une pratique importante des mobilités douces (7 %) qui n'existe évidemment pas chez les résidents non-genevois.

Qui plus est, les 24 000 vaudois qui traversent la frontière cantonale en automobile parcourent presque l'autant de kilomètres que les 26 000 genevois qui se rendent à leur travail avec le même moyen de transport.

Le recensement de 2000, ces actifs se rendent à leur travail avec le même moyen de transport. Ces derniers sont alors 26 000, alors que cette part modale est de 40% pour les actifs genevois, alors que cette part d'une pratique importante des mobilités douces (7 %) qui n'existe évidemment pas chez les résidents non-genevois.

Qui plus est, les 24 000 vaudois qui traversent la frontière cantonale en automobile parcourent presque l'autant de kilomètres que les 26 000 genevois qui se rendent à leur travail avec le même moyen de transport.

Évolution prévisible dans le couloir Lac-Jura

Une projection tendancielle de l'évolution de la demande de déplacements et de la part probablement assumée par la route concernant à une progression très importante du trafic sur ce couloir.

Rappelons que cette projection repose sur les hypothèses suivantes:

- infrastructures constantes (état 2005),
- poursuite de la croissance moyenne observée entre 1980 et 2000,
- poursuite de la tendance d'urbanisation observée dans cette même période,
- poursuite de l'étalement des horaires de travail et de la désynchronisation de la vie quotidienne,
- maintien des parts modales actuelles, cette hypothèse signifiant une progression spectaculaire de la fréquentation et par conséquent de l'offre des transports collectifs

signifiant une progression spectaculaire de la fréquentation et par conséquent de l'offre des transports collectifs

signifiant une progression spectaculaire de la fréquentation et par conséquent de l'offre des transports collectifs

signifiant une progression spectaculaire de la fréquentation et par conséquent de l'offre des transports collectifs

signifiant une progression spectaculaire de la fréquentation et par conséquent de l'offre des transports collectifs

signifiant une progression spectaculaire de la fréquentation et par conséquent de l'offre des transports collectifs

signifiant une progression spectaculaire de la fréquentation et par conséquent de l'offre des transports collectifs

signifiant une progression spectaculaire de la fréquentation et par conséquent de l'offre des transports collectifs

signifiant une progression spectaculaire de la fréquentation et par conséquent de l'offre des transports collectifs

signifiant une progression spectaculaire de la fréquentation et par conséquent de l'offre des transports collectifs

signifiant une progression spectaculaire de la fréquentation et par conséquent de l'offre des transports collectifs

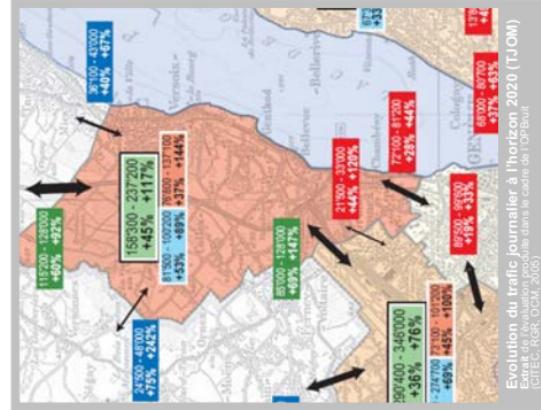
signifiant une progression spectaculaire de la fréquentation et par conséquent de l'offre des transports collectifs

signifiant une progression spectaculaire de la fréquentation et par conséquent de l'offre des transports collectifs

signifiant une progression spectaculaire de la fréquentation et par conséquent de l'offre des transports collectifs

signifiant une progression spectaculaire de la fréquentation et par conséquent de l'offre des transports collectifs

signifiant une progression spectaculaire de la fréquentation et par conséquent de l'offre des transports collectifs



Extrait de l'analyse produite dans le cadre de l'OPBruit (CIREC/RSE/OCM, 2016)

Ce constat s'ajoute à une fréquentation moyenne des véhicules extrêmement basse (1,1 personne en moyenne par véhicule).

Dès lors que l'objectif de la politique publique consiste à offrir des conditions de mobilité améliorées, mais acceptables, dans les limites imposées en matière environnementale, il est indispensable que tous les leviers d'action devront être sollicités. Les orientations actuelles visent à changer ces comportements et ne sont pas étrangères à la problématique évoquée ici.

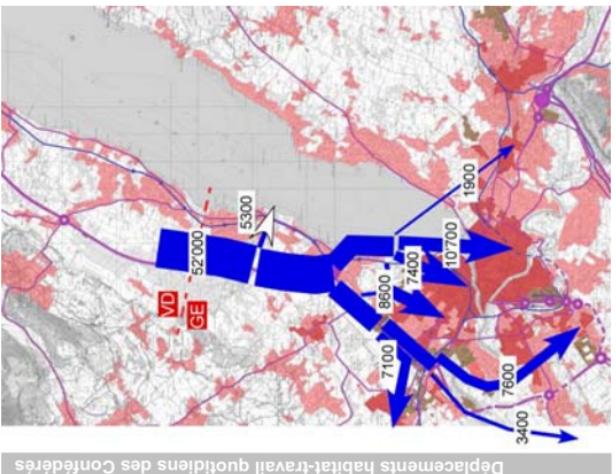
L'utilisation étendue du P+R de la gare CFF de l'AIG (1'000 places disponibles) et la création d'un P+R de grande taille aux Tuilières (1'000 à 2'000 places) sont des décisions susceptibles de nécessiter une gestion plus rigoureuse de l'autoroute A1. Ces deux seules installations peuvent en effet consumer à elles seules plus que l'apport constitué par des troisièmes voies autoroutières (1'500 véhicules/heure si l'on considère que 50% du parking est accessible en une heure de pointe).

Déplacements vaudois et usage des Parc relais

L'usage des parkings d'échange n'est pas uniformément répartie. Les parkings situés en Rive-Droite remportent un succès plus que mitigé et accumulent les places sous-occupées.

Il est inquiétant de constater que, sur un total de 2750 abonnements délivrés, 2150 sont en possession d'abonnements français, 450 par des genevois et 150 par des confédérés franchissant quotidiennement la frontière cantonale.

Ce n'est pourtant pas la faute de disposer d'une offre substantielle puisque les vauxdis côtejons sur leur différents parcours les P+R de Sécheron, de l'Aéropot (P29) et P49, de Blandonn, de Bâlechier, des Mouilles, du Bachtel et de l'Etoile. Cet insuccès est probablement imputable au niveau social plus élevé que la moyenne des résidents extérieurs à la Ville-centre. Une plus forte proportion de vauxdis sont italiens de places de stationnement sur leur lieu de destination.



Déplacements habitat-travail quotidiens des Confédérés

3èmes voies autoroutières

Principaux projets d'infrastructures et stratégie d'accès à Genève

A l'instar des augmentations d'offre de transports publics, la problématique des améliorations du réseau routier continuent de mobiliser une énergie considérable.

Les différentes collectivités publiques du couloir Lac-Jura proposent de part et d'autres de la frontière des projets nécessaires à l'évidence une coordination.

L'OFFRU a initié un programme visant à assainir les tronçons autoroutiers des bouchons, mais cela se superpose aux volontés locales de trouver en l'autoroute un espace permettant de canalisier le trafic qui traverse les zones résidentielles, ce qui suppose une élevation des performances de cette infrastructures et de ses connexions au réseau.

Comme aucune de ces collectivités ne renonce à la vive croissance de la population éparsillée sur son territoire, et que rien ne vient sérieusement contredire le rôle économique central de Genève, on mesure les espoirs potentiellement contradictoires que l'on veut faire porter à l'autoroute A1.

Réseau actuel



Projets routiers à l'étude :

à court et moyen terme (2010-2015)

Genève:
- Amélioration de la jonction de Ferney

Pays de Gex:

- Prolongation de la 2x2 voies entre St-Géni

Vaud:

- Utilisation des voies d'urgence en heures de pointe entre Gland et Genève-Vengeron pour signalisation lumineuse (étude en cours auprès de service des Routes vaudoises) et réaménagement des accès existants sur voies cantonales

Un premier document interne de l'OCM a tenté une mise en cohérence des différents projets articulés de part et d'autre des frontières cantonale et nationale

S'appuyant sur des hypothèses encore relativement floues quant aux tracés postulés, l'examen a montré, à quelques exceptions près (et cela avec ou sans contournement Est de Genève), des projets pouvant conférer une armature routière à part entière au territoire transfrontalier, à laquelle est susceptible de répondre aux objectifs développés par les collectivités locales.

L'une des principales modifications abordées se situe sur le territoire suisse. Jusqu'ici postulée à Versoix, sans tenir compte de la problématique du Pays de Gex, la localisation d'une nouvelle jonction à l'ouest de Coppet par affleurements de l'attente et mieux profiter à la dissuasion du transit subi en heures de pointe par Collex-Bossy et Gentilod-Bellelve.

Evitement de Ferney et accès de la poche Versoix, Gentilod et Bellevue bénéficient de la même acorrhée à l'autoroute et participent logiquement à un accroissement de la capacité.

Dans ce contexte, l'appréciation du rôle joué par un accroissement de la capacité autoroutière prend un profil nuancé. Il interroge quant à ce que l'on désire favoriser. S'agit-il de réorganiser le trafic d'agglomération, de répondre à des déplacements de longue distance qui éteindront le périmètre d'influence de Genève ou tout à fois ?

On opère un soulagement notable de la jonction de Ferney dont la reconstruction peut être simplifiée. Les itinéraires indésirables sont plus faciles à contrôler, et enfin, tant par l'ensort en entrée à Genève, l'appel au transit dans le boîtier disparaît.

Ces observations sont bien entendu opérantes à la condition que l'autoroute A1 soit à même d'assumer une telle concentration de trafic, ce qui est loin d'être acquis dans tous les cas de figure.



Ces réflexions mettent en évidence une question majeure:

Quels tronçons autoroutiers pour répondre aux impératifs de l'OFFRU, tout en satisfaisant les objectifs voulu dans le cadre du projet d'agglomération ?

4 Jèmes voies autoroutières

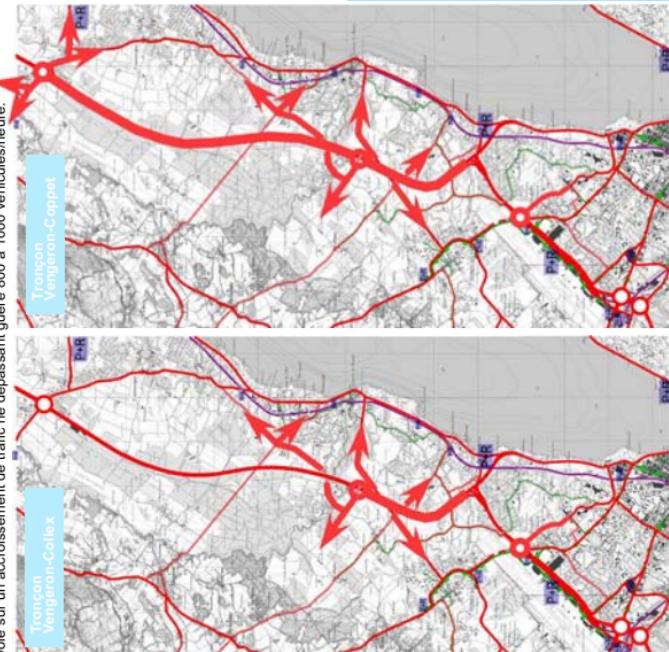
Deux scénarios - Conclusions et recommandations

Au terme de ces réflexions, deux scénarios susceptibles de présenter une homogénéité du réseau paraissent devoir être plus précisément analysés par le projet d'agglomération en cours de travail.

Les jonctions appelées à accéder sur l'autoroute un trafic additionnel important sont la source principale des ralentissements les plus sévères (effet accordéon) dû aux difficultés d'insertion sur l'autoroute, le rebattement dû à la suppression d'une voie ou sous-dimensionnement du réseau cantonal devant absorber une sortie). Les scénarios étudiés sont donc étiollement liés à la nature des jonctions séparant chaque tronçon.

Les charges de trafic supportées aujourd'hui sur deux voies par sens par l'autoroute A1 sont très importantes (réguilièrement plus de 4400 véhicules à l'heure par sens). L'examen de ce qui enregistre régulièrement les tronçons à trois voies du contournement lausannois montrent que, dans le sens le plus chargé, la charge dépasse très rarement 2000 véhicules/heure, alors que l'on peut considérer atteindre ici le degré de saturation de l'ouvrage (sens descendant).

Il est important donc d'avoir à l'esprit que les charges de trafic ne croisent pas proportionnellement au nombre des voies. Les comportements des usagers, (entretenir, fréquents changements de voies de conduite pressées,...) en limitent les potentialités. Ainsi doit-on tabler avec une 3e voie sur un accroissement de trafic ne dépassant guère 800 à 1000 véhicules/heure.



Nous ignorons ici une gestion des bandes d'urgence entre Coppet et Genève en heures de pointe. Une étude devra montrer les possibilités d'une telle exploitation et les réalisations pour élargir la partie matinale du réseau cantonal en Ferney-Sainte et l'accéslibilité de ce succours de trafic à l'heure de pointe matinale sur Genève. Des tests pourraient être pratiqués et compléter utilement les études.

Nous retenons ici les projets réalisables à moyen terme. Route des Nations et reconfiguration de la jonction de Ferney sont à cet égard les plus signifiantes, mais aussi l'exploitation étendue du P+R tronçon aéroport du Contournement-Est de Genève la tâche d'analyser les capacités du tronçon aéroport de l'autoroute de contournement, celui-ci étant fortement sollicité par la reconstruction du réseau routier que peut impliquer cet ouvrage. Les réflexions menées ici n'apparaissent pas contradictoires avec un projet de Contournement Est.

L'examen des volumes croissants que supportent l'autoroute ou l'approche de Genève oblige de s'inquiéter quant à l'homonogénéité du réseau. Réaliser des trois voies sur l'ensemble du tronçon Genève-Lausanne faurait à cet égard guère de sens si l'on est incapable d'ajouter pratiquement une nouvelle voie supplémentaire à partir de chacune des entrées sur l'autoroute. Nous ne pouvons que recommander d'écartier des scénarios poursuivant un élargissement de l'autoroute de Coppet. Il ne pourraient que reproduire les difficultés actuelles en raison de l'appel de trafic qui n'en marquerait pas de constitutif. Et cela indépendamment de l'admission des nouvelles charges à l'intérieur de l'agglomération genevoise.

Au cours de l'étude de la jonction de Ferney, les travaux ont fait émerger avec force le rôle qu'une nouvelle jonction pouvait remplir en regard des Pays de Gex. Les avantages procurent, conformes aux ambitions développées dans le SCOT de la Communauté de Communes, méritent un grand intérêt. Les répercussions attendues sont positives pour les communes genevoises limitrophes et nous retenons l'opportunité d'un élargissement à 3 voies favorisant cette insertion.

Deux scénarios paraissent dès lors mériter une entrée en matière:

Le scénario Vengeron-Collex, qui sentent avec une nouvelle jonction et une intégration des problématiques genevoises et gessienne par la réalisation d'un évitemen de Ferney. Il favorise la mobilité de l'agglomération proche de Genève, résout ainsi essentiellement les problèmes rencontrés par le trafic d'agglomération.

Le scénario Coppet-Geneve qui impose un redimensionnement important du réseau cantonal d'accès à la jonction de Coppet. A défaut, la nouvelle voie de sortie de Genève ne servira à stocker sur l'A1 le surplus de véhicules qui ne parviennent à s'y insérer ni en entrée, ni en sortie. Il favorise la poursuite de l'exposition démographique de la Terre-Sainte, mais surtout l'Quest - vaudouïs accueillant des personnes genevoises toujours plus nombreuses et lointaines. Cette tendance serait particulièrement sensible en l'absence d'une jonction à Collex et contribuerait indéniablement à un déplacement croissant de la zone d'influence de Genève, ainsi qu'à l'explosion des kilomètres parcourus en automobiles par les actifs pendulaires au quotidien.

Conclusions et recommandations

Les deux scénarios retenus méritent une examen attentif de la part du projet d'agglomération. Nous recommandons cependant d'accorder une attention particulière à la réalisation de 3es voies jusqu'à une nouvelle jonction à Collex, concept qui favorise la cohésion de l'urbanisation proche de Genève. Pour pallier à l'impossibilité d'absorber l'ensemble du trafic futur sur le réseau genevois, et pour maintenir l'accèsibilité nécessaire à Genève, nous recommandons de compléter les réflexions dans les directions suivantes:

- Capter la plus grande partie des capacités nouvelles dans les parkings d'échange sur lesquels débouche ce couloir (P26 et Tuilleries),
- Conduire des investigations visant à réservé une voie par sens aux véhicules transportant 3 personnes et plus, le faible gain en volume de trafic étant alors compensé par un surcroit de personnes transportées qui justifie mieux l'investissement consenti et favorise un covoiturage qui est dans ce couloir le meilleurs espoir de gain en mobilité durable,
- Contenir le développement des amphis à l'intérieur de la ville dense (couronne CEVA entre Sécheron et la gare des Eaux-Vives).

ANNEXE 6**Office Cantonal de la Mobilité (OCM)****Contournement Est****Consolidation et évaluation globale des concepts**

Rapport technique

Décembre 2006

**INGENIEURS CONSEILS**

Aménagements Régulation du trafic
Modélisation Transports urbains
Planification Etude d'impacts



Citec Ingénieurs Conseils SA
47, route des Acacias
Case postale 1711
CH-1211 Genève 26
Tél: 0041.22.809.60.00
Fax: 0041.22.809.60.01

Sommaire

1. Introduction	3
1.1. Contexte	3
1.2. Démarche	4
1.3. Postulats de base	7
2. Descriptif des variantes	8
2.1. Variante 1: Petite traversée	10
2.2. Variante 2: Traversée moyenne	14
2.3. Variante 3: Grande traversée	18
2.4. Variante 4: Grand contournement d'agglomération	20
3. Origines – destinations du bassin genevois	23
3.1. Situation actuelle et future	23
3.2. Hypothèses sous-jacentes	26
4. Impact des traversées sur les temps de parcours aux heures de pointe	28
4.1. Démarche	28
4.2. Hypothèses de base	28
4.3. Résultats	30
5. Reports de trafic intéressé par la Rade	37
6. Simulation de plans de charges TJOM	41
6.1. Attractivité potentielle des traversées	41
6.2. Plan de charges potentielles pour la petite traversée	44
6.3. Plan de charges potentielles pour la traversée moyenne	46
6.4. Plan de charges potentielles pour la grande traversée	48
6.5. Plan de charges potentielles pour le grand contournement d'agglomération	50
7. Heures de pointe	53
7.1. Démarche	53
7.2. Itération 1 – HP = 10% TJOM	54
7.3. Itération 2 – HP = 6,5% TJOM	58
7.4. Conclusion	60

8. Fonctionnement du réseau	62
8.1. Redimensionnement des charges sur la variante 1	62
8.2. Redimensionnement des charges sur la variante 4	66
9. Conclusions – recommandations	71
10. Annexes	73

1. Introduction

1.1. Contexte

Dans le cadre de l'évolution toujours croissante du trafic à destination de l'agglomération genevoise, une première étude avait permis d'évaluer quel serait l'accroissement du trafic dans le canton d'ici 2020¹. Cette étude montrait une tendance à l'évolution du trafic journalier, mais SANS nouvelle infrastructure autre que celles liées à la réalisation de transports publics performants (tranchée couverte de Meyrin liée au tram TCMC et route des Nations liée au tram Grand-Saconnex).

Dans ce contexte et considérant les saturations de pointe toujours plus importantes dans l'espace et le temps, l'utilité d'une traversée de la Rade est de nouveau d'actualité. Le modèle de transport de l'agglomération genevoise faisant l'objet d'une mise à jour profonde, il ne peut être utilisé pour évaluer les concepts proposés.

L'**objet de cette étude** est donc double.

1. Il s'agit d'une part de déterminer de manière empirique quel peut être l'apport d'une traversée de la Rade pour le réseau d'agglomération, l'objectif n'étant pas une augmentation des volumes de trafic mais un meilleur équilibrage des flux.
2. D'autre part, une évaluation des quatre traversées proposées devra montrer laquelle est la plus à même d'améliorer la situation actuelle en facilitant l'exploitation du réseau.

¹ Evolution prévisible du trafic routier entre 2000 et 2020, Citec – RGR – OCM, octobre 2005.

1.2. Démarche

La démarche adoptée pour cette évaluation se décline en deux étapes, la première considérant les effets au niveau des charges journalières. En effet, ces charges sont très bien connues entre les différentes zones de l'agglomération. La seconde étape s'attache à extrapoler les résultats aux heures de pointe, afin de vérifier que le réseau est à même d'absorber cette réorganisation des flux et qu'une amélioration est à attendre.

Etape 1

Pour définir les charges journalières sur la traversée, la démarche utilisée, représentée sur la figure ci-contre, se base sur:

- les charges journalières entre les différentes zones du canton et de France voisine; dans l'étude de l'évolution du trafic², le canton de Genève a été séparé en dix zones (Lac Rive-Droite, Grand-Saconnex-Meyrin-Vernier, Mandement, Champagne, Genève-Sud, Carouge-Lancy-Onex, Genève-Ville, Lac Rive-Gauche, Genève-Est et Trois-Chênes) et la France voisine en neuf couloirs. Dans le cadre de cette étude, les flux entre chacune de ces zones et couloirs ont été définis en 2000 et 2020.
- les hypothèses d'évolution du trafic d'ici 2020: seule la fourchette haute, cas extrême, est considérée.
- les quatre variantes de traversées de la Rade définies dans le cahier des charges (voir chapitre 2. Descriptif des variantes)

Sur la base des charges journalières entre secteurs et couloir, des hypothèses de reports d'itinéraires engendrés par une traversée de la Rade ont été posées pour chacune des quatre variantes. L'addition de l'ensemble des flux – reportés ou non – conduit à un plan des charges journalières sur le pont du Mont Blanc, les quais, et aux accrochages. Le trafic journalier moyen **directionnel** est ainsi défini pour chaque variante aux accrochages.

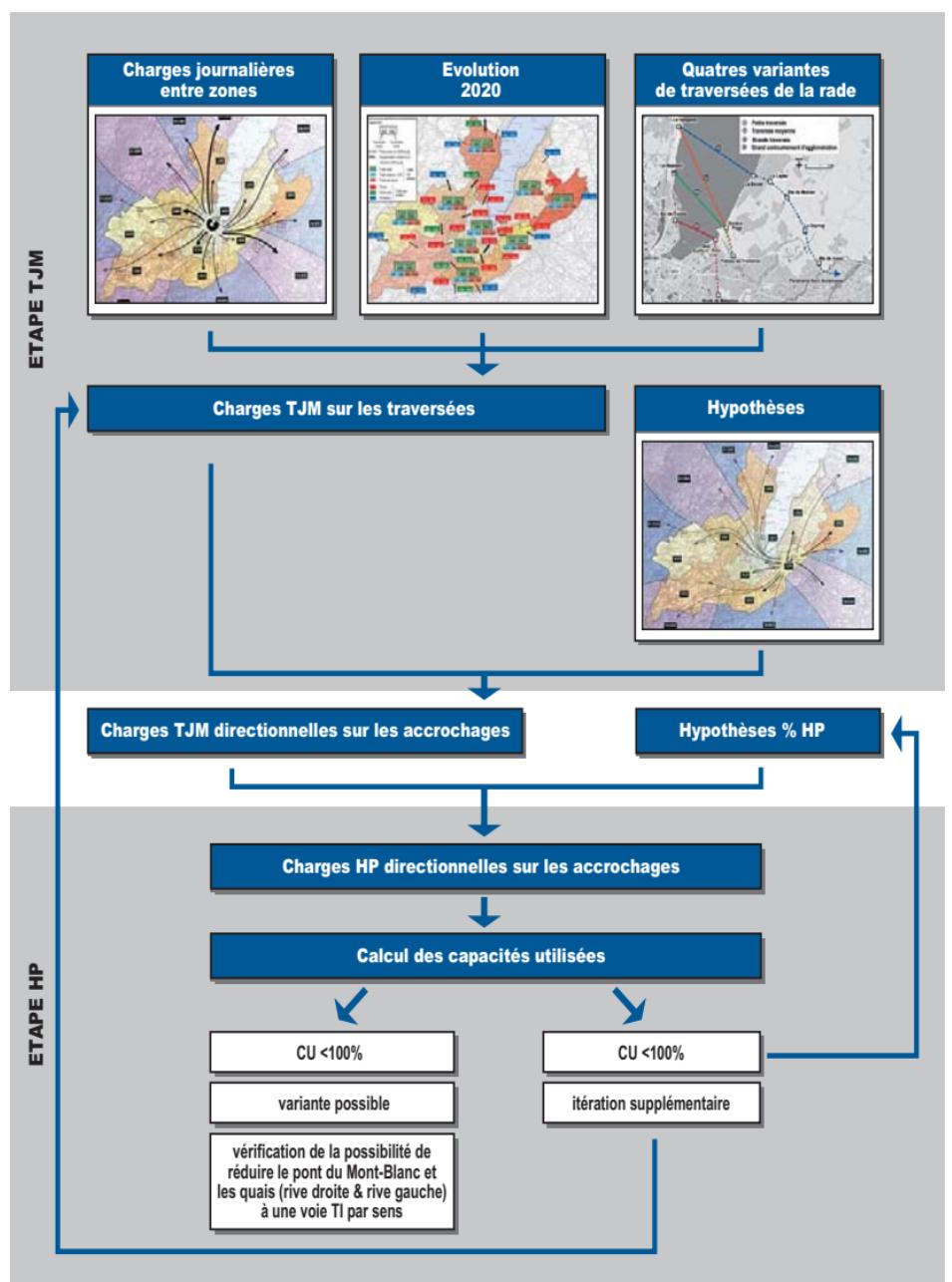
Etape 2

L'importance de l'heure de pointe par rapport au trafic journalier (pourcentage) permet de déterminer les charges maximales sur les accrochages et donc de contrôler les capacités utilisées de ces carrefours. Si celles-ci sont supérieures à 100%, une itération supplémentaire est nécessaire; deux options sont possibles:

1. Modifier l'importance de l'heure de pointe par rapport à la journée (le réseau étant saturé en heure de pointe, l'évolution du trafic provoquera un étalement des pointes, diminuant ainsi l'importance d'une heure de pointe par rapport à la journée; par exemple, HP₂₀₂₀ = 6%).
2. Diminuer les charges journalières sur les traversées et donc celles aux heures de pointe.

L'aboutissement de cette étude est ainsi de définir, pour chaque variante de traversée, les charges horaires et journalières réorganisées que le réseau peut supporter et les impacts par rapport à la situation actuelle.

² Evolution prévisible du trafic routier entre 2000 et 2020, Citec – RGR – OCM, octobre 2005.

Figure 1 : Démarche

OCM

0633.00 Traversée de la Rade

1.3. Postulats de base

A la base de la réflexion conduisant à la démarche présentée ci-avant, deux postulats ont été admis en cas de traversée de la Rade:

1. Il n'y a plus qu'une voie TI par sens sur le Pont du Mont-Blanc (trois à la hauteur des carrefours)
2. Les voies TI sur les quais (rive droite et rive gauche) sont également réduites à une voie par sens.

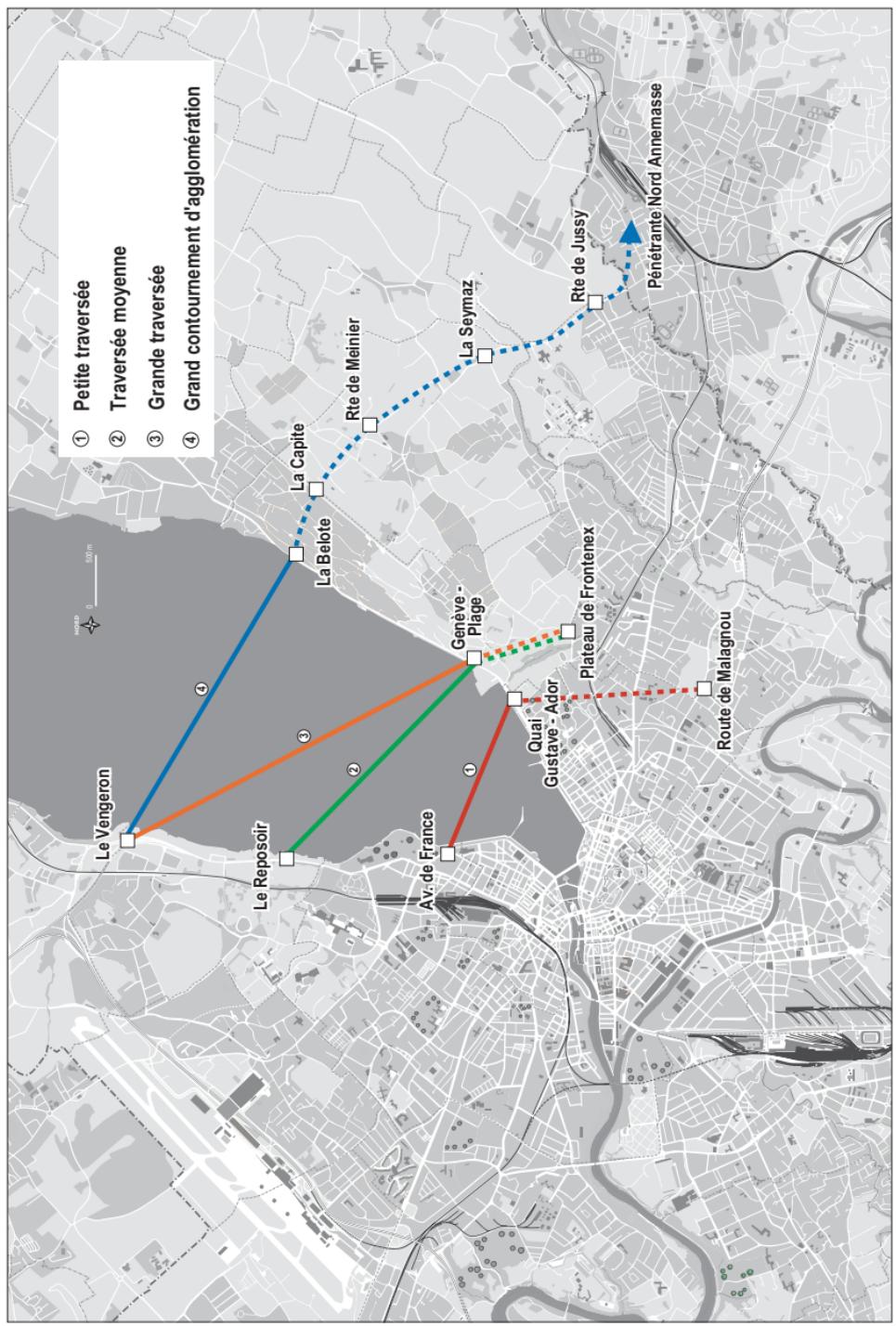
Comme il n'est pas possible au niveau reports de trafic de commencer avec des hypothèses aussi différentes de la situation actuelle:

1. les reports ont été établis sur la situation actuelle
2. l'exploitation du réseau aux heures de pointe a été vérifiée
3. PUIS il a été contrôlé si une voie TI par sens était acceptable sur le pont du Mont-Blanc et les quais.

2. Descriptif des variantes

Les 4 différentes variantes de traversée étudiées sont présentées à la figure 2, page ci-contre.

Il faut relever qu'il ne s'agit pas uniquement de traversées du lac, mais qu'un prolongement est toujours prévu.

Figure 2 : Les différentes variantes de traversées

2.1. Variante 1: Petite traversée

C'est la variante issue du groupe de travail constitué autour du CODEP en 2005. En tant que traversée urbaine, son ambition première est de soulager les quais.

Du fait de sa proximité avec le centre ville, ses accrochages souffrent des perturbations de trafic inhérentes aux heures de pointes. Ceci est particulièrement vrai pour l'accrochage en Rive-droite, au niveau de l'Av. de France (cf. fig. 3), puisque l'absence de liaison avec les quais et l'impossibilité du tourne-à-gauche en direction de Cornavin péjore encore la population et les emplois desservis, les quartiers des Paquis et de St-Gervais étant en grande partie exclus des bénéfices de l'ouvrage (cf. fig. 6, page ci-contre).



Figure 3: Principe d'accrochage de la variante 1 en Rive-droite

En Rive-gauche, le prolongement en souterrain entre les quais et la route de Malagnou (cf. fig. 4 et 5) offre deux possibilités d'accrochages qui intéressent un nombre important d'usagers potentiels, comme le témoignent les figures 7 et 8, sur les pages suivantes. Le but de ce prolongement, outre celui de soulager quelque peu les quais, est de relier d'une manière plus directe la Rive-droite à l'autoroute Blanche.



