



# TRAVERSÉE DU LAC

POUR LE BOUCLEMENT AUTOROUTIER  
DE GENÈVE

DOCUMENT ADOPTÉ PAR LE CONSEIL D'ÉTAT  
LE 15 OCTOBRE 2014



REPUBLIQUE  
ET CANTON  
DE GENEVE

POST TENEBRAS LUX

## **ONT NOTAMMENT PARTICIPÉ À L'ÉLABORATION DE CE DOCUMENT :**

### **CHAPITRE 1 VERS UNE REQUALIFICATION DU CŒUR D'AGGLOMÉRATION**

DÉPARTEMENT DE L'ENVIRONNEMENT, DES TRANSPORTS ET DE L'AGRICULTURE  
DIRECTION GÉNÉRALE DES TRANSPORTS  
Chef de projet : Adrien Mulon

Mandataire: TRANSITEC Ingénieurs Conseils, Lausanne

### **CHAPITRE 2 UN PROJET A FINANCER POUR 2030**

DÉPARTEMENT DE L'ENVIRONNEMENT, DES TRANSPORTS ET DE L'AGRICULTURE  
DIRECTION GÉNÉRALE DES TRANSPORTS  
Chef de projet : Matthieu Baradel

Mandataire: Pascal Bisang, Rapp trans SA, Zürich

### **CHAPITRE 3 UNE RÉPONSE AU DÉVELOPPEMENT DE LA RÉGION**

DÉPARTEMENT DE L'AMÉNAGEMENT, DU LOGEMENT ET DE L'ENERGIE  
OFFICE DE L'URBANISME, DIRECTION DU DÉVELOPPEMENT URBAIN, RÉGION RIVE GAUCHE

Chef de projet : Pascal Michel

### **CHAPITRE 4 PONT OU TUNNEL : DEUX POSSIBILITÉS**

DÉPARTEMENT DE L'ENVIRONNEMENT, DES TRANSPORTS ET DE L'AGRICULTURE  
DIRECTION GÉNÉRALE DU GÉNIE CIVIL

Chef de projet : Thierry Michel

---

# TABLE DES MATIÈRES

	<b>AVANT-PROPOS</b>	<b>5</b>
<b>1</b>	<b>VERS UNE REQUALIFICATION DU CŒUR D'AGGLOMÉRATION</b>	<b>9</b>
1.1	Un cœur d'agglomération à revaloriser	10
1.2	Une structuration simplifiée des réseaux	10
1.3	Une amélioration largement répartie	11
<b>2</b>	<b>UN PROJET À FINANCER POUR 2030</b>	<b>17</b>
2.1	Plusieurs scénarios évalués	17
2.2	Une solution se dessine	20
2.3	Une faisabilité avérée et plusieurs actions à engager	21
<b>3</b>	<b>UNE RÉPONSE AU DÉVELOPPEMENT DE LA RÉGION</b>	<b>25</b>
3.1	La planification territoriale	26
3.2	Examen chiffré du développement territorial de la rive gauche	28
3.3	Potentiels d'accueil et maîtrise du développement territorial à long terme	29
<b>4</b>	<b>PONT OU TUNNEL : DEUX POSSIBILITÉS</b>	<b>33</b>
4.1	Coûts	33
4.2	Environnement	33
4.3	Usages	34
	<b>CONCLUSION</b>	<b>37</b>



---

# AVANT-PROPOS

Le 6 avril 2011, le Conseil d'Etat remettait au Grand Conseil le rapport de synthèse des études de faisabilité visant à réaliser la Traversée du Lac et le Contournement Est de Genève. Conçu dans le cadre de la loi 10015 «ouvrant un crédit d'étude de 3'500'000F pour la réalisation d'une traversée lacustre de Genève», ce document présentait une analyse approfondie de la construction et du coût des ouvrages, de leurs effets en matière de circulation sur le développement territorial de l'agglomération, ainsi que leur impact sur l'environnement.

En 2013, dans son étude d'opportunité sur l'élimination des goulets d'étranglement, l'Office fédéral des routes (OFROU), a reconnu le bouclage autoroutier comme digne d'intérêt pour :

- améliorer la qualité de vie dans le cœur d'agglomération
- désenclaver la rive gauche
- diminuer l'ampleur de l'élargissement de l'autoroute actuelle.

L'OFROU précisait alors que ce projet devait être analysé sous l'angle du développement territorial et que son opportunité dépendait de la volonté de développement de la rive gauche, en Suisse et en France.

Ainsi, considérant la nécessité de convaincre les autorités fédérales de la pertinence de la Traversée du Lac et du contournement Est, le Conseil d'Etat de la République et Canton de Genève demandait, par un arrêté du 16 avril 2014, qu'un rapport complet lui soit remis, abordant les points suivants :

- préciser le projet et ses mesures d'accompagnement sous l'angle technique, en détaillant les requalifications de voiries devant accompagner la réalisation de la Traversée du Lac, en analysant les variantes d'altimétrie et de capacité de l'ouvrage ;
- procéder à une synthèse de l'ensemble des études d'urbanisation déjà conduites sur la rive gauche, en particulier dans le cadre du grand projet Pallanterie et des PACA (périmètres d'aménagement coordonnés d'agglomération) du Chablais et de Genève-Annemasse-Salève ;
- analyser les conditions de financement de l'ouvrage sous l'angle d'un éventuel Partenariat Public Privé (PPP), avec l'étude de la mise en place d'un péage et une estimation du potentiel de trafic selon différents niveaux de péage.

Le présent rapport constitue la synthèse des travaux menés afin de répondre à cette demande.

Placé sous la coordination du département de l'environnement, des transports et de l'agriculture, les réflexions ont été suivies par un groupe de travail rassemblant le département présidentiel, le département de l'aménagement, du logement et de l'énergie et le département des finances, ainsi que les services de la Confédération : Office fédéral des routes (OFROU) et Office fédéral du développement territorial (ARE).

# MOBILITÉ : LES ENJEUX DU BOUCLEMENT AUTOROUTIER

Les mesures de requalification du centre-ville offriront une place plus grande aux transports publics, à la mobilité douce et aux espaces de vie, améliorant la qualité de vie de l'ensemble des habitants de l'agglomération.

EXEMPLE DE REQUALIFICATION DE VOIRIES

COEUR URBAIN : REQUALIFICATIONS A REALISER

Lausanne

Annecy

## RUE DES TERREAUX-DU-TEMPLE

- Apaisement de la rue et de la place Isaac-Mercier
- Meilleure intégration au quartier Saint-Gervais

## RUE DE LYON

- Transports publics en site propre
- Plus de confort pour les modes doux

## PONT DE LA COULOUVRENIÈRE

- Plus de confort pour les modes doux

## BOULEVARD EMILE-JAQUES-DALCROZE

- Axe fort des transports publics
- Plus de confort pour les modes doux

1

## REPENSER L'ACCESSIBILITÉ DE L'AGGLOMÉRATION

en canalisant le trafic  
sur la nouvelle ceinture  
autoroutière

2

## AMÉLIORER LA PERFORMANCE DES TRANSPORTS PUBLICS

en aménageant des  
interfaces plus efficaces  
et confortables et en dé-  
veloppant de nou-  
veaux axes

3

## RENFORCER LA QUALITÉ DE L'ESPACE RUE

en améliorant la  
perméabilité piétonne  
des voies et la qualité  
des cheminements  
des modes doux

### QUAI ET PONT DU MONT-BLANC

- Insertion d'un tramway
- Réaménagement des modes doux
- Meilleure accessibilité aux quais

### PLACE DE NEUVE

- Parvis du Parc des Bastions étendu
- Amélioration des transports publics

Tunnel du  
Mont-Blanc





---

# CHAPITRE 1

## VERS UNE REQUALIFICATION DU CENTRE-VILLE

**AU-DELÀ DU DÉSENCLAVEMENT DE LA RIVE GAUCHE, RENDU POSSIBLE PAR LE CONTOURNEMENT AUTOROUTIER, LES MESURES D'ACCOMPAGNEMENT VISANT À REQUALIFIER LE COEUR D'AGGLOMÉRATION SOULAGERONT FORTEMENT LE TRAFIC EN CENTRE-VILLE. INDISOCIABLES DE LA RÉALISATION DE CETTE NOUVELLE INFRASTRUCTURE, LES REQUALIFICATIONS DES AXES DU CENTRE PRÉSENTENT LE DOUBLE INTÉRÊT DE LIBÉRER DE L'ESPACE EN FAVEUR DES TRANSPORTS PUBLICS ET LA MOBILITÉ DOUCE, PERMETTANT AINSI D'AMÉLIORER LA QUALITÉ DES LIEUX DE VIE, TOUT EN OPTIMISANT L'UTILISATION DU RÉSEAU AUTOROUTIER.**

Le contournement autoroutier genevois présente plusieurs goulets d'étranglement d'importance nationale. Cette saturation récurrente empêche le réseau autoroutier d'assurer un niveau de fonctionnement adéquat et impacte en conséquence le réseau cantonal par un effet de report de trafic. Dans cette situation, il devient difficile de mettre en œuvre les ambitions d'aménagements urbains portées par les autorités locales et cantonales et d'améliorations des transports publics et de la mobilité douce nécessaires pour répondre à l'accroissement de la demande en déplacement.

