CFGE.Ch
CARREFOUR FERROVIAIRE GENEVOIS

Bulletin d'actualisation, mardi 30 septembre 2025

LEVER LE VERROU CONTRE LE MÉTRO DANS LA STRATÉGIE MULTIMODALE ACTUELLE art. 11 LMob-GE ; signalmt CdC 7.8.25, pétition Gd Conseil P2243/2025

SOMMAIRE

Préambule : il est vu dans la stratégie actuelle de mobilité multimodale un verrou au recours au métro automatique genevois malgré l'étude de 1987 démontrant ses parfaites opportunité et faisabilité par le moyen d'une affirmation invariante statuant qu'un tel équipement relèverait d'une dispersion majeure d'investissement.

L'étape du 30 septembre 2025 ci-dessous propose de considérer le tel invariant comme procédant d'une erreur de plume pouvant être corrigée directement ; la nouvelle formulation doit être la plus proche possible du texte à toiletter.

L'étape du 3 septembre 2025 ci-après (page 3) impliquerait une révision de ladite stratégie multimodale de mobilité (art. 11 LMob-GE) avec un processus législatif adapté en conséquence. À la réflexion, le toilettage semblerait préférable dans la mesure de sa recevabilité institutionnelle.

ÉTAPE DU 30 SEPT. 2025 (CORRECTION D'ERREUR DE TRANSCRIPTION, LE MAINTIEN)

Texte communiqué à la Cour des comptes cantonale genevoise et à la Commission des pétitions du Grand Conseil du canton de Genève.

Une consultation ce jour avec réponse d'intelligence artificielle depuis un Mac m'indique le résultat suivant : "*En droit constitutionnel suisse, une 'erreur de transcription' peut se référer à une erreur matérielle dans un acte officiel (erreur de plume) qui peut être rectifiée d'office ou à la demande des parties pour corriger une simple inexactitude, mais une erreur dans l'application du droit (vice matériel) doit être corrigée via les voies de recours ordinaires.* "

Je reviens sur le texte que je relevais comme problématique dans mon complément pdf du 2 septembre 2025 dans le prolongement de mon audition du 25 août 2025 au sujet de ma pétition P2243 ; ce document de mon fait a fait l'objet d'une transmission à la Cour des comptes le lendemain (3.9.25) pour le signalement 1bf3c.

Il était évoqué l'hypothèse de remplacer un passage de la stratégie multimodale de mobilité (art. 11 LMob-GE) par le passage suivant : « *Au gré de circonstances appelant à une évolution de la présente stratégie multimodale de mobilité, le développement d'un métro automatique pourrait devoir être envisagé néanmoins.* »

Tous droits réservés.
© Editeur/auteur : Philippe Ruchet – Av de la Grenade 21 – 1207 Genève

Adopter une telle stratégie procédurale m'apparaît relever d'une correction de vice matériel au sens du préambule de droit constitutionnel ci-dessus. Dès lors, il faudrait passer par le parcours institutionnel aboutissant à un scrutin parlementaire au sens de l'art. 13 LMob-GE.

Par contre, corriger l'invariant ainsi pourrait simplifier la résolution de la problématique que je mentionne ; voici l'idée : **« *Se lancer dans le développement d'un nouveau réseau tel que le métro automatique pourrait présenter un risque ~~majeur~~ de dispersion des investissements.* »** Les changements consistent en 2 ajouts soulignés et un retrait biffé.

Ajout de « *automatique* » : cette précision s'impose pour améliorer la lisibilité de l'affirmation.

Remplacement d'un conjugué au présent de l'impératif (présente) par un attelage verbal conditionnel (pourrait présenter) m'apparaît résoudre l'absurdité de l'invariant. Si l'affirmation au présent se conçoit dans une confrontation entre une réalisation tramway sur un itinéraire bien calibré pour lui (donc en l'occurrence, le métro automatique ne se justifie économiquement pas), elle tombe dans l'absurdité dès lors que l'on confronterait un équipement ferroviaire RER à une réalisation en métro automatique moins consommatrice de financement d'investissement comme expliqué dans l'étude Roland Ribbi de 1987 (Opportunité et faisabilité d'un métro automatique à Genève) en pages 14 et 15 déjà citée dans mon envoi du 3 septembre précité.