Figure 5: Principe d'accrochage de la variante 1 en Rive-gauche

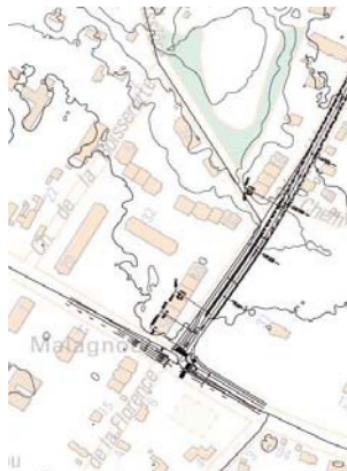


Figure 4: Principe d'accrochage du prolongement de la variante 1 en Rive-gauche

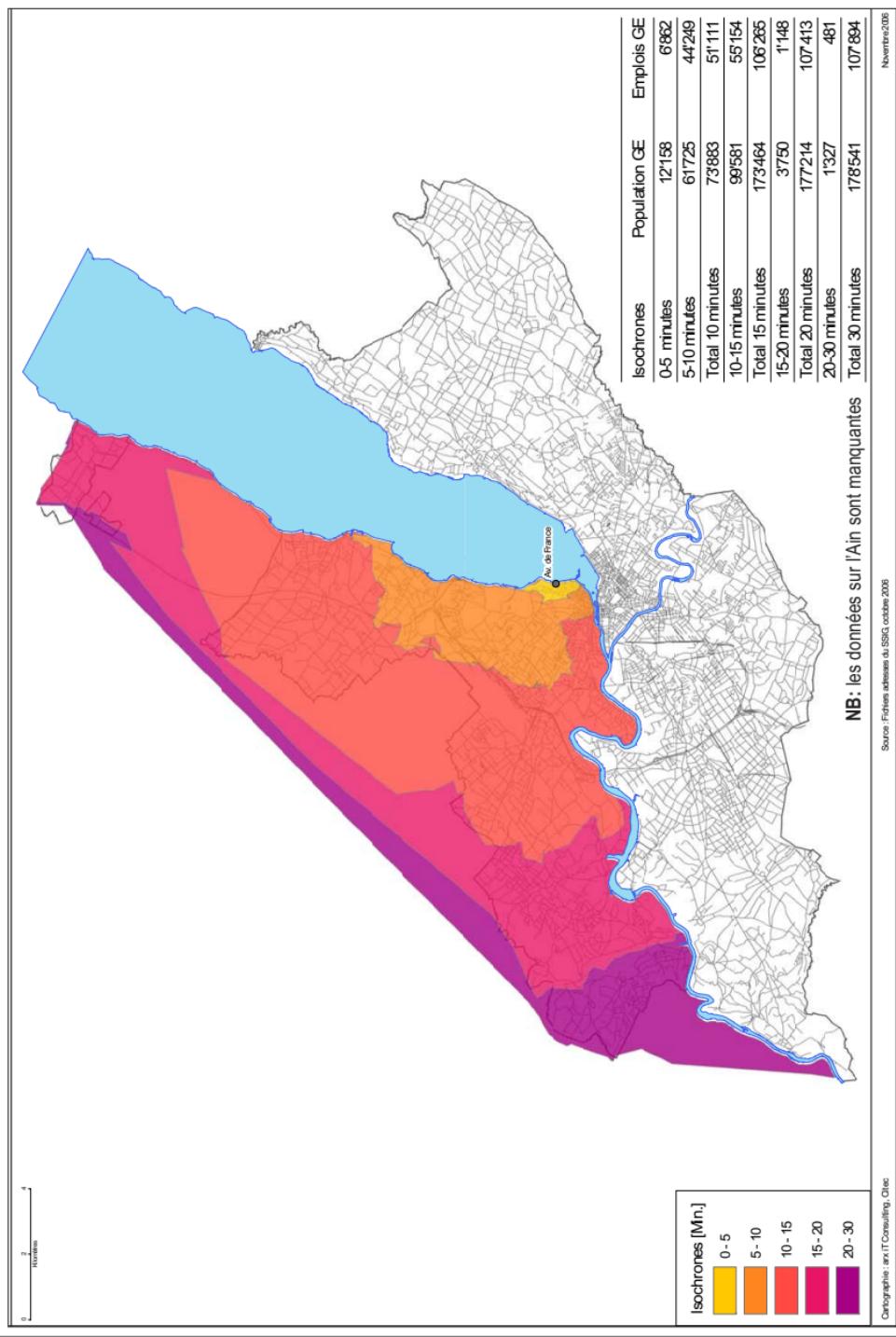
Figure 6 : Bassin de chalandise de l'accrochage Av. de France

Figure 7 : Bassin de chalandise de l'accrochage Quai Gustave-Ador

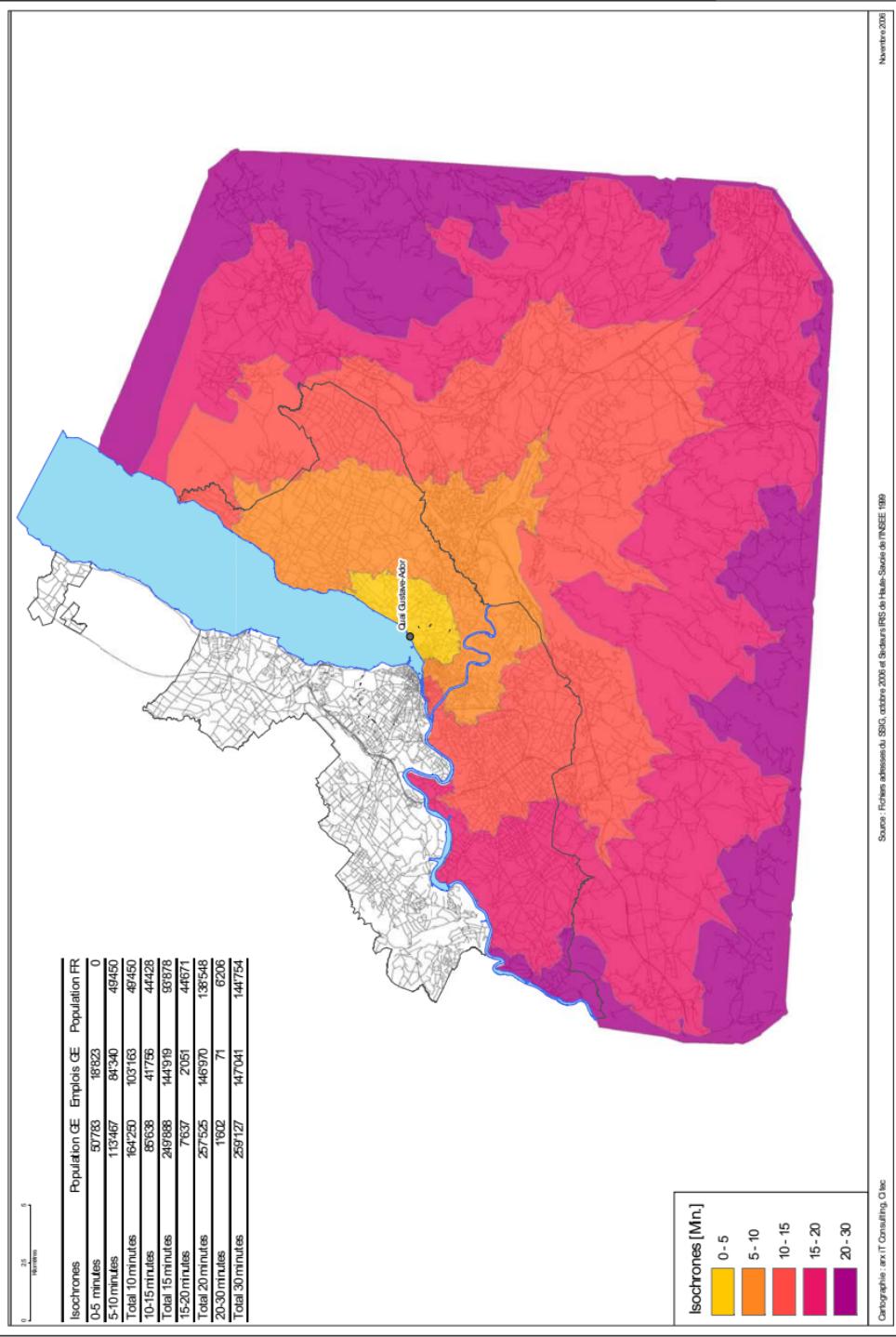
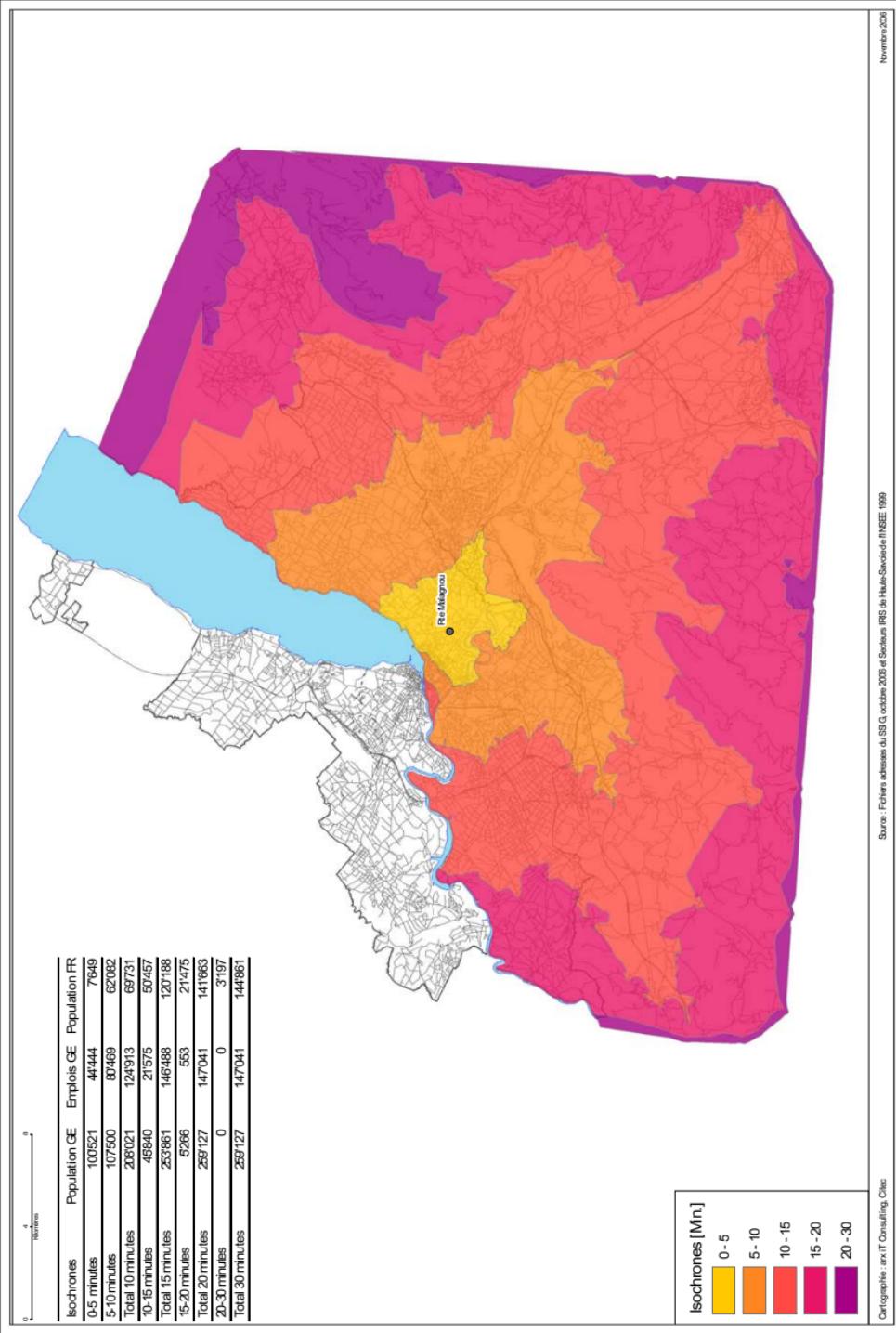
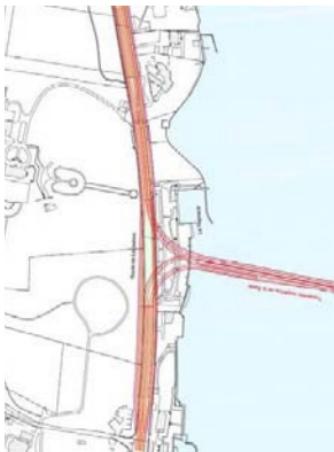


Figure 8 : Bassin de chalandise de l'accrochage Route de Malagnou



2.2. Variante 2: Traversée moyenne



Cette variante défend la logique du projet rejeté en 1996, à savoir une relation Rive-droite – Rive-gauche à caractère symétrique. Contrairement à la variante 1, tous les accrochages permettent des mouvements de trafic dans toutes les directions.

En Rive-droite, l'accrochage au niveau du Reposoir (cf. fig. 9), en s'orientant tout autant vers le centre-ville que vers le système autoroutier, permet d'intéresser un nombre d'usagers supérieur à l'accrochage de la variante 3 par exemple (cf. fig. 12, page ci-contre). Le revers de la médaille est bien entendu une sollicitation d'autant plus importante des quais.

Figure 9: Principe d'accrochage de la variante 2 en Rive-droite

En Rive-gauche, la traversée se prolonge jusqu'au plateau de Frontenex (cf. fig. 10 et 11) où elle vient procéder à une collecte du trafic répartie sur les artères existantes. Les potentiels en terme de population/emplois desservis sont ici légèrement inférieurs à ceux de la variante 1 (cf. figures 13 et 14, pages suivantes)



Figure 11: Principe d'accrochage de la variante 2 en Rive-gauche

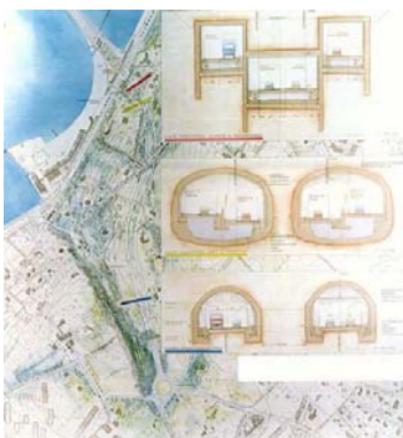


Figure 10: Principe d'accrochage du prolongement de la variante 2 en Rive-gauche

Figure 12 : Bassin de chalandise de l'accrochage Le Reposoir

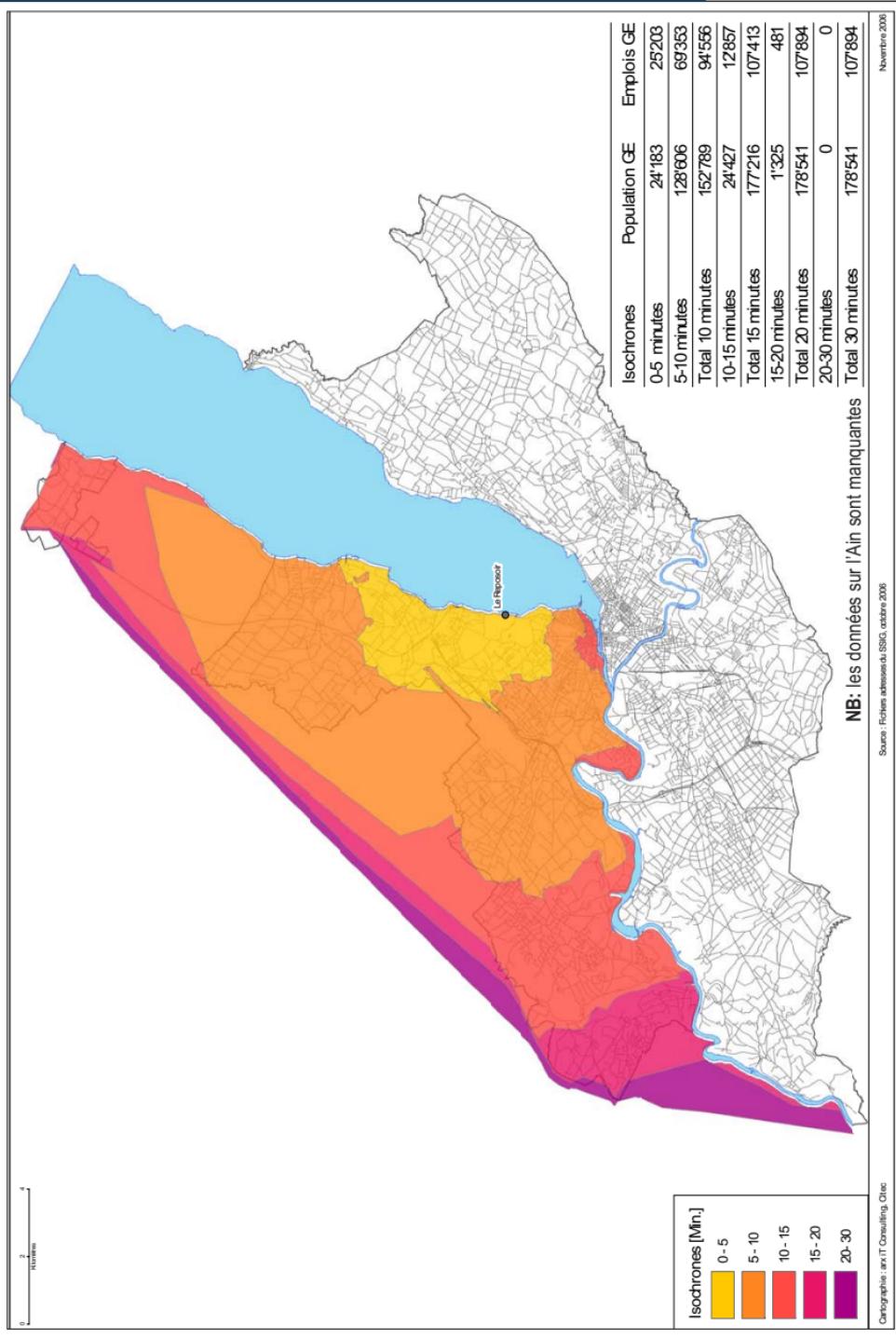


Figure 13 : Bassin de chalandise de l'accrochage Genève-Plage

Novembre 2006

Source : Résultats obtenus du SSGG octobre 2006 à Séoul des IRS du Service de l'INSEE (1999)

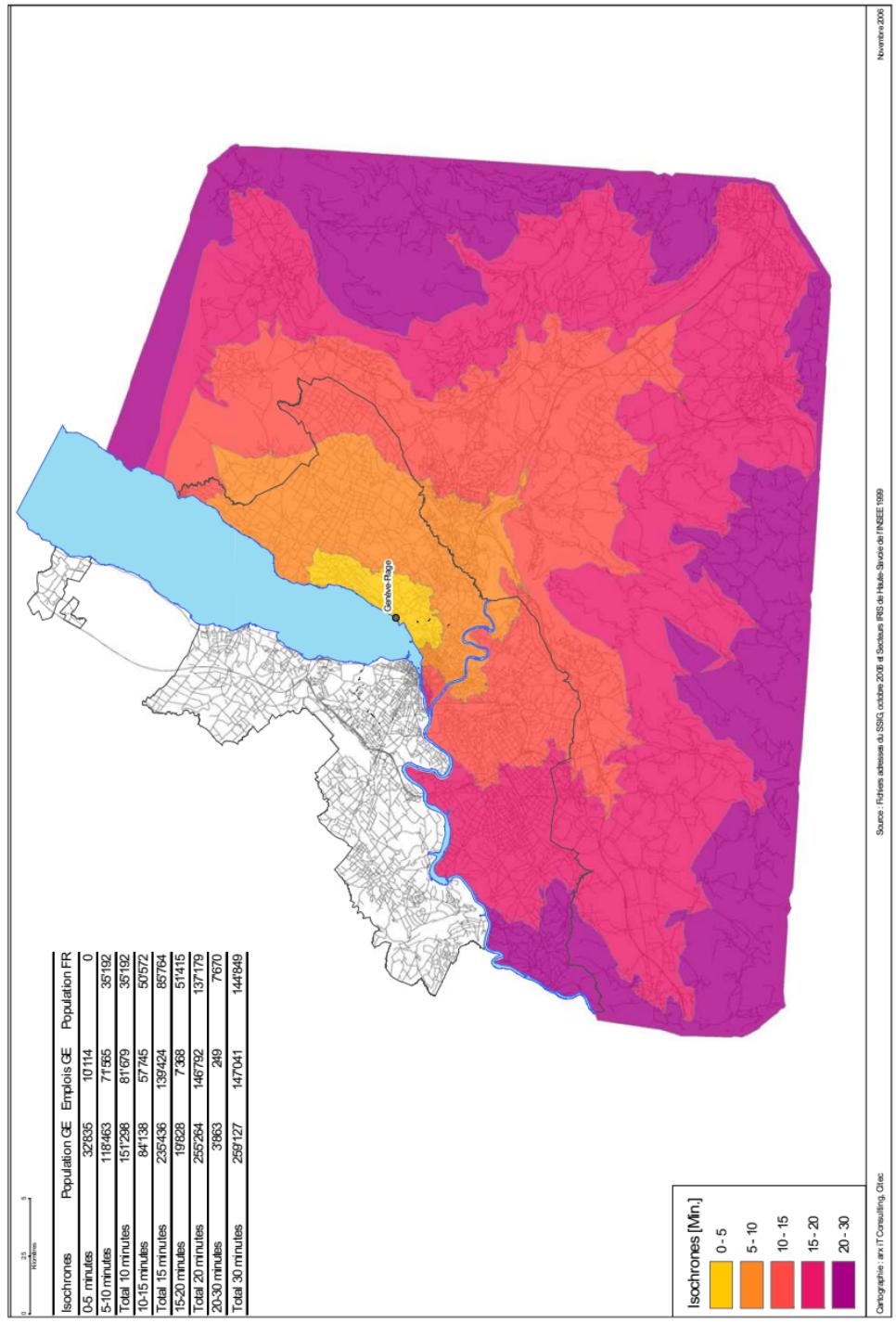
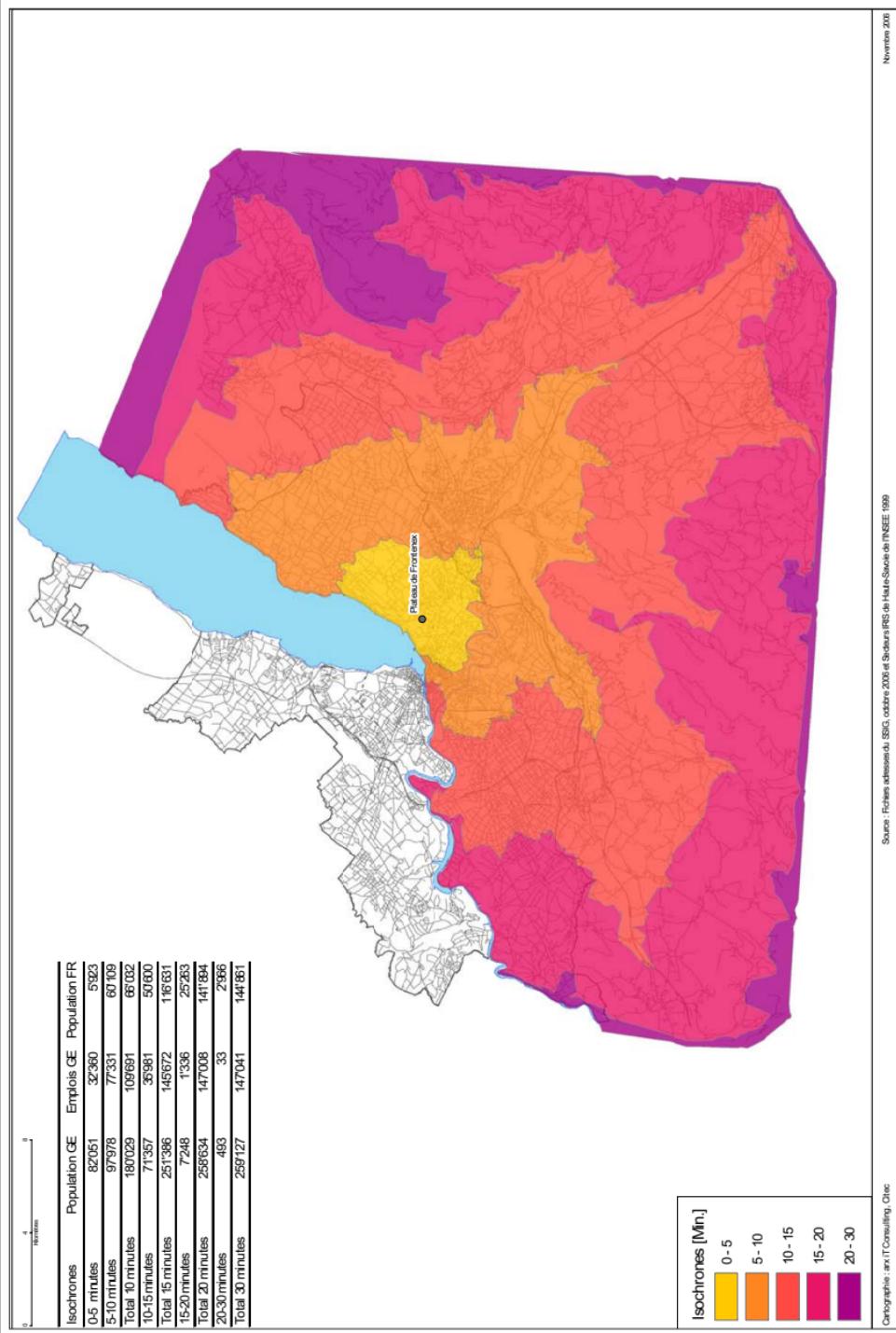


Figure 14 : Bassin de chalandise de l'accrochage Plateau de Frontenex



2.3. Variante 3: Grande traversée



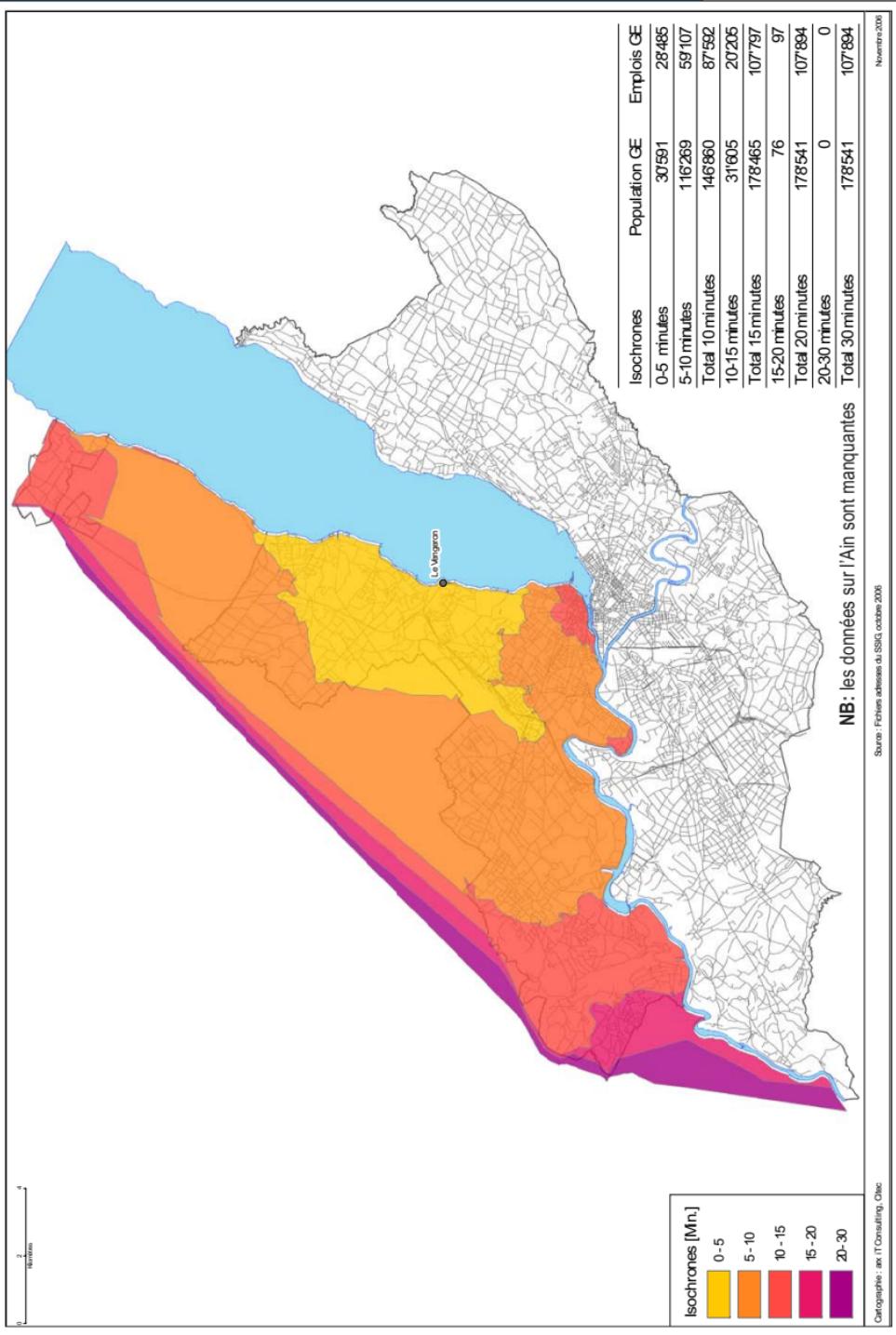
Seul l'accrochage en Rive-droite diffère ici de la variante précédente, la traversée venant directement se connecter à la sortie d'autoroute du Vengeron (cf. fig. 15). C'est donc une incitation claire à utiliser davantage l'autoroute de contournement comme ceinture de distribution, traduisant ainsi les objectifs poursuivis depuis 1990 (plan Opair, Circulation 2000). Comme il a été mentionné plus haut, en terme comptable d'usagers potentiellement intéressés, cette variante semble a priori légèrement inférieure à la précédente, bien que son bassin de chalandise s'étende sensiblement plus loin, grâce à l'autoroute (cf. fig. 16, page ci-contre).



Figure 15: Les différentes variantes d'accrochage possible au Vengeron

Comme déjà mentionné, le principe d'accrochage en Rive-gauche reprend celui de la variante 2 (cf. fig. 10 et 11, page 14). Leurs bassins de chalandise sur cette rive sont donc similaires (cf. fig. 13 et 14, pages précédentes).

Figure 16 : Bassin de chalandise de l'accrochage Le Vengeron



2.4. Variante 4: Grand contournement d'agglomération

Cette variante, de très grande envergure, ambitionne de relier les réseaux routiers d'agglomération suisse et français, en constituant un bouclage complet par le carrefour des Chasseurs, au nord d'Annemasse, pour se connecter aux différents projets français annemassiens (SCOT et Etoile-Annemasse).

En Rive-droite, l'accrochage est le même que pour la variante 3 (cf. fig. 15, page 18), à savoir une prolongation de la sortie d'autoroute au Vengeron, et intéresse donc un nombre identique d'usagers potentiels (cf. figure 16, page précédente).



En Rive-gauche, la prolongation terrestre de la traversée, qui s'accroche au lieu-dit La Belote (cf. fig. 17 ci-contre), est très importante, mais pourrait être réalisée en grande partie en surface, permettant par là même de nombreuses connexions avec le réseau routier existant.

Cependant, comme le montre les figures 18 et 19, sur les deux pages suivantes, le bassin de population/emplois desservis est nettement moindre que pour les autres variantes (moitié moins de demandeurs potentiels que pour les autres variantes à 10 min de l'accrochage à la route de Jussy par exemple).

Figure 17: Principe d'accrochage de la variante 4 en Rive-gauche

Figure 18 : Bassin de chalandise de l'accrochage La Belote

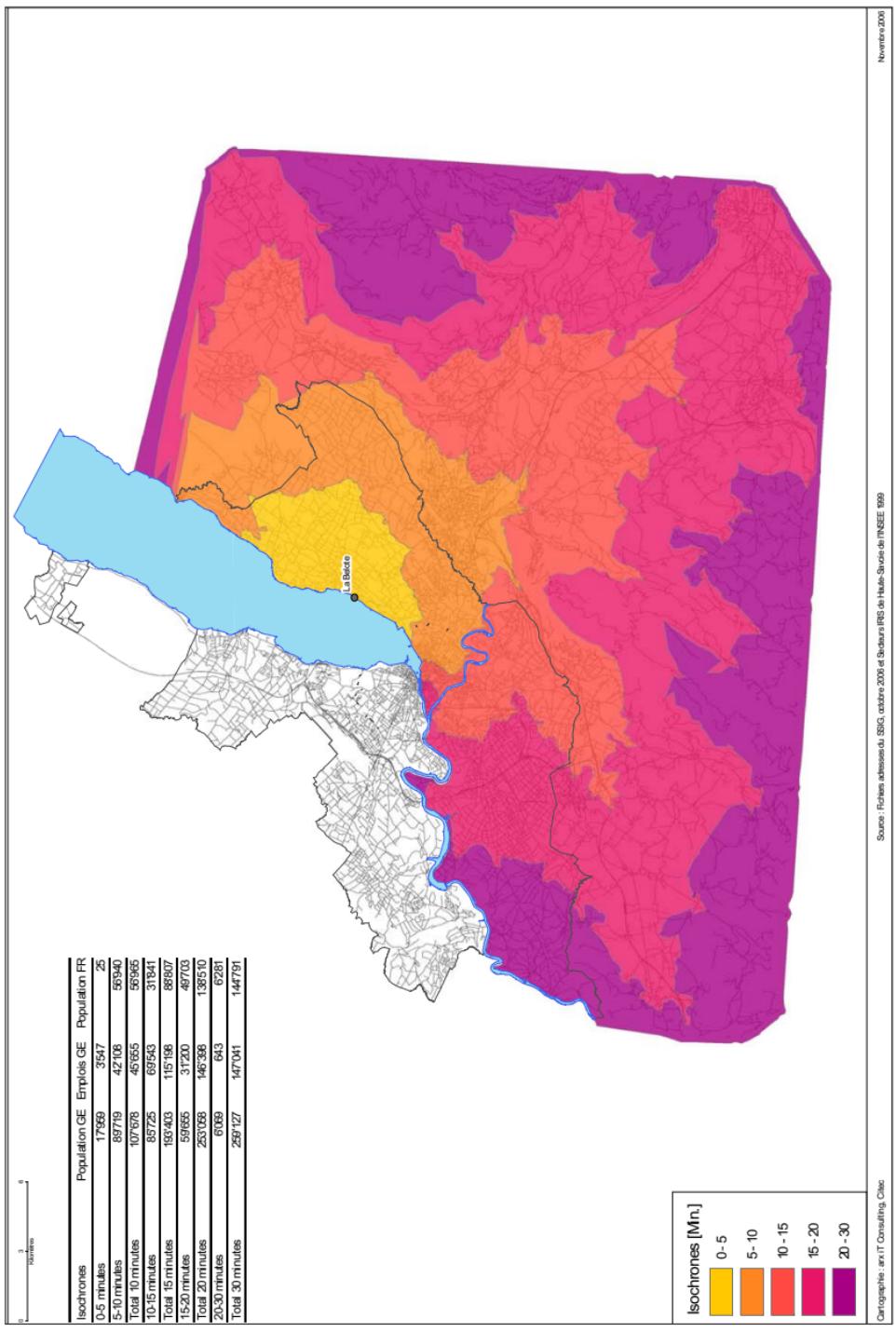
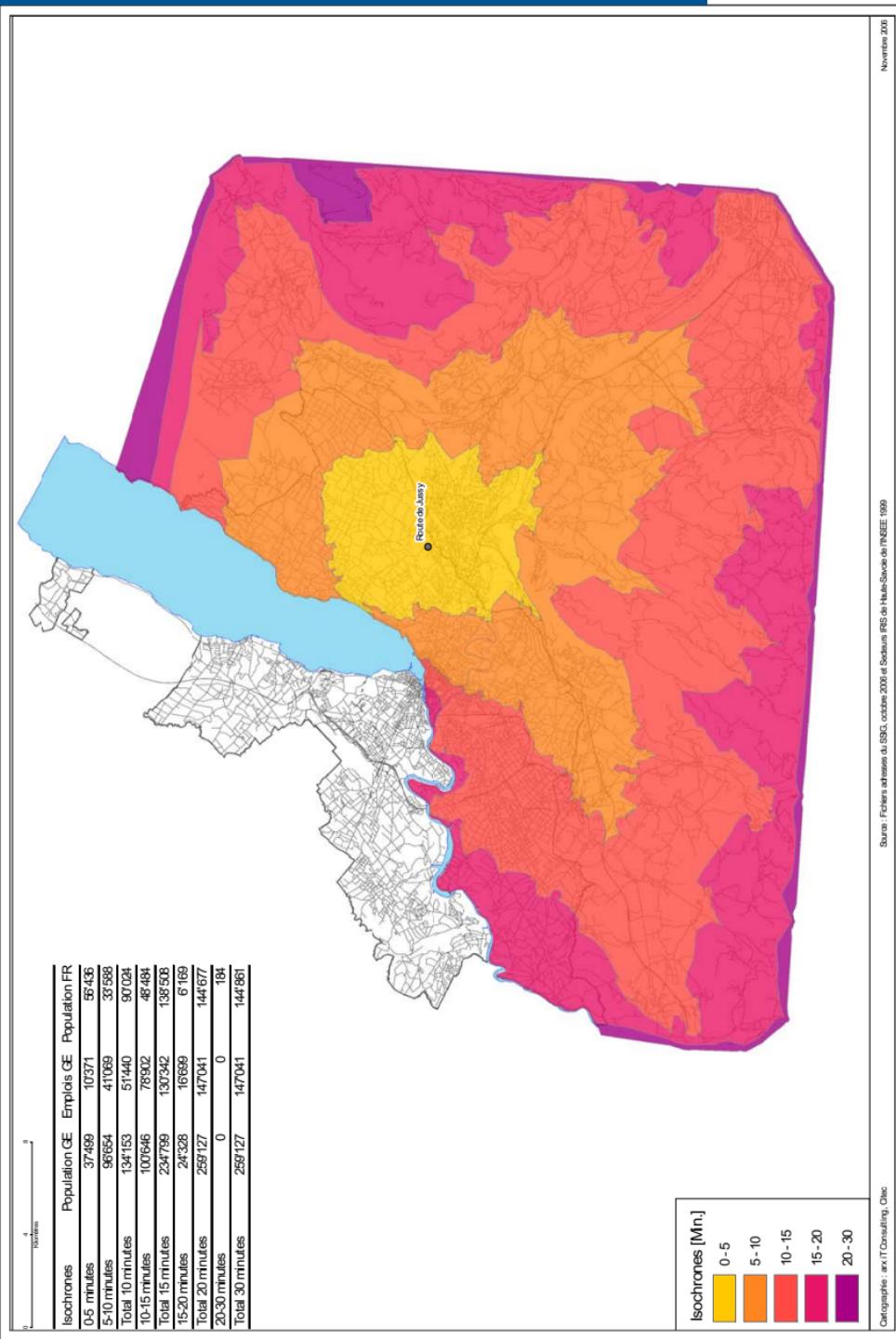


Figure 19 : Bassin de chalandise de l'accrochage Route de Jussy



3. Origines – destinations du bassin genevois

3.1. Situation actuelle et future

A la suite d'un découpage du bassin genevois en 19 zones, et à l'aide de la matrice OPB qui quantifie l'ensemble des couples origine-destination (OD) actuels (2000) tout en prédisant les couples futurs (2020), il a été possible de représenter la totalité de ces mouvements graphiquement.

Les logiques sont sensiblement différentes selon qu'il s'agit d'une zone à l'intérieur du canton de Genève ou d'une zone en France voisine. En effet, pour les zones genevoises, les projections se basent sur les résultats du micro recensement effectué en 2000, qui illustre les habitudes de déplacements des genevois, alors que les chiffres dont l'origine se situe dans une zone française se basent sur les enquêtes aux frontières effectuées à la même époque. Les échanges internes et entre zones françaises ne sont ainsi pas connus.

Un exemple d'origines-destinations par rive est illustré à titre d'exemple sur les deux pages suivantes. Il s'agit des OD de la zone Lac Rive Droite (LRD), pour la figure 20, et du secteur des Trois-Chênes (3-CH), pour la figure 21. Le détail de l'ensemble des mouvements origines-destinations, actuels et futurs, ainsi que zone par zone, est présenté en annexe (cf. annexes 1 à 19).

Quelques points sont à relever:

- Les parcours des flèches indiquent les zones de transit, mais non un axe précis;
- Les charges correspondent à un trafic journalier moyen (TJM)
- Les TJM actuels (2000) sont notés en noir;
- Les TJM futurs (2020) sont notés en rouge dans le cadre de la projection haute OPB et en vert, pour les mouvements transfrontaliers uniquement, dans le cadre de la projection basse.