Entre 2011 et 2013, l'Office fédéral des routes (OFROU) a mené une étude visant à confirmer la faisabilité de résorber les goulets d'étranglement. Cette étude, menée en étroite collaboration avec les services cantonaux, conclut à la nécessité d'un élargissement de l'autoroute actuelle et précise que son ampleur pourrait être redimensionnée à la baisse, en cas de réalisation de la Traversée du Lac. Cette étude précise par ailleurs que les infrastructures de la Traversée du Lac permettront de dégager des gains importants, en termes d'organisation de la mobilité et pour la qualité de vie du centre. En effet, le bouclage autoroutier par l'Est, du Vengeron à la douane de Vallard, induit plusieurs effets, notamment en termes de réduction de trafic dans le cœur d'agglomération, qui permettent la mise en œuvre de mesures d'accompagnement améliorant les conditions de déplacement des utilisateurs du centre-ville et une requalification des espaces publics.

En outre, judicieusement localisées, ces mesures contribueront à valoriser le fonctionnement de la ceinture autoroutière, permettant ainsi d'optimiser son fonctionnement.

## 1.1 UN CŒUR D'AGGLOMÉRATION À VALORISER

Elément naturel majeur du bassin de vie régional, le lac Léman a constitué historiquement une contrainte naturelle dans l'organisation des déplacements à Genève. En rendant le lac franchissable, la Traversée du Lac et le contournement Est redistribuent les flux de trafic régionaux. Ce bouclage autoroutier offre de nouvelles possibilités d'itinéraires, en évitant de concentrer les flux de déplacement vers le centre. Associé à des mesures de requalification du réseau urbain, le centre-ville pourra être libéré durablement d'une partie conséquente du trafic routier. Outre les baisses de trafic ainsi escomptées, il s'agira donc de revaloriser le centre et de renforcer les éléments déterminants qui en font sa qualité : aménagement des espaces publics, organisation et efficacité du réseau de transports publics, maillage du réseau de mobilités douces, clarté de l'accessibilité en voiture, gestion structurée du stationnement.

Si les baisses de trafic constituent déjà à elles seules une plus-value sur la qualité du centre, c'est en les combinant à des réponses spécifiquement liées aux enjeux locaux que leurs effets seront les plus intéressants. Il faudra donc accompagner ces réorganisations de trafic d'une vision qualitative affirmée pour le cœur d'agglomération. Alors que la demande en capacité routière diminue globalement dans le centre avec la Traversée du Lac, une partie de l'espace public routier se libère et il convient de le valoriser.

Parmi les enjeux majeurs du cœur de l'agglomération, il faut mentionner :

- l'amélioration de la qualité de l'espace-rue (atténuation des nuisances et de l'effet barrière de certains axes) sur les axes principaux,
- la revalorisation d'un centre historique large, en apaisant les circulations autour de la Vieille-Ville aujourd'hui ceinturée par des axes principaux très routiers,
- l'intégration de nouveaux axes forts de transports publics,
- l'amélioration du fonctionnement des interfaces de transports publics en termes de lisibilité, de confort et d'efficacité,
- le renforcement du rôle de la gare de Cornavin et son intégration urbaine,
- le développement d'un réseau cyclable sûr, performant et confortable,
- le développement urbain qualitatif en direction du secteur Praille-Acacias-Vernets (PAV) et sa «couture» avec les quartiers existants.

## 1.2 UNE STRUCTURATION SIMPLIFIÉE DES RÉSEAUX

Les enjeux identifiés ci-dessus sont de natures diverses et visent tous à donner au cœur d'agglomération une image urbaine de haute qualité. Dans les agglomérations de taille comparable, les investissements dans les infrastructures lourdes de transports se sont toujours accompagnés d'un travail de revalorisation des es-

### UNE CONTINUITÉ D'ACTION

La stratégie cantonale d'organisation des transports se concrétise par une continuité d'actions sur les projets d'infrastructures de niveau supérieur, avec une mise en œuvre par étapes successives.

Les premières étapes se matérialisent avec la mise en service de la liaison ferroviaire Cornavin - Eaux-Vives - Annemasse (CEVA), dont les travaux sont en cours, puis avec l'élargissement de l'autoroute, dont la poursuite des études sera engagée par l'OFROU dès 2015. Au centre-ville, cela se traduira par une baisse de trafic de 10% qui permettra de poursuivre le travail de priorisation engagé sur plusieurs axes du centre-ville.

Par la suite, l'agrandissement de la gare de Cornavin permettra de renforcer l'offre du réseau express du Grand Genève pour répondre à la croissance de la demande en déplacement. Il s'accompagnera d'un travail important sur l'espace public alentour. Enfin, le bouclage autoroutier complétera le réseau des infrastructures de niveau supérieur. L'effet attendu de ce dernier et des mesures visant à requalifier le cœur urbain est une diminution moyenne de trafic allant jusqu'à 30% qui sera ressenti dans le centre et sur les principaux axes pénétrants.

Il permettra de compléter la politique de revalorisation engagée au centre-ville depuis plus d'une décennie.

paces urbains. C'est par exemple le cas à Zurich, lors de la réalisation du contournement autoroutier reliant l'autoroute A1 Zurich-Berne à l'autoroute A3 Zurich-Coire.

Pour Genève, les réponses aux enjeux détaillés précédemment associent plusieurs facteurs : baisse de capacité routière, adaptation des vitesses, réorganisation des réseaux de déplacement et réaménagement de voiries. Le bouclage autoroutier constitue une opportunité pour le cœur d'agglomération de poursuivre efficacement un travail ambitieux mené sur son périmètre, tout en rendant la structure des réseaux de déplacement plus simple, plus lisible et plus efficace.

Avec un contournement autoroutier complet, il devient possible d'utiliser cet axe de ceinture pour restructurer en profondeur l'ensemble des réseaux de transport. Il permet d'améliorer les conditions de circulation et la capacité du réseau routier structurant autour du cœur de l'agglomération, pour le trafic de transit et pour atteindre dans de meilleures conditions les autres secteurs peu denses de l'agglomération. Le concept d'organisation des transports individuels avec le contournement autoroutier, tel que le prévoit le document de planification cantonale Mobilités 2030, intègre une accessibilité par poche et se décline en quatre logiques :

- Dans le cœur d'agglomération, les déplacements internes privilégient les modes doux, libérant des capacités pour les transports publics. Les déplacements en échange avec d'autres zones privilégient quant à eux les transports collectifs dont l'offre est dense et variée.
- Dans les zones urbaines compactes, les déplacements en échange avec le centre ou d'autres zones denses, telles que les centralités urbaines secondaires, se font de préférence par les transports collectifs ou les modes doux (vélos). Les déplacements en véhicules motorisés privés ne transitent plus par le centre, mais utilisent le réseau autoroutier de contournement.
- Dans les zones périphériques peu denses, les déplacements vers le centre ou d'autres zones denses se font majoritairement en voiture jusqu'au parc-relais le plus proche, puis en transport public.
- Entre les secteurs peu denses, l'utilisation de l'automobile reste prépondérante et s'appuie sur le réseau autoroutier de ceinture.

Dans ce système d'organisation des déplacements, les ponts du centre-ville deviennent des éléments de liaison entre quartiers voisins, mais n'ont plus vocation à supporter le trafic de transit.

La restructuration des déplacements individuels permet, en évitant de passer majoritairement par le centre, d'y libérer de l'espace. Cela permet d'augmenter de façon substantielle les possibilités d'améliorer le fonctionnement du réseau de transports en commun, engagées avec la mise en œuvre de CEVA et l'élargissement de l'autoroute. Ainsi, les axes forts de transports publics urbains (tram ou bus à haut niveau de service) et les interfaces peuvent prendre de l'ampleur dans le cœur d'agglomération pour véritablement constituer un maillage qui n'oblige plus à passer par le centre.

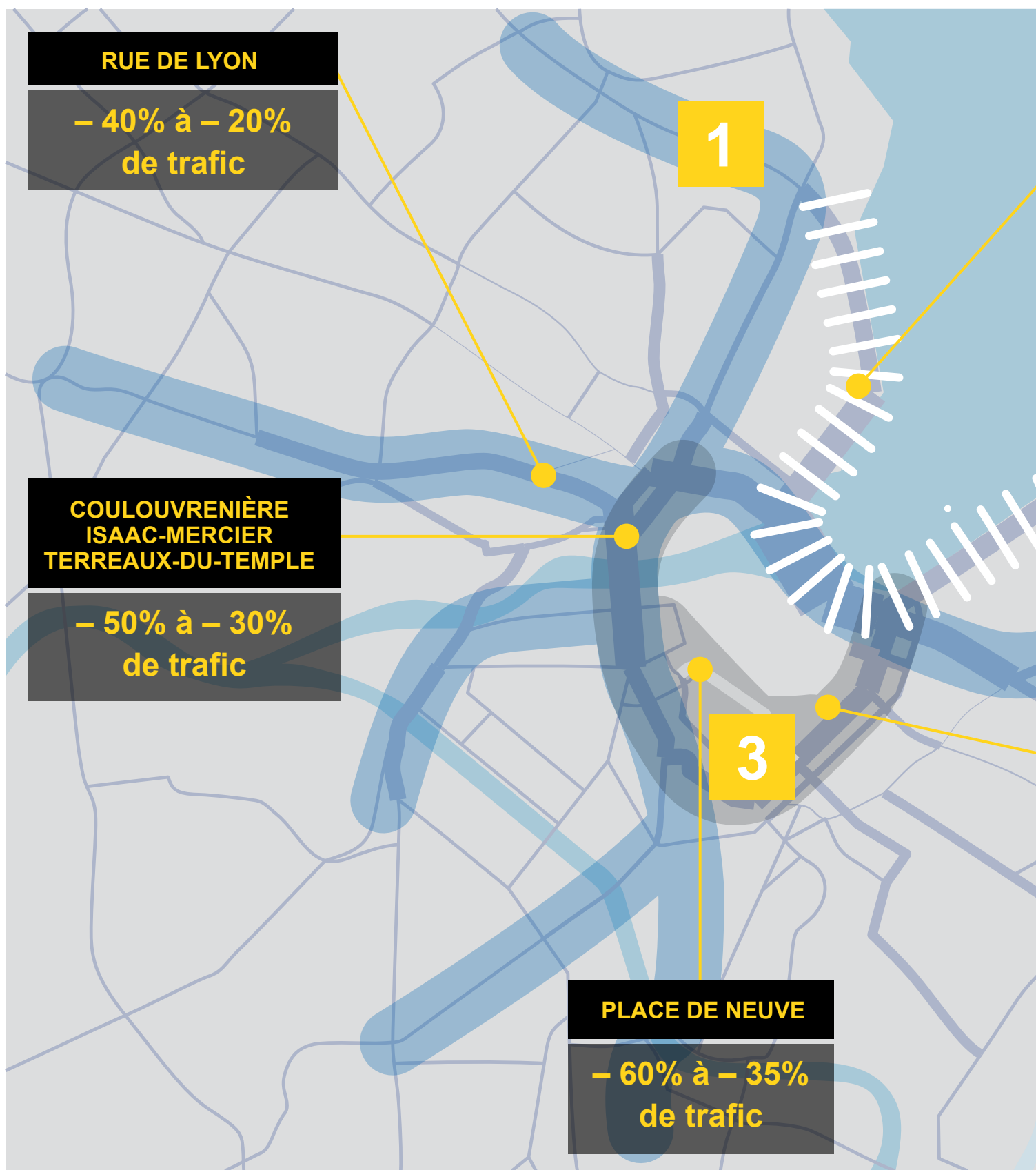
### 1.3 UNE AMÉLIORATION LARGEMENT RÉPARTIE