Biffer le qualificatif majeur de l'invariant se situe dans le prolongement du paragraphe précédent. En d'autres termes, confronter le métro automatique à d'autres équipements peut aboutir à une multitude de résultats en fonction des conditions propres à chaque solution.

Sur le plan formel, la nouvelle version de ma suggestion se réfère bien à une erreur de plume que l'on corrige parce que l'on reconnaît sans difficulté le texte d'origine. Au plan matériel, l'esprit de l'auteur de l'invariant n'avait manifestement envisagé que la situation de la Route de Meyrin où sa constatation s'expliquait dans les circonstances de l'époque ; faute d'une telle précision, le texte doit donc être adapté pour pallier à l'écueil de l'absurdité au vu de la formulation englobante privilégiée.

Conclusion : comme il s'agit de corriger une simple inexactitude, adapter le texte concerné peut d'opérer directement (l'esprit du choix stratégique ainsi présenté demeurant inchangé).

© Tous droits réservés – Philippe Ruchet – Av. de la Grenade 21 – 1207 Genève

ÉTAPE DU 3 SEPTEMBRE 2025 (À MINIMA REFONTE CONCEPTUELLE PARTIELLE)

Le Communiqué hebdomadaire de notre Conseil d'État du mercredi 27 août 2025 nous apprend la gouvernance du projet ferroviaire Jura-Léman-Salève grâce au crédit L13176 voté en janvier 2023 quant aux **études d'une nouvelle diamétrale ferroviaire régionale nord sud.**

Dans ce cadre, un conseil consultatif sera mis sur pied. Je vois donc un excellent à-propos pour lui transmettre ma note technique d'un métro automatique genevois. Cette nouveauté me semble une providence permettant de décharger votre Commission d'un examen complexe (l'actualisation en tant que de besoin de l'expertise de 1987, vœu que j'avais exprimé et qui pourra être ainsi accompli le cas échéant).

De mon point de vue, il reste néanmoins ledit important écueil institutionnel vis-à-vis de l'éventuelle installation d'un métro automatique à Genève. Rien ne sera possible en dehors de cet impératif : permettez-moi d'évoquer sa résorption ici, rejoignant alors mon signalement à la Cour des comptes du 7 août 2025. Au plan des prérogatives, celles-ci reviennent au Grand Conseil. D'où ma présente approche avec communication en parallèle à ladite Cour ; celle-ci pourrait alors clore le sujet en mentionnant son absence de préoccupation vu les évidences (résultat d'un examen succinct).

Mémorandum solutionnement P2243 s'agissant de son objet résiduel

Je constate que notre stratégie multimodale de mobilité (art. 11 LMob-GE ; pdf « mob2030_bd » sur ge.ch sous approbation par le Grand Conseil art. 13 LMob-GE) procède d'un absolu non-sens économique s'agissant de la conclusion à « Pourquoi pas un métro ? ».

Ma pétition P2243 se limite dès lors à cette question, d'où le présent mémorandum.

Dans son rapport 141 d'octobre 2018, la Cour des comptes avait recommandé au Grand Conseil de renoncer à la télécabine urbaine des Cherpines au motif, en particulier, que ladite installation ne relevait pas de la liste des moyens retenus pour des prestations de transports publics par la stratégie précitée ; voilà la base de mon signalement.

Rappelons en sus que la Cour ne s'était, à l'appui de son verdict, pas prononcée « *sur les mérites de ce mode de transport* ». Voyons là une cohérence de pratique fonctionnelle à travailler en ligne avec une hiérarchie des compétences parfaitement évidente. Concrètement, un avis que n'aurait pas manqué à devoir rendre la Cour (quant à un métro automatique genevois) n'aurait pu qu'être négatif vu le verrou constitué par l'invariant de risque majeur de surinvestissement de la stratégie de mobilité (art. 11 LMob-GE).

Ledit verrou nous préserverait-il contre ce risque majeur de dispersion d'investissement ? En fait pas car les procédures d'acquisition d'infrastructures comportent plusieurs niveaux de garanties tels qu'appelés dans d'autres domaines que la mobilité et qui apportent des résultats parfaitement probants. Au contraire encore : la certitude de manquer une riche opportunité plutôt. Il nous prive en effet des bénéfices du CERCLE VERTUEUX du métro automatique, une synergie infra/exploit-prestations. Voyons les preuves en pages suivantes avec un exemple d'illustration. Voilà pour mes démarches de pétition et de signalement.