Figure 20 : Mouvements TJM à l'origine du secteur Lac Rive Droite (LRD)

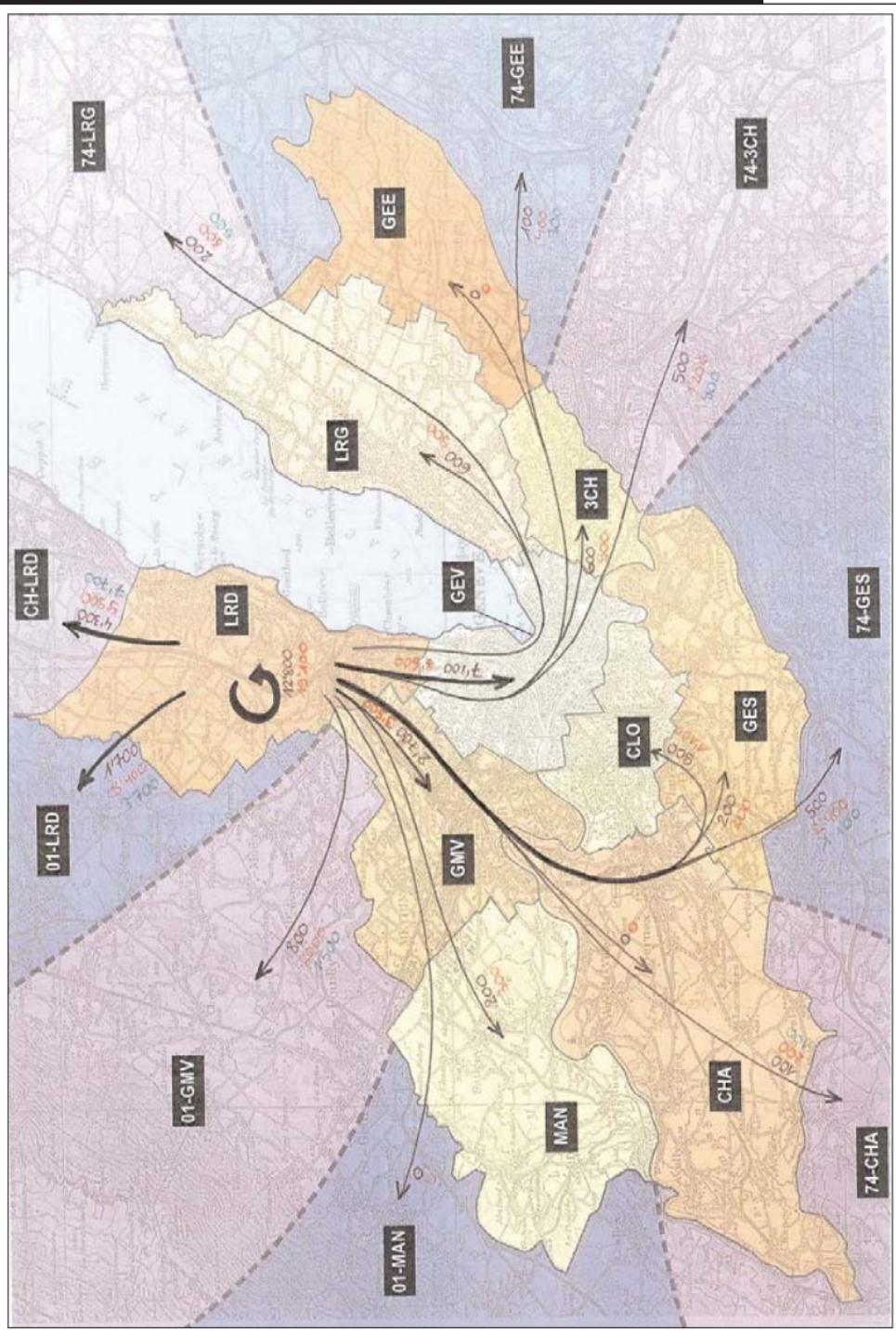
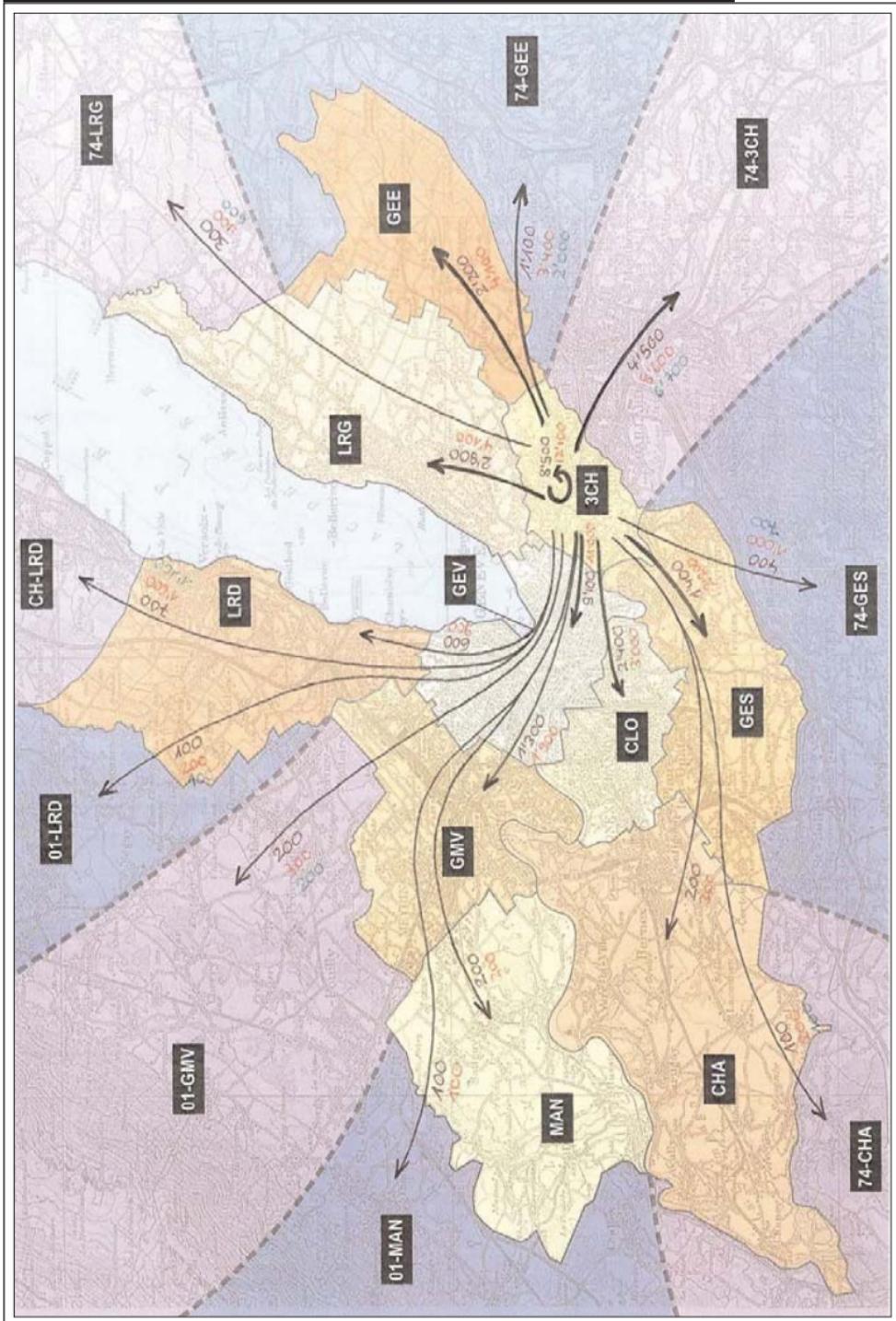


Figure 21 : Mouvements TJM à l'origine du secteur Trois-Chêne (3-CH)



3.2. Hypothèses sous-jacentes

L'évolution du trafic entre 2000 et 2020 se base sur six hypothèses, détaillées sur la figure 22, page ci-contre:

- **Aucune nouvelle infrastructure routière** n'est construite, à l'exception de deux projets liés au développement du réseau des transports collectifs, la tranchée couverte de Meyrin et de la route des Nations.
- **La répartition modale** est admise **constante**; l'augmentation prévue sur les TI a également lieu sur les TC.
- **La répartition du trafic diurne et nocturne** est **constante**, ce qui signifie que l'augmentation de trafic est proportionnellement identique le jour et la nuit.
- L'augmentation des **mouvements (mouvements/jour)** entre les zones est équivalente à l'augmentation du **trafic (uv/j)**.
- Les évolutions de trafic se basent sur le **scénario tendance** d'aménagement du territoire.
- **Les habitudes vont évoluer**: sur les axes étant actuellement déjà saturés aux heures de pointe, l'augmentation de trafic aura lieu en dehors de ces heures, induisant un **étalement des heures de pointe**. Sur les axes non saturés, l'augmentation de trafic se fera proportionnellement sur toute la journée (heures de pointe et heure creuse).

Figure 22 : Hypothèses sous-jacentes

• Infrastructure

Aucune nouvelle infrastructure routière n'est prise en compte, sauf :

- Tranchée couverte de Meyrin (liée au tram TCMC)
- Route des Nations (liée au tram Grand-Saconnex)

• Répartition modale

Constante : Pour une augmentation donnée de trafic dans un secteur (exemple: +56%), la même augmentation de l'utilisation des TC (+56%) est à attendre dans le secteur en question

Attention: cette tendance à une augmentation TC proportionnelle à l'augmentation TI ne s'est pas observée dans la période 1990 - 2005

• Répartition diurne (6 - 22h) / nocturne (22h - 6h)

Constante : Pour une augmentation donnée du trafic journalier (exemple: + 56%), l'augmentation est identique pour la période diurne et la période nocturne (+ 56% diurne et +56% nocturne).

• Mouvements - trafic - uv/h

Il est admis que l'augmentation des mouvements entre secteurs ou au travers des secteurs (en mouvements/jour) correspond à l'augmentation du trafic sur les axes concernés (en uv/j).

• Scénario d'aménagement considéré

Les évolutions considérées se basent sur le scénario **TENDANCE** de l'aménagement du territoire, car les valeurs du scénario **OBJECTIF** sont déjà actuellement dépassées.

• Evolution des habitudes

- Pas de trafic supplémentaire aux HP sur les axes actuellement déjà saturés, **mais augmentation hors pointes** (notamment en 6h-7h et entre 19h-22h)
- Sur les axes non saturés, l'augmentation a lieu en heures de pointe ET en heures creuses.

4. Impact des traversées sur les temps de parcours aux heures de pointe

4.1. Démarche

En offrant une nouvelle infrastructure routière, une modification structurelle importante des itinéraires, en particulier les mouvements Rive-droite / Rive-gauche est attendue. Ce changement des habitudes risque d'être d'autant plus important en période de pointe et sur les axes actuellement saturés.

Afin d'évaluer l'apport d'une nouvelle traversée, six couples origines – destinations types ont été modélisés:

- Anières – ONU
- Aubert – Aéroport
- Chêne-Bourg – le Vengeron
- Coppet – Belle-Idée
- Petit-Saconnex – Malagnou
- Puplinge – Meyrin

Sur la base des vitesses moyennes aux heures de pointe sur le réseau principal du canton (voir chapitre 4.2) et pour chaque itinéraire, la distance kilométrique et le temps de parcours ont été calculés dans la situation actuelle, et pour les quatre variantes de traversée de la Rade. Il est important de préciser que le modèle choisit toujours l'itinéraire le plus court en temps de parcours (et pas forcément le plus direct), ce qui a valu plusieurs ajustements pour obtenir des itinéraires réalistes (pas de retour en arrière, logique entre les variantes de traversée, ...).

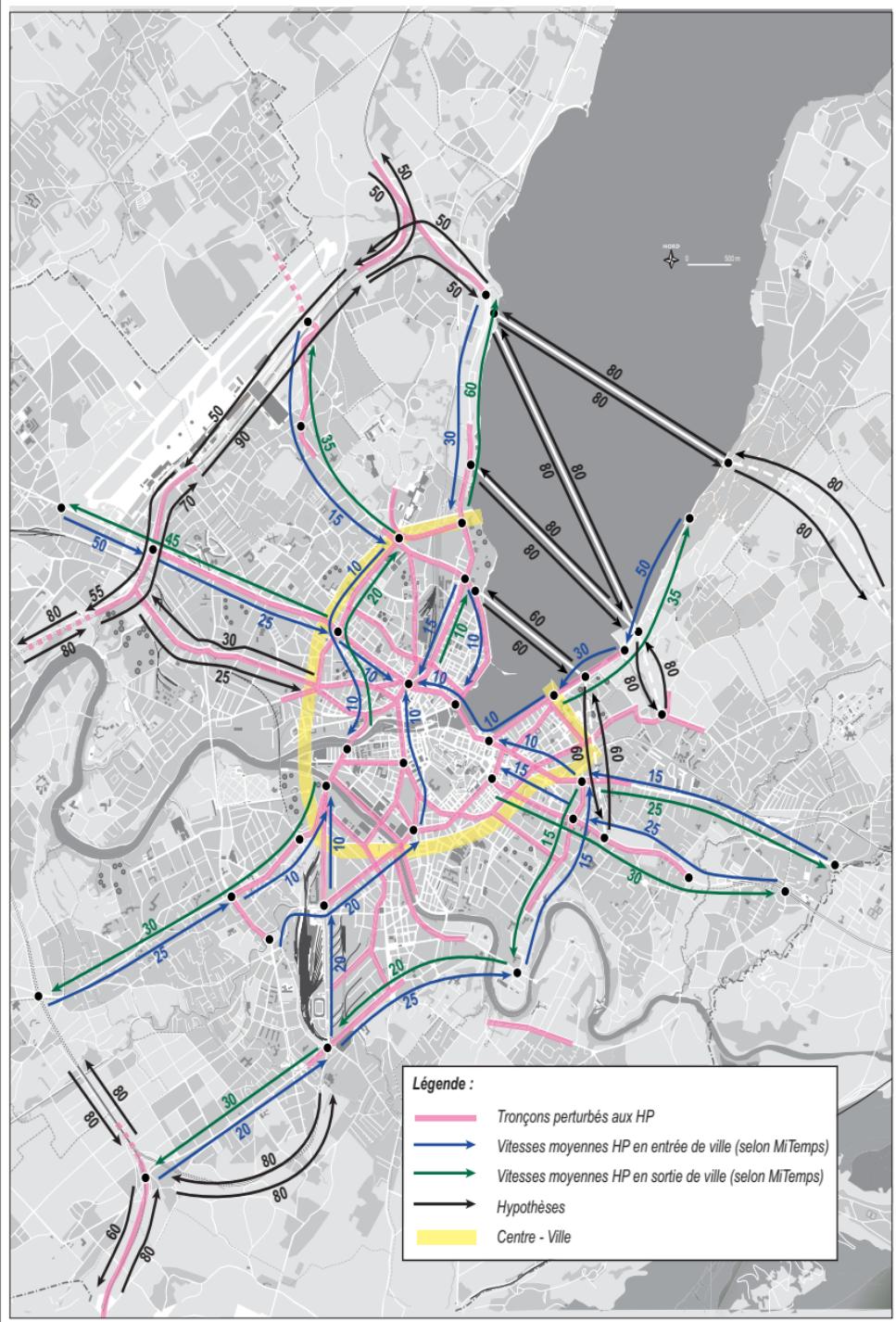
4.2. Hypothèses de base

Des mesures de vitesses en période de pointe sur l'ensemble du réseau routier genevois sont effectuées annuellement (mesures mi-temps). Les résultats 2005 ont permis de définir les hypothèses de vitesse considérées dans la modélisation. Pour être aussi proche de la réalité que possible, les vitesses ont été différencierées par sens de circulation. Les valeurs considérées diffèrent selon la localisation (centre-ville ou agglomération) et le type de l'axe (autoroute, axe primaire).

La figure 23, page ci-contre, représente les vitesses retenues pour les calculs des temps de parcours.

- **centre-ville** (y compris pont du Mont-Blanc): 10 km/h
- **entrées et sorties de ville**: entre 15 et 60 km/h en fonction des résultats mi-temps.
- **autoroute**: entre 50 et 90 km/h en fonction de la saturation des tronçons.
- **traversées de la Rade**: 60 km/h pour la variante 1 et 80 km/h pour les variantes 2, 3 et 4. Ces valeurs impliquent un fonctionnement fluide, étudié dans le chapitre 7.
- **Prolongements**: 60 km/h dans le prolongement de la petite traversée et 80 km/h dans les trois autres prolongements.

Figure 23 : Hypothèses de base pour les vitesses aux HP



4.3. Résultats

Les figures 24 à 29, ci-après, montrent pour chaque couple origine / destination défini au point 4.1 l'itinéraire emprunté, la distance kilométrique et le temps de parcours des cinq possibilités de traversée (pont du Mont-Blanc et quatre variantes de traversée de la Rade). Le gain de temps des nouvelles traversées de la Rade par rapport à la situation actuelle a ainsi pu être calculé.

Pour l'ensemble des couples origine – destination modélisés, la construction d'une nouvelle infrastructure routière permet un gain en temps de parcours. Celui-ci varie entre 20% (variante 3, Chêne-Bourg – Vengeron) et 75% (variante 1, Puplinge – Meyrin). Ceci bien sûr en considérant une situation fluide sur la traversée et les vitesses actuelles aux heures de pointe sur le reste du réseau.

Remarque: Les illustrations qui suivent sont issues du modèle. Ainsi, des imperfections dans la représentation graphique peuvent surprendre.

Figure 24 : Temps de parcours HP entre Anières et l'ONU

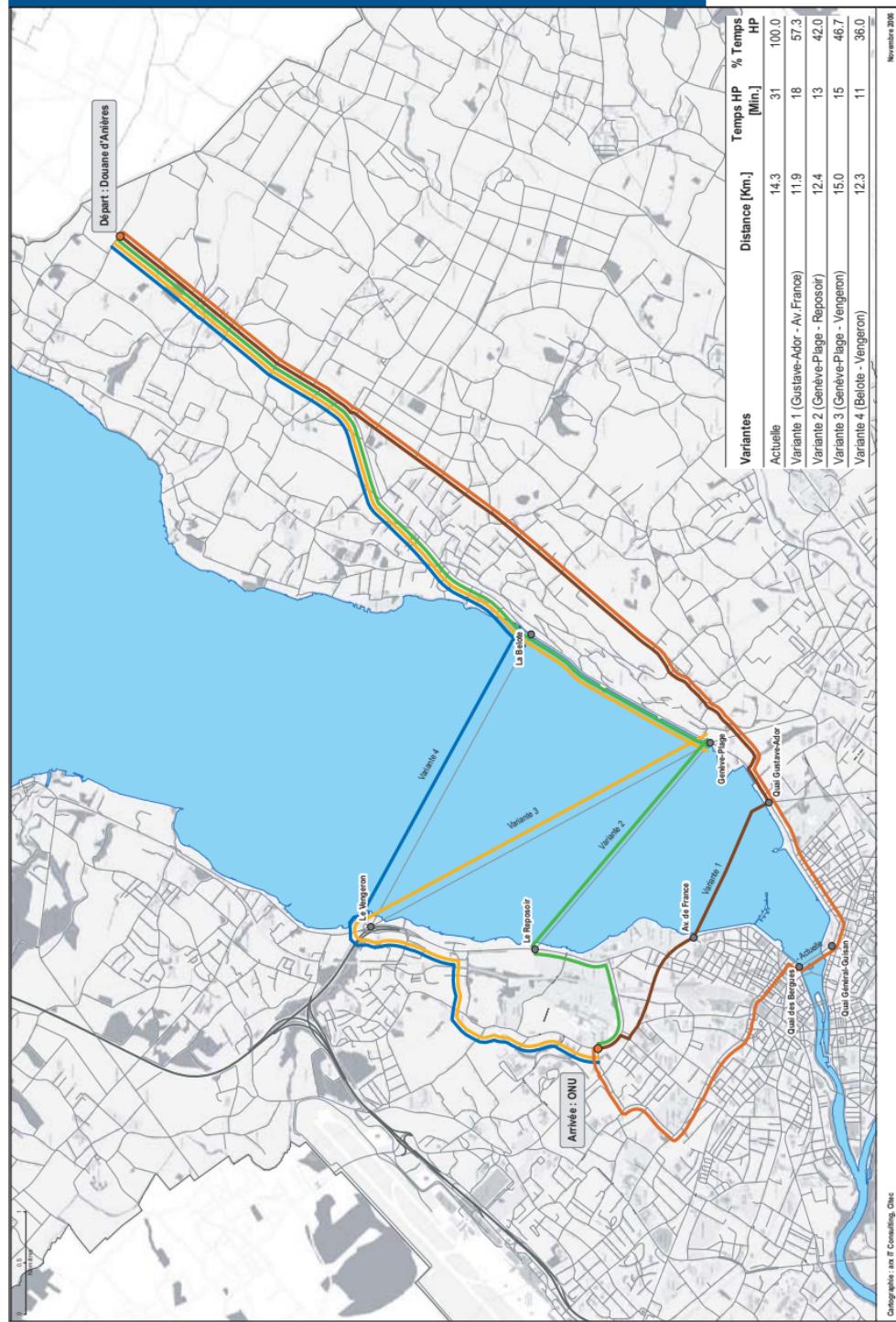


Figure 25 : Temps de parcours HP entre Aubert et l'aéroport

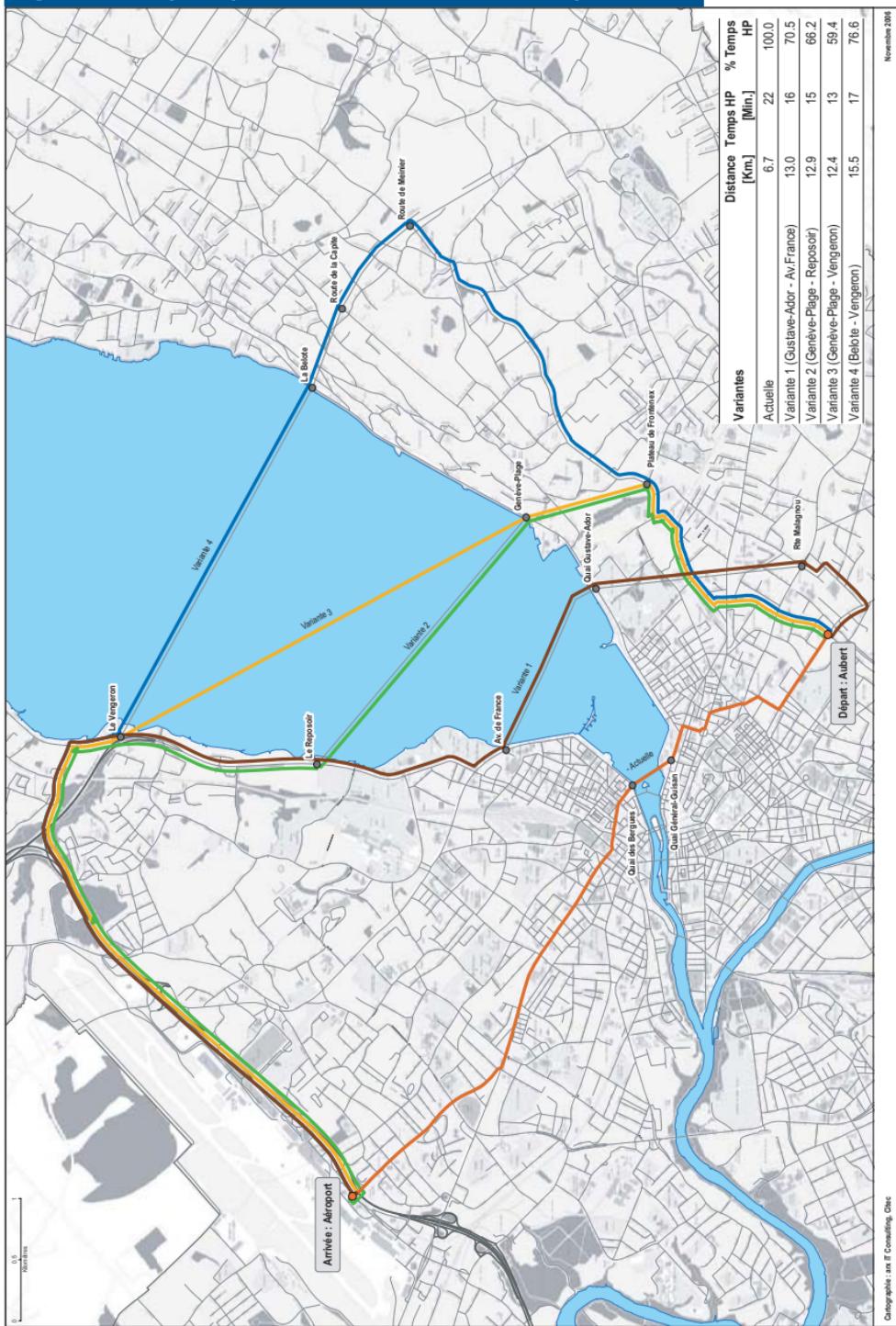


Figure 26 : Temps de parcours HP entre Chêne-Bourg et le Vengeron

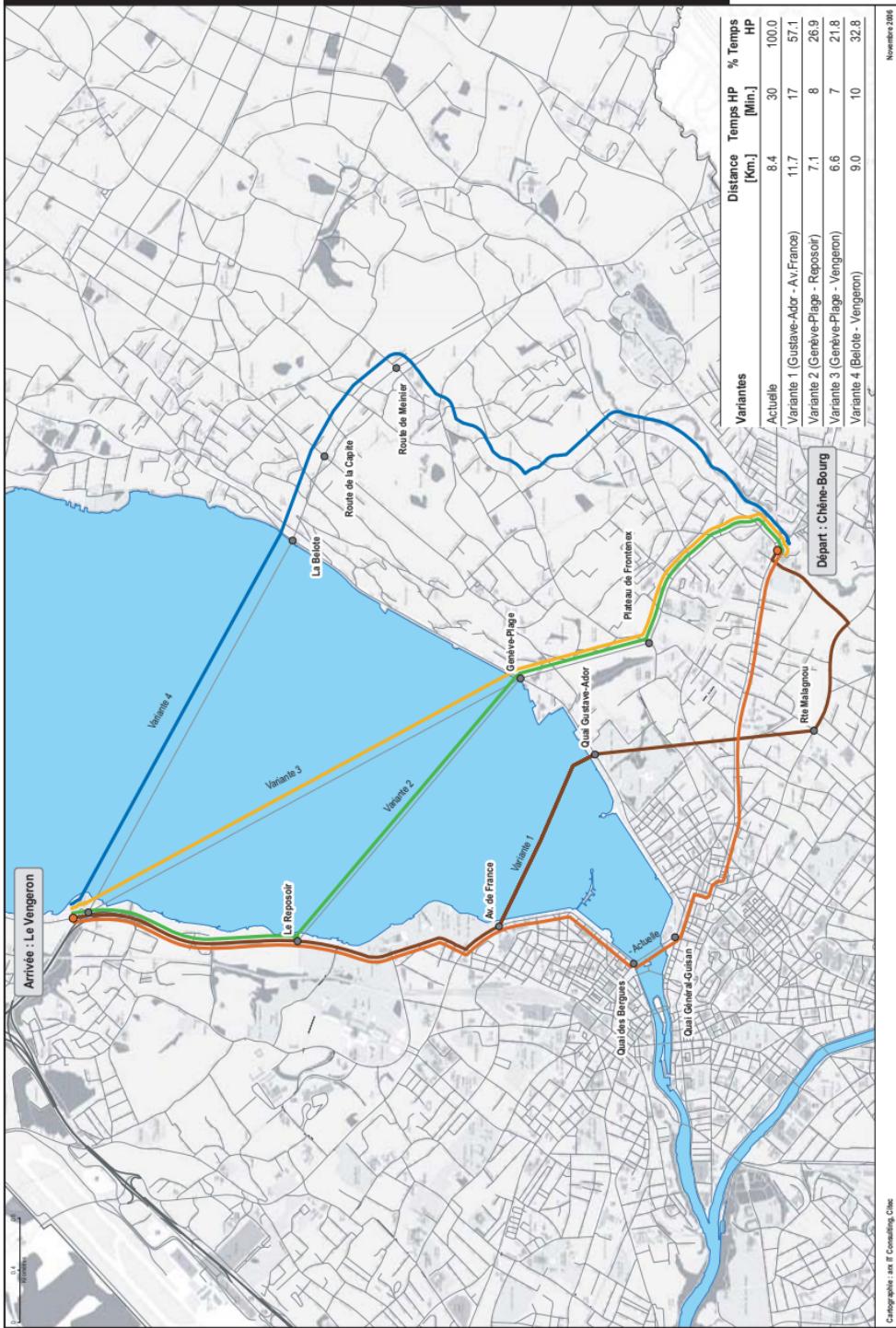


Figure 27 : Temps de parcours HP entre Coppet et Belle-Idée

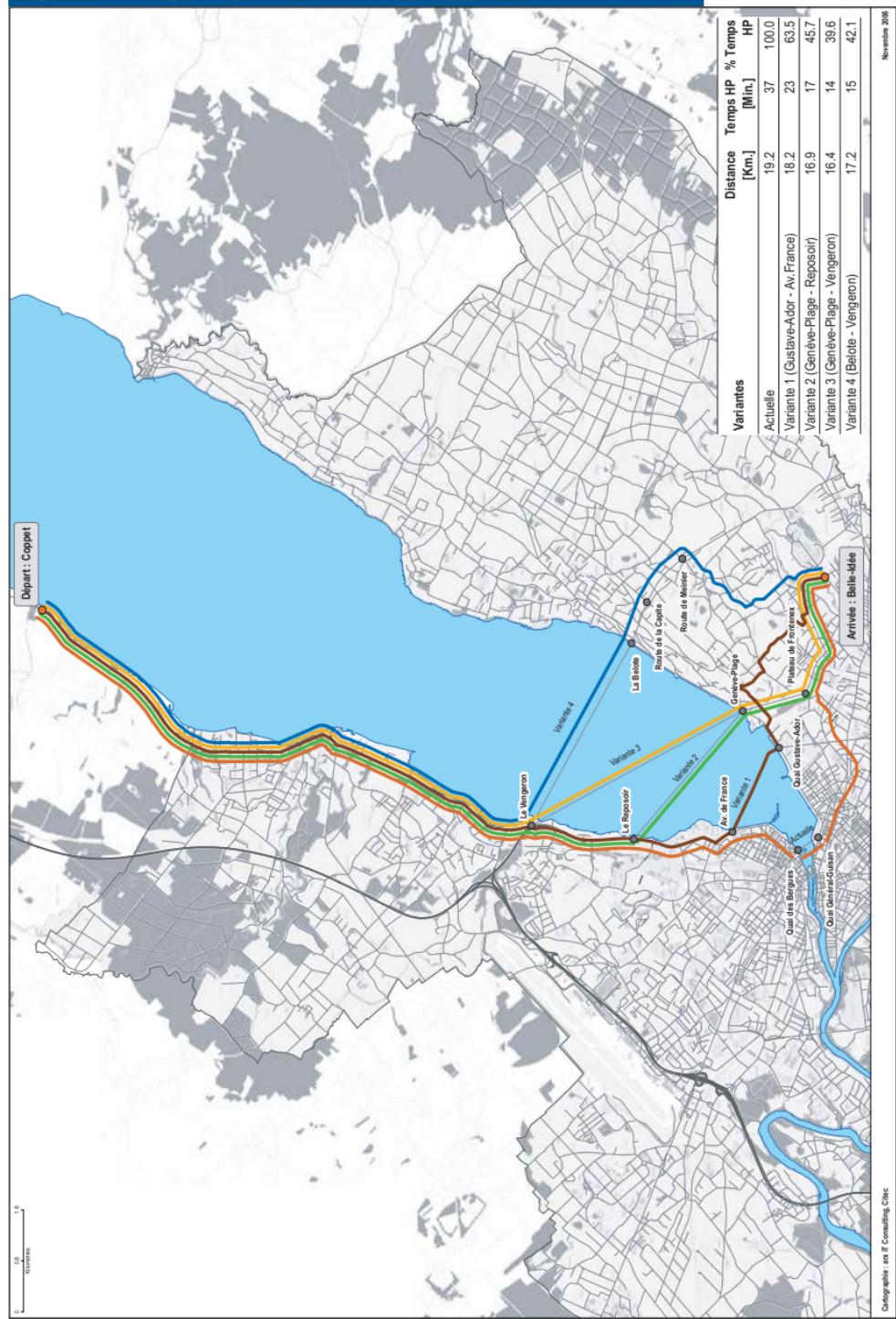


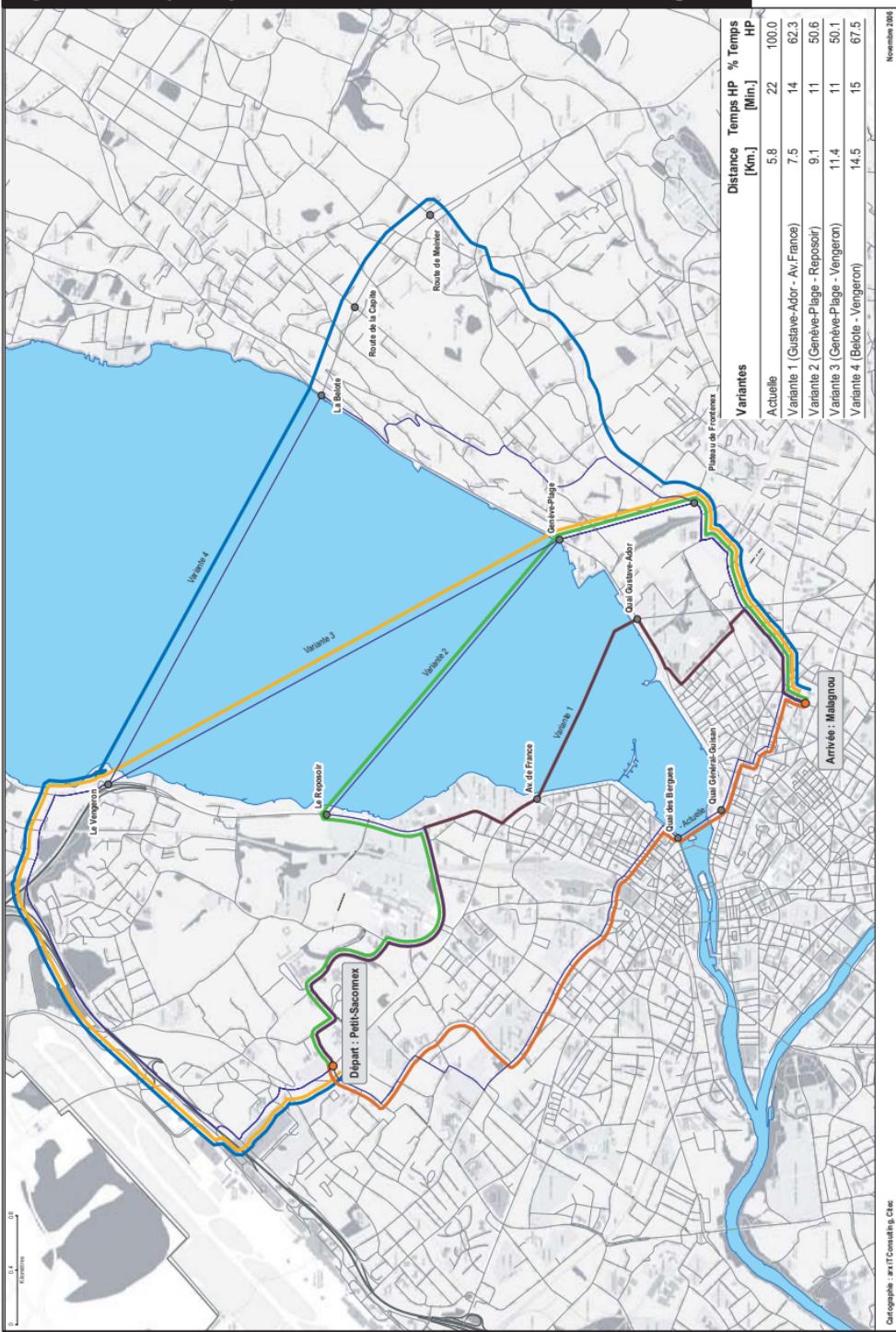
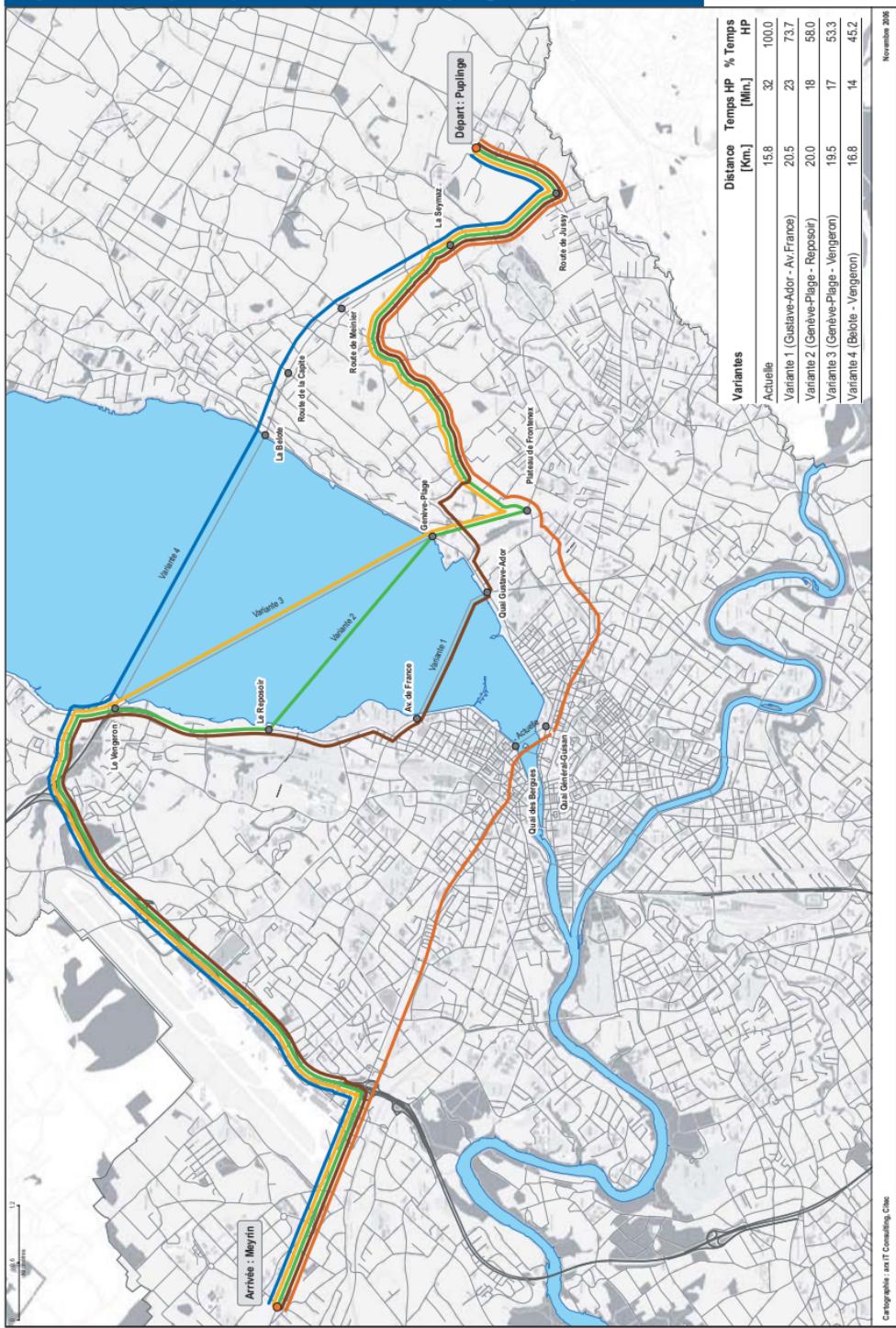
Figure 28 : Temps de parcours HP entre le Petit-Saconnex et Malagnou

Figure 29 : Temps de parcours HP entre Puplinge et Meyrin



5. Reports de trafic intéressé par la Rade

La réalisation d'une nouvelle infrastructure routière, telle qu'une traversée de la Rade, ne manquera pas de transformer les habitudes de déplacements au sein du bassin genevois et même au-delà, en modifiant sensiblement les itinéraires de transit empruntés et en redistribuant une partie de ceux-ci.

En effet, l'ouvrage offre une alternative supplémentaire pour tous les mouvements inter-rives, tout en renforçant l'accessibilité de certains lieux. Ainsi, sur la base des mouvements origines-destinations recensés par la matrice OPB, une réflexion a été menée sur le **potentiel d'usagers intéressés** à modifier leurs itinéraires de déplacements privilégiés **en faveur de cette nouvelle traversée sous lacustre**. Bien évidemment, les potentiels varient en fonction des variantes de traversée et des mouvements étudiés, les usagers intéressés par une nouvelle traversée n'étant pas les même selon que l'on considère les flux d'échanges entre Plan-les-Ouates et Meyrin ou alors ceux entre Versoix et Chêne-Bourg!

Tous les flux ont donc été passés en revue et chaque mouvement interzone s'est vu attribuer des hypothèses concernant le pourcentage d'usagers potentiellement intéressés. **Les prévisions de temps de parcours**, présentés au chapitre précédent, **sont la base des hypothèses retenues**. Cependant, tous les déplacements ne répondent pas toujours à une logique rationnelle, d'autres critères rentrant en compte, comme les habitudes d'itinéraires ou la perception mentale des temps de parcours liés à des détours métriques trop longs. Ainsi, une fourchette basse et haute a été définie dans les hypothèses de report, représentant les potentiels minimaux et maximaux de report de trafic sur la rade, pour chaque variante de traversée.