Sur la base de l'organisation détaillée ci-dessus, les circulations au centre seront revues. Cela permet, d'une part, de mieux prendre en compte les différents usages de l'espace public et, d'autre part, de rendre plus lisible l'organisation des réseaux de transport pour les citoyens. Il en résulte que plusieurs axes du centre verront leur capacité routière maintenue ou améliorée afin de pouvoir valoriser au mieux les baisses de trafic sur les autres axes.

Se situant très en amont du cœur de l'agglomération et étant de nature à offrir de nouveaux itinéraires à l'échelle régionale, le bouclage autoroutier déploie ses effets sur un large secteur. L'impact est bien sûr majeur pour le «U lacustre» (quai du Mont-Blanc, pont du Mont-Blanc et quai de Cologny) avec des diminutions de trafic pouvant atteindre 60%, mais également important sur le réseau de voirie du centre-ville. En effet, l'impact du bouclage autoroutier se fait ressentir à l'intérieur d'un large périmètre incluant la route de Frontenex, le boulevard Emile-Jaques-Dalcroze, le boulevard Georges-Favon, le pont de la Colouvrenière, la rue de Sous-Terre, la rue de Lyon, la rue de Montbrillant et l'avenue de France.

Tous ces axes ne seront pas touchés de manière équivalente. Il est certain que ces diminutions de trafic seront dépendantes, d'une part de leur localisation – effets décroissants à mesure que l'on s'éloigne du lac - et d'autre part des objectifs de requalifications. Si l'image globale d'une diminution du trafic dans le centre-ville est confirmée, les projets de détail restent à préciser.

## PRINCIPALES REQUALIFICATIONS ET CORRESPONDANCES AVEC LES ENJEUX ET LES EFFETS



Le premier pourcentage de réduction de trafic correspond à la réalisation d'un boucliment autoroutier et des mesures de requalification sans mise en place d'un péage, le second, à la même situation avec mise en place d'un péage sur la Traversée du Lac.

## QUAIS ET PONT DU MONT-BLANC

– 60% à – 40%  
de trafic

2

## BOULEVARD EMILE-JAQUES-DALCROZE

– 75% à – 50%  
de trafic

1

## UN RÉSEAU D'AXES FORTS PLUS PERFORMANTS

Les interfaces structurantes de transports publics peuvent être efficacement protégées du trafic grâce à la Traversée du Lac. L'insertion des nouveaux axes forts planifiés est grandement facilitée.

2

## DES QUAIS RENDUS PLUS ACCESSIBLES

Les espaces publics des quais seront requalifiés et deviendront beaucoup plus accessibles avec des niveaux de trafic beaucoup plus faibles : diminution du gabarit routier sur le "U Lacustre", nouvelles traversées piétonnes et temps d'attente réduits.

3

## UNE EXTENSION DE L'HYPER-CENTRE

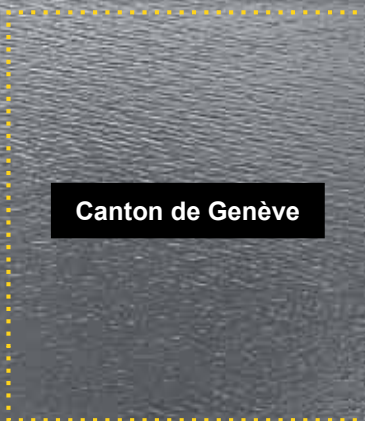
Les baisses de trafic prévisibles avec la Traversée du Lac et les requalifications du centre rendent possible une expansion du territoire piéton de la Cité vers son territoire historique. Les axes de la ceinture fazyste, construite dès 1849 en lieu et place des anciennes fortifications, sont aujourd'hui très routiers : les modes doux et les transports publics y retrouveront pleinement leur place, tant pour des liaisons rapides que pour la promenade. La requalification de l'hypercentre pourra faire l'objet également d'un projet paysager mettant en valeur l'histoire de Genève au travers des espaces publics.

# UN FINANCEMENT NOVATEUR

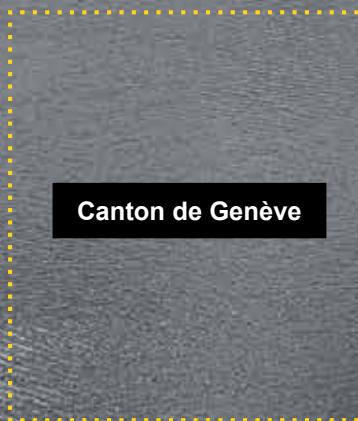
Pour réaliser d'ici 2030 le boucllement autoroutier l'Etat pourrait avoir recours à un partenariat financier avec le privé et à la mise en place d'un péage.



**FINANCEMENT:**

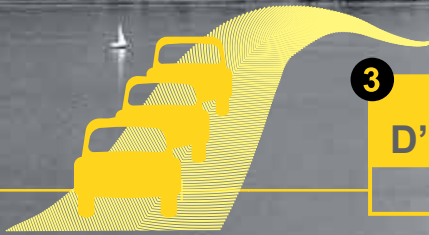


**FINANCEMENT:**



## OPTION PARTENAIRE PRIVÉ





3

### PHASE D'EXPLOITATION

2030-2070



#### FINANCEMENT:



Le péage est  
perçu par le  
Canton de Genève

Canton de Genève



Le péage est  
perçu par le  
Canton de Genève

Canton de Genève

Partenaire privé

Le Canton de Genève  
paie un «loyer»  
au partenaire privé.

## DÉFINITION

### **PARTENARIAT PUBLIC-PRIVÉ**

Le partenariat public-privé décrit un mode de financement par lequel une autorité publique fait appel à des prestataires privés pour financer et gérer un équipement assurant ou contribuant au service public.

Le partenaire privé reçoit en contrepartie un paiement du partenaire public et/ou des usagers qui bénéficient de ce service. Les autorités publiques font recours au partenariat public-privé lorsque leurs propres ressources financières s'avèrent insuffisantes pour permettre la réalisation du projet, pour en accélérer la réalisation ou quand elles ne possèdent pas les compétences requises pour le réaliser.

Cette forme de financement est une façon très commune de construire des autoroutes à l'étranger - notamment en France. Dans cette configuration, le partenaire privé réalise l'ouvrage et est responsable de son entretien pendant un laps de temps défini (généralement 30 à 50 ans).



---

# CHAPITRE 2

## UN PROJET À FINANCER POUR 2030

LA TRAVERSÉE DU LAC ET LE CONTOURNEMENT CONSTITUENT DES INFRASTRUCTURES D'ENVERGURE NATIONALE. C'EST POURQUOI LE GOUVERNEMENT GENEVOIS DEMANDE À L'ÉTAT FÉDÉRAL DE LES INSCRIRE DANS LE RÉSEAU DES ROUTES NATIONALES, EN VUE DE LEUR CONSTRUCTION À L'HORIZON 2030. NÉANMOINS, POUR EN ACCÉLÉRER LA RÉALISATION, TOUT EN LIMITANT L'EFFORT D'INVESTISSEMENT DE LA COLLECTIVITÉ AU COURS DES PROCHAINES ANNÉES, L'ÉTAT POURRAIT PRÉFINANCER L'OUVRAGE EN AYANT RECOURS À UN PARTENARIAT AVEC LE PRIVÉ ET À LA MISE EN PLACE D'UN PEAGE.

En effet, suite à une expertise visant à déterminer si le financement du bouclage autoroutier pourrait s'opérer par l'intermédiaire d'un partenariat public-privé, il s'avère qu'à certaines conditions telles que la mise en place d'un péage sur la Traversée du Lac et une participation significative de l'Etat à l'investissement, ce type de contrat, novateur en Suisse pour construire des autoroutes, est tout à fait envisageable.

