Tram de Saint-Julien-en-Genevois: le site mixte à Perly (GE) mérite d'être étudié

À la suite de l'annulation de l'autorisation de construire du prolongement du tram vers Saint-Julien-en-Genevois, la traversée de Perly doit être réexaminée. Parmi les solutions à étudier, on trouve celle du passage du tram sur un site mixte, où le tram et les automobiles partagent la même voie. On peut aussi envisager une régulation ou « dosage » de la circulation automobile en amont.

Cette solution n'a rien d'expérimental. Elle fonctionne notamment depuis près de trente ans sur la Seftigenstrasse à Wabern, dans la commune de Köniz, près de Berne.

WABERN : JUSQU'À 23 000 VÉHICULES/JOUR AVEC LE TRAM

La Seftigenstrasse a été profondément réaménagée en 1996-1997 selon les principes du « modèle bernois ». Le choix avait alors été fait de supprimer le site propre du tram et de faire circuler tram et automobiles sur une voie commune dans chaque sens, afin de restituer davantage d'espace aux piétons, aux cyclistes, à l'arborisation et aux activités riveraines.

Lors d'une visite organisée par Rue de l'Avenir en 2000 sous la conduite de Fritz Kobi, ingénieur cantonal bernois, et Rolf Steiner, urbaniste de Köniz, la charge était donnée à 23 000 véhicules/jour. Malgré cette circulation importante, l'évaluation montrait que le système fonctionnait bien : la vitesse automobile moyenne n'était passée que de 31 à 28,5 km/h et le temps nécessaire à la traversée n'avait pratiquement pas augmenté. (Rue de l'Avenir)



Seftigen Strasse à Wabern,
une berme centrale facilite la traversée des piétons

Aujourd'hui, le canton de Berne indique environ 17 000 véhicules/jour, plusieurs centaines de vélos et un tram à horaire serré. Le principe du site mixte est maintenu lors de la nouvelle rénovation de l'axe : le gouvernement bernois qualifie même la traversée de Wabern de « patrimoine en matière de planification des transports » et maintient le principe selon lequel tram et automobiles circulent ensemble.

De plus, le projet soumis à consultation en 2026 envisage d'agrandir la zone mixte de la Seftigenstrasse vers Berne, ce qui permettra de créer plus d'espace pour les piétons et les cyclistes. Le tram bénéficiera de la priorité aux feux. Les autorités annoncent le maintien des capacités du tram comme de la circulation automobile. (Kanton Bern)

LE POINT ESSENTIEL : « DOSER » LA CIRCULATION

L'intérêt du modèle bernois ne réside pas seulement dans le partage de la chaussée. Il consiste aussi à maîtriser la quantité de voitures admises dans le secteur sensible.

Lorsque cela est nécessaire, des feux situés en amont « dosent » la circulation : plutôt que de laisser une file automobile se former dans le centre et bloquer les transports publics, on retient temporairement les véhicules à un endroit où leur attente pose moins de problèmes. Les transports publics peuvent parallèlement bénéficier d'une priorité.

Le même principe est utilisé dans le centre de Köniz, autre réalisation emblématique du modèle bernois, traversé par une ligne de bus urbain à haute fréquence et une circulation automobile importante.

C'est un changement de logique : on ne dimensionne pas nécessairement la rue pour absorber sans contrainte la pointe maximale de circulation ; on adapte le débit automobile à la capacité que peut accepter le centre tout en garantissant le fonctionnement des transports publics.

Cette philosophie est résumée par Fritz Kobi, l'un des pères du modèle bernois : la planification doit s'adapter à l'espace routier disponible et à son environnement, et non à la demande automobile. (Rue de l'Avenir)

UNE EXPÉRIENCE CONNUE À GENÈVE

Cette référence bernoise n'est d'ailleurs pas nouvelle dans le dossier genevois. Rue de l'Avenir avait organisé une visite de terrain à Wabern et Köniz pour des élus de Plan-les-Ouates, alors que le tracé du tram de Saint-Julien devait encore concerner cette commune. Plusieurs élus en étaient revenus convaincus de l'intérêt du modèle. Malheureusement, les représentants de Perly-Certoux ne s'étaient pas joints à cette visite. Le tracé du tram a ensuite été modifié et ne passe finalement pas par Plan-les-Ouates.

Genève connaît par ailleurs déjà des situations de tram en site mixte, notamment à la rue de Lausanne et, historiquement, sur la rampe Quidort depuis le pont de la Jonction jusqu'à l'arrêt Quidort.