A titre d'exemple, les 2 pages suivantes présentent les hypothèses de report sur les différentes traversées de tous les mouvements à l'origine des zones Lac Rive Droite (cf. figure 30) et Trois-Chêne (cf. figure 31).

Figure 30 : Hypothèses de report pour OD du secteur Lac Rive Droite

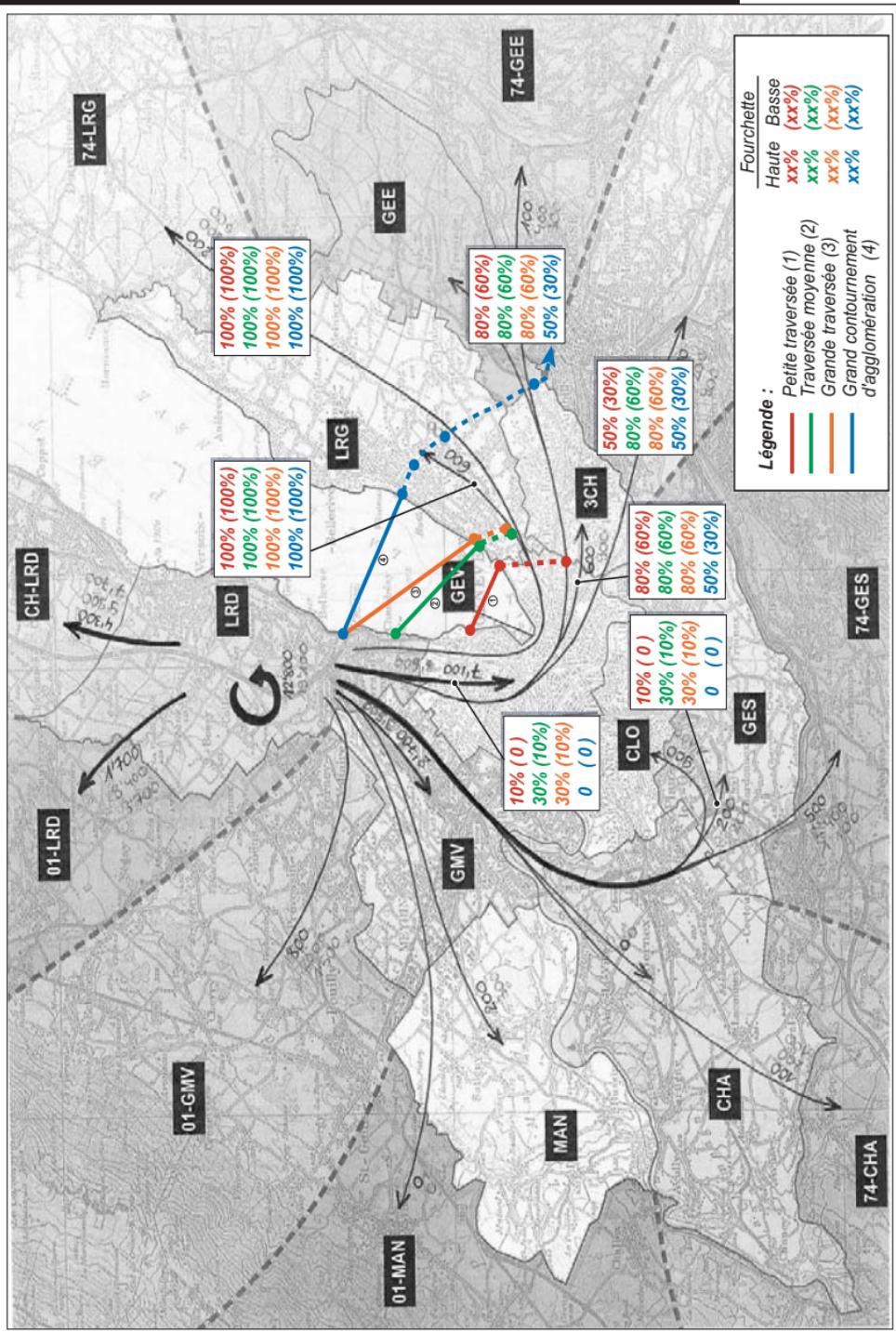
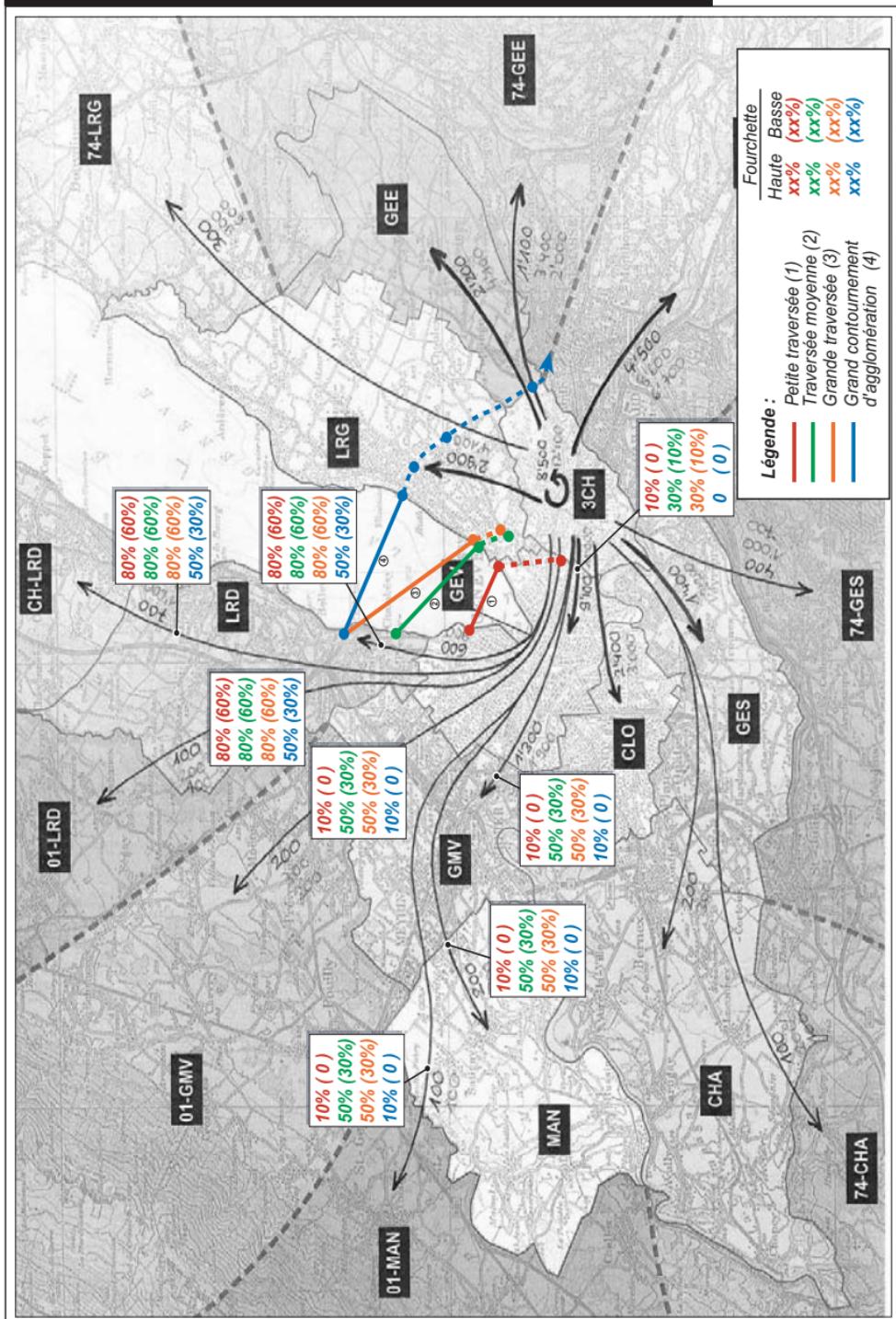


Figure 31 : Hypothèses de report pour OD du secteur Trois-Chênes



6. Simulation de plans de charges TJOM

6.1. Attractivité potentielle des traversées

En fonction des hypothèses de report sous-jacentes à chaque couple origine-destination présentées au chapitre précédent, les charges de trafic potentielles sur les diverses variantes de traversée ont été calculées, selon une fourchette basse et haute, pour la situation actuelle (2006) et la situation future (2020). Pour ce qui est de la situation future, seules les valeurs hautes de projection OPB ont été prises en compte.

Les résultats bruts, au niveau des traversées uniquement, sont présentés à la figure 32, page suivante. Ils **représentent l'attractivité potentielle des différentes traversées**, en fonction des hypothèses retenues. Ces chiffres traduisent une demande théorique et ne considèrent donc pas les limites d'exploitation du système. Ils sont ainsi tributaires des capacités utilisées aux heures de pointe au niveau des différents accrochages ou du dimensionnement volontaire de certaines voiries (pont du Mont-Blanc et quais). Une seconde étape de dimensionnement pourra donc être nécessaire pour l'une ou l'autre des variantes.

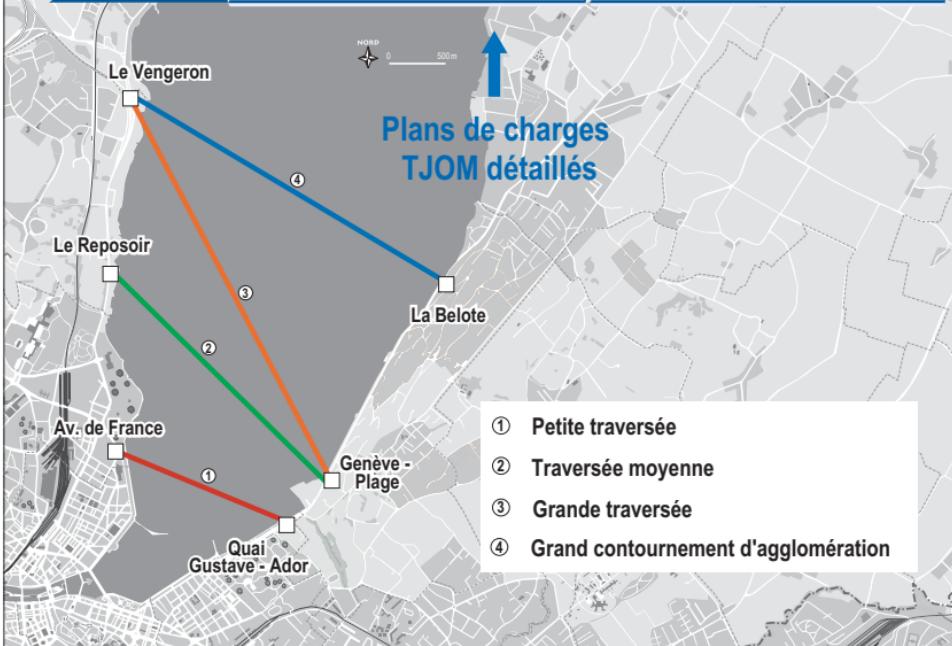
Considérant le temps restreint à disposition, seul le cas de figure "réorganisation des charges actuelles (cf. figure 33), selon des hypothèses de report hautes", a été étudié dans le détail. Les plans de charges théoriques des principales voiries (quais, pont du Mont-Blanc) ont ainsi été simulés pour les quatre variantes de traversée et sont présentés dans les chapitres 6.2 à 6.5.

La démarche pour l'impact sur les accrochages a été de déterminer, pour chaque flux OD, le pourcentage des usagers qui empruntaient auparavant le pont du Mont-Blanc. En effet, étant donné l'existence d'autres liaisons inter-rives, les charges potentielles des traversées ne peuvent pas être simplement "soustraites" des charges du pont du Mont-Blanc.

Figure 32 : Comparaison charges de trafic sur les traversées

Tableau récapitulatif

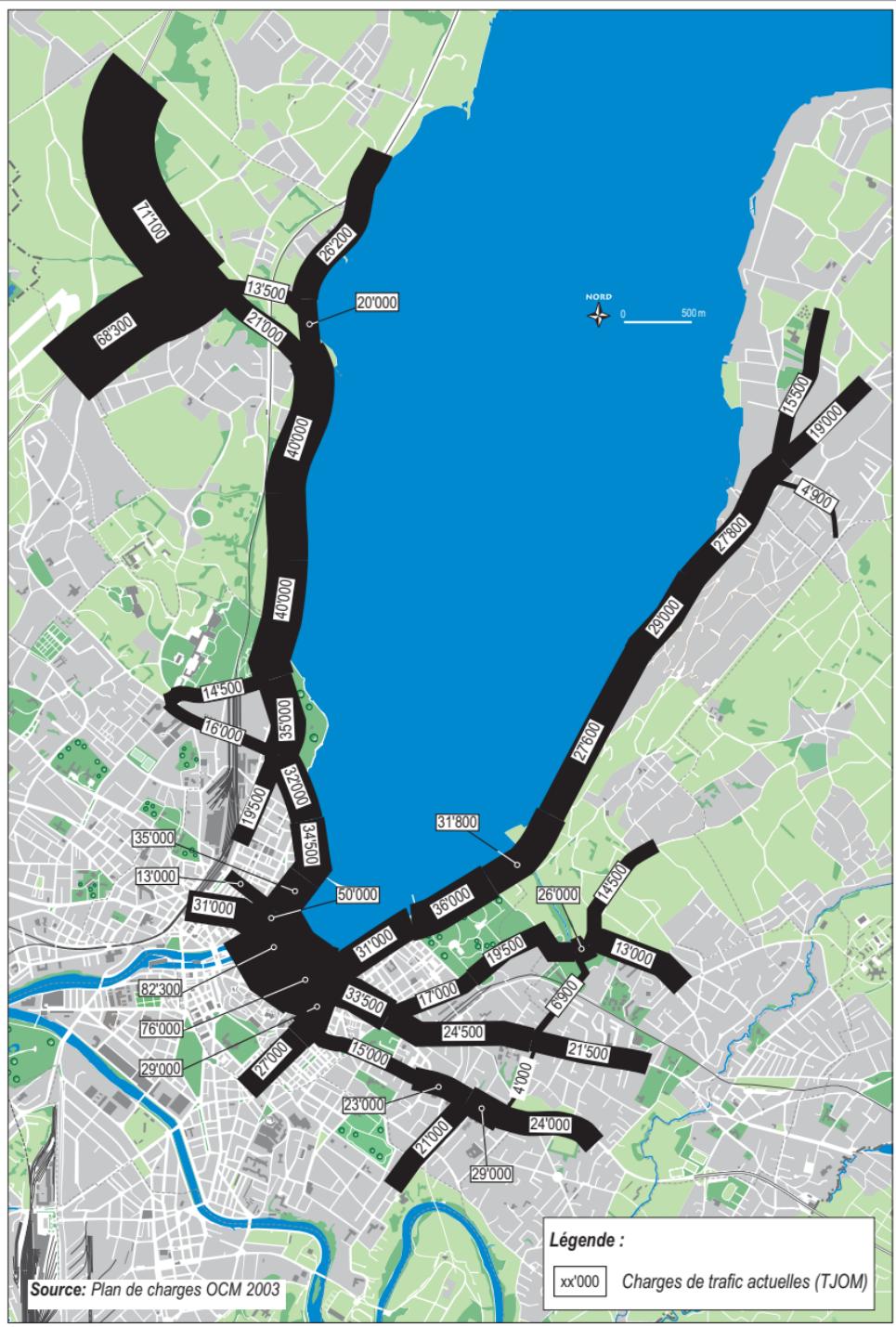
Traversées	Charges actuelles (2006)		Charges futures (2020)	
	Report min.	Report max.	Hyp. basse	Hyp. haute
Variante 1	42'300	85'300	55'600	108'200
Variante 2	29'200	72'400	48'600	107'600
Variante 3	30'100	74'500	49'700	110'400
Variante 4	11'200	27'400	21'900	45'800



NB:

- Les charges indiquées correspondent à un potentiel de trafic journalier moyen(TJOM).
- Les calculs des charges futures se basent sur les prédictions hautes de l'OPB.
- Seul le cas de figure "charges actuelles" et "hypothèses hautes" de report sur les traversées de la rade a été étudié dans le détail, du point de vue de la réorganisation des charges de trafic au niveau des accrochages et des quais.

Figure 33 : Charges TJOM actuelles sans projet



6.2. Plan de charges potentielles pour la petite traversée

Malgré son déficit de connexion en Rive-droite, l'attractivité de la petite traversée est importante, comme le confirme le tableau ci-dessous (voir aussi annexe 20). En effet, pas moins de **85'300 véhicules/jour seraient potentiellement intéressés** à emprunter cette nouvelle infrastructure. Notons le **déséquilibre** dans les échanges inter-rives, puisque **65% du flux total se compose de mouvements Rive-droite – Rive-gauche** (cf. "sous total RD-RG" dans le tableau).

Il ressort également de l'analyse que cette variante intéresse majoritairement les déplacements dont l'origine se situe au centre-ville, puisque **66% du flux total intéressé par la petite traversée provient du secteur statistique de Genève Centre (GEV)**.

Le plan de charges TJOM obtenu est présenté à la figure 34, page ci-contre.

Si une diminution importante des charges de trafic est observée sur les quais de la Rive-droite (de l'ordre de 60%) et sur le pont du Mont-Blanc (de l'ordre de 40%), tout le secteur Rive-gauche (et notamment les quais) subit des augmentations de volumes de trafic (de l'ordre de 30%).

Par ailleurs, il est à relever que l'écran pont du Mont-Blanc / petite traversée surpassé le volume de trafic initial sur le pont du Mont-Blanc (+37'200 uv/j), ce qui présuppose un soulagement de trafic sur d'autres ponts plus en aval. Cependant, les charges de trafic extrêmement importantes au niveau des accrochages font douter de la faisabilité d'un tel report, ce que l'étude des capacités, au chapitre suivant, viendra d'ailleurs confirmer. **La demande est donc supérieure à l'offre en ce qui concerne cette traversée.**

Tableau 1: Matrice d'affectation des charges de la petite traversée sur les voiries (voir annexe 20)

Traversée 1													
Total concerné par la traversée	ACTUEL (MT-BLANC)												
	Rive-Droite			Rive-Gauche			Rive-Droite			Rive-Gauche			
	Amt	% uv/j	% enj	Amt	% uv/j	% enj	Amt	% uv/j	% enj	Amt	% uv/j	% enj	
LND	3780	82%	3781	60%	1081	40%	1240	3811	86%	808	42%	1023	12%
CH-LND	6298	82%	7158	60%	3055	40%	2083	5158	86%	1241	42%	1126	12%
CH-LGD	1120	82%	1230	60%	600	40%	500	5158	86%	1241	42%	1126	12%
GMV	6150	60%	3798	10%	348	90%	3231	3680	3%	111	51%	1882	4%
D-GEN	23000	60%	13793	10%	1000	20%	500	23000	100%	1075	61%	600	20%
MAN	50	100%	50	0%	100	0%	50	50	100%	50	0%	0	0%
0-MAN	0	0%	0	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0%
CIA	0	0%	0	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0%
CH-CHA	0	0%	0	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0%
GEG	25110	44%	14118	10%	4171	90%	3653	25110	100%	1023	42%	1126	12%
GES	0	8%	0	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0%
14-GES	0	8%	0	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0%
2-GES	2160	8%	1744	71%	1238	0%	0	0	25%	25	0%	0	0%
74-3CH	2409	80%	1939	71%	1143	29%	1657	1829	9%	856	152%	2576	34%
GES	342	100%	342	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0%
74-GES	470	100%	470	0%	339	30%	141	470	0%	97	84%	371	0%
74-LNG	1318	100%	7310	70%	936	20%	314	1318	0%	524	80%	756	0%
CLO	0	8%	0	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0%
GEG	26020	44%	14118	10%	4171	90%	3653	26020	100%	1023	42%	1126	12%
Total	85220	47331	23121	24210	47233	8947	23406	14077	47231	22263	37100	20887	
enne total RD-RG	55688	30174	10532	1042	30174	6892	14919	8373	30174	15851	15863	23610	
enne total RG-RD	29878	17157	12389	4789	17157	2098	8497	8894	17157	8433	21137	0	
Traffic interne dans le prolongement en tunnel													
LNG	36320	22%	320	40%	1372	36%	1428	100%	36320	100%	0	0%	
74-3CH	2860	100%	2716	100%	84	0%	0	0	2860	100%	0	0%	
TOT	5640	19%	1072	41%	2238	40%	2240	100%	5640	100%	0	0%	
3CH	860	90%	270	100%	84	0%	0	0	860	100%	0	0%	
GES	2860	100%	2860	100%	0	0%	0	0	2860	100%	0	0%	
GES	140	8%	7	85%	119	10%	4	140	140	0%	0	0%	
74-GES	140	8%	7	85%	119	10%	4	140	140	0%	0	0%	
74-3CH	140	8%	7	85%	119	10%	4	140	140	0%	0	0%	
TOT 74-3CH	1440	100%	1440	100%	1440	100%	1440	100%	1440	100%	1440	100%	
TOT LNG	36320	100%	873	85%	483	10%	424	100%	36320	100%	1440	100%	

Figure 34 : Attractivité potentielle de la variante 1 [TJOM 2006]



6.3. Plan de charges potentielles pour la traversée moyenne

Comme l'illustre le tableau ci-dessous (voir aussi annexe 21), le potentiel d'utilisateurs de cette variante est également important, puisqu'un total de **72'400 véhicules/jour** serait théoriquement susceptible d'emprunter cet ouvrage. Contrairement à la variante 1, les mouvements inter-rives sont ici équilibrés.

Le plan de charges TJOM obtenu est présenté à la figure 35, page ci-contre.

Cette variante entraînerait une augmentation substantielle des charges de trafic (+50%) sur le tronçon de la route de Lausanne compris entre l'accrochage, au Reposoir, et l'échangeur du Vengeron à condition qu'une modification de l'échangeur du Vengeron soit réalisée afin qu'il permette de rejoindre plus aisément l'autoroute de contournement. En Aval, l'augmentation est nettement moindre (environ 10%) jusqu'au carrefour avec l'av. de France, les quais de la Rive-droite étant, comme dans la variante 1, fortement allégés (réduction des charges de trafic de l'ordre de 50 à 60%).

A l'instar de la variante 1, les charges en Rive-gauche ont majoritairement tendance à augmenter, ceci car cette traversée est à même de soulager d'autres ponts inter-rives que celui du Mont-Blanc, entraînant une réorientation des flux en direction des quais Rive-gauche. Là aussi, une vérification des capacités utilisées aux niveau des accrochages en Rive-gauche s'avère nécessaire, pour définir, si besoin est, les charges de trafic maximales supportables par cette variante de traversée et son prolongement vers le plateau de Frontenex.

Tableau 2: Matrice d'affectation des charges de la moyenne traversée sur les voiries (voir annexe 21)

		ACTUEL (MT-BLANC)										ACTUEL (AVEC RADE)															
		Rive Droite					Rive Gauche					Rive Droite					Rive Gauche										
Total connues par Radar	% Mt-Blanc	Amont	Centre	aval	% unit	Tot	% unit	Amont	Centre	Aval	% unit	Tot	% unit	Amont	Centre	Aval	% unit	Quai	Tot	% unit	Aval	% unit	Tot				
LBD	3470	94%	2324	65%	3001	40%	1303	32%	250	800	64%	2078	11%	373	8%	3300	32%	100%	2410	6%	0	0	3470				
CH-LBD	8500	94%	5174	85%	2324	40%	2471	67%	6174	25%	1519	54%	3047	11%	218	5%	6174	100%	2410	18%	628	40%	100%	8500			
D1-LBD	1140	94%	1095	85%	541	40%	427	100%	1095	25%	263	64%	663	11%	117	12%	1095	100%	1140	0%	0	0	0	1140			
GAT	3107	94%	1095	85%	541	40%	427	100%	1095	25%	263	64%	663	11%	117	12%	1095	100%	1140	0%	0	0	0	3107			
D1-GMV	2840	60%	1794	10%	170	90%	1534	1794	13%	213	53%	859	34%	587	100%	1794	90%	2550	10%	284	36%	37%	85	42%	1102		
GMV	80	18%	82	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0			
D1-MAN	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0			
MAN	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0			
CHA	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0			
FRZ-CHA	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0			
GEV-RD	13410	44%	9798	30%	3775	70%	4130	33%	3775	37%	2088	85%	3815	0%	0	0%	3775	31%	13410	31%	13410	84%	7778	10%	13410		
RD-RD	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0			
RD-GES	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0			
30%	4000	85%	2855	85%	2694	32%	1589	3888	5%	0	80%	2944	25%	758	100%	3888	31%	1720	83%	2855	68%	0	0%	0	4000		
RD-GV	5000	85%	2855	85%	2694	32%	1589	3888	5%	0	80%	2944	25%	758	100%	3888	31%	1720	83%	2855	68%	0	0%	0	5000		
GVE	700	100%	700	70%	532	30%	209	768	25%	162	85%	609	0%	0	0%	700	0%	573	24%	689	53%	0	0%	0	700		
RD-GVE	1000	100%	1000	100%	1000	100%	1000	100%	1000	100%	1000	100%	1000	100%	1000	100%	1000	100%	1000	100%	1000	100%	1000	100%			
LRS	4500	100%	4500	77%	3982	23%	1075	4500	40%	1654	85%	2795	0%	0	0%	4500	32%	1210	67%	3145	70%	4500	0%	0	0		
RD-LRS	2100	100%	2100	77%	1776	23%	524	510	100%	1637	85%	2050	0%	0	0%	2100	30%	670	40%	1776	70%	2100	0%	0	0		
COU	1000	100%	1000	77%	1075	23%	524	510	100%	1637	85%	2050	0%	0	0%	1000	30%	670	40%	1075	70%	1000	0%	0	0		
RD-COU	1000	100%	1000	77%	1075	23%	524	510	100%	1637	85%	2050	0%	0	0%	1000	30%	670	40%	1075	70%	1000	0%	0	0		
Total RD-RD	32820	67%	21179	27%	2276	40%	1075	2778	2883	0%	2050	85%	3025	0%	0	0%	21179	25%	25500	100%	10747	0%	0	0	0	32820	
RD-GES	35720	65%	23992	8728	1436	23992	5508	14014	3482	23992	21852	13553	35720	8786	19050	1070	11243	4862	2057	90908	9874	35720	0%	0	0	0	35720
RD-GV	30880	65%	25137	18451	1657	25137	3892	14019	6010	25137	20272	14050	30880	8544	18058	1510	8558	5212	4770	19908	100%	25137	0%	0	0	0	30880

Tracé intérieur dans le prolongement en tunnel

LBD	3022	0%	0	23%	922	40%	1572	36%	1422	0%	3022																
CH-LBD	8500	0%	0	95%	150	45%	756	47%	812	0%	8500																
D1-LBD	1140	0%	0	95%	150	45%	756	47%	812	0%	1140																
GAT	3107	0%	0	95%	150	45%	756	47%	812	0%	3107																
D1-GMV	2840	0%	0	95%	150	45%	756	47%	812	0%	2840																
GMV	80	0%	0	95%	150	45%	756	47%	812	0%	80																
D1-MAN	0	0%	0	95%	150	45%	756	47%	812	0%	0																
MAN	0	0%	0	95%	150	45%	756	47%	812	0%	0																
CHA	0	0%	0	95%	150	45%	756	47%	812	0%	0																
FRZ-CHA	0	0%	0	95%	150	45%	756	47%	812	0%	0																
GEV-RD	13410	0%	0	95%	150	45%	756	47%	812	0%	13410																
RD-RD	0	0%	0	95%	150	45%	756	47%	812	0%	0																
RD-GES	0	0%	0	95%	150	45%	756	47%	812	0%	0																
RD-GV	0	0%	0	95%	150	45%	756	47%	812	0%	0																
30%	4000	0%	0	95%	150	45%	756	47%	812	0%	4000																
RD-GV	5000	0%	0	95%	150	45%	756	47%	812	0%	5000																
GVE	700	0%	0	95%	150	45%	756	47%	812	0%	700																
RD-GVE	1000	0%	0	95%	150	45%	756	47%	812	0%	1000																
LRS	4500	0%	0	95%	150	45%	756	47%	812	0%	4500																
RD-LRS	2100	0%	0	95%	150	45%	756	47%	812	0%	2100																
COU	1000	0%	0	95%	150	45%	756	47%	812	0%	1000																
RD-COU	1000	0%	0	95%	150	45%	756	47%	812	0%	1000																
Total RD-RD	35720	65%	23992	8728	1436	23992	5508	14014	3482	23992	21852	13553	35720	8786	19050	1070	11243	4862	2057	90908	9874	35720	0%	0	0	0	35720
RD-GES	30880	65%	25137	18451	1657	25137	3892	14019	6010	25137	20272	14050	30880	8544	18058	1510	8558	5212	4770	19908	100%	25137	0%	0	0	0	30880

Tot 1988

Figure 35 : Attractivité potentielle de la variante 2 [TJOM 2006]



6.4. Plan de charges potentielles pour la grande traversée

Inspirée de la variante précédente, cette traversée offre un potentiel de report pratiquement équivalent (**72'400 uv/j susceptible d'emprunter cet ouvrage**), ce que confirme le tableau ci-dessous (voir aussi annexe 22), le léger solde positif (+2'100 uv/j) s'expliquant naturellement par la meilleure connectivité à l'auroroute de contournement, puisque, contrairement à la traversée moyenne, la grande traversée vient s'accrocher, en Rive-droite, directement à l'échangeur du Vengeron.

En Rive-gauche, le principe d'accrochage reprend celui de la variante 2. Cependant, la répartition des charges est légèrement plus orientée vers le nord que dans le cas de la moyenne traversée, comme le montre le plan de charges TJOM à la page ci-contre. En corollaire, l'augmentation des charges de trafic en direction du sud est moins marquée que celui de la variante 2. Cependant, les volumes de charges de trafic restent très semblables, ce qui amène à penser que les capacités utilisées, en Rive-gauche, le seront aussi.

La canalisation des flux de trafic sur l'autoroute ressort de manière assez spectaculaires dans cette variante (cf. figure 36, page ci-contre), les continuités souhaitables avec l'autoroute A1 vaudoise et l'autoroute de contournement étant en effet ici très claires.

Tableau 3: Matrice d'affectation des charges de grande traversée sur les voiries (voir annexe 22)

Traversée 3	ACTUEL (MT-BLANC)												ACTUEL (AVEC RADE)												
	Rive Droite			Rive Gauche			Rive Gauche			Rive Gauche			Rive Gauche			Rive Gauche			Rive Gauche			Rive Gauche			
	Total	Arrond	Centre	Total	Arrond	Centre	Aval	Total	Arrond	Centre	Ext	Total	Aval	Centre	Ext	Total	Aval	Centre	Ext	Total	Aval	Centre	Ext		
Total concerné par Rade																									
LRL	34%	7252	80%	1881	47%	1207	2351	20%	880	64%	2019	11%	273	10%	3251	8%	111	4%	450	2%	379	1%	210	0%	
CH-LRL	65%	9176	85%	3704	40%	2470	6174	23%	1519	64%	2047	11%	708	10%	6174	7%	157	4%	1075	2%	1022	1%	561	0%	
U1-LRL	11%	1471	15%	540	1%	370	1471	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
GAV	81%	674	14%	491	9%	491	491	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
01-GMV	2040	85%	1704	10%	170	50%	1534	12%	218	53%	839	34%	587	10%	1704	6%	0	0%	24	5%	103	2%	24	0%	
MAR	5%	100%	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
01-MAR	0	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
CHE	6%	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
74-CHA	120	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
CHL	100	0%	0%	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
GEO-RD	13410	44%	9700	35%	1770	70%	4130	5000	25%	2800	65%	3815	0%	0	0	5000	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Total	74509	49222	10000	10000	46222	6206	28944	5693	2327	18802	17940	3071	14940	2427	18802	15200	36524	1022	36524	1022	6769	19972	74509		
matrice RD-RD	10000	10000	8700	1400	10000	0	2300	0	0	10000	10000	0	0	0	0	10000	0	0	0	0	0	0	0	0	
matrice RD-RD	27600	28146	19487	0	26500	10000	14004	0	0	23000	27600	0	0	0	0	26500	0	0	0	0	0	0	0	0	

Trafic interne dans le prolongement en tunnel

LRL	2020	0%	0%	23%	920	40%	152	35%	1420	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
74-LRL	17200	0%	0%	9%	152	44%	756	47%	812	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
DLR	1000	0%	0%	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
TOT	6440	0%	0%	25%	1312	45%	2880	35%	2240	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SCH	640	0%	0%	8%	510	31%	128	35%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
76-CHL	200	0%	0%	20%	20	35%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
GER	144	0%	0%	0%	74	35%	74	35%	74	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TOT	1160	0%	0%	77%	894	23%	260	0%	0	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Tot TRL 7600

Figure 36 : Attractivité potentielle de la variante 3 [TJOM 2006]



6.5. Plan de charges potentielles pour le grand contournement d'agglomération

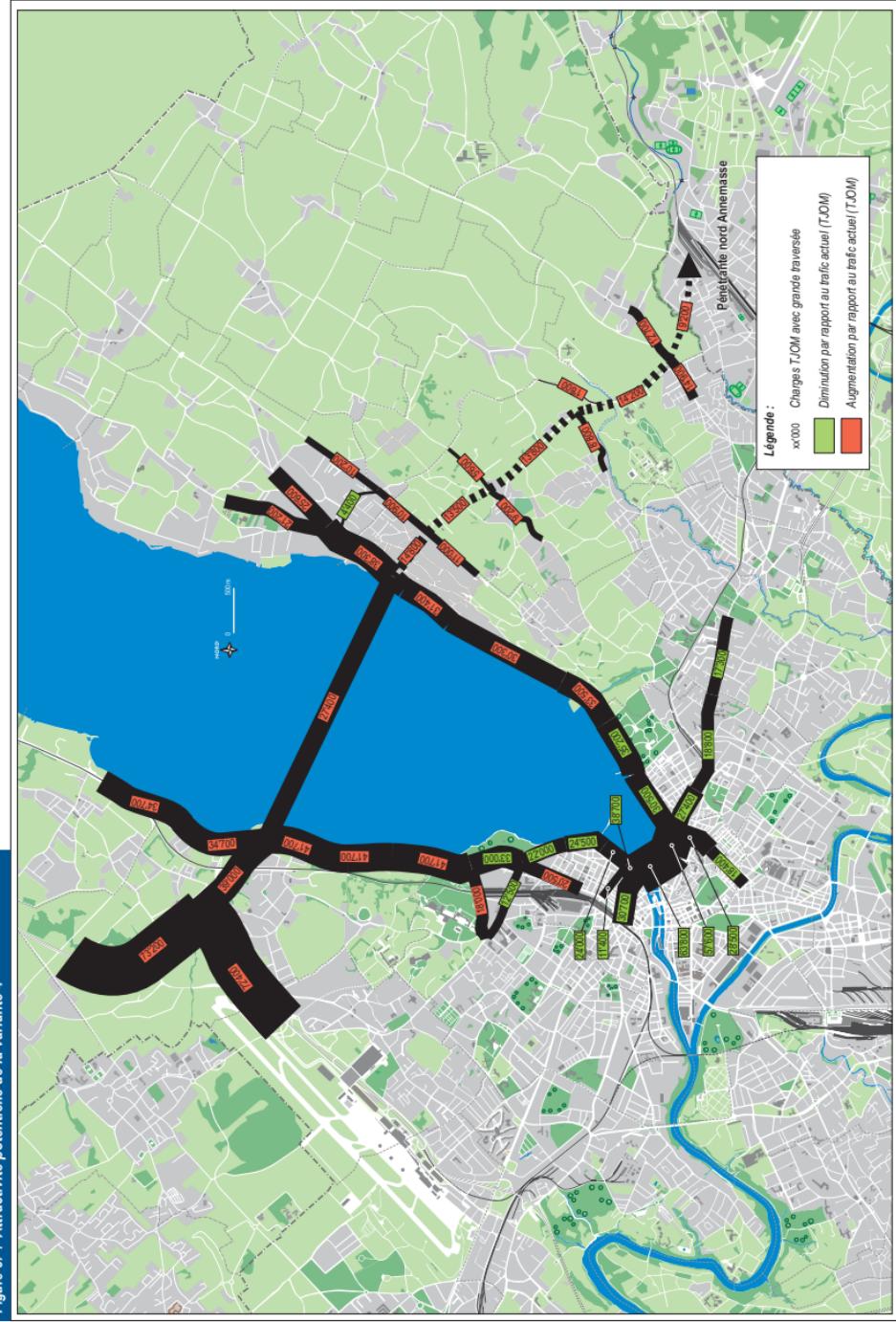
Un rapide coup d'œil au tableau ci-dessous (voir aussi annexe 23) confirme que cette variante est plutôt dissuasive en ce qui concerne les échanges inter-rives et qu'elle ne peut prétendre à elle seule soulager le pont du Mont-Blanc et les quais dans les proportions attendues, puisque son potentiel d'attraction n'est que de 27'400 véhicules/jour.

Ainsi, les charges de trafic sur le pont du Mont-Blanc, comme le montre la figure 37, à la page ci-contre, ne seraient diminuées que d'à peine 25% (63'000 uv/j contre 82'300 aujourd'hui), ce qui ne répondrait pas aux objectifs de réduction de capacité (1 voie TI par sens). Mise à part sur la traversée de Vésenaz (+37% de trafic), cette variante de traversée n'aurait que très peu d'impact sur le plan de charges actuel et constitue donc essentiellement une offre nouvelle, génératrice de déplacements motorisés et vraisemblablement d'une urbanisation périphérique soutenue sur tout le secteur Rive-gauche compris entre Annemasse et Vésenaz.

Dans l'optique où les capacités du pont du Mont-Blanc seraient fortement limitées, il peut être imaginé un report "forcé" sur cette traversée, report qui est même nécessaire si la situation des autres traversées en aval ne doit pas être préthéritée. Cette situation sera étudiée dans le chapitre 8.