### 2.1 PLUSIEURS SCÉNARIOS ÉVALUÉS

Différents scénarios ont été évalués. Ils prennent comme hypothèses communes une durée de partenariat de 50 ans se décomposant en deux principales phases : une phase de conception et de construction durant 10 ans (2020 – 2030) et une phase d'exploitation de 40 ans (2030 – 2070).

Le coût des ouvrages est estimé entre 2,8 et 3,3 milliards de francs pour la réalisation du bouclage complet. L'option constructive pour la Traversée du Lac (pont ou tunnel) n'est pas arrêtée.

Les différents scénarios se distinguent par :

- 1 La participation de l'Etat à l'investissement initial. La phase de conception et de construction impacte directement les finances de l'Etat, qui doit éventuellement participer aux investissements. Durant l'exploitation, le montant de l'annuité que l'Etat doit reverser au partenaire privé varie également fortement en fonction de sa participation. Cette part dans l'investissement initial est mise en regard d'un paiement de la totalité de l'investissement par l'Etat, qui constitue une situation de référence. Dans ce dernier cas, l'Etat réaliserait l'ouvrage sans partenaire privé.
- 2 La mise en place ou non d'un péage sur l'infrastructure constitue la deuxième variable : soit l'utilisateur paie à chaque passage, soit c'est la collectivité qui paie, sur la base d'un montant négocié avec le partenaire privé pour chaque passage de véhicule, compensant ainsi les coûts induits. Ce point influence directement sur le volume de trafic empruntant l'ouvrage, pouvant conduire à une rationalisation de sa construction, donc sur son coût, et sur l'équilibre financier en phase d'exploitation. En effet, avec un péage sur l'infrastructure, les utilisateurs contribuent directement au financement. Dans le cas contraire, c'est la collectivité publique qui paie.

Il convient de noter que la possibilité de réaliser la traversée du lac seule, dans une logique de construction par étape et de réduction de l'investissement, a été examinée. Cependant, cette option ne présente d'intérêt, ni en matière de mobilité, ni en matière de financement. Elle a donc été écartée.

Les scénarios sont évalués pour la durée du contrat de partenariat, soit, ici, 50 ans. Cette durée comporte deux principales phases :

- Une phase de conception et de réalisation des ouvrages, estimée à 10 ans, durant laquelle le partenaire privé et, cas échéant, l'Etat, investissent pour réaliser le projet ;
- Une phase d'exploitation, estimée à 40 ans, durant laquelle le partenaire privé exploite et entretient les ouvrages, l'Etat lui versant alors l'équivalent d'un «loyer». C'est également durant cette phase qu'un éventuel péage peut être perçu.

A la fin du contrat, les ouvrages reviennent à l'Etat.

Pour compléter ces scénarios de partenariat public-privé (dans lesquels l'Etat investit entre 0 et 50%), la variante où l'Etat investit seul (100%) est également mentionnée pour comparer les impacts financiers de ces scénarios.

Les évaluations de détail des scénarios figurent dans le tableau ci-après.

### **SCÉNARIO 1 : BOUCLEMENT AUTOROUTIER COMPLET ET PÉAGE**

Dans ce scénario, on considère la réalisation du boucllement autoroutier complet et la mise en place d'un péage sur la Traversée du Lac. Selon la contribution de l'Etat à l'investissement, le coût global pour la collectivité est estimé entre 7,2 et 3,6 milliards de francs, auxquels il faut retrancher les recettes du péage estimées à 4,8 milliards de francs sur la durée du contrat.

### **SCÉNARIO 2 : BOUCLEMENT AUTOROUTIER COMPLET SANS PÉAGE**

Dans ce scénario, on considère que le boucllement autoroutier est réalisé sans mettre en place de péage sur la Traversée du Lac. Le coût global pour la collectivité est alors estimé entre 8,4 et 4,1 milliards de francs selon la participation de l'Etat à l'investissement. Aucune recette n'est à attendre du péage.

### **FINANCEMENT DE TOUT OU PARTIE DE L'INFRASTRUCTURE PAR L'ÉTAT : 3 SOLUTIONS ENVISAGEABLES**

Le financement d'une partie du projet par l'Etat peut s'envisager selon trois principales modalités ou une combinaison de celles-ci.

- La réalisation d'économies : l'Etat peut décider d'économiser dans d'autres domaines et de renoncer ou d'ajourner certains investissements de manière à dégager des fonds propres.
- L'augmentation des ressources : l'Etat peut augmenter une part du prélevement fiscal pour financer le projet.
- L'emprunt : l'Etat peut recourir à l'emprunt pour financer partiellement ou entièrement le projet. Ceci tenant compte du mécanisme de frein à l'endettement tel que prévu dans la loi. L'endettement induirait pour l'Etat le paiement d'intérêts durant la période du contrat, devant être pris en compte dans les annuités versées pendant la période d'exploitation. Dans le tableau ci-contre, cet élément se traduit par la notion de « coût de la dette ».

Si à ce stade des réflexions il est prématuré de définir le mode de financement qui sera privilégié, il est malgré tout important d'intégrer dans les scénarios envisagés une prise en charge du paiement de la dette (avec une hypothèse de taux d'intérêt à 2%), qui est, du point de vue financier, l'hypothèse la plus contraignante.

Le tableau ci-après propose une synthèse de ces différents éléments.

	SCÉNARIO 1			SCÉNARIO 2		
	Boucllement autoroutier. Péage. Traversée du Lac à 2x2 voies.			Boucllement autoroutier Pas de péage. Traversée du Lac à 2x3 voies.		
<b>INVESTISSEMENT (10 ans – 2020 - 2030)</b>						
Coût des ouvrages	2'800	2'800	2'800	3'300	3'300	3'300
Participation de l'État	0% -	50% 1'400	100% 2'800	0% -	50% 1'650	100% 3'300
<b>EXPLOITATION (40 ans – 2030 - 2070)</b>						
Annuités et charges pour l'Etat	180	100	20	210	110	20
Recettes annuelles liées au péage	120	120	120	-	-	-
<b>Résultat annuel, hors coût de la dette</b>	<b>60</b>	<b>-20</b>	<b>-100</b>	<b>210</b>	<b>110</b>	<b>20</b>
<b>SYNTHÈSE</b>						
Coût total sur la durée du PPP, hors coût de la dette	7'200	5'400	3'600	8'400	6'050	4'100
<b>Coût total sur la durée du PPP avec recettes du péage, hors coût de la dette</b>	<b>2'400</b>	<b>600</b>	<b>-1'200</b>	<b>8'400</b>	<b>6'050</b>	<b>4'100</b>
Coût total sur la durée du PPP, avec coût de la dette	8'400	7'000	5'600	12'800	11'250	9'700
<b>Coût total sur la durée du PPP avec recettes du péage, avec coût de la dette</b>	<b>3'600</b>	<b>2'200</b>	<b>800</b>	<b>12'800</b>	<b>11'250</b>	<b>9'700</b>

**Légende :** Les coûts sont exprimés en millions de francs et arrondis à la dizaine de millions de francs.

Le **coût des ouvrages** varie en fonction de la présence ou non d'un péage : la traversée du lac est à 2x2 voies avec un péage, à 2x3 voies sans péage.

La **participation de l'État** est une des variables du scénario : d'un financement par le privé uniquement (0%) à un financement par l'État seul (100%). Dans ce dernier cas, l'État ne s'engage pas dans un PPP.

Les **annuités et charges pour l'État** sont versées par l'État au partenaire privé. Elles couvrent l'exploitation et l'entretien de l'ouvrage (estimé à environ 20 millions de francs/an) et le remboursement de l'investissement du privé.

Les **recettes annuelles liées au péage** sont perçues par l'État.

Le **résultat annuel, hors coût de la dette** correspond aux annuités et charges auxquelles les recettes du péage sont soustraites.

Le **coût total sur la durée du PPP, hors coût de la dette** correspond au coût global du projet, pour l'État, sur la période d'investissement et d'exploitation.

Le **coût total sur la durée du PPP avec recettes du péage, hors coût de la dette** correspond au coût précédent auquel on retranche les recettes du péage sur la période d'exploitation.

Le **coût total sur la durée du PPP, avec coût de la dette** correspond au coût global du projet, pour l'État, sur la période d'investissement et d'exploitation, en intégrant l'hypothèse, conservatrice, que l'État emprunte pour financer l'investissement, tant en phase de construction, qu'en phase d'exploitation (paiement des annuités).

Le **coût total sur la durée du PPP avec recettes du péage, avec coût de la dette** correspond au coût précédent, auquel on retranche les recettes du péage sur la période d'exploitation.

## 2.2 UNE SOLUTION SE DESSINE

Sur la base de ces analyses, plusieurs conclusions peuvent d'ores-et-déjà être formulées pour définir les premiers contours d'une solution.

### LA MISE EN PLACE D'UN PÉAGE

La forte utilisation estimée de l'ouvrage permet d'envisager la mise en place d'un péage sur le tronçon de la Traversée du Lac. Le péage optimal se situe autour de 8 francs (payé par environ 37'500 usagers par jour en 2030).

A titre de comparaison, si aucun péage n'est mis en place, le trafic sur la traversée est de l'ordre de 80'000 véhicules par jour en 2030.

Dans tous les cas, le péage doit se situer sur la Traversée du Lac, car sur les autres tronçons, le risque de report de trafic sur le réseau cantonal est trop important.