© Tous droits réservés – Philippe Ruchet – Av. de la Grenade 21 – 1207 Genève

CONCLUSION. Lever ce verrou empêchant le métro automatique (comme recommandé ici) ne signifie nullement de l'installer fatalement. Il s'agit de pouvoir l'étudier sans s'exposer au reproche de risque de dispersion d'investissement.

Voici le texte incriminé ci-dessus.

POURQUOI PAS UN MÉTRO ?

La réalisation d'un métro ajouterait un troisième système de transport lourd aux deux systèmes – réseau ferroviaire et réseau tramway – que Genève possède déjà. Cette hypothèse a été évaluée, mais n'a pas été retenue, pour des raisons relevant de la hiérarchie du réseau de transport public, de la desserte des différents secteurs de l'agglomération et l'optimisation du potentiel des systèmes existants.

Pour être complètement efficace, le réseau de transport public doit offrir une hiérarchie continue du type de dessertes, qui doivent être bien interconnectées et desservir de manière complète et efficace l'ensemble du territoire. Dans cette hiérarchie, le réseau ferroviaire répond aux liaisons à relativement grande distance et à de grands volumes de flux.
A l'autre extrémité de la hiérarchie, le réseau de bus assure la desserte fine et complète du territoire.
Entre les deux, le réseau de tramway et de bus à haut niveau de service a une fonction intermédiaire, avec des volumes de passagers significatifs, des distances entre arrêts plus importantes et des vitesses commerciales plus élevées que le réseau de bus.

Un système de transport lourd supplémentaire tel que le métro se situerait entre le ferroviaire et le tram en termes de distance, de vitesse commerciale, de type de desserte et de passagers transportés. Par rapport à la taille de l'agglomération genevoise, et comme pour les autres grandes agglomérations de Suisse (Zurich, Bâle, Berne, ...), ce troisième système de transport lourd serait trop proche soit du système ferroviaire, soit du système tramway, avec sensiblement la même fonction.

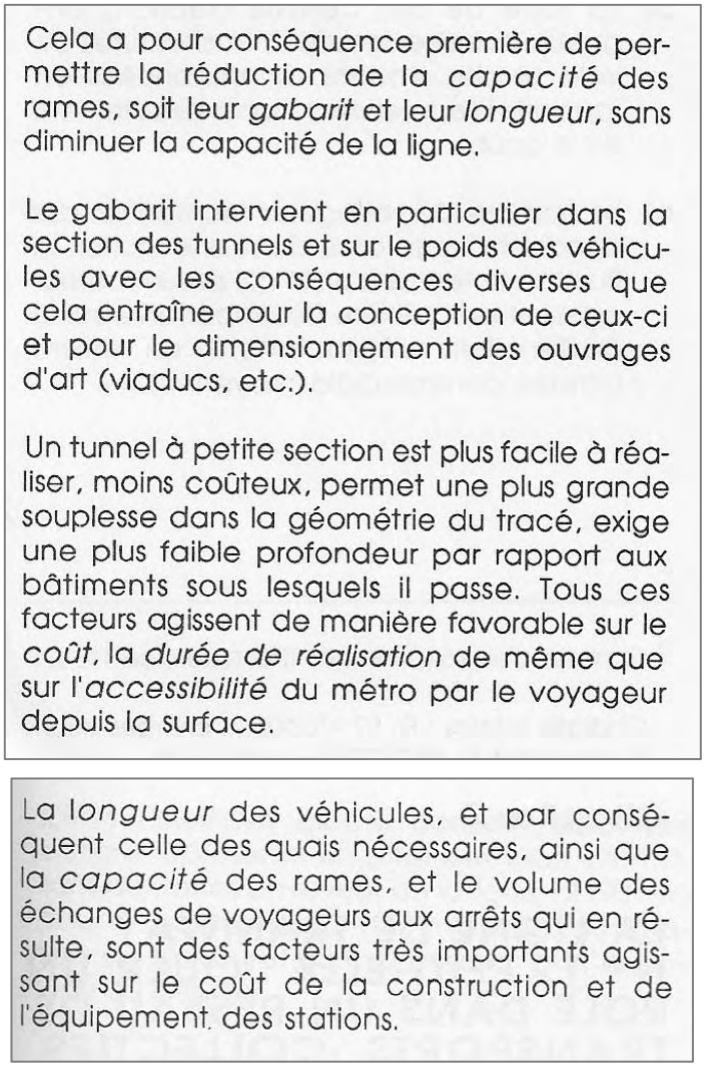
En termes de population et d'emplois, les secteurs desservis seraient sensiblement les mêmes que ceux desservis par le réseau de trams en cours de développement (centre ville, PAV, Meyrin, Bernex, Trois-Chêne, ZIPLO, Nations).