Tableau 4: Matrice d'affectation des charges du grand contournement d'agglomération sur les voiries (voir annexe 23)

Traversée 4																														
Total consommé par Radio	ACTUEL (MT-BLANC)																Total													
	Rive Droite		Centre		Aval		Rive Gauche		Centre		Aval		Rive Droite		Centre															
	Amont	% uvj	Amont	% uvj	Tot	% uvj	Amont	% uvj	Amont	% uvj	Tot	% uvj	Amont	% uvj	Amont	% uvj														
LRD	2110	99%	1'997	60%	1138	40%	759	1807	42%	800	51%	973	7%	124	100%	1897	90%	1899	10%	211	0%	0%	100%	2110						
CH-LRD	2560	99%	2'302	50%	1381	40%	921	2302	97%	511	1180	7%	151	100%	2302	70%	1702	26%	256	20%	512	100%	2560							
SL-LRD	455	99%	400	99%	200	99%	0	455	97%	100	0	0	0	0	0%	455	100%	455	0%	0	0%	0	0%	455						
GM-MV	1410	60%	846	10%	85	90%	781	846	74%	630	26%	216	0%	0	0%	846	0%	0	0%	10	10%	141	90%	1410						
01-MAN	240	60%	144	10%	14	90%	130	144	74%	107	26%	37	0%	0	0%	144	0%	0	0%	24	90%	216	0%	240						
MAN	1580	60%	100	10%	100	10%	0	1580	97%	100	0	0	0	0	0%	1580	100%	1580	0%	0	0%	0	0%	1580						
CHA	0	0%	0	0%	0	0%	0	0	0	0%	0	0%	0	0	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0					
74-CHA	290	60%	150	20%	25	7%	0	290	97%	100	0	0	0	0	0%	290	100%	290	0%	0	0%	0	0%	290						
CLD	100	60%	0	0%	0	0%	0	0	0	0%	0	0%	0	0	0	0%	0	0%	0	0%	100	90%	96	39%	100					
GEV-RD	4745	44%	2'088	30%	628	70%	1480	2088	100%	2088	0%	0	0	0	0%	2088	0%	0	0%	2370	50%	2370	0%	4745						
GEV-C	0	0%	0	0%	0	0%	0	0	0	0%	0	0%	0	0	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0					
74-GES	0	0%	0	0%	0	0%	0	0	0	0%	0	0%	0	0	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0					
ACH	850	50%	680	91%	618	9%	62	850	0%	805	54%	20%	136	100%	680	54%	460	7%	62	39%	330	100%	850	0%	850					
74-ACH	520	50%	420	99%	420	1%	0	520	97%	100	0	0	0	0	0%	420	100%	420	0%	0	0%	0	0%	520						
GEE	239	100%	230	7%	161	30%	69	239	20%	46	60%	184	0%	0	0%	235	80%	83	2%	635	144	100%	230	20%	46	60%	184			
74-GEE	260	100%	260	70%	182	30%	78	260	20%	52	80%	208	0%	0	0%	260	30%	90	3%	673	163	100%	260	20%	52	80%	208			
LRD	520	60%	320	99%	270	1%	0	520	97%	100	0	0	0	0	0%	320	100%	180	0%	1610	100%	520	0%	520						
74-LRD	3690	62%	3'938	78%	2363	22%	673	3538	40%	1214	60%	1822	0%	0	0%	3538	16%	878	34%	1246	51%	1859	100%	3690	80%	2952	20%	738	80%	1859
Total	21429	44%	1749	85%	1367	12%	180	1549	5%	309	87%	100	0%	0	0%	1549	100%	1431	4%	4082	8844	18425	100%	5221	3323	1239	100%	21429		
sous total RD-RD	12828	7788	3490	4386	4668	2618	302	4106	3058	6757	12839	3167	6964	2789	0%	0%	12828	100%	3072	3774	1541	14880	14880	100%	0%	0%	0%	0%		
sous total RD-RG	14598	10937	8541	2096	3154	6286	1237	3386	3072	7541	14589	5266	7338	2152	0%	0%	14598	100%	3277	3774	1541	14880	14880	100%	0%	0%	0%	0%		
Di tunnel prolong. 1																														
Di tunnel prolong. 1		Di tunnel prolong. 2		Di prolongement 3		Di prolongement 4		Amont		Aval		Centre		Amont		Aval		Centre		Amont		Aval		Centre		Tot				
Amont		% uvj		Amont		% uvj		Amont		Aval		Amont		Aval		Centre		Amont		Aval		Centre		Tot						
16%	168	4%	42	79%	810	16%	126	8%	63	77%	621	3%	21	19%	120	77%	480	0%	58	26%	42%	200	16%	168	100%	168				
16%	190	4%	47	79%	810	16%	126	8%	63	77%	715	3%	24	19%	120	77%	482	0%	59	21%	42%	212	16%	190	100%	190				
16%	34	4%	9	79%	164	16%	26	8%	13	77%	128	3%	4	19%	24	77%	97	0%	0	58%	57	42%	41	26%	34	100%	34			
20%	117	5%	29	75%	446	20%	88	10%	44	71%	315	3%	30	17%	53	74%	232	8%	15	50%	117	45%	105	5%	117	100%	117			
20%	206	5%	5	75%	78	20%	15	10%	7	75%	64	5%	5	17%	9	34%	39	8%	3	10%	20	49%	19	5%	206	100%	206			
100%	100	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	100			
0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0			
30%	112	7%	7	15%	21	30%	6	40%	8	30%	6	8%	0	0%	5	20%	1	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	112			
30%	116	10%	39	26%	231	30%	69	40%	28	60%	42	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	308			
30%	161	2%	64	95%	3728	1%	19	1%	25	30%	3084	3%	80	14%	427	83%	2527	2%	43	113	55%	1408	3277	0%	0%	0	0%	0		
0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0			
1686	1532	8594	789	1008	6797	343	1348	8106	155	2445	2512	12094	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1686			
917	245	5802	494	329	4079	199	817	3985	68	1933	1998	12094	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	917			
661	1367	2793	246	679	1816	744	522	1142	87	542	514	14880	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	661			



7. Heures de pointe

7.1. Démarche

La problématique sur laquelle s'est basée l'étude n'a pas les informations relatives aux heures de pointe. Ainsi, des hypothèses doivent être prises.

Les charges journalières définies précédemment, si elles permettent d'évaluer le potentiel intéressé par les traversées, elles ne permettent pas d'évaluer le fonctionnement, soit la possibilité pour le réseau routier d'absorber la réorganisation du trafic engendrée par chacune des traversées. Les charges aux heures de pointes doivent donc être définies afin de calculer les capacités utilisées des différents points d'accrochage, et vérifier l'exploitation du réseau.

Dans un premier temps, l'importance de l'heure de pointe par rapport à la journée a été admise égale à 10%. Etant donné qu'aucune des variantes de traversées ne permettait un fonctionnement fluide du réseau, deux interprétations sont possibles:

- a) **Hypothèse retenue pour la part HP est trop élevée:** en effet, plus un axe du réseau est sollicité au cours de la journée, plus la part de l'heure de pointe est faible. Pour étayer le choix de la part de l'heure de pointe, la part HP des différents axes existants a été considérée. Ces axes existants sont proches des accrochages ou ont un fonctionnement similaire à la traversée:

Axe	Part de l'heure de pointe par rapport au trafic journalier
Pont du Mont-Blanc	6,4%
Pont de la Coulouvrenière	6,3%
Pont-Buttin	7,2%
Rue de Lausanne	6,8%
Route de Malagnou	6,5%
Route de Frontenex	6,1%
Valeur retenue	6,5%

Ainsi, une seconde itération (voir chapitre 7.3) considérera une part de l'heure de pointe de 6,5%.

- b) **La demande pour la traversée est trop importante** et ne permet pas le fonctionnement aux heures de pointe du réseau. Dans cette hypothèse, l'étude évalue un redimensionnement des charges (voir chapitre 8).

Finalement, il faut relever que les ouvrages pris en compte pour le calcul des capacités sont ceux prévus par les ingénieurs civils (voir chapitre 2). Néanmoins, si la capacité devait être insuffisante, il est examiné la possibilité de modifications géométriques

7.2. Itération 1 – HP = 10% TJOM

La figure 38 illustre, page 57, pour chaque variante, le résultat des calculs de capacités. Les charges aux heures de pointe ayant servi de base pour les calculs sont présentées, pour toutes les variantes, dans les annexes 24 à 30.

Variante 1

L'accrochage sur la **rive droite** est prévu sur l'avenue de France, peu avant le carrefour avec la rue de Lausanne. La capacité utilisée actuelle étant déjà proche de la saturation (rappelons qu'un tram en site propre effectue le mouvement rue de Lausanne – avenue de France direction place des Nations), le **passage des charges aux heures de pointe** telles que prévues dans l'itération 1 n'est pas envisageable; de plus, la création de voies supplémentaires est exclue vue la proximité des constructions de part et d'autre du carrefour.

Sur la **rive gauche**, deux accrochages sont à vérifier, étant donné qu'après un premier débouché du tunnel sur le quai Gustave-Ador, un second ouvrage est imaginé en continuité jusqu'à la route de Malagnou.

Malgré l'importante taille du **giratoire sur le quai Gustave-Ador** (deux voies à l'anneau) et même en doublant le nombre de voies dans le second tunnel, la capacité utilisée est supérieure à 300%, ce qui rend son **fonctionnement impossible**. Le fonctionnement d'un giratoire à trois voies a été calculé (malgré le fait qu'un tel ouvrage soit fortement accidentogène et la troisième voie utilisée qu'à 10%), mais ne diminue qu'à 270% la capacité utilisée.

Le second tunnel vient s'accrocher sur le **chemin de la Chevillarde**. La sortie de ce chemin – actuellement d'une voie par sens de circulation – sur Malagnou est problématique. Avec le plan des voies actuel, la capacité utilisée du carrefour à feux serait de 175%. En offrant deux voies pour le tourne-à-gauche, la capacité utilisée diminue à 130%, ce qui ne permet toujours pas un **fonctionnement correct du système**.

En conclusion, que ce soit sur la rive droite ou la rive gauche, les charges aux heures de pointes ne peuvent être absorbées par le réseau routier dans le cas de la variante 1 de traversée de la Rade.

Variante 2

Sur la **rive droite**, la variante 2 ne pose aucun problème de capacité car les mouvements sont gérés par des bretelles d'accès et de sortie, semblables à une sortie autoroutière.

Sur la **rive gauche**, un premier accrochage est prévu sur le quai de Cologny, puis l'ouvrage continue en souterrain jusqu'au plateau de Frontenex.

La gestion de l'**accrochage sur le quai de Cologny** est gérée par un giratoire de taille importante (deux voies à l'anneau). Malgré le fait que les véhicules continuant jusqu'au plateau de Frontenex sont en dénivelés et allègent donc l'ouvrage en surface, le fonctionnement de celui-ci n'est pas possible avec les charges considérées. La capacité utilisée est à nouveau supérieure à 300%, même en distançant au maximum les entrées et sorties de la même branche du giratoire.

Sur le **plateau de Frontenex**, la situation est encore moins favorable, étant donné que le giratoire distribue le trafic de cinq axes. La **capacité utilisée** de l'ouvrage, comprenant deux voies à l'anneau, varie entre **355 et 1'110% (!)** en fonction du nombre de voies aux différentes entrées.

Sur la rive gauche, les charges aux heures de pointes ne peuvent être absorbées par le réseau routier dans le cas de la variante 2 de traversée de la Rade.

Variante 3

Sur la **rive droite**, plusieurs variantes d'accrochages ont été dessinées par le bureau d'ingénierie civile.

- La *variante A* considère la Rade comme une prolongation de la bretelle lac de l'autoroute A1. Les entrée et sortie actuelle de l'autoroute sur la rue de Lausanne sont supprimés et les mouvements de l'autoroute et de la Rade avec la rue de Lausanne sont donc traités par deux carrefours à feux. *La capacité utilisée de ce système est de 185%*.
- La *variante B* considère également la Rade comme une prolongation de l'autoroute, mais limite les points de conflits en gérant le maximum de mouvements par des bretelles d'accès (les entrée et sortie actuelles sur la rue de Lausanne sont conservées). Un seul carrefour est donc nécessaire afin de permettre aux véhicules de la rue de Lausanne en provenance de Vaud de s'insérer sur la Rade. Ce flux croise le flux de la rue de Lausanne direction Vaud. *La capacité utilisée de ce carrefour, de 90%, permet un fonctionnement de cette variante de traversée.*
- La *variante C* coupe la continuité de la Rade ainsi que les entrée et sortie actuelle de l'autoroute sur la rue de Lausanne et gère l'ensemble des mouvements par deux carrefours à feux. Avec les charges considérées, les deux carrefours sont saturés avec des *capacités utilisées de 200%*.

Sur la **rive gauche**, les accrochages de cette variante sont identiques à ceux de la variante 2. Sur le **giratoire du quai de Cologny**, considérant deux voies à l'anneau, **les capacités utilisées variantes entre 230% et 325%** en fonction du nombre de voies aux entrées, ne permettant pas le fonctionnement du système.

Sur le giratoire du plateau de Frontenex, les capacités utilisées oscillent entre 325 et 630%.

A l'exception de la variante B d'accrochage sur la rive droite, les charges aux heures de pointes ne peuvent être absorbées par le réseau routier dans le cas de la variante 3 de traversée de la Rade.

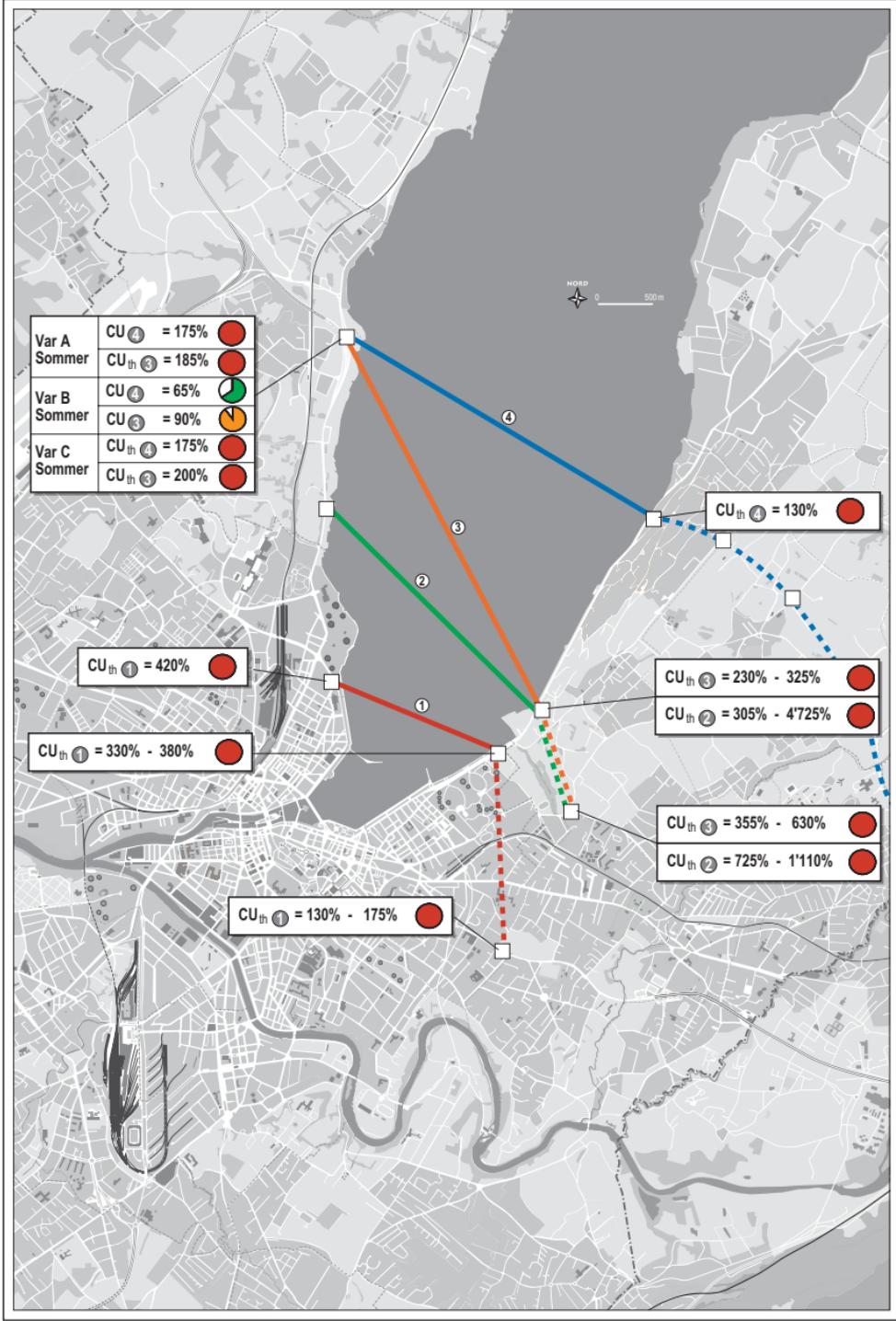
Variante 4

La variante 4 de traversée de la Rade propose les mêmes trois possibilités d'accrochages sur la **rive droite** que la variante 3. A nouveau, à l'exception de la variante B qui permet un fonctionnement fluide du système avec une capacité utilisée du carrefour à feux de 65%, les variantes A et C n'offrent pas des capacités suffisantes pour les charges considérées. Pour ces deux variantes, les capacités utilisées sont égales à 175%.

Sur la **rive gauche**, un premier accrochage de la traversée sur le réseau existant est prévu au lieu dit "la Belotte" par l'intermédiaire de bretelles d'accès, puis l'ouvrage continue en direction d'Annemasse. Deux carrefours à feux régulent les différents mouvements. Avec les charges considérées, la capacité utilisée de ce système est de 130%.

Comme pour la variante 3, à l'exception de la variante B d'accrochage sur la rive droite, les charges aux heures de pointes ne peuvent être absorbées par le réseau routier dans le cas de la variante 4 de traversée de la Rade.

Figure 38 : Itération 1 - Capacités utilisées si HP = 10% TJOM



7.3. Itération 2 – HP = 6,5% TJOM

Avec les nouvelles charges aux heures de pointes, les capacités aux différents accrochages des quatre variantes de traversées ont été recalculées. Les résultats sont représentés sur la figure 39, page ci-contre.

Variante 1

La diminution des charges de trafic n'apporte pas d'amélioration sur les différents accrochages à l'exception de la sortie sur la route de Malagnou, où la capacité utilisée du carrefour est de 100%, permettant donc aux charges de s'écouler. Par contre, **l'accrochage sur la rive droite n'est pas possible**, la capacité utilisée du carrefour rue de Lausanne – avenue de France étant utilisée à près de 250%. La sortie sur le quai Gusative-Ador pose également de gros problèmes de trafic, la capacité du giratoire variant entre 600 et plus de 900%.

Les charges considérées dans l'itération 2 ne permettent donc pas un écoulement fluide du trafic aux accrochages de la variante 1 de traversée de la Rade.

Variante 2

Cette seconde itération permet aux **charges de trafic prévues** dans la variante 2 de s'écouler aux accrochages. Alors que le fonctionnement sur la rive droite ne pose pas de problème car une bretelle est offerte pour chaque mouvement, les capacités utilisées des giratoires sur le quai de Cologny et sur le plateau de Frontenex valent respectivement 90 et 100%.

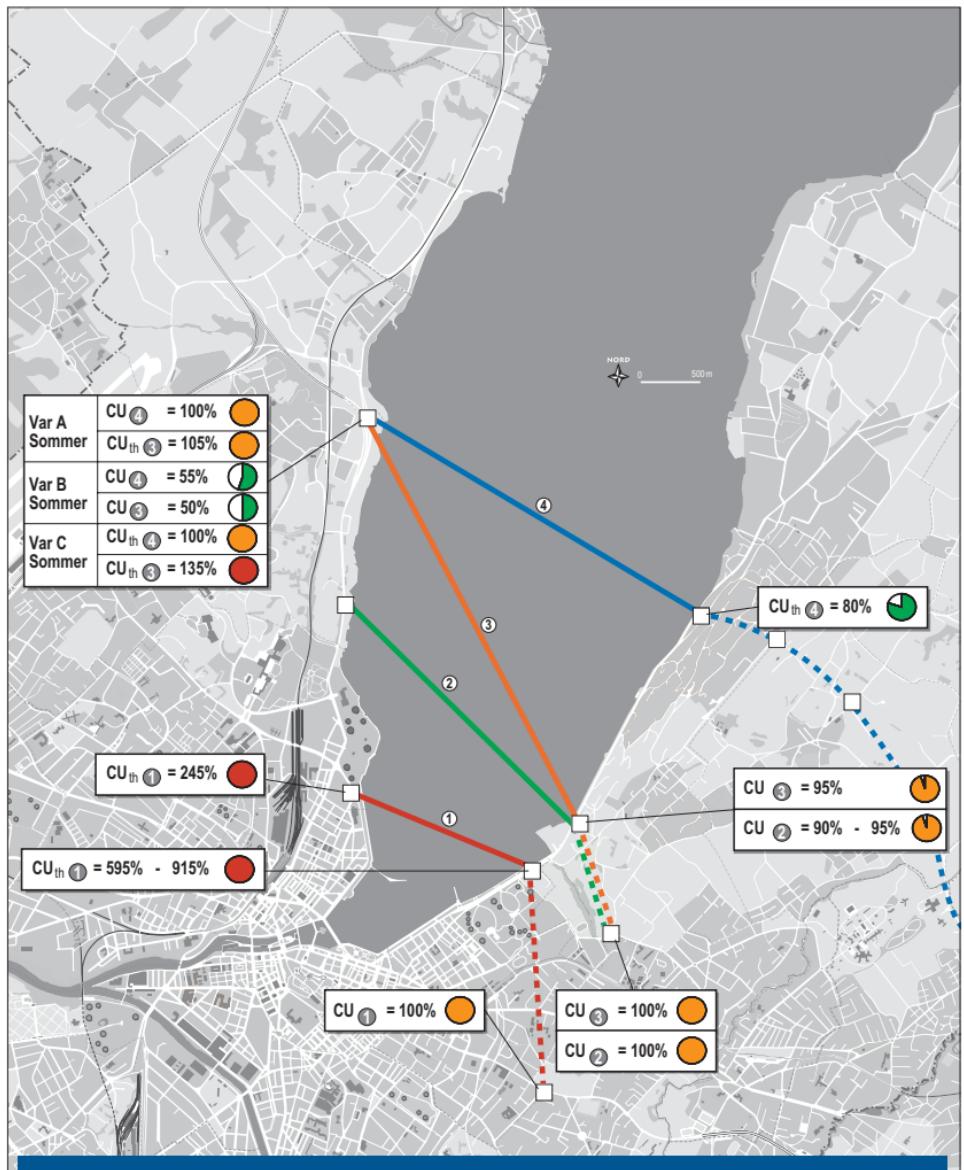
Variante 3

La variante 3 de traversée de la Rade permet également d'écouler aux accrochages le trafic en période de pointe considéré dans l'itération 2. Sur la rive droite, les variantes A et B, considérant la Rade comme le prolongement de l'autoroute fonctionnent (capacités utilisées de 105% pour la variante A – respectivement 50% pour la variante B). La variante C, par contre, a une capacité utilisée de 135%. Sur la rive gauche, les deux giratoires permettent un trafic fluide, les capacités utilisées étant de 95% pour le giratoire du quai de Cologny et de 100% pour celui du plateau de Frontenex.

Variante 4

La variante 4 permet un écoulement fluide des charges de trafic considérées, quelle que soit la variante retenue sur la rive droite: les capacités utilisées des configurations A et C valent 100%, alors que la variante B offre une réserve de capacité de 55%. Sur la rive gauche, la capacité utilisée des carrefours d'accrochage vaut 80%.

Figure 39 : Itération 2 - Capacités utilisées si HP = 6,5% TJOM



Conclusions:

- 1) Réseau ne peut absorber la demande pour la variante 1
- 2) Les traversées 2 à 4 sont possibles, moyennant les mesures d'accompagnement adéquates

7.4. Conclusion

Alors qu'aucune variante de traversée n'aboutissait à un fonctionnement fluide aux accrochages avec l'itération 1 ($HP = 10\% TJOM$), **les variantes 2, 3 et 4 permettent l'écoulement des charges dans la seconde itération** ($HP = 6,5 TJOM$). Par contre, **les carrefours d'accrochages de la variante 1 sont saturés** quelle que soit l'itération considérée, sur la rive droite comme sur la rive gauche (quai de Gustave-Ador seulement pour l'itération 2).

Il faut cependant noter que lors de l'établissement des charges HP, la distinction entre l'heure de pointe du matin et celle du soir n'a pas été faite dans la détermination des charges horaires. La situation considérée est donc extrême, les charges n'étant pour la plupart des carrefours pas équilibrées, mais plus importantes en entrée de ville le matin et en sortie de ville le soir. Les capacités utilisées calculées seraient donc vraisemblablement inférieures dans la réalité.

8. Fonctionnement du réseau

8.1. Redimensionnement des charges sur la variante 1

Charges journalières

Suite aux vérifications des capacités du chapitre précédent, les charges de trafic projetées sur la petite traversée doivent être revues drastiquement à la baisse.

L'idée est dès lors de faire coïncider l'écran pont du Mont-Blanc – petite traversée de la Rade avec les charges de trafic actuelles sur le pont du Mont-Blanc, à savoir 82'300 véhicules/jour, ce afin de ne pas provoquer de report sur les autres ponts plus en aval.

Après retranchement, le solde des charges de trafic sur la nouvelle traversée est ainsi de 47'400 uv/j (diminution de 45%), volume qui semble mieux correspondre aux voiries disponibles des différents accrochages. Les augmentations de charges significatives ne se limiteraient plus qu'à quelques axes, essentiellement au niveau de l'av. de France (+60% environ) et de la route de Malagnou (+30% environ). Par ailleurs, comme les charges de trafic resteraient identiques sur le pont du Mont-Blanc (34'900 uv/j), il est à relever que la diminution des charges sur les quais de Rive-droite resterait la même.

Le plan de charges adapté aux capacités des carrefours d'accrochage de la variante 1 est présenté en figure 40, page ci-contre.

Figure 40 : Redimensionnement volontaire des charges sur la variante 1 [TJOM 2006]



Charges horaires

Sur la base de ces nouvelles valeurs journalières, les charges à l'heure de pointe ont été déterminées selon les deux itérations considérées précédemment (voir chapitre 7) et les capacités utilisées contrôlées (voir figure ci-contre et annexes 31 et 32).

Dans l'**itération 1**, HP = 10% TJOM, les trois carrefours d'accrochage du tunnel sont saturés : sur la rive droite, le carrefour rue de Lausanne - avenue de France est utilisé à 180% de sa capacité et sur la rive gauche, le fonctionnement du giratoire du quai Gustave-Ador est impossible (capacité utilisée proche de 1'500% !), alors que la sortie du second ouvrage souterrain sur le chemin de la Chevillarde compromet la fluidité du carrefour avec la route de Malagnou (capacité utilisée de 105%).

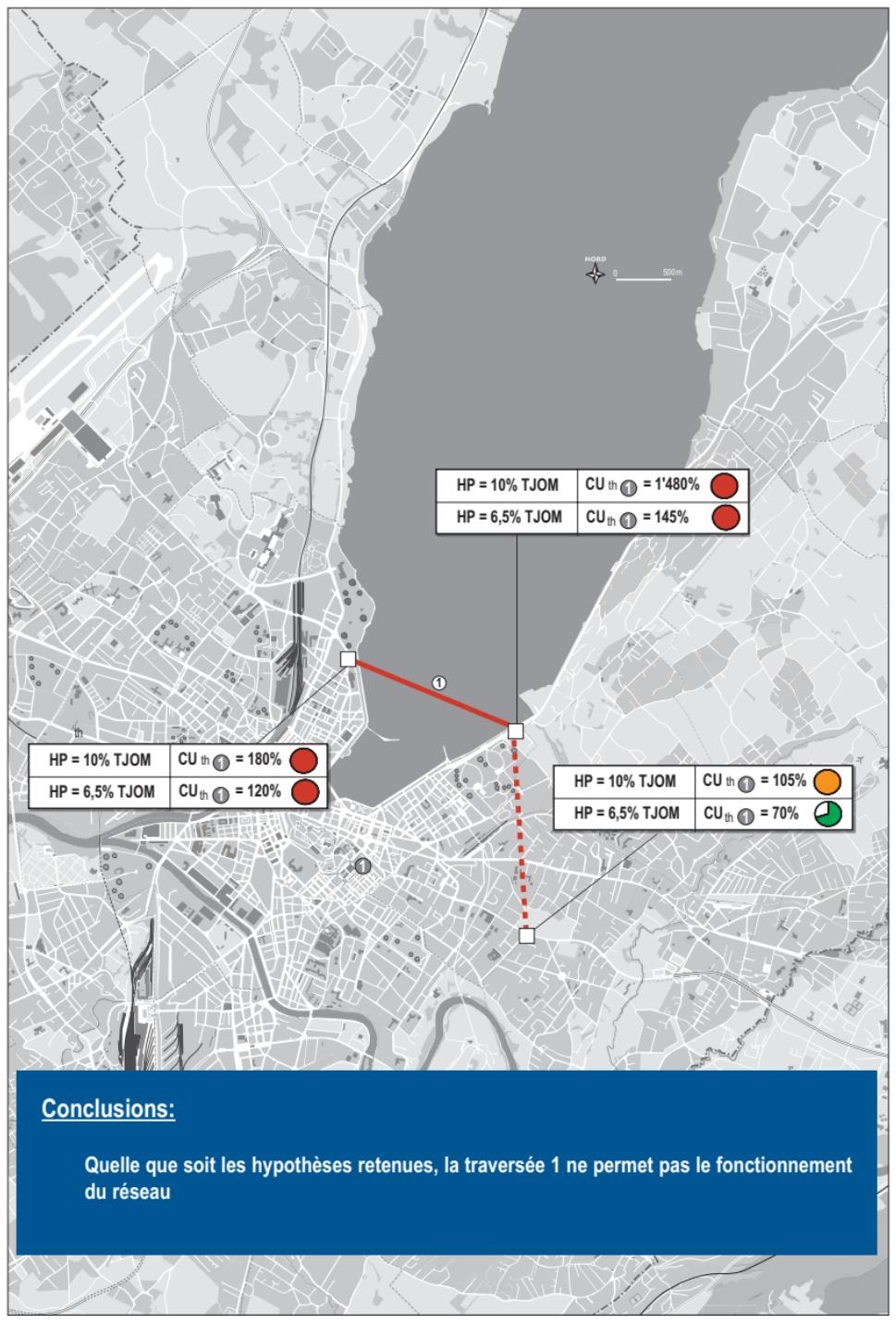
Les charges calculées selon les hypothèses de l'**itération 2** (HP = 6,5% TJOM) améliorent la situation au carrefour Chevillarde – Malagnou ; en effet, celui-ci est fluide avec une capacité utilisée de 70%. Le fonctionnement du giratoire du quai Gustave-Ador est cependant toujours compromis avec une capacité utilisée de 145%, alors que la capacité utilisées carrefour rue de Lausanne – avenue de France sur la rive droite vaut 120%.

En résumé, quelle que soit l'hypothèse de proportion des charges aux heures de pointe par rapport à la journée, la variante 1 de traversée de la Rade ne fonctionne pas.

Concrètement, la réalisation d'une traversée de la Rade selon la variante 1, parallèlement à la diminution souhaitée de capacité du pont du Mont-Blanc (trois voies de circulation au lieu des six actuelles) ne permet pas le fonctionnement du système à l'heure de pointe.

Ceci implique que des reports seraient à attendre sur les autres ponts en amont du Rhône (pont de la Coulouvrenière, Buttin, autoroutier, etc.).

Figure 41 : CU variante 1 suite au redimensionnement des charges



8.2. Redimensionnement des charges sur la variante 4

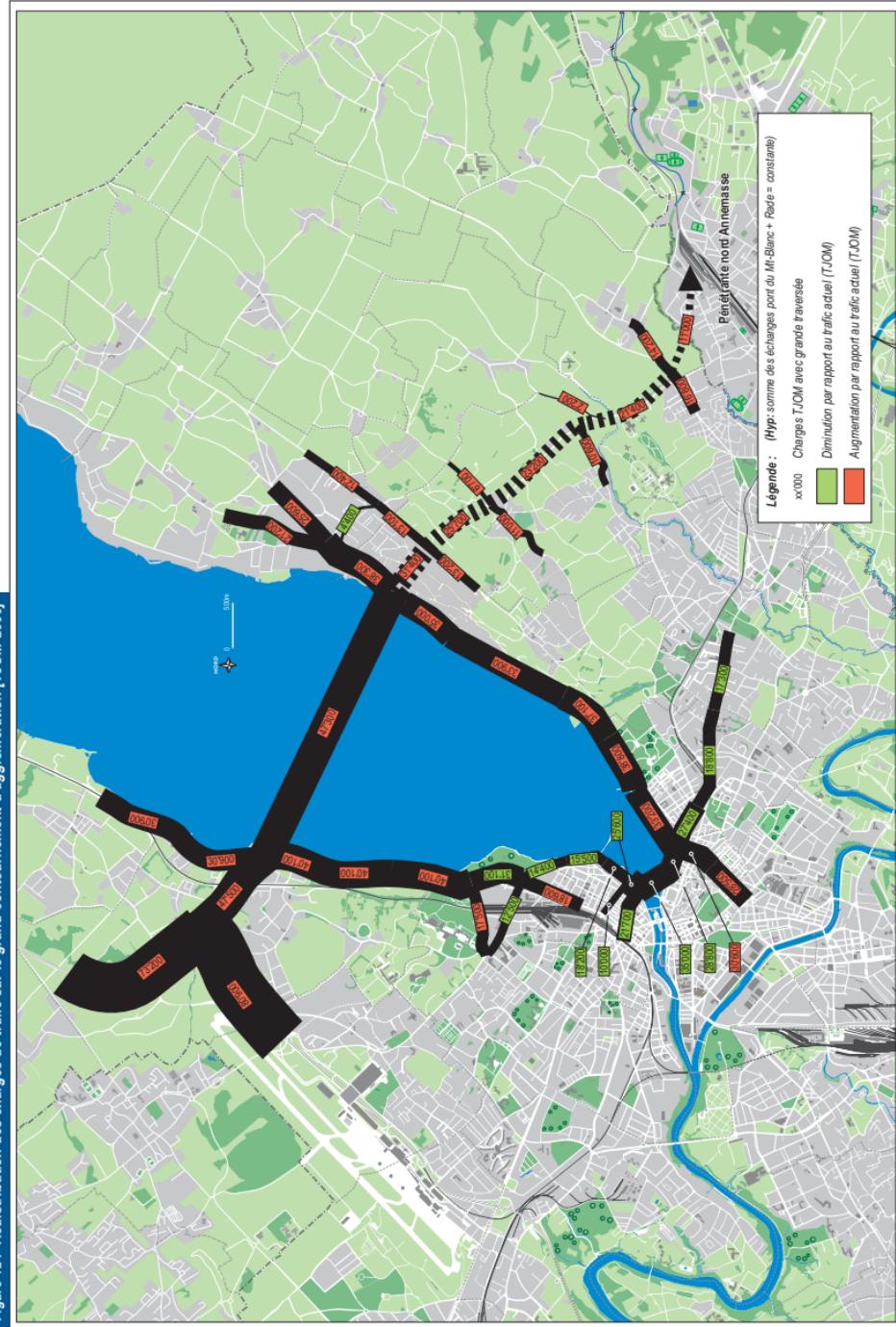
Charges journalières

Dans le cas du **grand contournement d'agglomération**, la logique de réaffectation des charges est différente que pour la variante 1. En effet, ce n'est pas ici les problèmes de capacité aux accrochages qui entrent en ligne de compte mais la volonté de réduire le trafic sur le pont du Mont-Blanc à 35'000 véhicules/jour.

En effet, la demande potentielle intéressée par cette grande traversée n'est "naturellement" pas suffisante pour permettre une baisse des voies de circulation sur le Pont du Mont-Blanc. Le trafic a donc été artificiellement baissé sur le pont du Mont-Blanc pour vérifier les impacts. Ainsi, le surplus de 28'800 uv/j, estimé dans le plan de charges de la variante 4 (cf. figure 37, page 51) devrait être absorbé à hauteur de 19'900 uv/j pour que les autres ponts, en aval, ne subissent pas de report de trafic. Le nouveau total des charges de trafic sur la traversée lacustre du grand contournement d'agglomération s'élèverait alors à 47'300 uv/j (cf. figure 42, page ci-contre), qui, additionnés aux 35'000 uv/j du pont du Mont-Blanc, donneraient 82'300 uv/j et correspondraient ainsi aux charges actuelles sur le pont du Mont-Blanc.

Les conséquences de cette redistribution des charges de trafic sont différentes, selon que l'on considère la Rive-gauche ou la Rive-droite. En effet, si les charges augmentent logiquement en Rive-gauche, par rapport au premier plan de charges, les charges auraient plutôt tendance à diminuer en Rive-droite.

Cependant, cette redistribution forcée de charges de trafic sur la variante 4 est toutefois dépendante de ce que les carrefours aux accrochages soient capables d'absorber. Le paragraphe suivant s'attellera donc à contrôler ces capacités en heures de pointe.



OCM

0633.00 Traversée de la Rade

Charges horaires

Sur la base de ces nouvelles valeurs journalières, les charges à l'heure de pointe ont été déterminées selon les deux itérations considérées précédemment (voir chapitre 7) et les capacités utilisées contrôlées (voir figure 43, page suivante, et annexe 33).

Alors que l'**itération 1** ($HP = 10\% TJOM$) permet une circulation fluide du réseau routier dans le seul cas où la variante B d'accrochage sur la rive droite est retenue (Rade en continuité de l'autoroute, limitation des conflits par la construction de bretelles d'accès et sortie), les charges calculées selon les hypothèses de l'itération 2 ($HP = 6,5\% TJOM$) ne saturent pas le réseau, et ce quelle que soit la variante d'accrochage retenue. A noter toutefois que dans l'itération 2, la réalisation de la variante B offre une meilleure fluidité du trafic, la réserve de capacité du carrefour Rade – rue de Lausanne étant de 70%.

Ainsi, quelle que soit l'hypothèse de proportion des charges aux heures de pointe par rapport à la journée, la variante 4 de traversée de la Rade fonctionne aux points d'accrochages du réseau.