Ses recettes contribueraient non seulement fortement au financement des coûts du cycle de vie, mais aussi à un redimensionnement de l'ouvrage qui pourrait être envisagé (2x2 voies au lieu de 2x3 voies sur la Traversée du Lac en cas de péage).

### UN INVESTISSEMENT INITIAL SIGNIFICATIF

Un investissement initial significatif de la part du Canton de Genève pour la construction de l'ouvrage (de l'ordre de la moitié du coût de construction) permet d'obtenir les conditions proches de l'équilibre en phase d'exploitation dans le cadre d'un partenariat public-privé.

En effet, en fonction des options retenues pour ce financement - emprunt, apport propre, ou augmentation des ressources - le résultat en période d'exploitation peut être proche de l'équilibre, voire légèrement excédentaire. Cette option permettrait également au Canton de conserver une capacité de négociation renforcée dans l'hypothèse d'un contrat qui le lierait au partenaire privé.

Si l'Etat finançait la totalité du contournement autoroutier sans s'engager dans un partenariat public-privé, les simulations financières démontrent, avec l'hypothèse d'un péage, un bilan excédentaire en phase d'exploitation et sur l'ensemble de la période de 50 ans. En effet, pour l'heure, les conditions-cadres financières sont favorables à l'Etat : à la différence de certains pays, le Canton de Genève obtient pour ses financements des taux relativement favorables et plus attractifs qu'une entreprise/entité privée.

#### PÉAGE

### L'EXEMPLE DU TUNNEL DU GRAND SAINT-BERNARD

Le tunnel du Grand-Saint-Bernard est jusqu'à présent la seule route en Suisse soumise à un péage. Pour le traverser, une voiture doit payer un péage à hauteur de 30,90 francs ou emprunter la route traditionnelle qui passe le col à 2'469m d'altitude, fermée en période hivernale.

La Convention relative à la construction et à l'exploitation d'un tunnel routier sous le Grand-Saint-Bernard entre la Confédération suisse et la République italienne date de 1958. Elle stipule que l'ouvrage doit être construit par une société suisse et une société italienne, et que son exploitation doit être assurée par une société anonyme détenue à part égale par les deux sociétés précitées. La concession, qui définit entre autre le péage maximal, est valide pendant 70 ans dès la réception des travaux.

## 2.3 UNE FAISABILITÉ AVÉRÉE ET PLUSIEURS ACTIONS À ENGAGER

Les réflexions confirment la faisabilité d'un financement du boucllement autoroutier pour 2030. Elles privilégient :

- La mise en place d'un péage sur la Traversée du Lac, à acquitter par chaque usager
- La participation de l'Etat au financement initial de l'infrastructure de manière significative, voire totale.

Les réflexions ultérieures permettront de préciser la solution à préconiser. Ainsi, il subsiste plusieurs sujets qui devront être traités dans les prochaines années pour la rendre possible, ces derniers dépendant de la Confédération (par exemple, possibilité de mettre en place un péage, propriété de l'ouvrage), mais également directement du Canton (le mécanisme de frein à l'endettement sera déterminant pour évaluer la part de l'Etat dans le financement). Il faudra ainsi obtenir l'accord de l'assemblée fédérale pour instaurer un péage sur la Traversée du Lac, selon les dispositions de la Constitution fédérale (article 82, alinéa 3).

Le choix d'un engagement de l'Etat avec un partenaire privé dépend surtout de sa capacité d'investissement à l'horizon 2025.

Par ailleurs, celle-ci devra être optimisée. La possibilité de faire participer au financement les caisses de pension pour renforcer le poids de l'Etat dans l'éventualité d'un partenariat avec le privé peut être une piste à explorer. Autre exemple, certaines options constructives empêchent ou permettent le passage des poids lourds. Dans ce dernier cas, ces véhicules contribuent au financement via les recettes perçues au niveau du péage.

Enfin, il faut rappeler que ces scénarios de financement sont à envisager, pour le Canton, dans la perspective d'un préfinancement et d'un transfert des ouvrages à la Confédération. Aussi, les conditions de participation de cette dernière restent encore à déterminer, tant en termes de financement qu'en termes de délai.

# UNE RÉGION MIEUX CONNECTÉE

Le projet de traversée du lac permettra, à long terme, de désenclaver la rive gauche en accompagnant son développement et son urbanisation.

- RIVE GAUCHE DU LAC
- GRANDS PROJETS URBAINS

AIN (F)

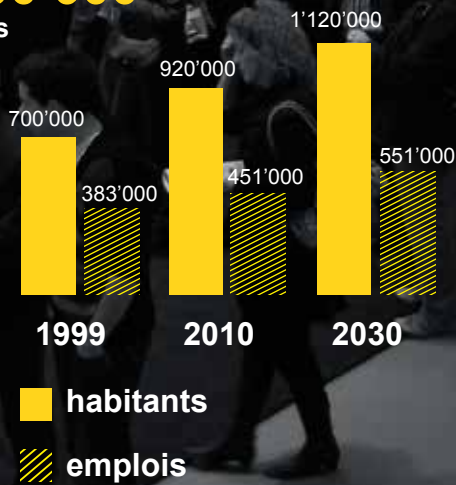
Canton de Genève

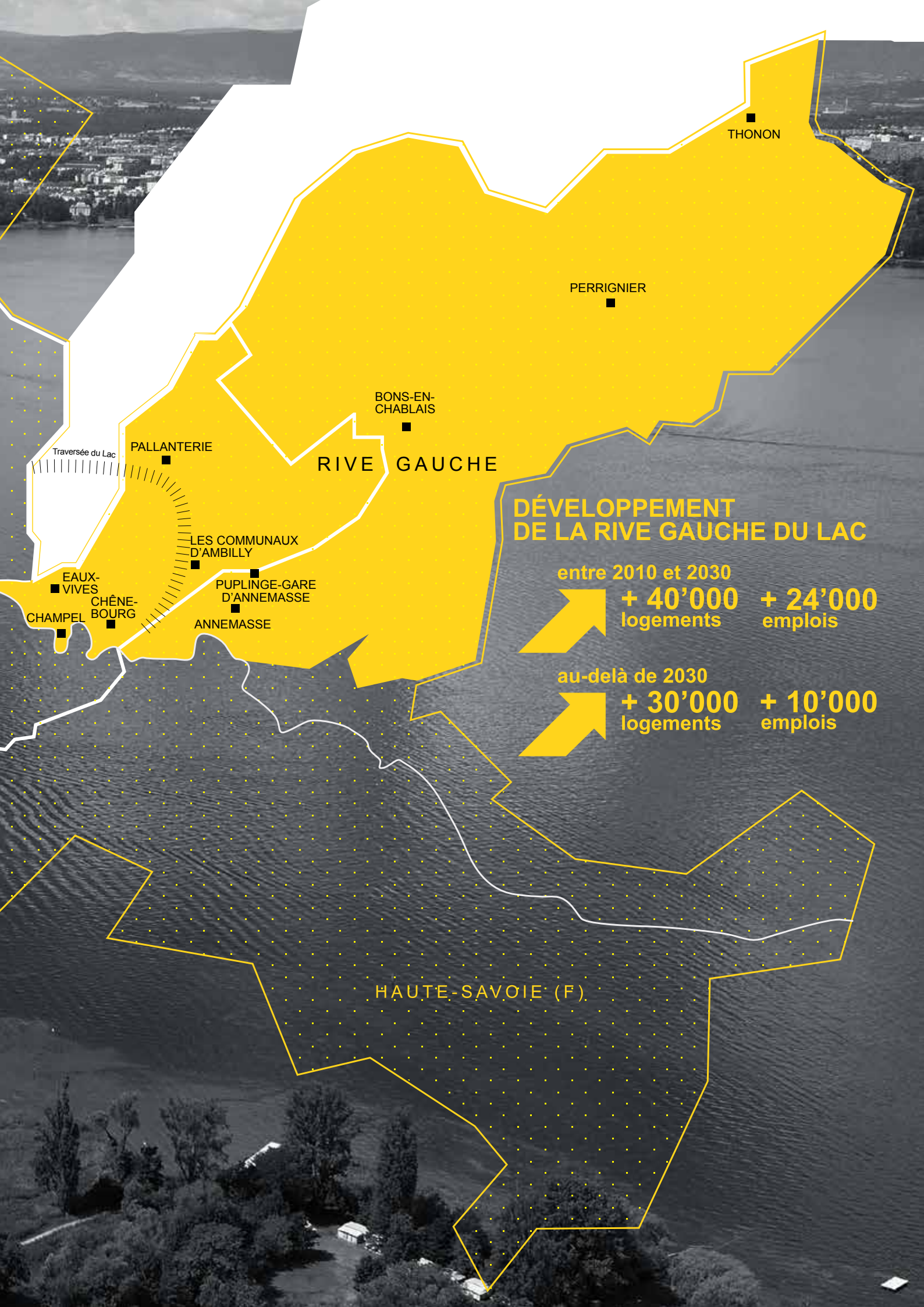
## DÉVELOPPEMENT DE L'AGGLOMÉRATION

entre 2010 et 2030

**+ 200'000**  
habitants

**+ 100'000**  
emplois





THONON

PERRIGNIER

BONS-EN-CHABLAIS

# RIVE GAUCHE

PALLANTERIE

Traversée du Lac

LES COMMUNAUX D'AMBILLY

PUPLINGE-GARE D'ANNEMASSE

ANNEMASSE

EAUX-VIVES

CHÊNE-BOURG

CHAMPEL

## DÉVELOPPEMENT DE LA RIVE GAUCHE DU LAC

entre 2010 et 2030



**+ 40'000**  
logements

**+ 24'000**  
emplois

au-delà de 2030



**+ 30'000**  
logements

**+ 10'000**  
emplois

HAUTE-SAVOIE (F)