Enfin, le potentiel des systèmes existants n'est pas encore pleinement exploité. Le système tramway a déjà atteint une certaine maturité mais présente encore certains défauts structurels, notamment en termes d'interconnexion au centre, tout comme un large potentiel de développement en termes de couverture territoriale.

Le réseau ferroviaire doit encore pleinement se déployer et se développer avec la mise en service de CEVA et trouver ses interconnections avec le réseau de transport collectif urbain. Il est donc nécessaire de continuer à investir dans ces deux systèmes pour qu'ils soient complètement efficaces. ~~Se lancer dans le développement d'un nouveau réseau tel que le métro présente un risque majeur de dispersion des investissements.~~

© Tous droits réservés – Philippe Ruchet – Av. de la Grenade 21 – 1207 Genève

Je présente mes preuves ci-dessous. Il s'agit d'un avis d'expert reconnu (l'ingénieur Roland Ribbi à l'origine du M2 à Lausanne) **à l'autorité incontestable. Les deux scans proviennent des pages 14 et 15 du rapport « Opportunité et faisabilité d'un métro automatique » Genève 1987 fondant la P2243** (pour des détails, voir le site cfge.ch)**.**



Cela a pour conséquence première de permettre la réduction de la *capacité* des rames, soit leur *gabarit* et leur *longueur*, sans diminuer la capacité de la ligne.

Le gabarit intervient en particulier dans la section des tunnels et sur le poids des véhicules avec les conséquences diverses que cela entraîne pour la conception de ceux-ci et pour le dimensionnement des ouvrages d'art (viaducs, etc.).

Un tunnel à petite section est plus facile à réaliser, moins coûteux, permet une plus grande souplesse dans la géométrie du tracé, exige une plus faible profondeur par rapport aux bâtiments sous lesquels il passe. Tous ces facteurs agissent de manière favorable sur le *coût*, la *durée de réalisation* de même que sur l'*accessibilité* du métro par le voyageur depuis la surface.

La *longueur* des véhicules, et par conséquent celle des quais nécessaires, ainsi que la *capacité* des rames, et le volume des échanges de voyageurs aux arrêts qui en résulte, sont des facteurs très importants agissant sur le coût de la construction et de l'équipement des stations.

Au vu des explications en page précédente et de l'exemple ci-contre, je propose de remplacer l'invariant ci-contre (soit : Se lancer dans le développement d'un nouveau réseau tel que le métro présente un risque majeur de dispersion des investissements) **par la formulation suivante** (rédigée dans un souci cohérent avec les actions passées) **:**

... Au gré de circonstances appelant à une évolution de la présente stratégie multimodale de mobilité, le développement d'un métro automatique pourrait devoir être envisagé néanmoins.

© Tous droits réservés – Philippe Ruchet – Av. de la Grenade 21 – 1207 Genève

Confrontation de variantes : le RER LEX contre le métro (ici VAL Tisséo/Toulouse)

sous réserve de validation d'expert reconnu; l'auteur garantit un travail consciencieux