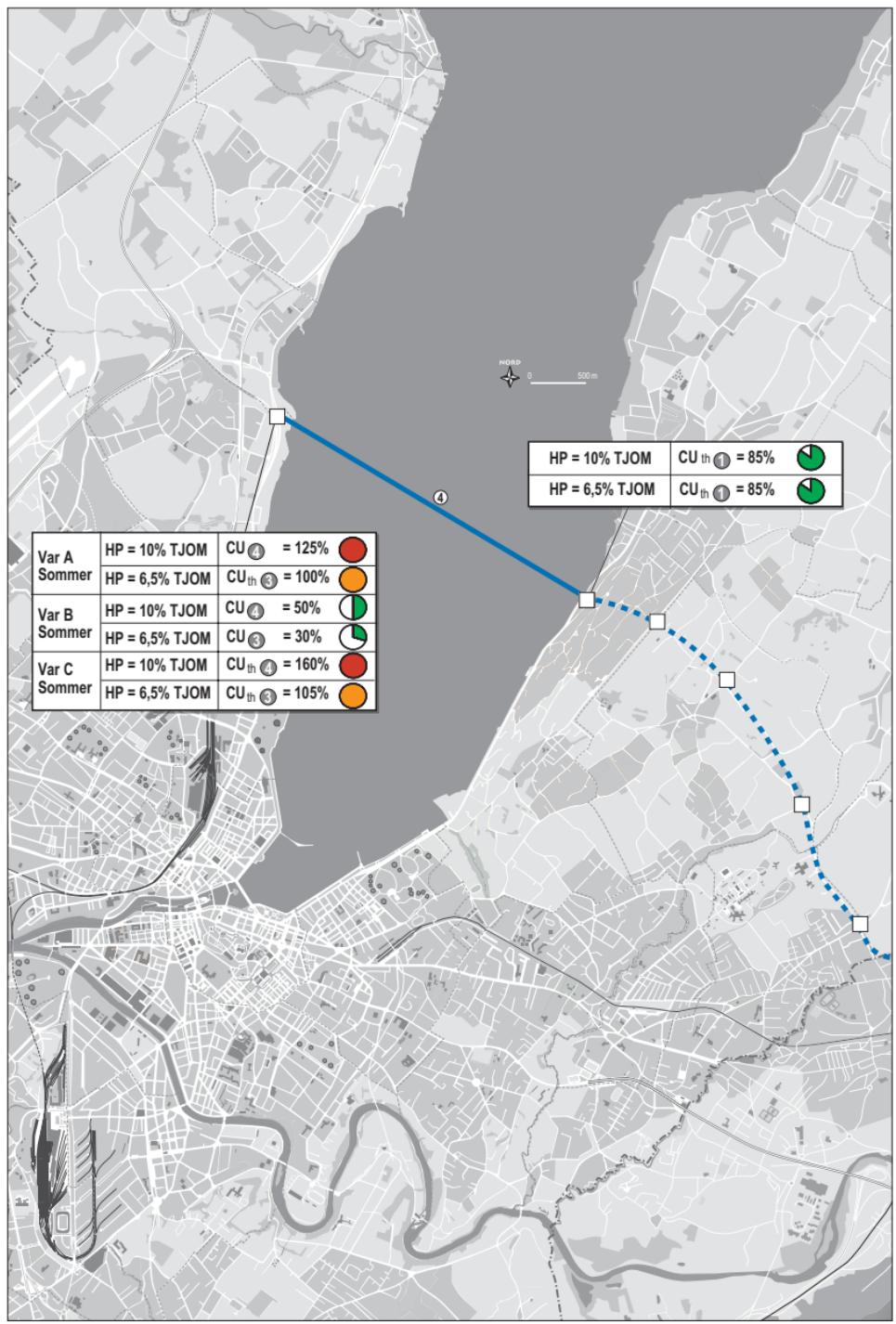
Points à relever:

Les vérifications et la conclusion précédente considèrent un report "forcé" de l'ensemble des traversées qui ne peuvent plus se faire sur le pont du Mont-Blanc sur la grande traversée de la Rade.

Il convient néanmoins de relever que **ce scénario n'est pas très plausible**. En effet, **il est certain que pour une bonne partie des itinéraires "forcés" à ne plus prendre le pont du Mont-Blanc, les autres ponts (notamment le pont-Buttin et le pont autoroutier" seront aussi attractifs, si ce n'est plus³, que le grand contournement.**

³ Pour rappel, les itinéraires intéressés par le grand contournement avaient déjà été "affectés" avant de "forcer" les itinéraires.

Figure 43 : CU variante 4 suite au redimensionnement des charges



9. Conclusions – recommandations

Les simulations qui ont été menées dans la présente étude démontrent toute l'importance du dimensionnement des voiries. En effet, comme nous l'avons vu, ces dernières, par les capacités maximales qu'elles imposent aux accrochages, limitent l'efficacité des différentes variantes de traversée.

Ainsi, bien que la variante de petite traversée soit celle qui possède théoriquement le potentiel de report le plus important, les calculs de capacités aux niveaux des carrefours d'accrochage nous indiquent que cette variante ne serait à même d'absorber qu'au maximum 50% du total des usagers intéressés, et qu'elle ne remplirait plus, du même coup les objectifs que lui ont fixé ses auteurs. A l'inverse, l'on a pu observer que le grand contournement d'agglomération ne répondait pas à la demande de mobilité du bassin genevois mais qu'il ouvrirait plutôt la voie à un développement de l'agglomération non désiré pour l'instant.

D'une manière générale, l'on peut affirmer que les diverses variantes seraient à même de soulager considérablement le pont du Mont-Blanc ainsi que les quais en Rive-droite, avec toutefois un petit bémol pour la variante 4, dont l'attractivité s'est révélée sensiblement inférieure au 3 autres. En contrepartie, les différentes variantes de traversées ne sauront en aucun cas soulager les voiries en Rive-gauche, les diverses prévisions faisant même plutôt état de légères augmentations des charges de trafic.

Du point de vue des temps de parcours enfin, il est par contre indéniable que les différentes traversées permettraient des gains de temps importants, notamment pour les variantes 2 et 3.

A la suite de ces différents éléments, nous arrivons à la conclusion que les variantes intermédiaires 2 et 3 sont les plus à même de répondre aux objectifs prédefinis. Notre préférence va cependant sans hésitation à la variante 3 qui, outre le fait d'intéresser un nombre potentiels d'usagers légèrement supérieur à la variante 2, possède l'avantage d'être mieux interconnecté à l'autoroute de contournement et d'ainsi moins pénaliser la portion de la route de Lausanne comprise entre le Reposoir et l'échangeur du Vengeron.

Tables des illustrations

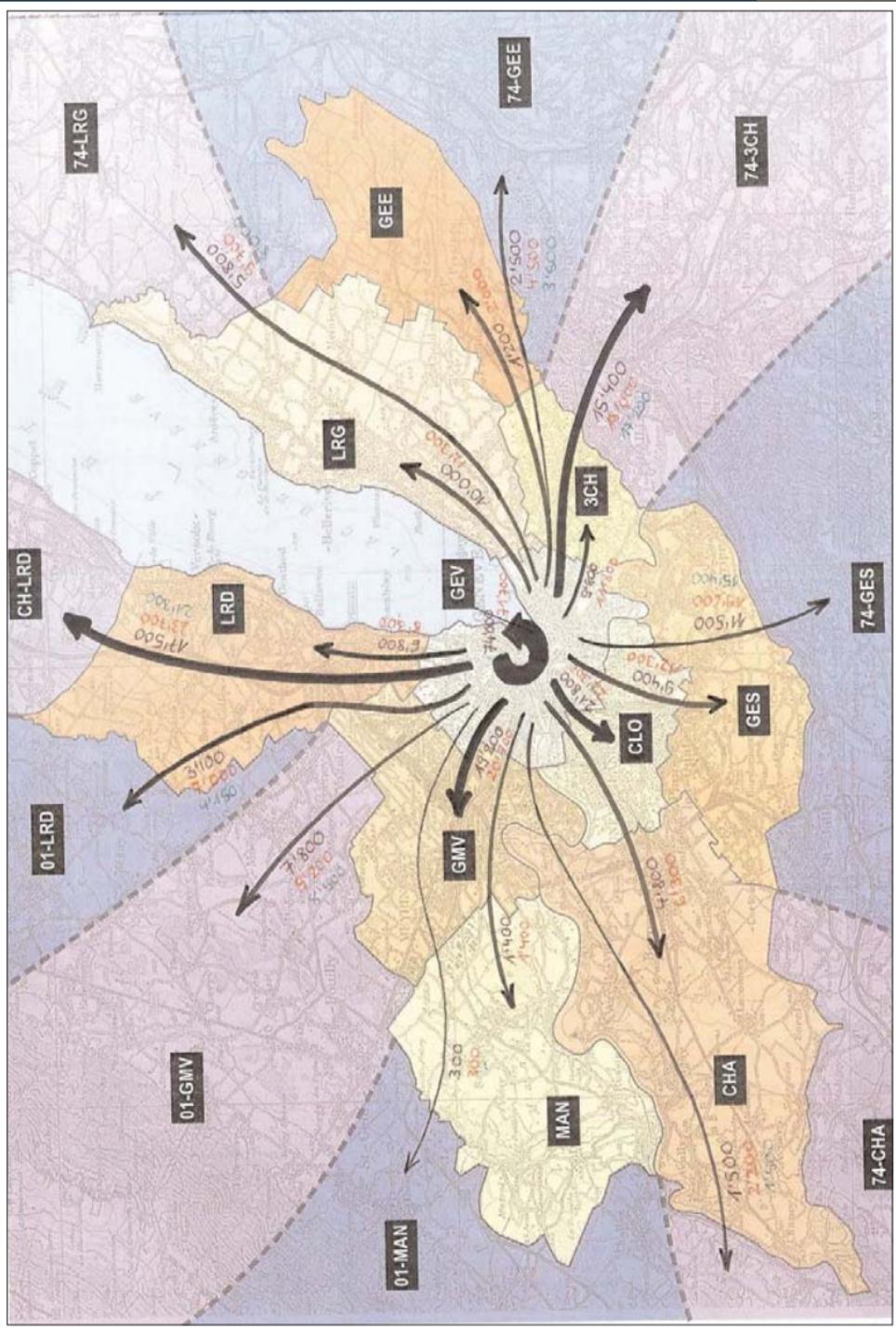
Figure 1: Démarche	5
Figure 2: Les différentes variantes de traversée	9
Figure 6: Bassin de chalandises de l'accrochage Av. de France	11
Figure 7: Bassin de chalandise de l'accrochage Quai Gustave-Ador	12
Figure 8: Bassin de chalandise de l'accrochage Route de Malagnou	13
Figure 12: Bassin de chalandise de l'accrochage Le Reposoir	15
Figure 13: Bassin de chalandise de l'accrochage Genève-Plage	16
Figure 14: Bassin de chalandise de l'accrochage Plateau de Frontenex	17
Figure 15: Les différentes variantes d'accrochage possible au Vengeron	18
Figure 16: Bassin de chalandise de l'accrochage Le Vengeron	19
Figure 18: Bassin de chalandise de l'accrochage La Belote	21
Figure 19: Bassin de chalandise de l'accrochage Route de Jussy	22
Figure 20: Mouvements TJM à l'origine du secteur Lac Rive Droite (LRD)	24
Figure 21: Mouvements TJM à l'origine du secteur Trois-Chêne (3-CH)	25
Figure 22: Hypothèses sous-jacentes.	27
Figure 23: Hypothèses de base pour les vitesses aux heures de pointe	29
Figure 24: Temps de parcours HP entre Anières et l'ONU	31
Figure 25: Temps de parcours HP entre Aubert et l'aéroport	32
Figure 26: Temps de parcours HP entre Chêne-Bourg et le Vengeron	33
Figure 27: Temps de parcours HP entre Coppet et Belle-Idée	34
Figure 28: Temps de parcours HP entre le Petit-Saconnex et Malagnou	35
Figure 29: Temps de parcours HP entre Puplinge et Meyrin	36
Figure 30: Hypothèses de report sur Rade pour OD du secteur Lac Rive Droite	38
Figure 31: Hypothèses de report sur Rade pour OD du secteur Trois-Chêne	39
Figure 32: Comparaison des charges de trafic sur les traversées	42
Figure 33: Charges TJOM actuelles sans projet	43
Figure 34: Attractivité potentielle de la variante 1 [TJOM 2006]	45
Figure 35: Attractivité potentielle de la variante 2 [TJOM 2006]	47
Figure 36: Attractivité potentielle de la variante 3 [TJOM 2006]	49
Figure 37: Attractivité potentielle de la variante 4 [TJOM 2006]	51
Figure 38: Itération 1 – Capacités utilisées si HP = 10% TJOM	57
Figure 39: Itération 2 – Capacités utilisées si HP = 6.5% TJOM	59
Figure 40: Redimensionnement volontaire des charges sur la variante 1	63
Figure 41: CU variante 1 suite au redimensionnement des charges	65
Figure 42: Redistribution des charges de trafic sur le grand contournement d'agglomération	67
Figure 43: CU variante 4 suite au redimensionnement des charges	70

OCM

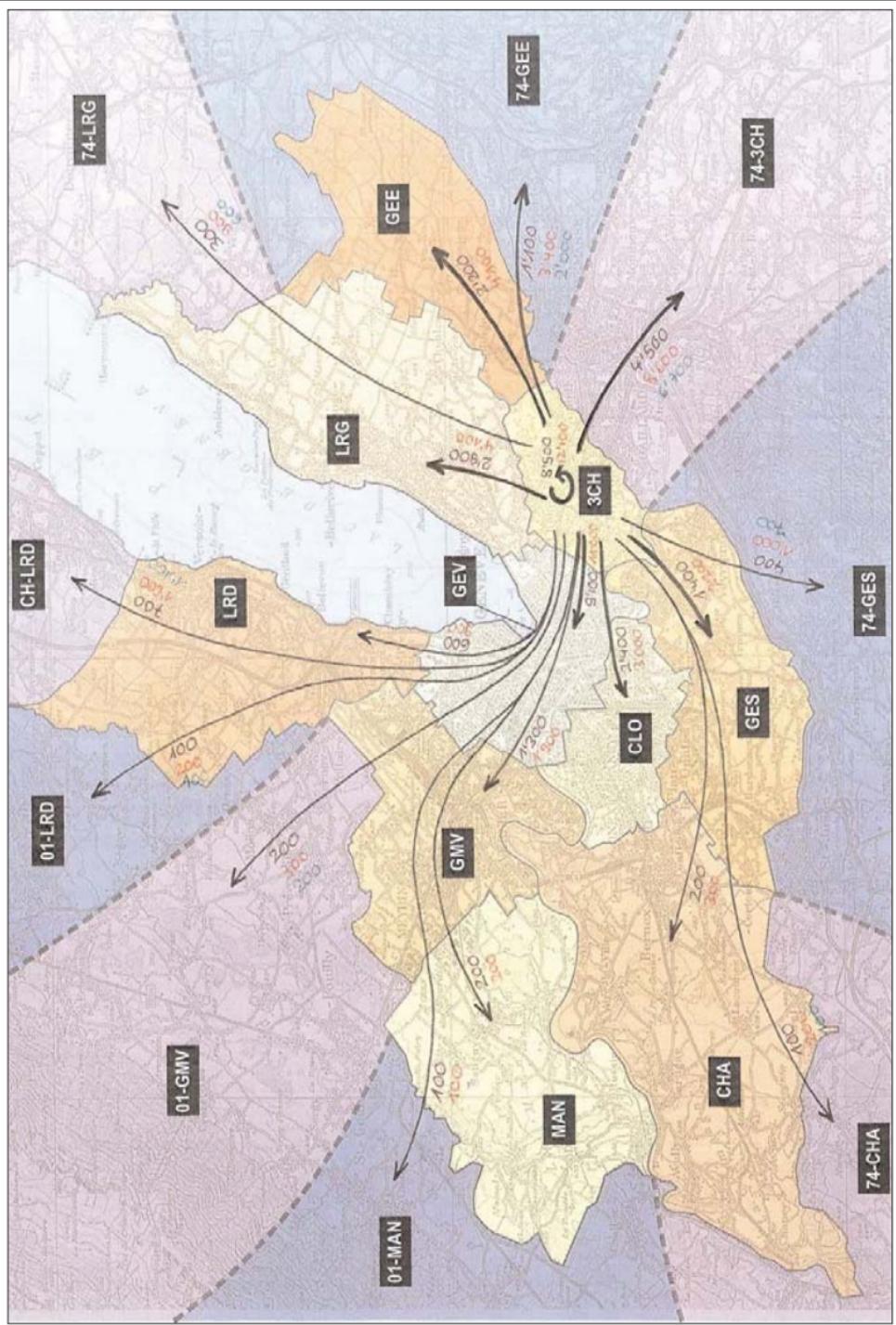
0633.00 Traversée de la Rade

10. Annexes

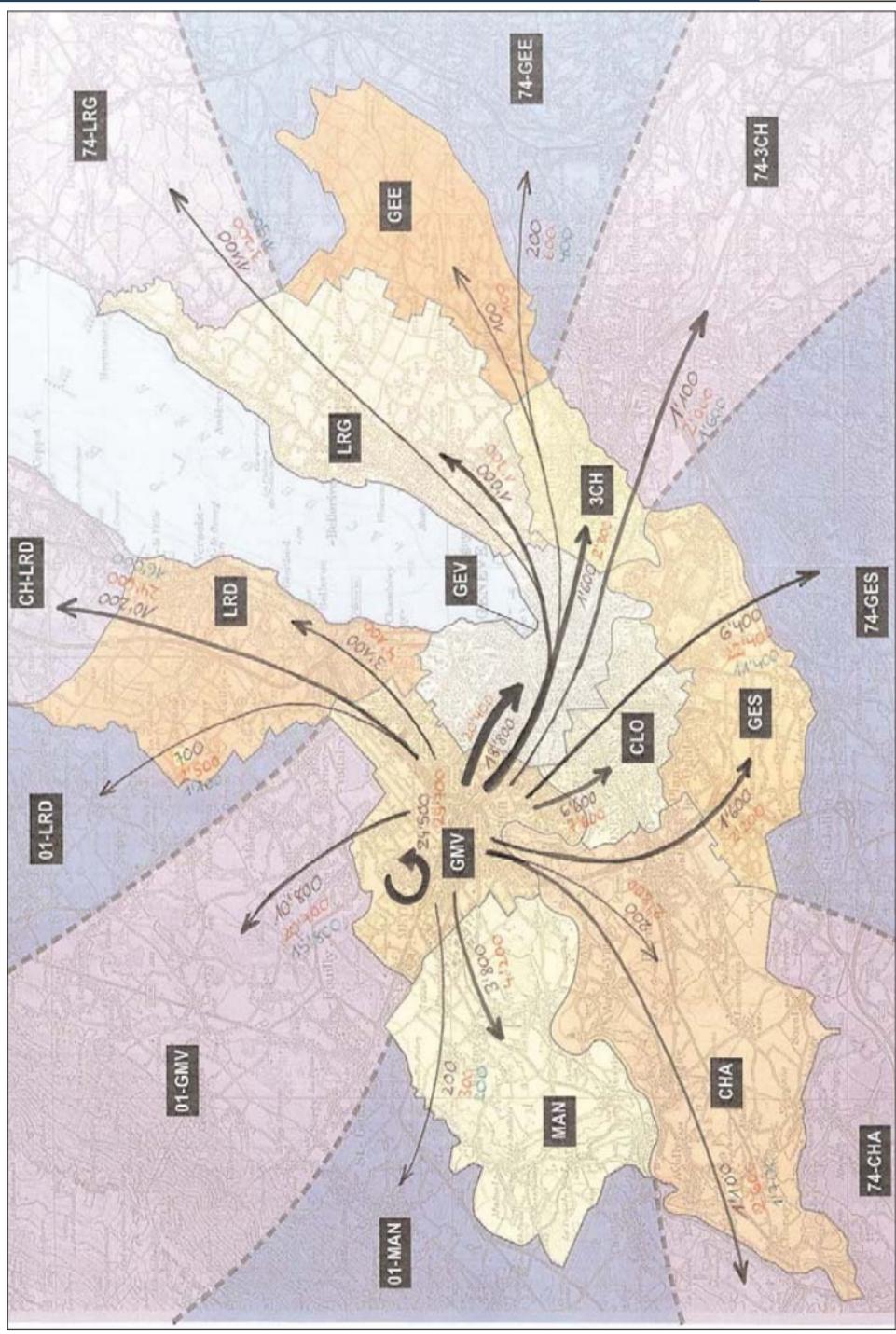
Annexe 1 : Mouvements TJM à l'origine du secteur Genève Centre (GEV)



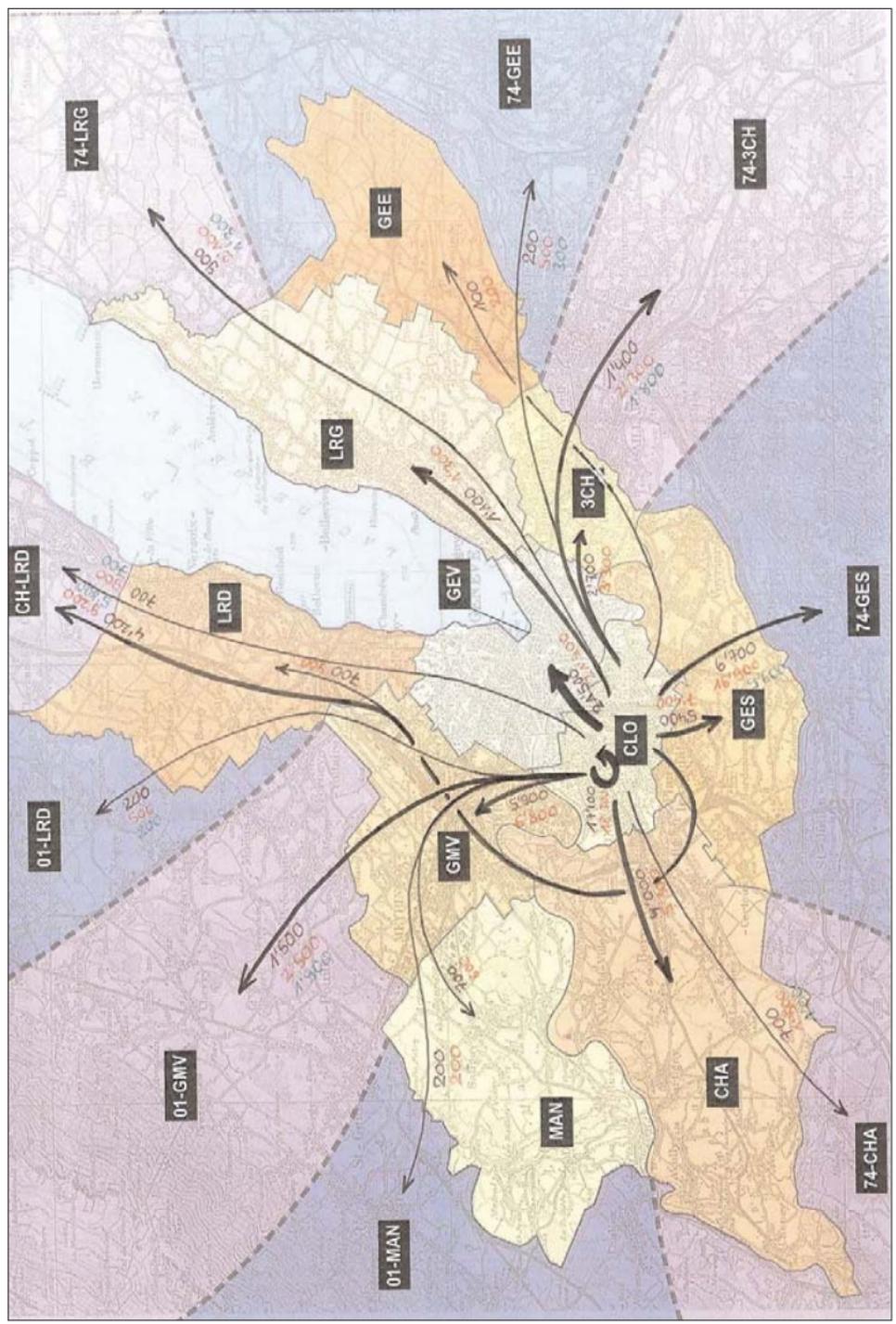
Annexe 2 : Mouvements TJM à l'origine du secteur Trois-Chênes (3-CH)



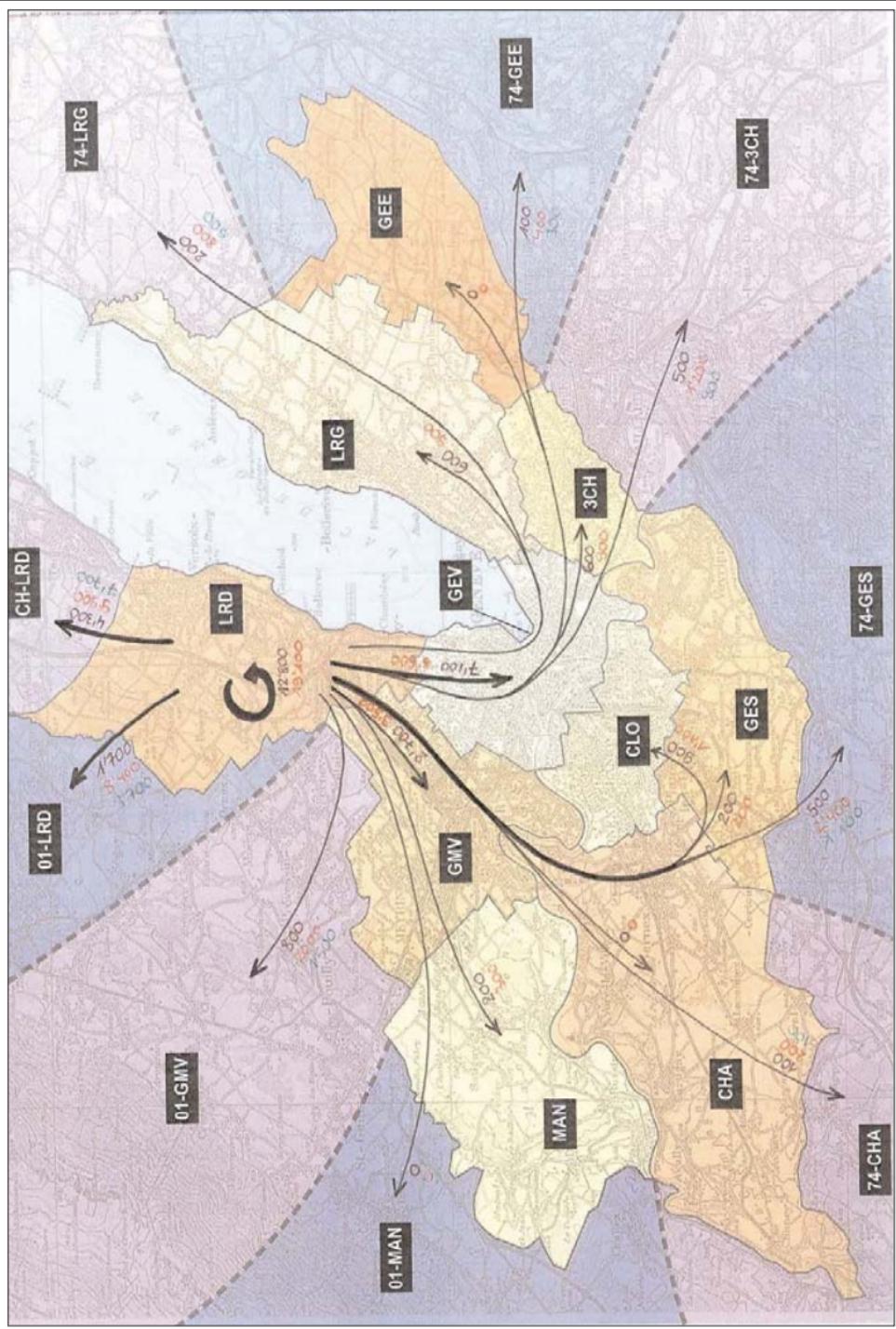
Annexe 3 : Mouvements TJM à l'origine du secteur



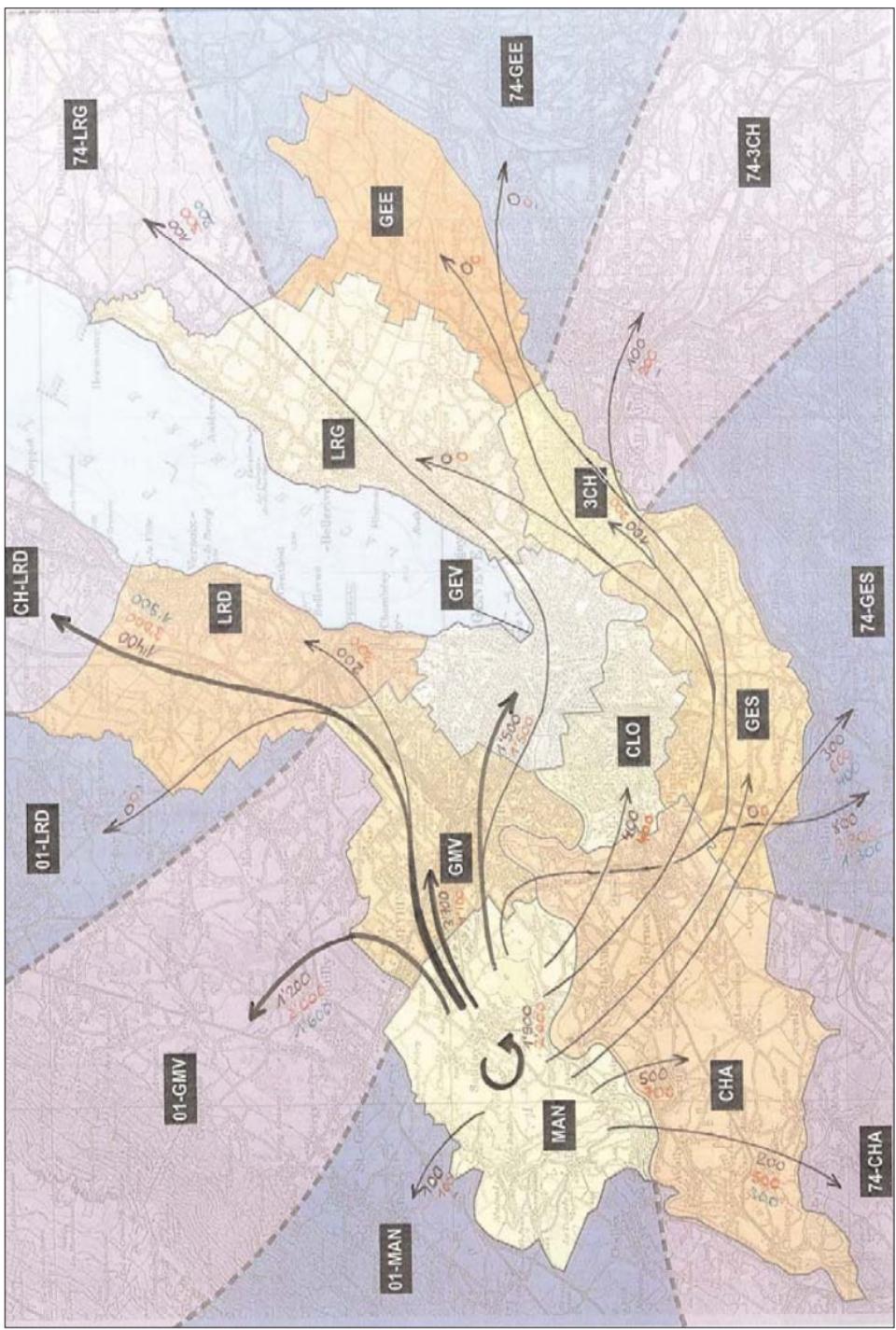
Annexe 4 : Mouvements TJM à l'origine du secteur Carouge - Lancy - Onex (CLO)



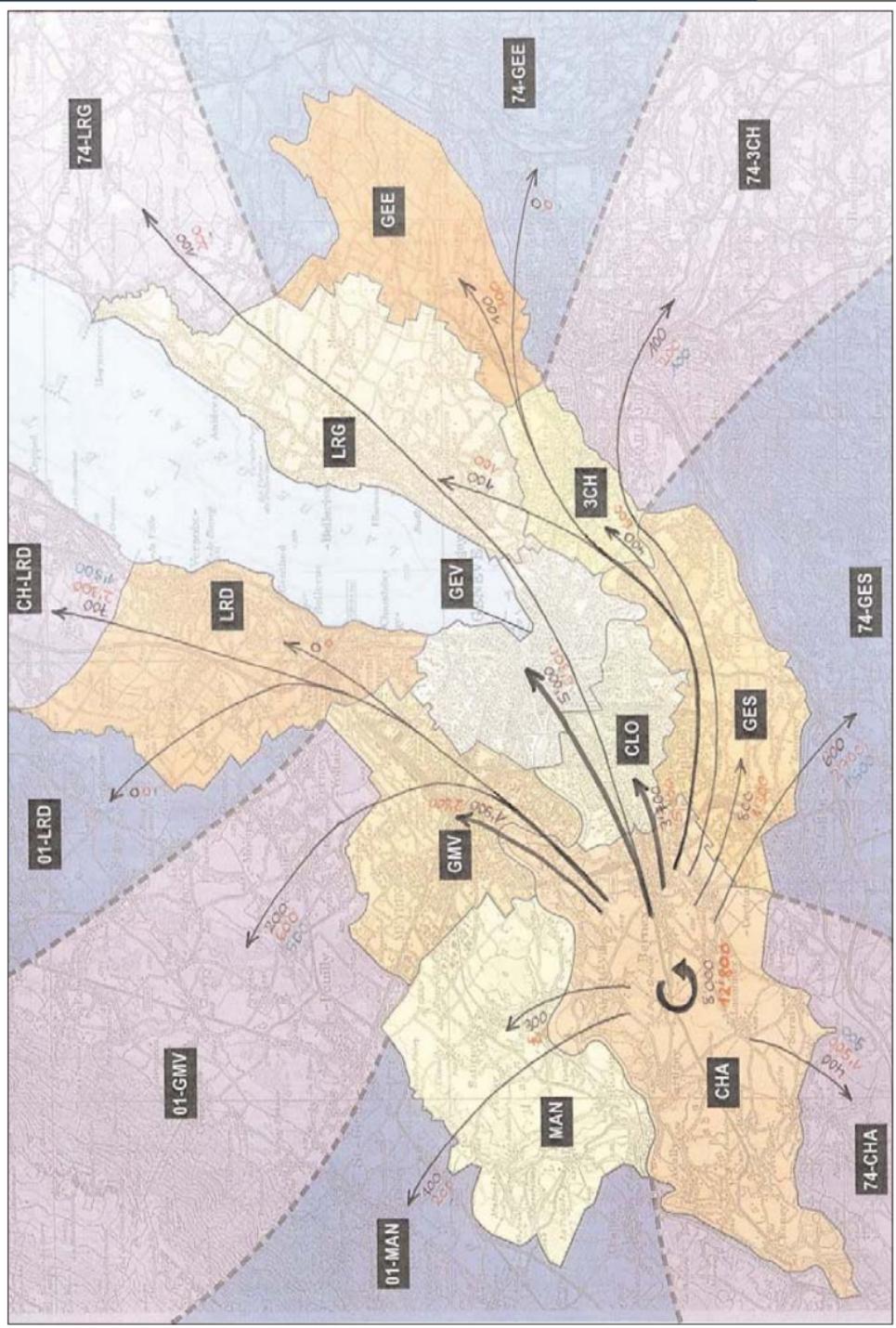
Annexe 5 : Mouvements TJM à l'origine du secteur Lac Rive Droite (LRD)



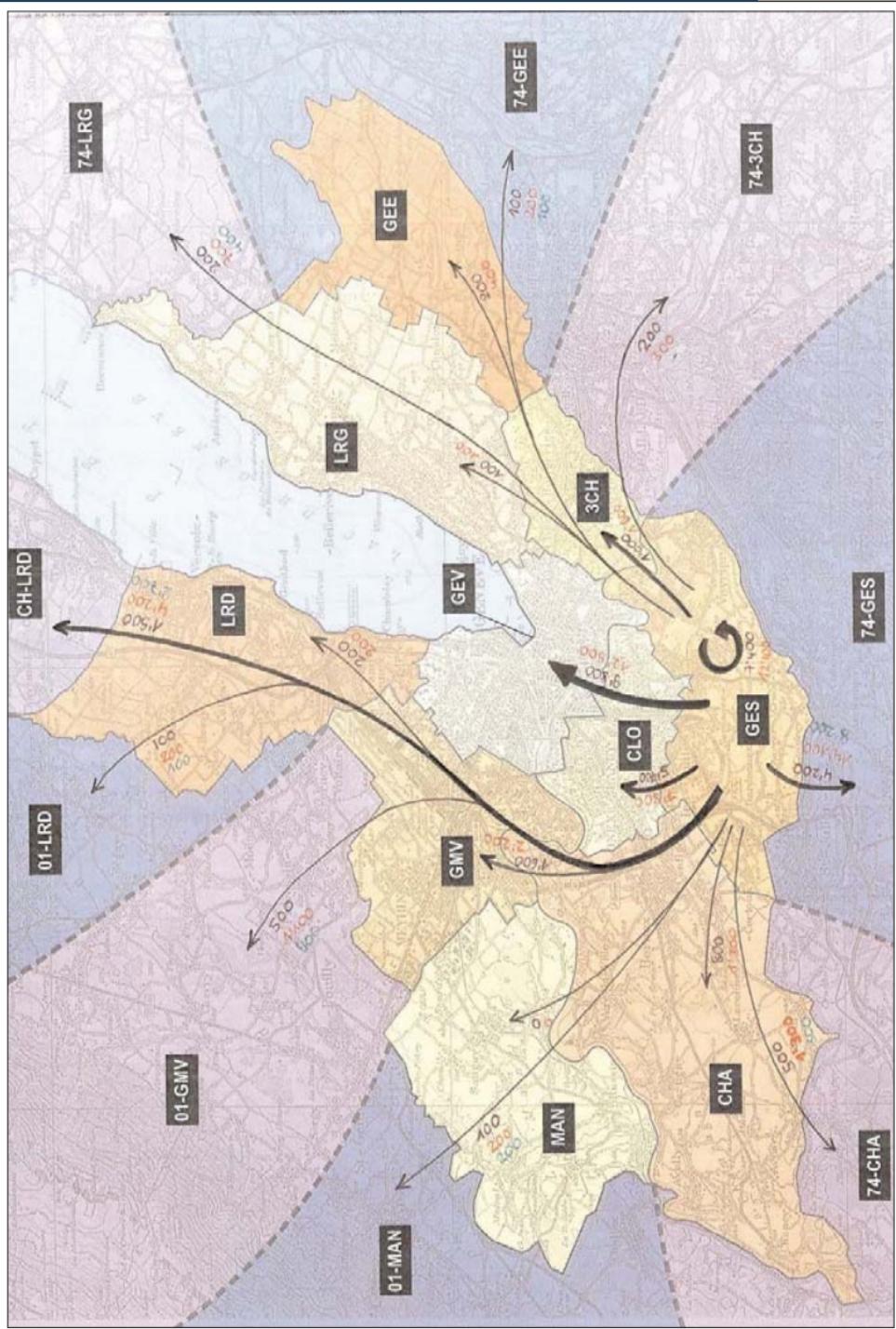
Annexe 6 : Mouvements TJM à l'origine du secteur Mandement (MAN)