---

# CHAPITRE 3

## UNE RÉPONSE AU DÉVELOPPEMENT DE LA RÉGION

**À L'HORIZON 2030, LA RIVE GAUCHE DU LAC PRÉSENTE UN POTENTIEL DE +35'000 LOGEMENTS ET +20'000 EMPLOIS. CE DÉVELOPPEMENT SE RÉALISE AU TRAVERS DE GRANDS PROJETS D'URBANISATION COORDONNÉS AVEC LE DÉVELOPPEMENT D'INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT. AINSI, DANS LA SUITE DE LA RÉALISATION DE CEVA ET D'AXES FORTS DE TRANSPORT PUBLIC, LE BOUCLEMENT AUTO-ROUTIER REPRÉSENTE LE COMPLÉMENT INDISPENSABLE POUR STRUCTURER LE FUTUR RÉSEAU ROUTIER DE L'AGGLOMÉRATION ET AMÉLIORER L'ACCESSIBILITÉ DE LA RIVE GAUCHE DU LAC.**

En mars 2013, l'Office fédéral des routes (OFROU) indiquait, en conclusion de son étude d'opportunité sur la résorption des goulets d'étranglement sur les routes nationales, que la Traversée du Lac offrait une nouvelle accessibilité au territoire de la rive gauche du Lac. Or l'étude de l'OFROU soulignait également à l'époque le faible niveau de développement urbain de ce territoire, avec le risque de dispersion du bâti que pourrait induire une telle infrastructure. Compte tenu de l'insuffisance de la desserte en transports collectifs dans la partie nord-est de l'agglomération transfrontalière, le risque d'étalement urbain était en effet identifié comme important, en particulier en périphérie, en dehors des axes forts du réseau.

Dès lors, l'OFROU appelait de ses vœux des études complémentaires, destinées à démontrer « la volonté de développement de la rive gauche (Suisse et France) », mais aussi le fait qu'une telle infrastructure ne menaçait pas l'objectif de « développement urbain vers l'intérieur », prôné tant par les pouvoirs publics cantonaux que fédéraux. Par ailleurs, l'Office fédéral du développement territorial (ARE) indiquait dans son rapport d'examen du projet d'agglomération de 2ème génération (PA 2) « (...) qu'il s'agira également d'avoir un regard critique concernant l'élargissement du réseau national afin de garantir la vision cohérente de l'agglomération en matière d'urbanisation et de transport ».

Se basant sur le scénario moyen des projections démographiques de l'observatoire statistique transfrontalier, le projet d'agglomération du Grand Genève est dimensionné pour accueillir 200'000 habitants et 100'000 emplois supplémentaires à l'horizon 2030. Traduisant le fort engagement partenarial en matière de développement territorial entre les autorités suisses et françaises signataires, ce document applique les principes de coordination entre l'urbanisation et les transports. Il s'agit d'accueillir le développement à l'intérieur du périmètre de l'agglomération, sans accroître l'étalement urbain, qui présente l'inconvénient de repousser l'habitat encore plus loin des pôles d'emploi et des axes de transports publics structurants.

Il s'agit donc ici d'apporter des informations supplémentaires, sur les potentiels et sur la maîtrise du développement de la rive gauche, pour le secteur Arve-Lac dans le canton de Genève, et pour le périmètre comprenant, sur France, l'agglomération annemassienne, les communautés de communes du Bas-Chablais et des Collines du Léman, ainsi que Thonon-les-Bains. Ces informations s'appuient, d'une part, sur le Plan directeur cantonal genevois (PDCn) et sur le projet d'agglomération du Grand Genève et, d'autre part, sur une projection chiffrée du nombre de nouveaux logements et de nouvelles places de travail.

## 3.1 LA PLANIFICATION TERRITORIALE

La demande de complément d'étude de l'OFROU a précédé l'examen, par les services de l'administration fédérale, du projet de plan directeur cantonal Genève 2030 et du projet d'agglomération de 2ème génération du Grand Genève. Aujourd'hui connues, ces planifications fournissent d'ores et déjà un certain nombre de réponses, notamment en matière de lutte contre l'étalement urbain et d'amélioration de la qualité des systèmes de transport.

### **UNE AGGLOMÉRATION COMPACTE, CONTRE L'ÉTALEMENT URBAIN**

Dans la continuité du projet d'agglomération de 1<sup>ère</sup> génération, les mesures liées à la lutte contre l'étalement urbain ont été jugées favorablement par la Confédération dans son rapport d'examen du PA 2. Outre les différentes stratégies de densification, elles comprennent, pour le secteur de la rive gauche du lac, plus d'une vingtaine de grandes mesures d'urbanisation. Parmi ces mesures figurent plusieurs grands projets concernant les secteurs de Chêne-Bourg – Chêne-Bougeries, de la Pallanterie, des Communaux d'Ambilly, de Puplinge-Gare d'Annemasse, de Thonon-les-Bains, de Bons-en-Chablais et de Perrignier. Les projets cantonaux nécessiteront de résoudre la problématique des surfaces d'assolement, mais l'ensemble des mesures contribueront à rééquilibrer le développement urbain, notamment en intégrant la création d'une zone d'activités, dans le secteur de la Pallanterie.

Le secteur Annemasse – Trois-Chêne se caractérise déjà par un modèle d'urbanisation continu et cohérent. La réalisation de la liaison ferroviaire Cornavin - Eaux-Vives - Annemasse (CEVA) et les propositions supplémentaires issues des démarches menées au sein du périmètre d'aménagement coordonné d'agglomération (PACA) Genève – Eaux-Vives – Annemasse introduiront une nouvelle dynamique dans la relation entre Annemasse et Genève. Ce changement provient principalement du renforcement des connexions urbaines (transports publics et mobilité douce) et du développement de la gare d'Annemasse. C'est le caractère de l'ensemble du corridor urbain entre les Eaux-Vives et Annemasse qui est appelé à changer de manière importante, avec un renforcement notable des Trois-Chênes comme centre urbain.

En dehors des axes forts et en particulier sur le territoire français, le rapport d'examen décrit comme problématiques la dispersion des zones à bâtir et l'absence de mesures contraignantes pour la réduire. Les récentes études de planification françaises tiennent à présent compte de ces enjeux, à commencer par la consommation du sol. Ainsi, le secteur du Chablais se structure autour de plusieurs pôles locaux et régionaux situés sur des axes de transport structurants et fait face à une forte pression urbaine sur les espaces naturels. Les orientations du PA 2 visent à consolider l'aire urbaine d'agglomération régionale de Thonon-les-Bains, en se recentrant autour de la gare du Réseau Express du Grand Genève et préconisent un renforcement des approches intercommunales (Plans locaux d'urbanisme (PLU) intercommunaux / plans directeurs intercommunaux) dans l'espace périurbain et rural, pour le vitaliser et le structurer. En pratique, l'Association régionale de coopération des collectivités du genevois (ARC) a engagé en 2013 une nouvelle démarche InterSCOT, visant à produire un projet de territoire commun à l'échelle du Genevois français, dont chaque Schéma de cohérence territoriale (SCOT) du territoire français du Grand Genève tiendra compte.

### AMÉLIORATION DE LA QUALITÉ DES SYSTÈMES DE TRANSPORTS

D'une manière générale, l'Office fédéral du développement territorial (ARE) a évalué favorablement l'amélioration de la qualité du système de transports du Grand Genève. La stratégie sectorielle du PA 2 concernant la mobilité répond à trois principes :

- développer un réseau ferré lourd comme véritable ossature des transports publics du Grand Genève,
- développer et maintenir le réseau autoroutier comme armature du réseau routier d'agglomération,
- créer un réseau de mobilités douces.

Pour permettre le fonctionnement du réseau suprarégional (autoroutes et voies rapides) et du réseau interurbain, avec la mise en place d'un système de desserte par poche destiné à éviter le transit par les quartiers, il est nécessaire de réaliser le bouclage autoroutier. Dans le cadre de l'étude sur la résorption des goulets d'étranglement, l'OFROU a évalué la réalisation de ce bouclage. Le rapport conclut que cette infrastructure offre des gains importants, en termes d'organisation de la mobilité et pour la qualité de vie dans le cœur d'agglomération, et permet de réduire l'ampleur de l'élargissement de l'autoroute actuelle.

Il est important de souligner que le bouclage autoroutier ne doit pas être considéré comme un simple accroissement de la capacité routière. Au contraire, cette infrastructure constitue une réelle opportunité de renforcer le caractère multipolaire de l'agglomération et de diminuer au maximum le trafic de transit non souhaité au centre, en le reportant sur des axes périphériques et en orientant de manière plus rationnelle qu'aujourd'hui le trafic d'échange.

Ce développement s'inscrit bien dans la stratégie combinée de développement de l'ossature des transports collectifs (particulièrement le Réseau Express du Grand Genève) et des projets de développement du territoire, exprimée au sein du Projet d'agglomération, notamment pour désenclaver la rive gauche du lac et renforcer son développement. En effet, dans l'organisation des déplacements sur la rive gauche, la Traversée du Lac vient en complément d'autres projets. Parmi ceux-ci il faut rappeler la mise en service de CEVA, de trois lignes de bus à haut niveau de service (BHNS) et du prolongement d'une ligne de tram.