	Léman Express LEX-bis		M-JLS	MAX-C (métro circulaire)	
Longueur ligne km	**20,6**			19,2	
	100%			93%	
Durée trajet en minutes	31		34	37	
Rotation des rames	38		34	37	
	7 min. latence rebrousst		*pas de latence de rebroussement*		
Nombre de stations	11			18	
Vitesse commerciale totale	40 km/h		36 km/h	31 km/h	
Budget invest. CHF mio	**4120**		**3069**	2861	
Prix km forfait. CHF mio	**200**		**149**		
	Source : note P2243 p. 3		Base : note P2243 p.7 disp. sur cfge.ch		
	100%		75%	75%	
Source	hypothèse personnelle		réflexion personnelle		
Phases (hypothèses)	**Installation**	***Dévelpt ult***	**Installation**	**Installation**	***Dévelpt ult***
Matériel	FLIRT LEX	*KISS RE 2N*	VAL Tisséo (rame = 2 voitures)		
Longueur des rames m.	75	*152*	26		
Comp. convois (nb rames)	2	*1*	2		
Longueur quais à prévoir m.	160		55		
	100%		34%		
G civil quais total ligne m.	1 760		605	990	
	100%		34%	56%	
Emport total par convoi	730	*1304*	320		
dont places assises	410	*481*	108		
part passagers debouts	44%	*63%*	66%		
Nb de dps horaires par sens	8		19		*33*
Attente max. à quai (min)	7,5		3,2		*1,8*
Capacité horaire par sens	5 840	*10 432*	6 080		*10 560*
Capacité maxi. quot. (19,5 h)	227 760	*406 848*	237 120		*411 840*
Prévision de trafic corresp. 0,7	**159 432**	***284 794***	**165 984**		***288 288***
Besoin parc exploit. (rames)	20	*10*	43	47	*81*
Linéaire totale passagers m.	1 200	*2 358*	1 034	1 125	*1 954*
	100%	*100%*	86%	94%	*83%*

Chiffres repris du Conseil d'état communiqués le 11 décembre 2024

PhR/2 septembre 2025

Le projet initial LEX-bis (Conseil d'État 11 décembre 2024) fait l'objet d'une possible interprétation en page suivante avec l'objectif de pouvoir disposer d'un scénario permettant les calculs élémentaires ci-dessus pour de toutes premières appréciations.

On voit déjà qu'une comparaison entre train (FLIRT du Léman Express) et métro automatique (VAL de Tisséo/Toulouse) illustre la constatation d'expert ci-contre quant au pilotage programmé des rames autorisant l'accroissement des fréquences de passage (soit une amélioration des prestations, en l'occurrence de 7,5 à 3 minutes) permettant alors une réduction de longueur des quais des stations, d'où une réduction significative (i) du besoin d'investissement (à 75%) et (ii) des coûts de fonctionnement conséquemment à une baisse marquée des charges de personnel de conduite. Voilà le cercle vertueux précité.

La souplesse du métro automatique permettrait en sus une solution novatrice combinant, outre le LEX-bis par train (CHF 4120 mio), les trams tangentiels (L13192 pour CHF 770 mio) ainsi que l'attribution au trafic voyageurs du tunnel fret de Châtelaine (reprise de la motion M2239 du 22 octobre 2014 ; le rapport

© Tous droits réservés – Philippe Ruchet – Av. de la Grenade 21 – 1207 Genève

d'étude du concept du 25 février 2016 avait montré toute l'ampleur des aménagements à prévoir alors).

Face aux plus de CHF 5 milliard à envisager peu ou prou avec le scénario du Conseil d'État, le métro circulaire (CHF 2861 mio) que l'on compéterait avec une liaison ferroviaire entre Lancy Pont-Rouge et Saint-Julien (6,6 km pour CHF 1320 mio) nous amènerait à CHF 4181 mio en postulant que la section entre ZIMEYSA et l'Aéroport pourrait être traitée par le futur dispositif alors en place au moyen d'arbitrages. On n'est pas en déperdition de fonds.

Les chiffres avancés ici sont purement indicatifs ; ils doivent être validés par un expert reconnu. Malgré cette limite, ils ouvrent néanmoins des pistes de réflexion prometteuses.

Scénarios/projets envisagés, tableaux horaires (LEX-bis ci-dessous – équipement RER JLS (JuraLémanSalève) & MAX-C en page suivante – métro automatique même longueur)

LEX bis - hypothèse de mise en œuvre

sous réserve de validation d'expert reconnu; l'auteur garantit un travail consciencieux

	d(km)	cumul km	horaire min
ZIMEYSA	0,0	0,0	00:00
MeyrinForum	1,7	1,7	00:02
Aéroport	2,3	4,0	00:06
PlaceNations	2,5	6,5	00:10
GareEauxVives	3,5	10,0	00:15
Rive	1,3	11,3	00:17
Plainpalais	1,0	12,3	00:19
LancyPontRouge	**1,7**	**14,0**	**00:21**
GrandLancyVoirets	1,7	15,7	00:24
Cherpines ZIPLO	1,3	17,0	00:26
SaintJulien	3,6	20,6	00:31
longueur de ligne	20,6		
nombre de stations	11		
durée trajet modèle CEVA	31		
vitesse commerciale	40		