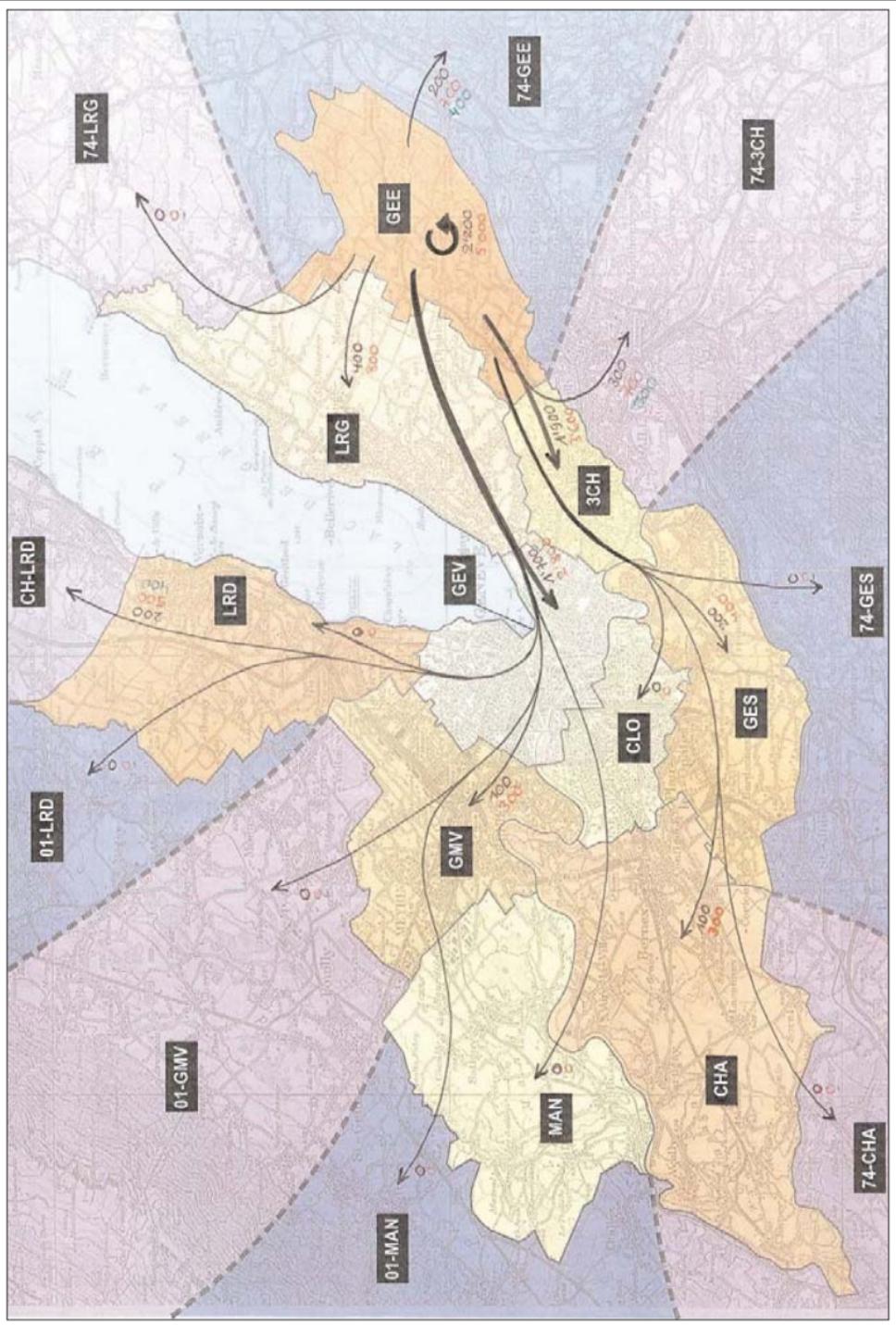
Annexe 7 : Mouvements TJM à l'origine du secteur Champagne (CHA)

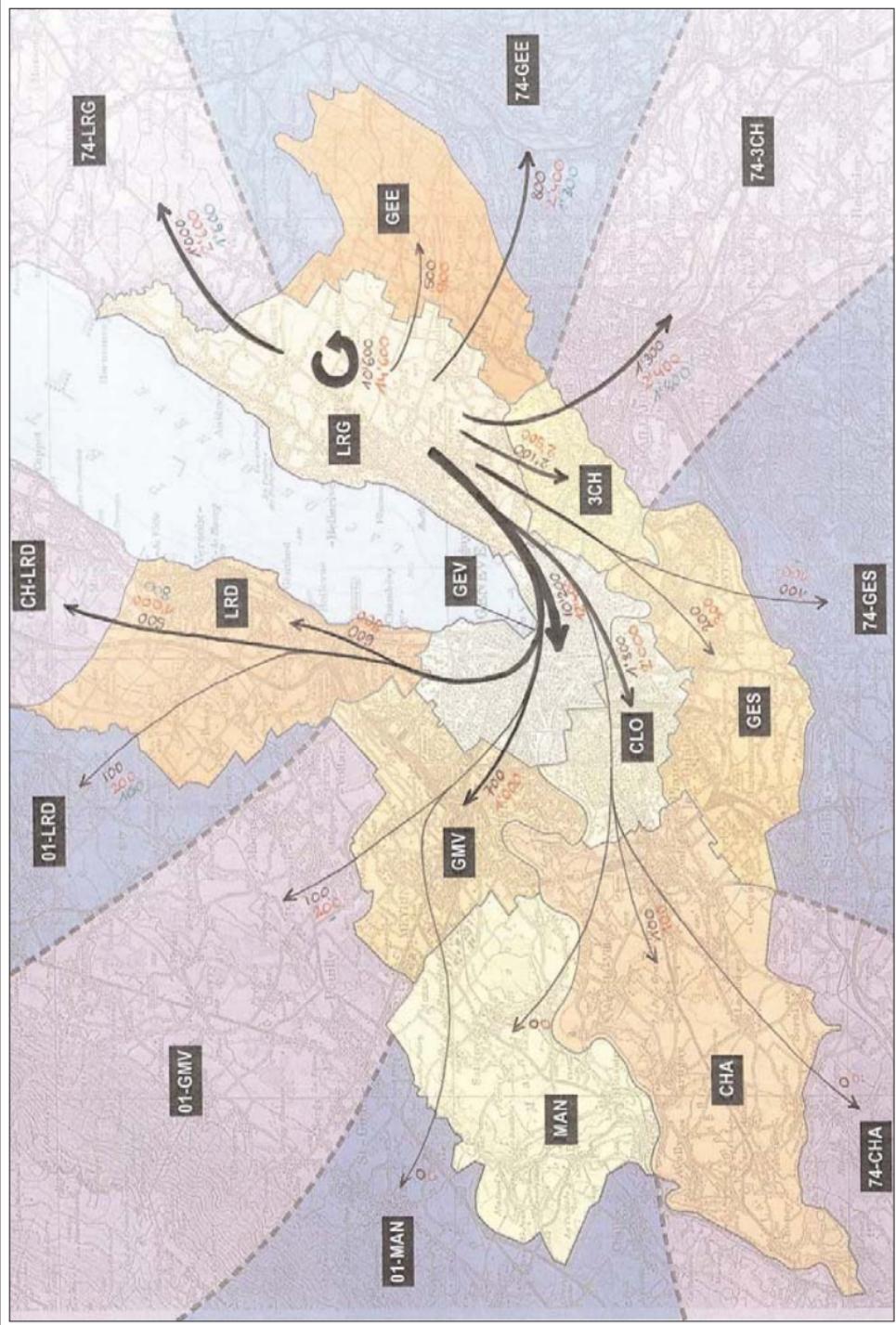


Annexe 8 : Mouvements TJM à l'origine du secteur Genève Sud (GES)

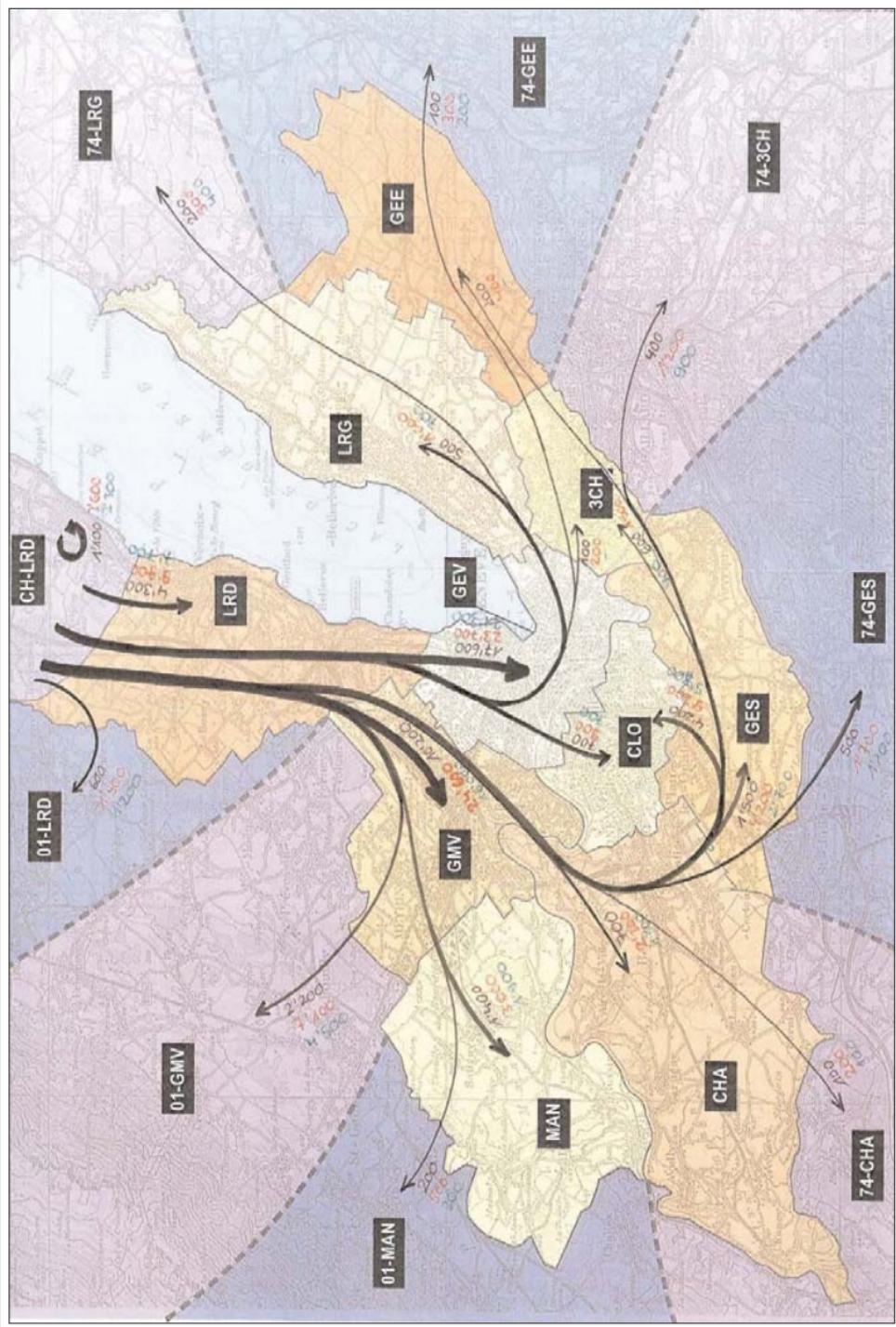


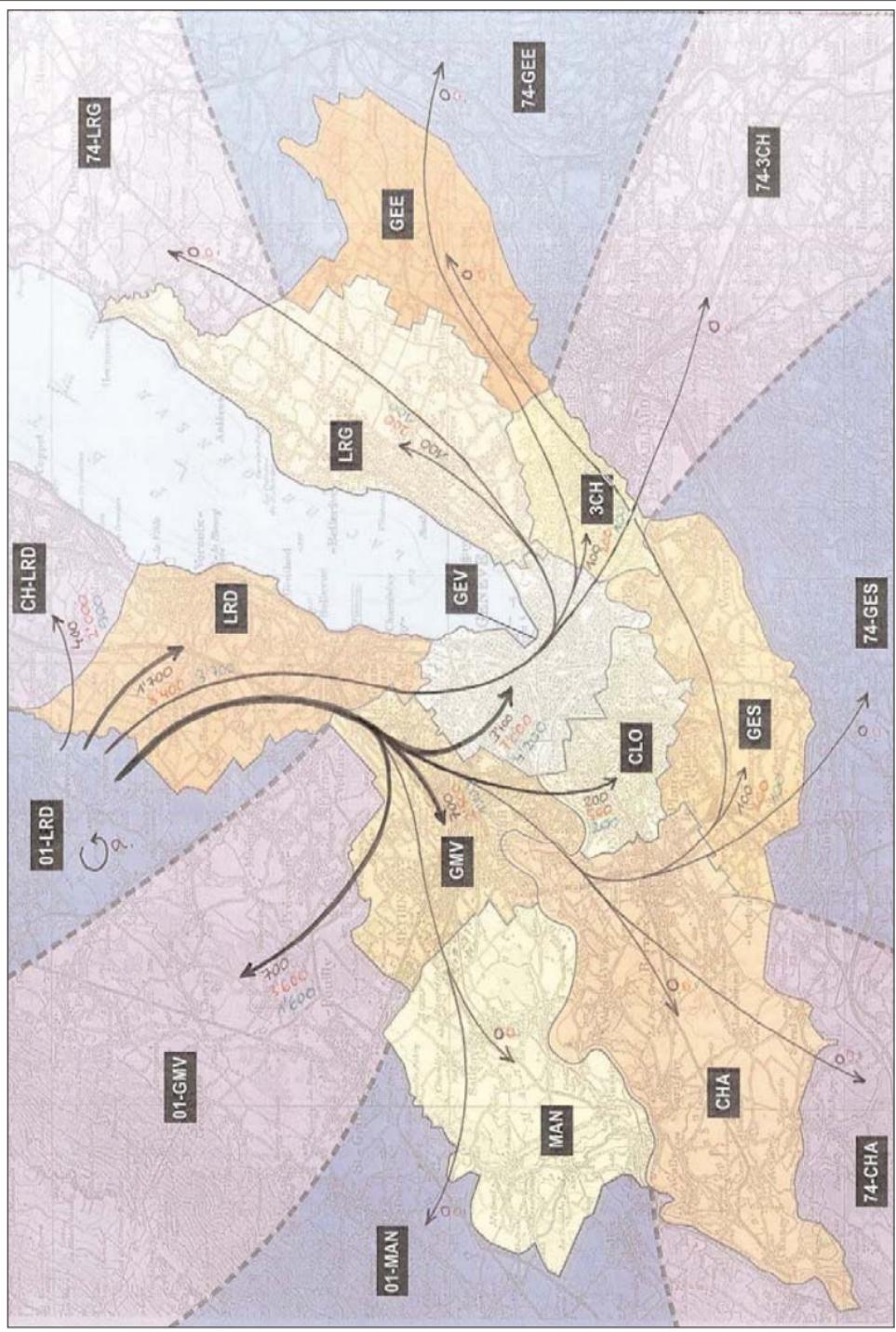
Annexe 9 : Mouvements TJM à l'origine du secteur Genève Est (GEE)



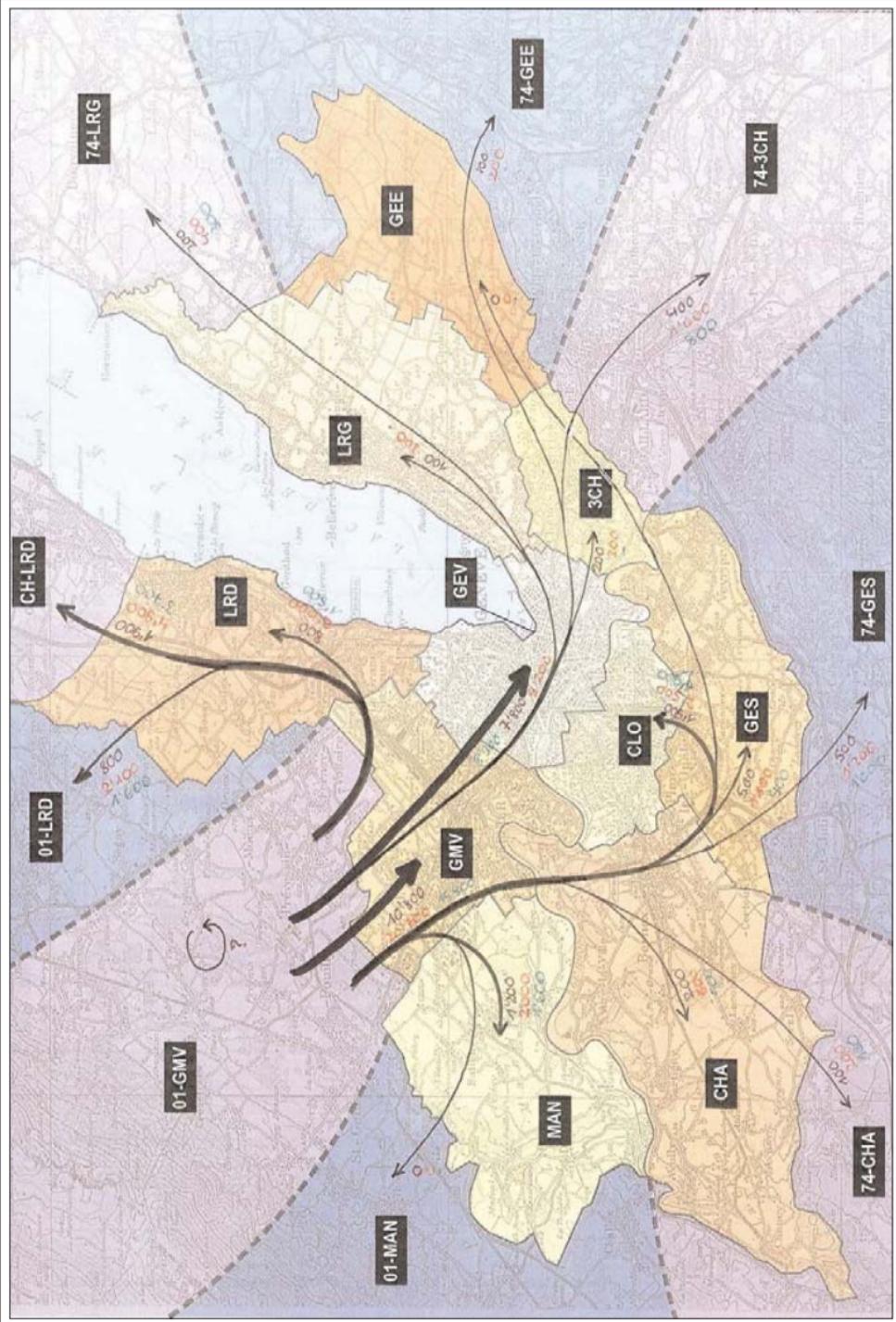
Annexe 10 : Mouvements TJM à l'origine du secteur Lac Rive Gauche (LRG)


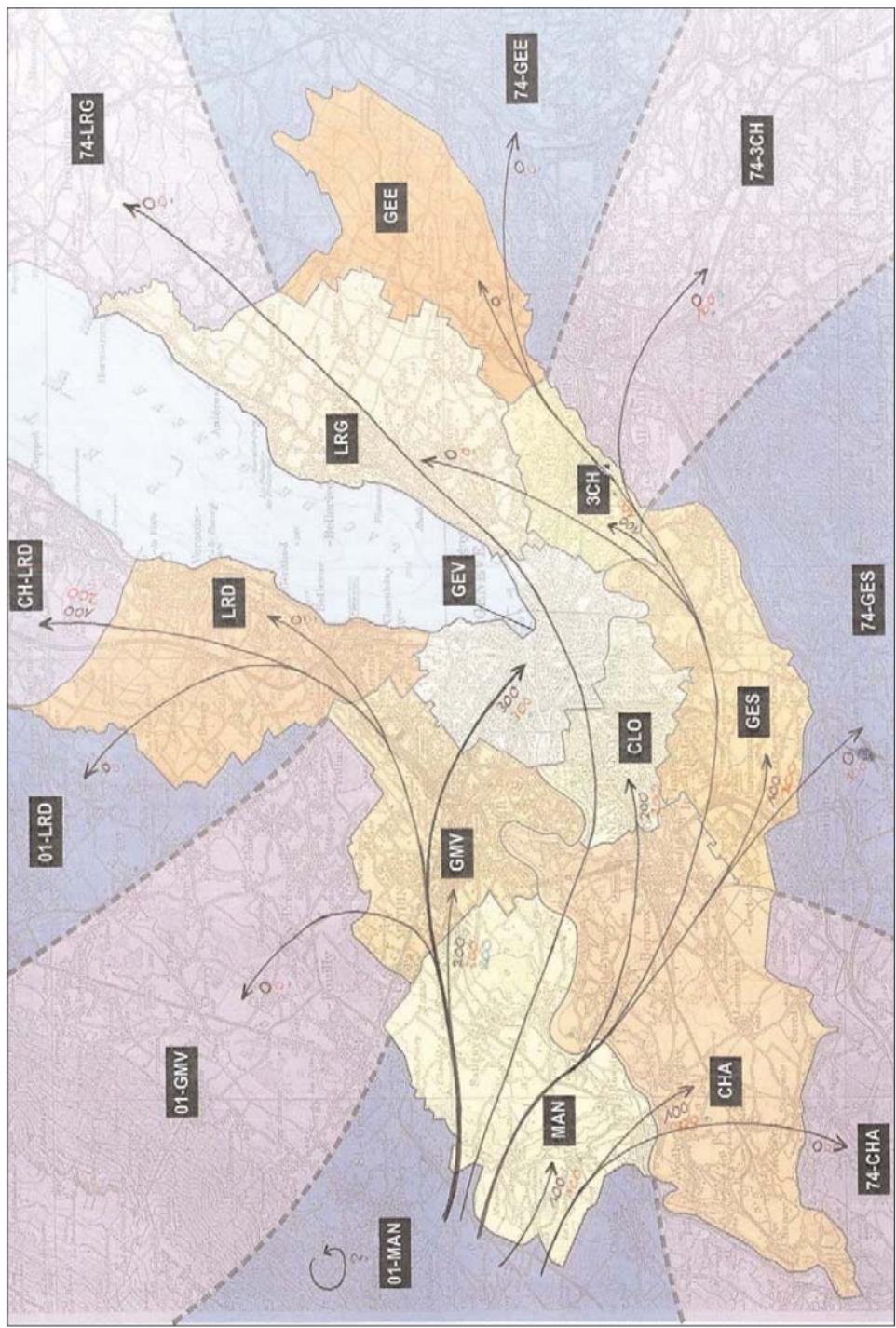
Annexe 11 : Mouvements TJM à l'origine du secteur CH - LRD



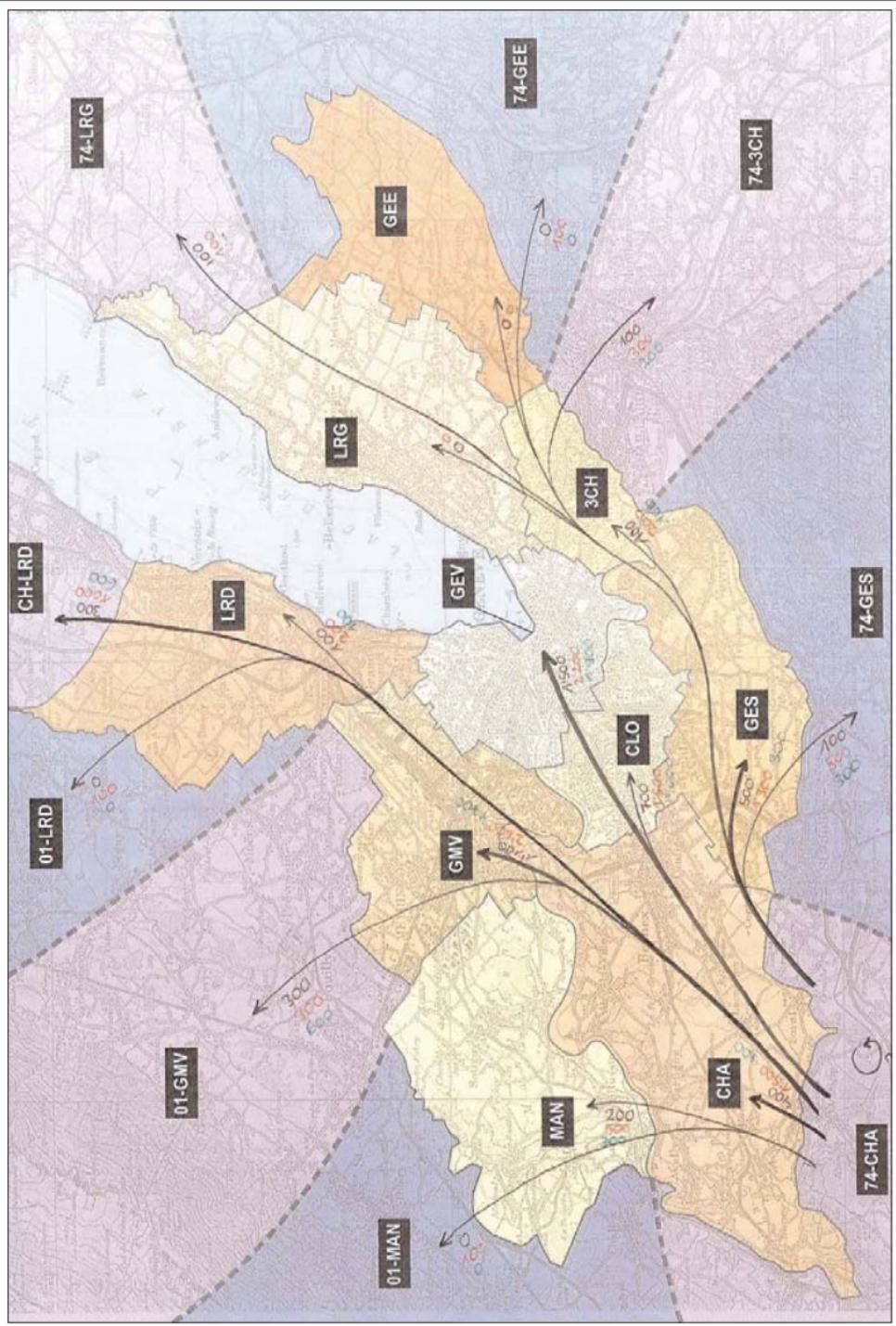
Annexe 12 : Mouvements TJM à l'origine du secteur 01 - LRD

Annexe 13 : Mouvements TJM à l'origine du secteur 01 - GMV

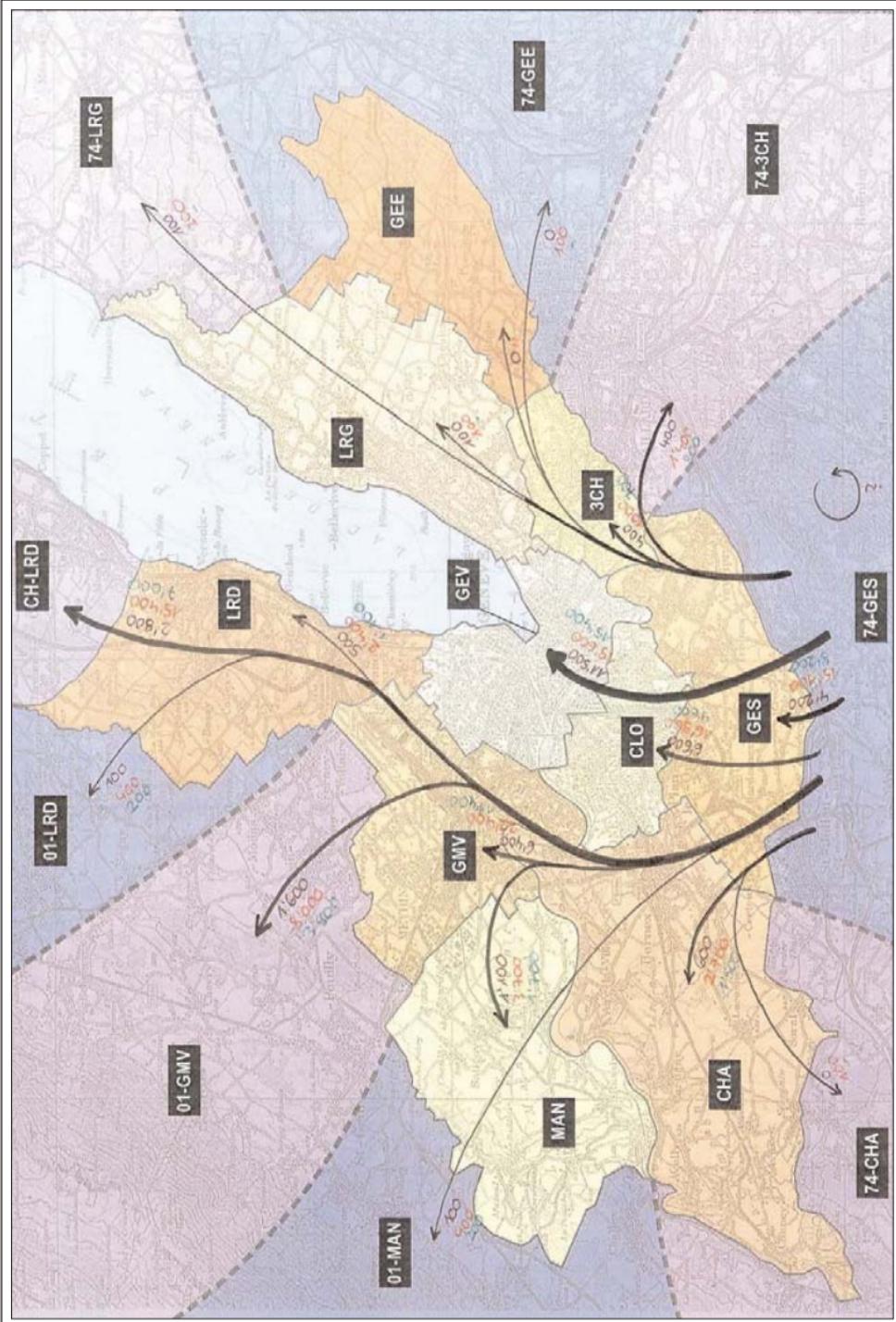


Annexe 14 : Mouvements TJM à l'origine du secteur 01 - MAN

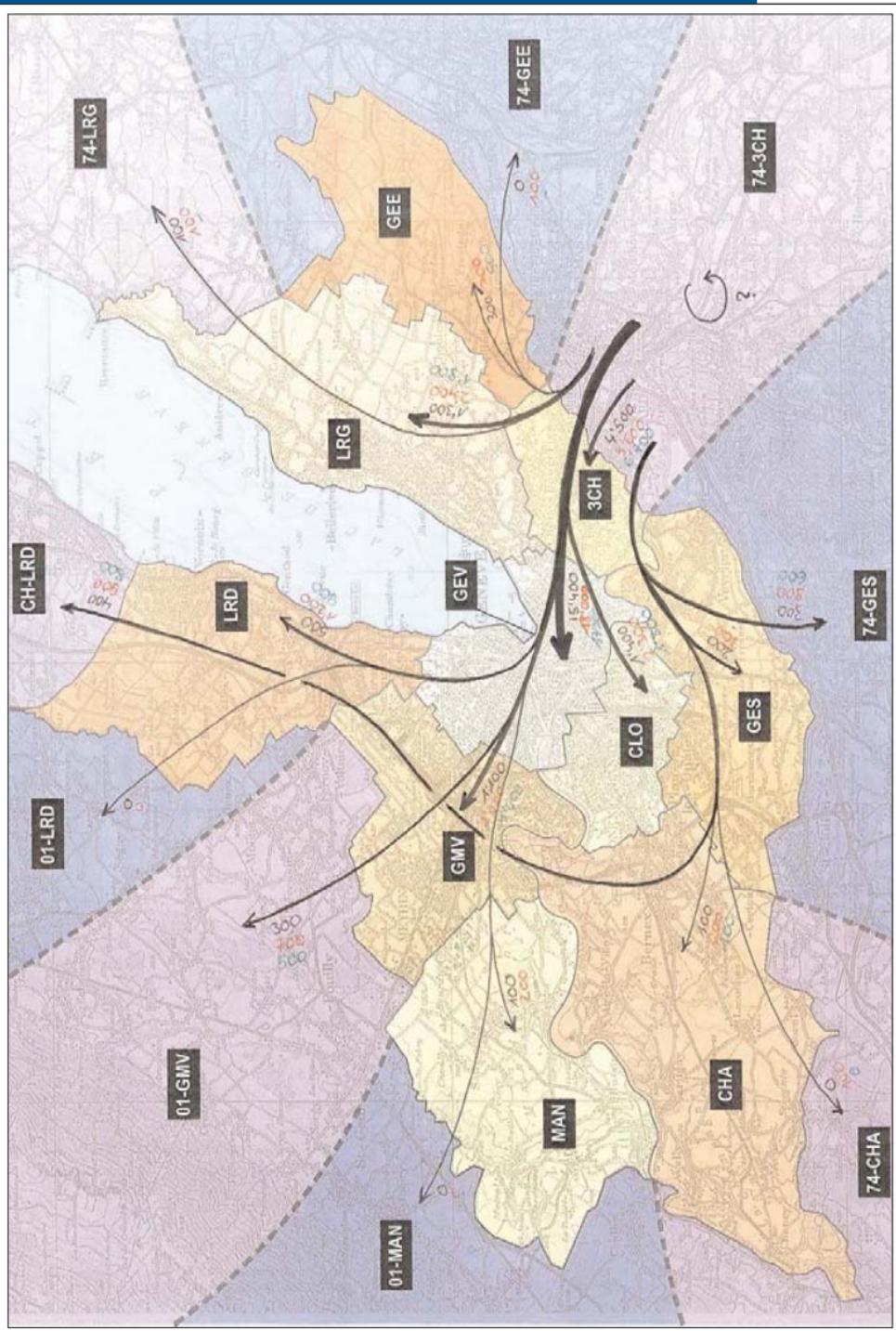
Annexe 15 : Mouvements TJM à l'origine du secteur 74 - CHA