Ainsi, la mise en service de CEVA permettra de connecter directement le cœur de l'agglomération et le Chablais, au sein du Réseau Express du Grand Genève. En matière d'urbanisation, ce développement influence directement les planifications territoriales des communes situées le long de la voie ferrée, avec 5 grands projets liés aux gares de ces localités. Une ligne BHNS est planifiée sur la RD1005 reliant Genève à Thonon-les-Bains et assurant la desserte d'un grand projet et de deux centres locaux. Dans le cœur de l'agglomération, le prolongement du tram vers Annemasse et une ligne BHNS reliant Genève à Annemasse, via les futurs grands projets des Communaux d'Ambilly et de Puplinge – gare d'Annemasse, amélioreront la cohérence du développement urbain du couloir Genève-Annemasse. De plus, une ligne BHNS complémentaire dans l'agglomération d'Annemasse permettra une connexion avec le tram et avec la gare d'Annemasse et desservira près de 80% de la population d'Annemasse Agglo. A cela vient s'ajouter une réorganisation de l'offre en transport en commun à l'horizon de la mise en service de CEVA, afin d'améliorer la cohérence et la complémentarité des réseaux (lignes urbaines, régionales ou de rabattement). Il est important de mentionner que toutes ces infrastructures sont planifiées avant la Traversée du Lac et qu'elles engendreront, dès leur mise en service, des modifications de comportement en matière de mobilité.

En cohérence avec ces infrastructures de transports collectifs orientées vers le Réseau Express et le cœur d'agglomération, le bouclage autoroutier intervient comme un complément indispensable à l'accessibilité de la rive gauche du lac.

Pour ce qui concerne la partie de l'agglomération située sur le territoire français, l'ARE estime encore insuffisantes la couverture et l'efficacité du système de transports publics, si la coordination entre urbanisation et transports n'est pas améliorée. En regard de cette critique, il faut signaler que l'ensemble des collectivités françaises ont désormais repris dans leurs documents de planification réglementaires les orientations du PA 2 visant à freiner l'étalement urbain et à promouvoir un développement plus dense des centres desservis par les transports en commun.

## 3.2 EXAMEN CHIFFRÉ DU DÉVELOPPEMENT TERRITORIAL DE LA RIVE GAUCHE

Les études de base du PDCn<sup>1</sup> et différents scénarios spatialisés construits dans le cadre du projet d'agglomération ont permis d'estimer les potentiels de développement de la rive gauche à l'horizon 2030.

Ces potentiels sont basés sur des projections, fondées sur un ensemble d'hypothèses en matière d'évolution démographique, de taux de réalisation des développements envisagés, voire de degré d'intervention de l'Etat. En faisant varier ces hypothèses, il est toutefois possible d'obtenir une estimation raisonnable de l'urbanisation de la rive gauche.

Compte-tenu de l'horizon de mise en service (2030) et de la durée d'exploitation d'une infrastructure telle que le bouclage autoroutier (plus d'une cinquantaine d'années), il est pertinent de mettre en évidence les perspectives d'urbanisation à plus long terme. Pour ce faire, les potentiels liés à la saturation de l'ensemble des capacités d'accueil du canton (actuelles ou prévues par le PDCn) ont été estimés, tandis que les tendances à l'échelle de l'agglomération ont elles aussi été extrapolées à long terme.

### Evolution du nombre de logements et d'emplois sur la rive gauche du lac de 2010 à 2030 et au-delà

	LOGEMENTS		EMPLOIS		
	estimation basse	estimation haute	estimation basse	estimation haute	
<b>Horizon 2010-2030</b>	France	23'100	26'400	11'100	16'000
	Suisse	12'300	14'200	7'200	8'200
	<b>Total rive gauche</b>	<b>35'400</b>	<b>40'600</b>	<b>18'300</b>	<b>24'200</b>

	LOGEMENTS	EMPLOIS
France	42'000	18'000
Suisse	27'000	13'000
<b>Total rive gauche</b>	<b>69'000</b>	<b>31'000</b>

En tenant compte des hypothèses considérées, on obtient des projections d'augmentation de l'ordre de +35'000 à +40'000 logements et de +18'000 à +24'000 emplois à l'horizon 2030. A long terme, ce secteur de l'agglomération pourrait accueillir +30'000 logements et +10'000 emplois supplémentaires.

Considérant les portions de territoire prises en compte, ces potentiels apparaissent particulièrement importants, tant en valeur effective qu'en regard des objectifs d'urbanisation des territoires dans leur ensemble, prévus dans le cadre du PDCn et du PA 2.

<sup>1</sup> Plan directeur cantonal, « Etude des besoins et de l'offre en logement », septembre 2011 et « Etude des besoins et de l'offre en surfaces d'activités », juin 2012.

### 3.3 POTENTIELS D'ACCUEIL ET MAÎTRISE DU DÉVELOPPEMENT TERRITORIAL À LONG TERME

La réalisation de la traversée du lac prévue à l'horizon 2030 se justifie aujourd'hui car elle permet

- ↳ d'améliorer l'accessibilité de l'Est de l'agglomération,
- ↳ de réduire les temps de parcours à l'intérieur du Grand Genève et
- ↳ de délester certains tronçons routiers du centre de l'agglomération.

A cette échéance, les mesures prévues par les planifications actuelles auront déjà déployé leurs effets, en termes de « développement vers l'intérieur », mais aussi de report modal en faveur des transports publics. Les infrastructures de transports collectifs telles que CEVA et les lignes de BHNS contribueront par exemple à modifier les comportements en matière de mobilité à l'échelle de l'agglomération.

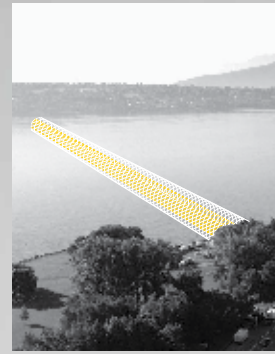
Compte tenu de la nouvelle loi fédérale sur l'aménagement du territoire, les planifications futures à l'échelle régionale devront maintenir une logique de limitation de l'étalement urbain et d'amélioration des systèmes de transports. Appliquée au périmètre du projet d'agglomération franco-valdo-genevois depuis 2007, la coordination entre urbanisation et transports est une réalité dont tient compte l'ensemble de la planification territoriale.

L'enclenchement des opérations d'aménagement précitées entraînera une dynamique propice à l'urbanisation progressive et circonscrite de la rive gauche. Ainsi, au-delà de 2030, le développement territorial se poursuivra sur les secteurs en cours de mutation dans une logique de densification. Le potentiel important de développement urbain permettra de répondre pour une bonne part aux besoins futurs de l'agglomération.

C'est dans ce contexte que la Traversée du Lac s'inscrit comme infrastructure intégrée au concept territorial, à même d'accueillir les futurs besoins de déplacements, à l'échelle de l'agglomération comme au niveau supra-régional.

# TRAVERSÉE DU LAC: PONT OU TUNNEL?

Deux solutions qui ont chacune  
des points forts et des points faibles.



**TUNNEL**

Entre  
Le Vengeron et La Pallanterie  
1,9 milliard

**COÛT DE  
CONSTRUCTION**

3 à 4 millions  
par année

**COÛT  
D'EXPLOITATION**

**DÉVELOPPEMENT DE  
LA MOBILITÉ DOUCE**

L'isolation sonore  
est totale

**ISOLATION  
SONORE**

Contrairement  
au pont, le tunnel  
n'a aucun impact  
sur le paysage

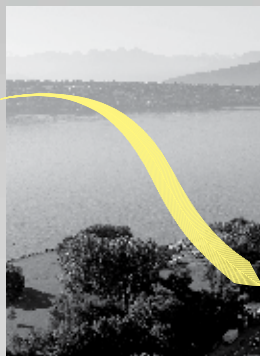
**PRÉSERVATION  
DU PAYSAGE**

**ATTRAIT  
TOURISTIQUE**

Le tunnel ne constitue  
pas un obstacle  
au déplacement  
des oiseaux,  
contrairement  
au pont

**PRÉSERVATION  
DE LA FAUNE**





## PONT



### COÛT DE CONSTRUCTION

Entre  
Le Vengeron et La Pallanterie  
1,4 milliard



### COÛT D'EXPLOITATION

0,5 million par année



### DÉVELOPPEMENT DE LA MOBILITÉ DOUCE

Le pont permet  
d'intégrer facilement  
une piste cyclable  
et une voie piétonne

### ISOLATION SONORE

L'isolation sonore  
est partielle

### PRÉSERVATION DU PAYSAGE

### ATTRAIT TOURISTIQUE

Le pont peut avoir  
un impact positif  
sur le tourisme  
et l'image de Genève

### PRÉSERVATION DE LA FAUNE





---

# CHAPITRE 4

## PONT OU TUNNEL : DEUX POSSIBILITÉS

DEUX SOLUTIONS TECHNIQUES SONT ENVISAGÉES POUR PERMETTRE LE FRANCHISSEMENT DU LAC : UN PONT OU UN TUNNEL. CE CHAPITRE PRÉSENTE LEURS AVANTAGES ET LEURS INCONVÉNIENTS, EN FONCTION DES COÛTS, DES NUISANCES, DE L'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ET LE PAYSAGE, ET DES MODES DE DÉPLACEMENT.

### 4.1 COÛTS

Ainsi, du point de vue des **coûts de construction**, l'avantage va au pont. En effet, de la Jonction de la Pal-  
lenterie à l'échangeur du Vengeron, le coût de construction s'élève à 1,395 milliard de francs pour la variante  
avec un pont et à 1,915 milliard de francs pour la variante en tunnel.