PhR/31 août 2025

Métrage.ch

© Tous droits réservés – Philippe Ruchet – Av. de la Grenade 21 – 1207 Genève

MAX-C métro automatique genevois circulaire
de Métrage.ch (métro automatique genevois)
variante calculatoire JLS (Jura Léman Salève) 31 août 2025 & P2243

Auteur : Philippe Ruchet, 1207 Genève qui garantit un travail consciencieux; sous réserve de validation par expert reconnu

	longueur interst	cumul	durée interst.	départ min.	horaire	*circulation km/h*	Gare/Station | >Axe emprunté (sous réserve de validation technique)
9	0,0	0,0		0,0	0		**Grand-Saconnex Place**
							> Tunnel en diagonale
7	1,1	1,1	1,8	1,8	2	*36,7*	**Petit-Saconnex Tourelle-Duboule**
							> Tunnel en diagonale
5	1,1	2,2	1,8	3,9	4	*36,7*	**Carrefour du Bouchet/Balexert**
							> Tunnel en diagonale
3	1,1	3,3	1,8	6,0	6	*36,7*	**Place des Charmilles**
							> Tunnel sous la rue de Lyon
0	1,2	4,5	1,9	8,2	9	*37,9*	**Gare Cornavin (pôle Unireso) (point médian de référence horaire)**
							> Tunnel sous Saint-Gervais
1	0,7	5,2	1,4	9,9	10	***30,0***	***Bel-Air/Île (pôle Unireso)**
							> Tunnel sous la colline de Saint-Pierre
3	0,9	6,1	1,6	11,8	12	*33,8*	**Rive/Verdaine (pôle uniteso)**
							> Tunnel, environnement connu (CEVA)
5	1,1	7,2	1,8	13,9	14	*36,7*	**Gare Genève Eaux-Vives**
							> Tunnel en diagonale
7	0,6	7,8	1,2	15,4	16	*30,0*	**Muséum**
							> Tunnel, environnement connu (CEVA)
9	1,2	9,0	1,9	17,6	18	*37,9*	**Plainpalais**
							> Tunnel en diagonale
10	0,5	9,5	1,1	19,0	19	*27,3*	**UniMail**
							> Tunnel sous la Route des Acacias
13	1,4	10,9	2,2	21,5	22	*38,2*	**Gare Lancy Pont-Rouge (évent: LN Lyon/Grenoble-Annecy-Bourg/eB)**
							> Tunnel (Avenue des Morgines)
15	1,0	11,9	1,7	23,5	24	*35,3*	**Petit-Lancy Les Esserts**
							> Tunnel (Avenue des Morgines)
17	0,8	12,7	1,5	25,3	26	*32,0*	**Onex-Cité Chemin De-Ternier**
							> En souterrain, puis nouveau franchissement du Rhône
18	1,4	14,1	2,2	27,8	28	*38,2*	**Porte du Lignon**
							> Viaduc Bois-des-Frères puis Route de Vernier
15	1,8	15,9	2,5	30,6	31	*43,2*	**Halte RER Vernier, tram Blandonnet**
							> Viaduc Route Pré-Bois
12	1,7	17,6	2,4	33,3	34	*42,5*	**Gare Aéroport / Arena Palexpo (évent: LN Lausanne-Berne-Zurich)**
							> Viaduc Route Pré-Bois
10	0,8	18,4	1,5	35,1	36	*32,0*	**Palexpo & Congrès (entrée principale)**
							> Souterrain
9	0,8	19,2	1,5	36,6	37	*32,0*	**Grand-Saconnex Place**

19,2 longueur totlale de ligne; vit. com. *31,1* 18 stations

PhR/31 août 2025

L'objectif de cette variante est de présenter une solution métro d'une longueur voisine du RER Lex bis en tirant le meilleur parti des avantages du métro automatique. Nous disposons ainsi d'un recours aux chiffrages comparatifs pertinents.

Nous lui préférons l'option MAX4+2 (ex MAX3, voir note P2243 et site métrage.ch) publiée sur notre site internet métrage.ch avec l'intérêt d'une ligne circulaire plus courte, c'est-à-dire parcourue en moins de temps.

© Tous droits réservés – Philippe Ruchet – Av. de la Grenade 21 – 1207 Genève