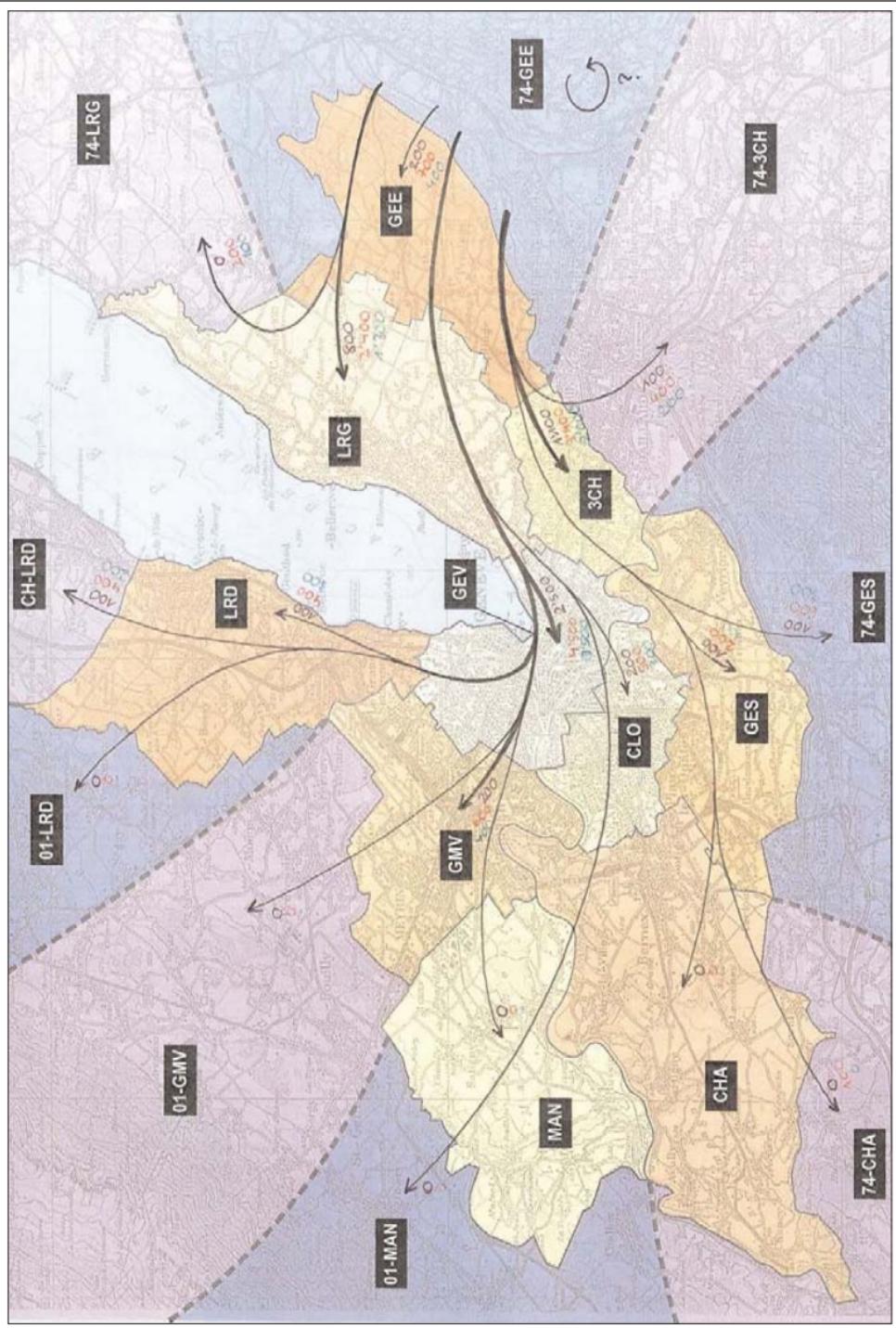


Annexe 16 : Mouvements TJM à l'origine du secteur 74 - GES

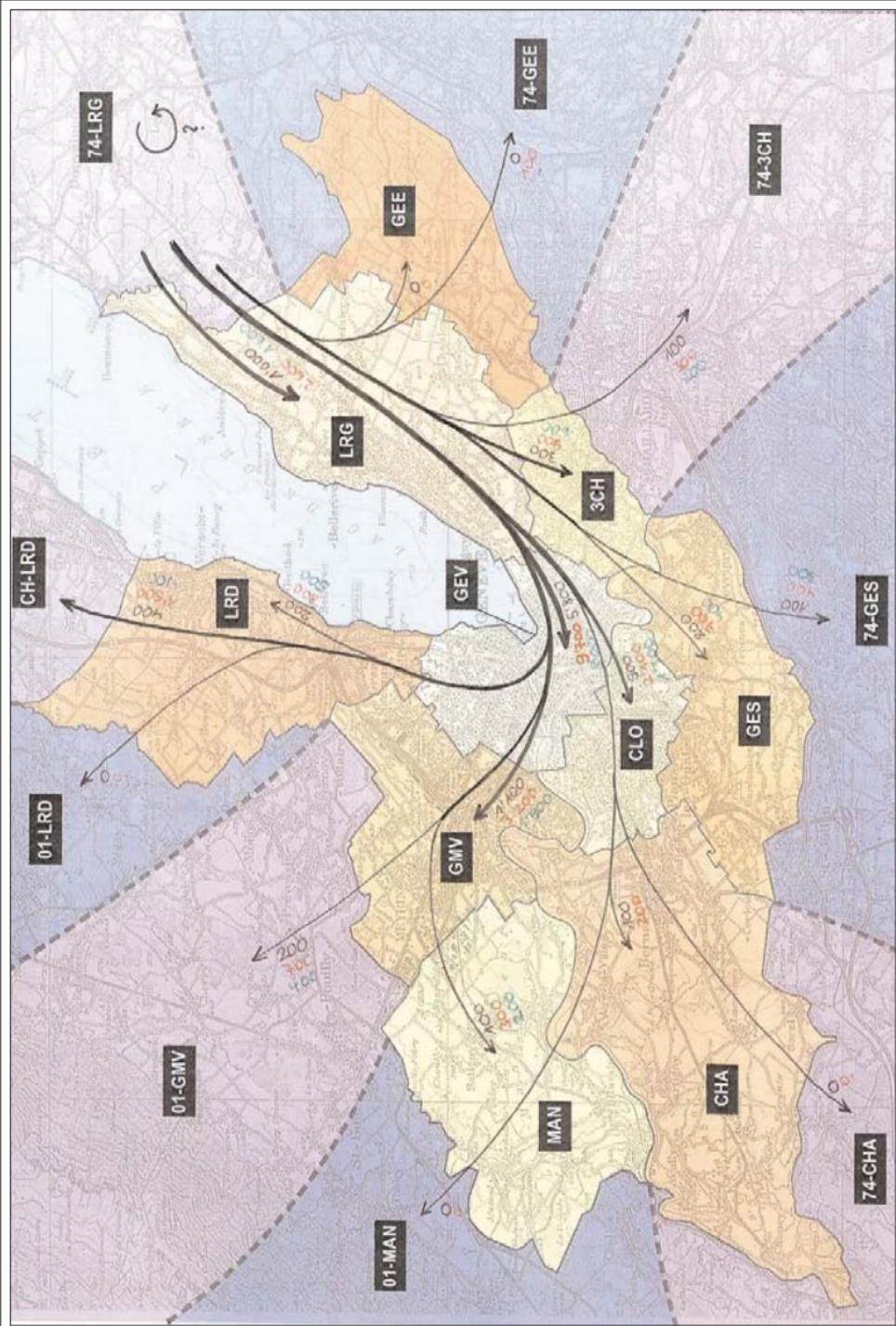


Annexe 17 : Mouvements TJM à l'origine du secteur 74 - 3CH



Annexe 18 : Mouvements TJM à l'origine du secteur 74 - GEE


Annexe 19 : Mouvements TJM à l'origine du secteur 74 - LRG



Annexe 20 : Matrice d'affectation des charges de la variante 1

Traversée 1

ACTUEL (MT-BLANC)												ACTUEL (AVEC GRADE)																													
Rive Droite			Rive Gauche			Centre			Avant			Rive Droite			Centre			Avant			Rive Gauche			Centre			Avant			Début pont			Centre			Avant			Td		
% Mt-Banc	Amont	Centre	% uvj	% uvj	% uvj	Total	Amont	Centre	% uvj	% uvj	% uvj	Total	Amont	Centre	% uvj	% uvj	% uvj	Total	Amont	Centre	% uvj	% uvj	% uvj	Total	Amont	Centre	% uvj	% uvj	Total	Amont	Centre	% uvj	% uvj	Total							
Total concerné par Rade																																									
L-RD	3760	82%	3101	60%	1861	40%	120	3101	25%	66	62%	1923	12%	372	100%	301	100%	3760	21%	800	45%	1822	48%	17	51%	858	100%	1862	34%	1278	100%	3760									
O+L-RD	6290	82%	5158	60%	3095	40%	2633	5158	26%	1341	62%	3198	12%	619	100%	5158	100%	6290	21%	1321	45%	2831	48%	1359	1%	28	51%	1444	100%	2319	34%	100%	6290								
01+L-RD	1120	82%	918	60%	551	40%	367	918	26%	239	62%	569	12%	110	100%	918	100%	1120	0%	0	100%	1120	21%	235	45%	242	1%	5	51%	257	100%	504	34%	81	100%	1120					
G-MV	6150	60%	3690	10%	389	90%	322	3650	21%	111	51%	1822	48%	187	100%	3890	100%	6150	36	165	42%	533	12%	313	0%	88%	230	100%	2683	55%	383	100%	6150								
01+GAV	2500	60%	1500	10%	150	50%	1500	31%	46	51%	765	46%	660	100%	1500	100%	2600	36	75	42%	150	12%	123	0%	88%	927	100%	1500	55%	1573	100%	2500									
01+MAN	50	100%	50	0%	100%	50	50	0%	0	0	100%	50	30	15	5	60%	30	30%	50	100%	50	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	50						
01+MAN	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0						
CHA	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0						
74+CHA	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0						
GE+H-D	3580	44%	15756	30%	4727	70%	10239	15756	27%	420	42%	6582	31%	4884	10%	45756	5%	1791	30%	10743	85%	3277	100%	35810	22%	790	42%	1480	57%	8529	10%	1437	33%	4895	100%	3860	38%	100%	35810		
GES	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0						
74+GES	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0						
3CH	2180	80%	1744	71%	1238	29%	506	1744	0%	0	80%	1356	20%	349	100%	1744	26%	619	72%	1561	0%	0	100%	2180	0%	0	100%	2180	10%	218	0%	0	100%	2180	0%	0	100%	2180			
74+3CH	2400	80%	1920	71%	1363	39%	557	1920	0%	0	80%	1538	20%	364	100%	1920	26%	672	72%	1728	0%	0	100%	2400	90%	2160	10%	240	0%	0	100%	2400	0%	0	100%	2400					
GEE	380	100%	380	70%	366	30%	114	380	20%	94	80%	306	0%	0	100%	380	19%	72	81	308	0%	0	100%	380	30%	304	0%	76	0%	0	100%	380	0%	0	100%	380					
74+GEE	470	100%	470	70%	329	30%	141	470	20%	94	80%	376	0%	0	100%	470	19%	81	381	305	0%	0	100%	470	40%	376	0%	94	0%	0	100%	470	0%	0	100%	470					
LRG	2310	100%	2310	85%	1962	95%	338	2310	40%	920	60%	1360	0%	0	100%	2310	15%	437	81%	1863	0%	0	100%	2310	20%	1300	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0			
74+LRG	1310	100%	1310	76%	988	24%	314	1310	47%	524	60%	766	0%	0	100%	1310	19%	249	81%	1061	0%	0	100%	1310	13%	1310	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0			
CLO	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0						
GE+L-RG	20530	44%	9033	69%	6215	31%	2819	9033	5%	42	30%	2710	65%	5872	100%	9033	3%	6256	69%	14225	0%	0	100%	20330	0%	0	40%	2212	0%	812	80%	1238	100%	20530							
Total	65250	44%	47331	2321	2421	47331	8947	2346	14877	32	2263	2263	3714	23897	15963	15963	23897	55890	32870	15857	15857	15857	15857	15857	15857	15857	15857	15857	15857	15857	15857	15857	15857	15857	15857	15857	15857	15857	15857	15857	15857
sous total RD-RG	55690	30174	10752	19421	30174	6882	14919	8373	30174	0	8433	2137	0	28970	2930	1282	4392	2100	6570	28910	21505	55680	15857	15857	15857	15857	15857	15857	15857	15857	15857	15857	15857	15857	15857	15857	15857	15857	15857	15857	15857
sous total RG-RD	2570	17157	12639	4793	17157	2666	8487	6934	17157	0	8433	2137	0	28970	2930	1282	4392	2100	6570	28910	21505	55680	15857	15857	15857	15857	15857	15857	15857	15857	15857	15857	15857	15857	15857	15857	15857	15857	15857	15857	15857

Trajet interne dans le prolongement en arrière |

L-RG	392	23%	92	40%	1572	36%	1428	100%	392
74+LG	1720	9%	152	44%	1720	47%	812	100%	1720
TOT	5560	19%	102	41%	2328	40%	2240	100%	5560
3CH	640	90%	576	10%	64	0%	0	100%	640
74+3CH	280	10%	260	0%	280	0%	0	100%	280
CLO	80	0%	0	50%	80	50%	400	100%	80
GES	140	5%	119	10%	140	10%	14	100%	140
74+GES	100	10%	80	80%	80	10%	100	100%	80
TOT Td	1950	10%	873	80%	663	10%	424	100%	1950

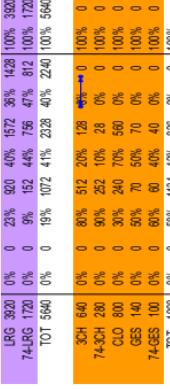
Tot Td 1950

Annexe 21 : Matrice d'affectation des charges de la variante 2

Traversée 2

		ACTUEL (MT-BLANC)												ACTUEL (AVEC RADE)																								
		Rive Droite						Rive Gauche						Rive Gauche						Rive Gauche						Rive Droite												
		Arrêt		Centre		Arrêt		Centre		Arrêt		Centre		Arrêt		Centre		Arrêt		Centre		Arrêt		Centre														
% M-Banc		% unj	%	% unj	%	% unj	%	% unj	%	% unj	%	% unj	%	% unj	%	% unj	%	% unj	%	% unj	%	% unj	%	% unj	%	Tot												
Total concorde																										Tot												
par Rade																										unj												
LBD	3470	94%	3251	60%	1300	3251	25%	800	64%	2078	11%	373	100%	3251	100%	3470	18%	628	48%	1633	7%	111	40%	659	56%	1179	10%	1063	34%									
CH-LRD	6590	94%	6174	60%	3704	6174	25%	1519	64%	3947	11%	708	100%	6174	100%	6590	15%	0	0	100%	100%	1384	45%	2866	7%	197	40%	1175	35%	1032	19%							
01-LRD	1140	94%	1168	60%	641	40%	427	100%	168	64%	833	11%	122	100%	1140	21%	1384	45%	513	17%	119	40%	203	35%	1483	23%	805	10%	513	34%								
GM	8190	60%	4314	10%	491	90%	4423	4814	13%	630	53%	2562	34%	819	100%	8190	35%	246	42%	3440	3%	89	31%	365	43%	518	23%	1163	55%	4525	10%	8190	81%					
01-GMV	2840	60%	1704	10%	170	90%	1534	1704	15%	216	53%	899	34%	557	100%	1704	90%	2556	19%	284	3%	42	113	3%	0	0	0	0	100%	2840								
MAN	80	100%	80	0%	0	100%	80	0%	0	0%	80	64%	20%	16	100%	80	80%	64	20%	16	100%	16	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	80						
01-MAN	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0					
CHA	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0					
74-CHA	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0					
GEV-LRD	13410	44%	5900	30%	1770	20%	5900	35%	2068	65%	3815	0%	100%	5900	5%	671	95%	1240	100%	13410	31%	4140	40%	897	92%	600	84%	7788	10%	882	0%	100%	5270					
GES	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0					
74-GES	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0					
3CH	4600	80%	3180	68%	2454	32%	1186	3630	0%	80%	2444	20%	736	100%	3680	37%	172	63%	2880	100%	4600	0%	0	0%	3220	30%	1380	0%	0	0%	4600	0%	0	0%	4600			
74-3CH	6840	80%	4320	68%	3275	32%	1557	4832	0%	80%	3865	20%	966	100%	4832	37%	2358	63%	3182	100%	6840	0%	0	0%	4228	30%	1812	0%	0	0%	6840	0%	0	0%	6840			
GEE	760	100%	760	70%	532	30%	228	760	20%	152	80%	669	0%	0	0%	760	70%	520	100%	760	40%	340	60%	456	30%	137	70%	441	0%	0	0%	760	0%	0	0%	760		
74-GEE	1050	100%	1150	70%	75	30%	315	1050	20%	210	80%	840	0%	0	0%	1050	100%	678	100%	1050	40%	420	60%	630	100%	186	0%	0	0%	1050	0%	0	0%	1050	0%			
LRG	4660	100%	4160	77%	3562	23%	1078	4660	40%	1864	60%	2096	0%	0	0%	4160	33%	1520	67%	3140	100%	4660	80%	323	80%	746	20%	102	100%	302	0%	0	0%	4660	0%	0	0%	4660
74-LRG	2140	100%	2140	77%	2106	23%	634	2140	40%	198	60%	164	0%	0	0%	2140	33%	604	67%	1946	100%	2140	80%	212	20%	548	80%	438	20%	110	0%	0	0%	1050	0%	0	0%	2140
CLO	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0					
GEV-LRD	16830	44%	7405	77%	5726	23%	1679	7405	5%	370	30%	2222	65%	4813	100%	7405	80%	1510	68%	1722	100%	407	40%	6732	0%	0	0%	2030	20%	7412	100%	6732	80%	16330	100%			
Total	72400	67%	48219	77179	21040	48219	9268	28033	9938	0%	3422	14014	3598	0%	48219	0%	43033	26467	72400	13420	38388	2668	19860	1073	6786	3720	11243	4632	2057	19690	9874	35720	0%	36680	0%	36680	0%	
sous total RD-RG	35720	65%	23982	8728	1454	23982	5598	14014	3422	0%	23982	65%	14919	0%	6516	25127	3662	22072	14488	36680	6644	99388	1510	8604	8212	4712	19698	10398	36680	0%	36680	0%						
sous total RRD	36680	69%	25127	18451	6676	25127	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%					

Trafic intérieur dans le prolongement en amont



TOT T.M. 7630

Annexe 22 : Matrice d'affectation des charges de la variante 3

Traversée 3

ACTUEL (MT-BLANC)												ACTUEL (AVEC RADE)																												
Rive Droite			Rive Gauche			Centre			Aval			Rive Droite			Rive Gauche			Centre			Aval			Est			Avd			Ouest			Td							
% Mt-BlanC	Amont	Centr	% uvl	Amont	Centr	% uvl	Amont	Centr	% uvl	Amont	Centr	% uvl	Amont	Centr	% uvl	Amont	Centr	% uvl	Amont	Centr	% uvl	Amont	Centr	% uvl	Amont	Centr	% uvl	Amont	Centr	% uvl	Tot	Aval	% uvl							
Total concerné par Rade																																								
LBD	3470	94%	3251	60%	1951	49%	1300	26%	800	64%	2076	11%	33	100%	321	10%	347	0%	100%	3470	18%	623	48%	1653	7%	111	40%	659	35%	579	19%	315	100%	1063	34%	179	100%	349		
CH-LRD	6590	94%	6174	60%	3704	40%	2470	6174	25%	1519	64%	3647	11%	703	100%	6174	10%	6590	21%	1138	100%	6590	19%	197	40%	1175	35%	1632	19%	961	36%	2241	100%	6590						
014-LRD	1140	94%	1026	60%	641	49%	427	1068	25%	263	64%	683	11%	122	100%	1089	90%	1026	10%	100%	1140	7%	34	40%	203	35%	179	19%	97	34%	1019	100%	1140							
GAV	8193	60%	4514	10%	4423	49%	4914	13%	630	57%	2532	34%	1822	100%	4914	0%	106	284	90%	2556	100%	2860	35%	65	42%	1035	35%	1483	23%	8193	55%	4515	100%	8193						
01-GAV	2840	60%	1704	10%	170	90%	1534	1704	5%	218	53%	859	34%	367	100%	1704	0%	106	284	90%	100%	1704	100%	1704	31	31%	365	43%	518	23%	1019	55%	1562	100%	2840					
MAN	80	100%	80	0%	0	100%	80	100%	80	0%	0	100%	80	0%	0	100%	80	0%	0	100%	80	0%	0	100%	80	0%	0	100%	80	0%	0	100%	80							
01-MAN	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0					
CHA	80	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0					
74-CHA	120	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0					
CLO	1000	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0					
GEV-RD	13410	44%	5390	30%	3250	1770	70%	4730	5000	35%	2086	65%	3815	0%	1026	50%	5390	0%	50%	6705	50%	13410	31%	4140	89%	9270	6%	600	84%	7788	10%	882	0%	0	100%	8270	0%	0	100%	13410
GES	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0					
74-GES	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0					
30H	460	80%	3695	68%	2434	32%	1186	3680	0%	805	2944	20%	755	100%	3680	16%	756	34%	1563	50%	3301	100%	4600	0%	0	101%	4600	0%	0	100%	4600	0%	0	100%	4600					
74-30H	6400	80%	4832	68%	3735	15%	1557	4832	0%	805	3686	20%	366	100%	4832	16%	366	34%	2682	50%	321	100%	6400	0%	0	101%	6400	0%	0	100%	6400	0%	0	100%	6400					
GEE	781	100%	76	70%	532	30%	228	76	20%	805	608	0%	100%	761	11%	80	38%	266	55%	415	100%	761	40%	344	80%	456	30%	137	70%	319	0%	0	100%	456	0%	0	100%	137		
74-GEE	1150	100%	1050	10%	735	30%	315	1050	20%	805	840	0%	100%	1050	11%	366	35%	673	100%	1050	40%	420	60%	830	10%	180	20%	441	0%	0	100%	180	0%	0	100%	180				
LRG	5260	88%	4690	77%	3600	23%	1030	4690	40%	1875	605	2814	0%	100%	4690	16%	340	34%	1790	50%	5260	100%	4808	20%	1032	80%	842	20%	101	0%	0	100%	101	0%	0	100%	101			
74-LRG	3000	88%	2738	77%	2034	23%	634	2728	40%	161	165	1537	0%	100%	2728	15%	489	34%	1341	50%	1530	100%	3000	80%	448	20%	612	0%	0	100%	612	0%	0	100%	612					
GERG	16830	44%	7405	77%	5726	23%	1679	7405	5%	370	30%	2222	65%	4813	0%	100%	7405	16830	60%	4672	0%	0	100%	4672	0%	0	100%	4672	0%	0	100%	4672	0%	0	100%	4672				
Total	74500	48237	27165	21052	48237	9268	29344	9893	48237	16850	17940	39711	74500	1520	3000	3282	2862	74500	1206	36900	7330	20722	1155	6862	2057	1926	8974	36900	7330	20722	1155	6862	2057							
sous total RD-RG	36900	23702	8728	14364	23092	5596	14014	3492	23092	8762	8395	19202	0	100%	8762	9034	25146	8088	9034	25146	37600	20722	1657	8541	5212	4712	20722	1657	8541	5212	4712	20722	1657							
sous total RS-RD	37600	2516	18457	6088	6088	25146	3700	14320	6516	25146	3700	0	100%	6088	0	100%	6088	0	100%	6088	0	100%	3700	0	100%	3700	0	100%	3700	0	100%	3700	0	100%	3700					

Trafic interne dans le prolongement en tunnel

LRG	320	0%	0	23%	92	40%	1423	100%
74-LRG	1720	0%	0	9%	152	44%	756	47%
CLO	800	0%	0	30%	240	70%	560	0%
TOT	6440	0%	0	23%	1312	45%	2868	35%
3CH	640	0%	0	80%	51	20%	128	0%
74-3CH	280	0%	0	90%	252	18%	28	0%
TOT	6440	0%	0	77%	884	23%	266	0%

Tot T.M 760

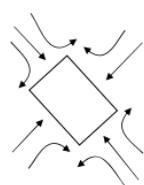
Annexe 23 : Matrice d'affectation des charges de la variante 4

Traversée 4

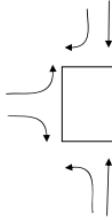
ACTUEL (MT-BLANC)												ACTUEL (AVEC RADE)																				
Rive Droite			Rive Gauche			Rive Droite			Rive Gauche			Rive Gauche			Rive Gauche			Rive Gauche			Rive Gauche											
% Mi-Blanc	Amont	Centre	% uv/j	Amont	Centre	% uv/j	Amont	Centre	% uv/j	Amont	Centre	% uv/j	Amont	Centre	% uv/j																	
Total concréte par Rade																																
LRD	210	90%	1138	40%	759	1897	42%	800	51%	973	7%	124	100%	1897	90%	1899	10%	211	0%	0	100%	2110	15%	320	48%	1020	36%	770	100%	2110		
CH+RD	2560	90%	2302	42%	971	151	100%	2302	42%	1782	10%	0	0	100%	2560	20%	512	45%	112	34%	870	100%	2560	45%	112	34%	870	100%	2560			
O1+RD	460	90%	414	60%	248	405	41%	212	7%	27	0%	414	10%	405	0%	100%	460	21%	97	45%	207	34%	156	100%	460	21%	97	45%	207	34%	156	
GAV	1410	60%	846	10%	505	60%	761	846	74%	450	25%	216	7%	0	100%	846	0%	110%	141	90%	1269	100%	1410	36%	42	42%	592	55%	776	100%	1410	
O1+GAV	240	60%	144	10%	14	10%	144	144	74%	107	37%	0	100%	144	0%	10%	24	10%	206	100%	240	7%	42	101	55%	132	100%	240				
MAN	100	100%	100	0%	100	100%	100	100%	100	0%	0	100%	100	0%	0	100%	90	0%	100%	90	100%	80	20%	0	100%	100	0%	0	100%	100		
O1+MAN	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0			
CHA	100	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0			
74-CHA	200	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0			
CLO	1000	0%	2066	30%	626	1480	100%	2886	0%	0	0%	0	0%	0	0%	100%	2066	0%	0	0%	2370	50%	2777	0%	0	100%	4740					
GEV+RD	4740	44%	2066	30%	626	1480	100%	2886	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	4740	31%	4740	31%	693	32%	777	0%	0	100%	4740		
GES	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0			
74-GES	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0			
3.CH	850	80%	640	91%	618	91%	62	680	0%	80	20%	544	20%	136	100%	680	54%	480	7%	610	39%	300	100%	850	0%	0	100%	850	0%	0	100%	850
74-CH	590	80%	472	47%	45	472	0%	60	80%	378	20%	94	50%	472	54%	319	7%	42	39%	226	100%	590	0%	0	100%	590	0%	0	100%	590		
GEE	230	100%	230	70%	161	30%	69	230	20%	46	80%	184	0%	350	80%	60	63%	144	100%	230	20%	46	80%	184	0%	0	100%	230				
74.GEE	260	100%	260	70%	182	70%	78	260	20%	52	80%	180	0%	0	100%	260	35%	7	63%	100%	260	52	80%	180	0%	0	100%	260				
LRG	5360	82%	4410	78%	3432	22%	978	4410	40%	1764	60%	2646	16%	440	100%	1810	51%	2710	100%	5360	80%	4286	20%	172	0%	0	100%	5360				
74-LRG	3690	82%	3036	78%	2965	22%	673	3690	30%	165	16%	1866	100%	3036	16%	165	16%	1246	51%	3690	80%	2952	20%	738	0%	0	100%	3690				
GEY+RG	3520	44%	1549	80%	1357	12%	192	1549	5%	1549	77%	303	465	1549	100%	1549	29%	1018	11%	463	60%	609	100%	3036	0%	0	100%	3036				
Total	27420	18425	12033	6392	15425	8022	8864	1539	18425	7481	100%	6392	15425	8022	8864	1539	18425	6392	15425	8022	8864	1539	18425	6392	15425	8022	8864	1539	18425			
sous tab RD+RG	12920	7788	3492	4868	2618	302	4105	3058	5757	7541	100%	3492	4868	2618	302	4105	3058	5757	7541	100%	3492	4868	2618	302	4105	3058	5757	7541	100%	3492		
sous tab RG+RD	14500	106377	8541	2096	3154	6246	1257	3306	3573	7541	100%	8541	2096	3154	6246	1257	3306	3573	7541	100%	8541	2096	3154	6246	1257	3306	3573	7541	100%	8541		

Annexe 24 : Calcul des CU aux accrochages de la variante 1 [HP = 6.5% TJOM]

Canalisation / Maaignou

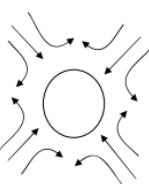


Hypothèse : HP = 6.5% TJOM

Variante 1
Canal Av. de France / rue de Lausanne

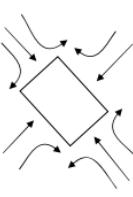
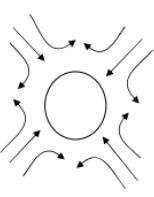
TJOM	2500	3000	25900	25300	16900	800	3000	18300	2000	17700		TJOM	11800	5000	8200	8300	13000	12500	
HP	163	195	195	1645	1645	1099	52	195	1190	130	1151		HP	767	325	533	540	845	813

Giratoire Rade / quai Gustave-Ador



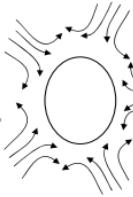
TJOM	12800	3900	1000	1000	13000	6000	4300	12700	5600	21500		TJOM	10600	23800	12700	1368	1534	689	
HP	832	254	65	65	845	390	280	826	364	1368		HP							

Annexe 25 : Calcul des CU aux accrochages de la variante 1 [HP = 10% TJOM]

Hypothèse...	HP =	10,0%	TJOM									
Variante 1												
Carré Av de France / rue de Lausanne												
												
TJOM	2500	3000	25900	25300	16900	8900	3000	18300	2000	17700		
HP	250	300	2590	2530	1690	890	300	1830	200	1770		
Giratoire Rade / quai Gustave-Ador												
												
TJOM	12800	3900	1000	1000	13000	6000	4300	12700	5600	21500	23600	10600
HP	1280	390	100	100	1300	600	430	1270	560	2150	2360	1060

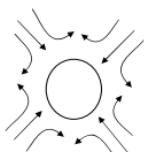
Annexe 26 : Calcul des CU aux accrochages de la variante 2 [HP = 6.5% TJOM]

Hypothèse: HP = 6.5% TJOM
 Variante 2
 Géotextile Prolongement / Frontière

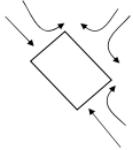


TJOM	4700	2400	1300	200	100	5200	2500	800	400	3700	8500	200	100	1100	2000	1500	2100	4700	11200	
HP	306	156	85	13	7	338	163	52	26	241	553	13	7	72	130	98	137	306	728	1100

Géotextile Rade / quai de Cogny
 (Accrochage Genève-Plage)



Accrochage Le Reposoir



TJOM	10100	8400	1000	1000	19900	2000	6600	4900	5600	9900	19100	6800							
HP	657	546	65	65	1234	130	429	319	364	644	1242	442							

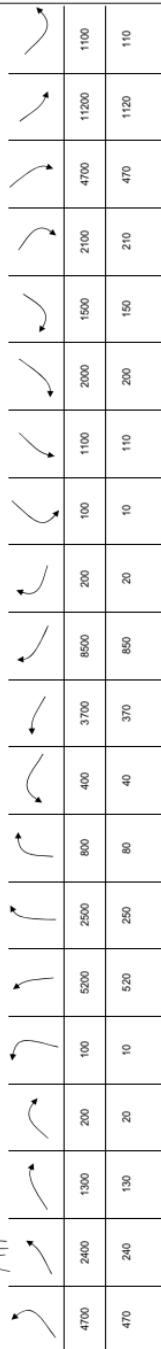
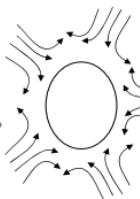
TJOM	5600	13900	14600	22100	10600	21900
HP	384	904	949	1437	689	1424

Annexe 27 : Calcul des CU aux accrochages de la variante 2 [HP = 10% TJOM]

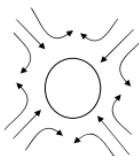
Hypothèse : HP = 10,0% TJOM

Variante 2

Géotextile Prolongement / Frontière

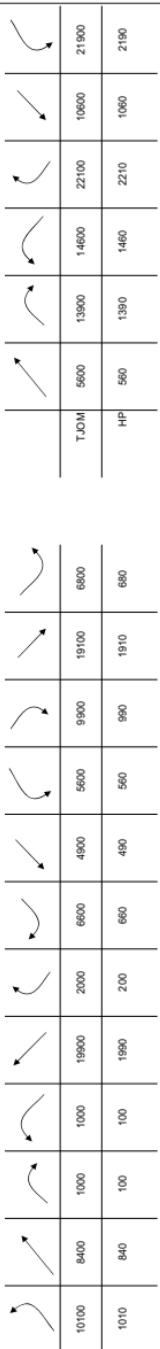
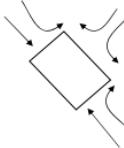


Géotextile Rade / quai de Cologny (Accrochage Genève-Plage)

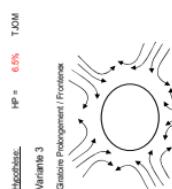


P 1540-B R 498-B R 513-A R 529-A

Accrochage Le Reposoir



Annexe 28 : Calcul des CU aux accrochages de la variante 3 [HP = 6.5% TJOM]



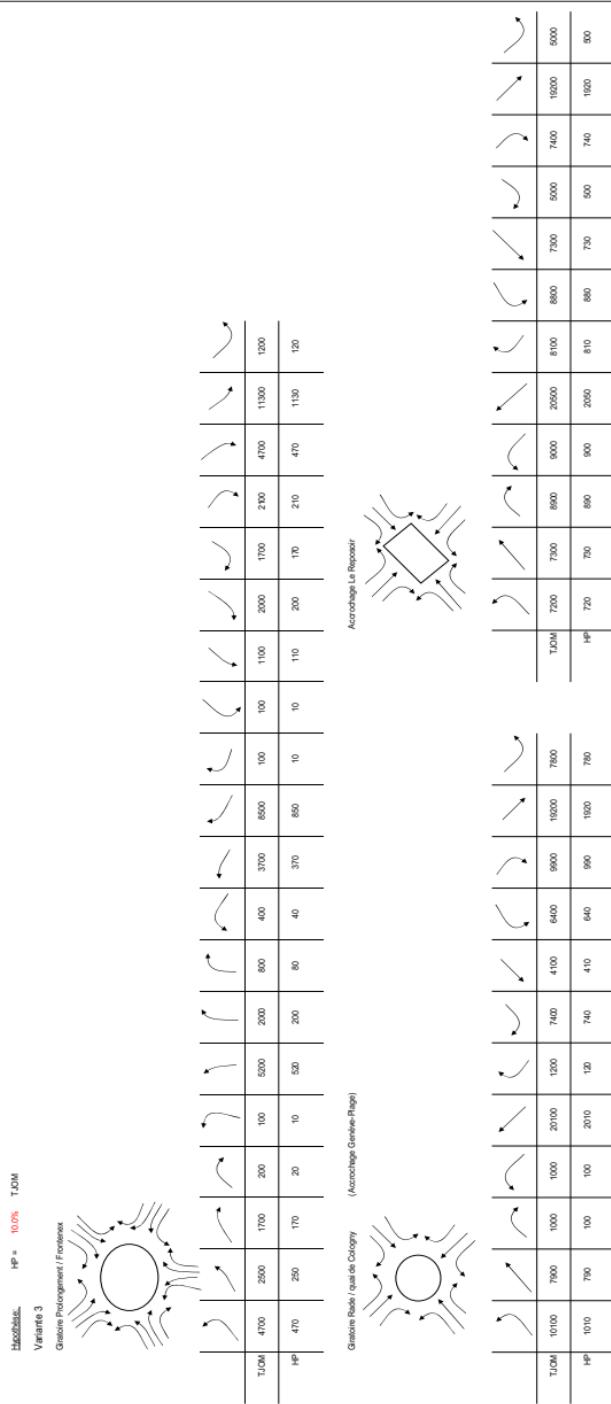
TJOM	1700	2500	3300	4100	4900	5700	6500	7300	8100	8900	9700	10500	11300	12100
HP	306	463	611	758	905	1052	1199	1346	1493	1640	1787	1934	2081	2228



TJOM	7200	7300	7400	7500	7600	7700	7800	7900	8000	8100	8200	8300	8400	8500
HP	468	475	481	487	493	499	505	511	517	523	529	535	541	546



TJOM	7200	7300	7400	7500	7600	7700	7800	7900	8000	8100	8200	8300	8400	8500
HP	468	475	481	487	493	499	505	511	517	523	529	535	541	546

Annexe 29 : Calcul des CU aux accrochages de la variante 3 [HP = 10% TJOM]


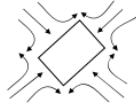
Annexe 30 : Calcul des CU aux accrochages de la variante 4

si HP = 6.5 % TJOM

Hypothèse: HP = 6.5% TJOM

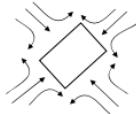
Variante 4

Accrochage Le Vengeron



	↙	↗	↖	↘	↖ ↗	↖ ↘	↗ ↖	↗ ↘	↖ ↖ ↗	↖ ↖ ↘	↗ ↖ ↘	
TJOM	9000	9000	3100	3600	7500	3400	4100	9300	6500	9400	5800	6200
HP	585	585	202	234	488	221	267	605	423	611	377	403

Accrochage La Belote



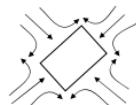
	↙	↗	↖	↘	↖ ↗	↖ ↘	↗ ↖	↗ ↘	↖ ↖ ↗	↖ ↖ ↘	↗ ↖ ↘	
TJOM	2100	12300	1000	1000	5100	1400	7300	12200	1500	2800	7000	3200
HP	137	800	65	65	332	91	475	793	98	182	455	208

si HP = 10 % TJOM

Hypothèse: HP = 10.0% TJOM

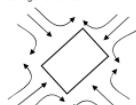
Variante 4

Accrochage Le Vengeron



	↙	↗	↖	↘	↖ ↗	↖ ↘	↗ ↖	↗ ↘	↖ ↖ ↗	↖ ↖ ↘	↗ ↖ ↘	
TJOM	9000	9000	3100	3600	7500	3400	4100	9300	6500	9400	5800	6200
HP	900	900	310	360	750	340	410	930	650	940	580	620

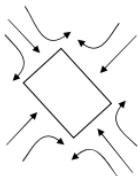
Accrochage La Belote



	↙	↗	↖	↘	↖ ↗	↖ ↘	↗ ↖	↗ ↘	↖ ↖ ↗	↖ ↖ ↘	↗ ↖ ↘	
TJOM	2100	12300	1000	1000	5100	1400	7300	12200	1500	2800	7000	3200
HP	210	1230	100	100	510	140	730	1220	150	280	700	320

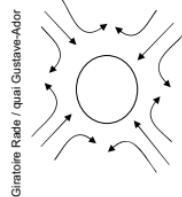
Annexe 31 : Calcul des CU de la variante 1 après réajustement [HP = 6.5% TJOM]

Hypothèse: HP = 6.5% TJOM
 Variante 1 si réajustement
 Carrefour Av. de France / rue de Lausanne



TJOM	2000	3000	8200	12700	15200	800	3000	14400	2000	8500
HP	130	195	533	826	988	52	195	936	130	553

TJOM	8700	9000	5700	7300	11900	7800
HP	566	566	371	475	774	507

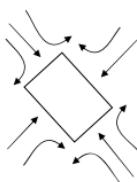


Giratoire Rade / quai Gustave-Ador

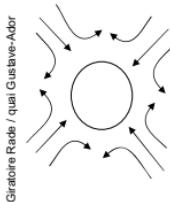
TJOM	7100	3900	1000	1000	7400	6000	2300	12700	5600	11900	13300	5900
HP	462	254	65	65	481	390	150	826	384	774	865	384

Annexe 32 : Calcul des CU de la variante 1 après réajustement [HP = 10% TJOM]

Hypothèses: HP = 10,0% TJOM
 Variante 1 si réajustement
 Carréfour Av de France / rue de Lausanne



		Carréfour Prolongement / Malagrou			
TJOM	HP	2000	3000	4000	
TJOM	2000	3000	4000	5000	6000
HP	200	300	400	500	600



		Giratoire Rade / quai Gustave-Ador			
TJOM	HP	7100	3900	1000	
TJOM	7100	3900	1000	7400	6000
HP	710	390	100	740	600

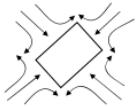
Annexe 33 : Calcul des CU de la variante 4 après réajustement

si HP = 6.5 % TJOM

Hypothèse: HP = 6.5% TJOM

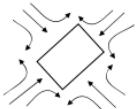
Variante 4 si réajustement

Accrochage Le Vengeron



TJOM	7000	7200	5400	6200	15400	3400	4100	7300	6500	7000	17500	6200
HP	455	468	351	403	1001	221	267	475	423	455	1138	403

Accrochage La Belote



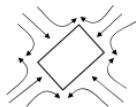
TJOM	3700	12300	1500	1500	14000	1400	7300	12200	1500	4300	14800	3200
HP	241	800	98	98	910	91	475	793	98	280	962	208

si HP = 10 % TJOM

Hypothèse: HP = 10.0% TJOM

Variante 4 si réajustement

Accrochage Le Vengeron



TJOM	7000	7200	5400	6200	15400	3400	4100	7300	6500	7000	17500	6200
HP	700	720	540	620	1540	340	410	730	650	700	1750	620

Accrochage La Belote



TJOM	3700	12300	1500	1500	14000	1400	7300	12200	1500	4300	14800	3200
HP	370	1230	150	150	1400	140	730	1220	150	430	1480	320