Afin de comparer équitablement les deux variantes, la solution d'un tunnel foré a été écartée. Cette dernière  
empêche effectivement la circulation des poids lourds, et n'offre donc pas les mêmes capacités d'usage.

Concernant les **coûts liés à l'exploitation des ouvrages**, là aussi, l'avantage est pour le pont.

Pour le pont, les dépenses liées à l'exploitation de l'ouvrage sont comprises entre 0,4 et 0,5 millions de  
francs par an.

Pour le tunnel les coûts sont très largement supérieurs, ils représentent entre 3 et 4 millions de francs par an  
et sont donc près de dix fois plus élevés que la solution du pont.

Les coûts d'exploitation comprennent les frais d'entretien courant et l'ensemble des coûts liés à la ventila-  
tion, à l'éclairage, à la maintenance et à la surveillance des dispositifs nécessaires pour assurer la sécurité  
des usagers.

### 4.2 ENVIRONNEMENT

Concernant **le bruit et la pollution de l'air**, les deux solutions sont équivalentes.

Quelle que soit la solution choisie, il est démontré que ces ouvrages ont peu d'impact, à l'échelle du Canton,  
en matière de bruit et de pollution de l'air.

Le tunnel a cependant le désavantage de concentrer les émissions aux abords des cheminées de venti-  
lation. Le pont, lui, a le désavantage de ne pas permettre une isolation complète des émissions sonores,  
même si celles-ci demeurent faibles.

Du point de vue de **l'intégration paysagère**, l'avantage va au tunnel qui ne présente aucun impact sur le  
paysage.

Si les ponts haubanés sont relativement transparents, comme le montrent de nombreux exemples, la pré-  
sence d'un pont modifiera indéniablement le paysage du Petit Lac.

Même si son intégration, de même que celle de l'île artificielle prévue dans le cadre de l'étude cantonale

réalisée en 2011, accueillant l'accrochage côté rive gauche, peut être calibrée avec précision, l'impact visuel est bien réel.

La variante en tunnel n'a pour sa part aucun impact sur le paysage.

Pour le critère touristique, plusieurs exemples démontrent qu'un pont impacte favorablement l'image de la région dans lequel il est construit.

La présence d'un pont sur le Petit Lac présente un fort potentiel, favorable pour l'image de Genève, avec un nouvel attrait pour les visiteurs de ses rives.

Un tunnel ne présente aucun avantage en matière d'attractivité.

A titre d'exemple, le viaduc de Millau en France, mis en service en 2004, constitue un attrait touristique important de la région. L'ouvrage en lui-même attire aujourd'hui plus d'un million de visiteurs en période estivale ; une aire touristique a été spécialement créée pour permettre d'admirer l'ouvrage, de telle sorte que le viaduc est devenu une véritable destination touristique.

Du point de vue de la **faune et de la flore**, malgré un impact sur le domaine lacustre durant la construction, le tunnel est avantagé par rapport au pont en phase d'exploitation.

En effet, le pont présentera un impact sensible sur le déplacement des oiseaux. Il pourra notamment constituer un obstacle pour les migrateurs. L'implantation de l'île, imaginée sur la rive gauche pour permettre l'accrochage de l'ouvrage au niveau de la Pointe-à-la-Bise, est prévu près de la réserve naturelle située à cet endroit. La création de l'île artificielle pourrait présenter une opportunité d'étendre la réserve naturelle.

Pour mesurer les impacts sur la faune et la flore il convient de distinguer deux phases : la construction et l'exploitation. En phase d'exploitation, l'avantage est très marqué pour le tunnel. En phase de construction, l'impact est comparable, avec les travaux autour des accrochages sur les rives. L'impact de ces travaux sur le domaine lacustre est défavorable à la variante en tunnel.

## 4.3 USAGES

Concernant la possibilité d'intégrer des **circulations en modes doux**, seul le pont offre raisonnablement cette possibilité, compte-tenu de la distance considérée.

Le pont permet d'intégrer facilement pistes cyclables et cheminements piétons. Il offre un point de vue remarquable sur Genève et sur le Lac Léman. L'ouvrage serait destiné à devenir un objectif de promenade, en offrant une intéressante alternative de déplacement pour certaines destinations.

Le tunnel ne présente aucune option d'intégration intéressante en matière de modes doux.

Enfin, l'intégration d'un **tablier ferroviaire en parallèle de la traversée routière** est plutôt envisageable avec un pont.

Ainsi, le pont permettrait aussi d'imaginer l'intégration d'un aménagement ferroviaire, même si la finesse de l'ouvrage et donc son intégration dans le paysage devaient en pâtir.

Pour la variante de construction en tunnel, les contraintes géométriques sont fortes. Elles entraîneraient des surcoûts trop importants pour permettre d'envisager la réalisation en parallèle d'un axe routier et d'un axe ferroviaire.

## RÉALISER UNE TRAVERSÉE FERROVIAIRE DU LAC, EST-CE UNE PRIORITÉ ?

Le réseau ferroviaire de l'agglomération se compose de liaisons radiales, renforcées par la construction de CEVA, construites en étoile autour du nœud ferroviaire de Cornavin. Les coûts et délais de réalisation importants des axes ferroviaires nécessitent un choix réfléchi, à chaque étape. Ainsi, les nouveaux axes ferroviaires doivent, de fait, desservir les zones les plus denses des villes et agglomérations et non pas les contourner.

Dès lors, si la Traversée du Lac a tout son sens en matière d'infrastructure autoroutière, un franchissement ferroviaire du lac ne s'inscrit pas dans ces objectifs. Elle offre des compléments certes intéressants au réseau ferroviaire de l'agglomération, telles que l'amélioration de la desserte du Chablais ou de la rive gauche du Canton, mais ceux-ci sont loin d'être prioritaires. Par ailleurs, elle génère aussi beaucoup de doublons avec des fonctions déjà existantes ou en cours de construction comme le CEVA, dont les marges de manœuvre dans l'augmentation de l'offre sont très importantes notamment pour la desserte du Chablais.

Il convient aussi de préciser que la démarche plan cadre des CFF (travail d'élaboration d'hypothèses de développement du réseau à l'horizon 2050 pour permettre la réservation préventive d'emprises) avait pris en compte dans ses premiers travaux la création d'une radiale Genève – Collonges – Douvaine – Thonon franchissant le lac. **Elle a été écarté en cours d'étude, l'infrastructure ayant été jugée démesurée au regard de son utilité.**

Ainsi, un projet ferroviaire purement genevois n'a pas de sens. De ce fait, il doit s'accompagner d'aménagements importants se prolongeant côté français (par exemple vers Thonon) dans lesquels **l'Etat français n'est aujourd'hui pas engagé et, compte-tenu des perspectives financières actuelles, ne souhaitera vraisemblablement pas s'engager.**

Ainsi, si une traversée ferroviaire du lac doit se faire, elle doit se situer dans les dernières priorités de développement de réseau et s'envisager dans une logique internationale dépassant le Canton de Genève. En tout état de cause, elle ne constitue pas un élément de programme déterminant pour une réalisation de la Traversée du Lac pour l'horizon 2030.



---

# CONCLUSION

Les études menées au cours de l'été 2014 ont permis de clarifier et préciser le projet de boucllement autoroutier de Genève et ses mesures d'accompagnement.

Du point de vue du développement territorial, il s'avère que les outils à même d'apporter des garanties quant au risque d'étalement urbain à long terme sont aujourd'hui en cours de validation auprès des services de la Confédération, ou en cours de finalisation pour la partie française.

Les potentiels aujourd'hui connus à l'horizon 2030 en termes de développement de la rive gauche nécessiteront de développer l'accessibilité autoroutière de cette partie de l'agglomération. Par ailleurs, les développements envisageables au-delà de 2030, période d'exploitation de l'infrastructure, viennent encore renforcer ce besoin de développer l'accessibilité, avec un boucllement autoroutier.

L'intérêt du pré-financement par le Canton du boucllement autoroutier, en vue d'une mise en service à l'horizon 2030 et dans la perspective d'un transfert des ouvrages à la Confédération est ainsi confirmé.

En effet, des solutions de financement se dessinent, basées sur la mise en place d'un péage sur l'infrastructure et d'une participation financière significative de l'Etat à l'investissement initial, dans le cadre d'un éventuel partenariat avec le privé, voire un financement de la totalité de l'ouvrage par l'Etat.

Même si des travaux ultérieurs et approfondis devront préciser le projet et plus particulièrement les conditions de cette forme de financement, il est possible d'envisager, aujourd'hui, la réalisation du boucllement autoroutier à moyen terme.

Enfin, l'intérêt du boucllement autoroutier pour la requalification du cœur d'agglomération est confirmé et se concrétise. Là encore, certaines mesures nécessiteront d'être précisées dans leur contenu et devront être validées, notamment en fonction du niveau de péage sur la Traversée du Lac : il s'agira dans les prochaines années de mettre sur pied l'ensemble du schéma de mobilité détaillé, qui accompagnera la réalisation du boucllement autoroutier.

DÉPARTEMENT DE L'ENVIRONNEMENT,  
DES TRANSPORTS ET DE L'AGRICULTURE (DETA)  
DIRECTION GÉNÉRALE DES TRANSPORTS  
4, chemin des Olliquettes  
1213 Petit-Lancy  
Adresse postale: case postale 271–1211 Genève 8

Tél. +41 (0)22 546 78 00  
Fax +41 (0)22 546 78 01  
[www.ge.ch/transport](http://www.ge.ch/transport)



**MES CHOIX,  
NOTRE MOBILITÉ**