POURQUOI CETTE PISTE MÉRITE-T-ELLE D'ÊTRE EXAMINÉE POUR PERLY

Il ne s'agit pas d'affirmer que la solution de Wabern peut être transposée telle quelle à Perly. Les conditions locales, les carrefours, la fréquence du tram, les pointes de circulation, les files d'attente admissibles et les possibilités de dosage en amont doivent être étudiés.

Mais l'expérience bernoise montre qu'une charge automobile élevée n'exclut pas à elle seule un tram en site mixte. Wabern a fonctionné avec plus de 20 000 véhicules/jour et continue aujourd'hui avec environ 17 000 véhicules/jour ; loin d'abandonner le principe, les autorités bernoises prévoient encore de l'étendre. (Rue de l'Avenir)

La question à poser pour Perly pourrait donc être :

Un site mixte, accompagné d'un dosage de la circulation automobile en amont et d'une priorité efficace au tram, permettrait-il de garantir sa vitesse commerciale tout en évitant les emprises nécessaires à un site propre ?

Cette variante paraît suffisamment étayée par des réalisations suisses existantes pour mériter une véritable étude technique et chiffrée, plutôt que d'être écartée a priori.

GENÈVE APPLIQUE ELLE-MÊME CE PRINCIPE.

À la **rue de Lausanne**, le tram partage la voie avec les automobiles en direction de Cornavin. La quantité de véhicules admise vers le secteur en site mixte est maîtrisée par les carrefours à feux situés en amont, notamment à l'avenue de France.
Lors de la conception du tram, les autorités genevoises avaient explicitement cité la Seftigenstrasse à Wabern comme référence et souligné le rôle déterminant du réglage des feux pour réguler la circulation automobile.



Rue de Lausanne, un sas de priorité au tram, commandé par feux, retient momentanément les automobiles (voiture blanche derrière le cycliste) en amont et permet au tram de s'engager en priorité dans le site mixte qui commence avec l'arrêt de tram.

Zurich : la priorité au tram organisée depuis de 25 ans

Zurich possède une longue expérience de la circulation des trams en site mixte. Dès les années 1990, la ville a développé des dispositifs de priorité permettant aux trams de partager ponctuellement la chaussée avec les automobiles, sans compromettre leur régularité. Ces aménagements, appelés notamment *Tramschleusen* (sas de priorité au tram), reposent sur une gestion coordonnée des feux de circulation.

Lors de visites organisées par Rue de l'Avenir au début des années 2000, des techniciens zurichois avaient expliqué que **deux mécanismes complémentaires** étaient nécessaires au bon fonctionnement de ces sites mixtes :

1. **Le dosage en amont :** des feux retiennent momentanément les automobiles afin de permettre au tram de s'engager prioritairement dans la voie partagée, sans être ralenti par une file de voitures.

2. **Le dégagement de la voie en aval :** les feux sont coordonnés pour permettre aux voitures déjà engagées devant le tram de poursuivre leur route. Il s'agit d'éviter que le tram ne rattrape une file automobile immobilisée à un carrefour situé plus loin.

Ce second mécanisme est particulièrement important : retenir les automobiles à l'entrée du site mixte ne suffit pas si les véhicules qui précèdent le tram restent bloqués à l'intérieur du tronçon.

Cette approche a été documentée dans une étude internationale publiée en 2005 sur le système zurichois de priorité aux transports publics. Elle repose sur la détection des véhicules, la surveillance des files d'attente et la coordination des feux. La Ville de Zurich a confirmé en 2014



Zurich, 2003 (visite de terrain RdA) : une automobile attend au sas de priorité pendant qu'un tram de la ligne 11 poursuit sa route. Un exemple ancien de régulation permettant aux automobiles et aux trams de partager la chaussée (Rue de l'Avenir)

que les sites mixtes constituaient une solution adaptée aux rues où l'espace disponible est limité, à condition de préserver de bonnes conditions de circulation pour les transports publics.

L'expérience zurichoise apporte ainsi un enseignement supplémentaire pour Perly : la réussite d'un site mixte dépend non seulement du nombre de véhicules admis, mais également de la capacité à maintenir libre la voie devant le tram. Cette double régulation mériterait d'être intégrée à l'étude d'une éventuelle traversée de Perly en site mixte.

Un exemple zurichois récent.

En 2023–2024, Zurich a réalisé un essai de circulation sur la Hofwiesenstrasse, avec simulations et mesures des temps de parcours du tram. L'objectif était précisément d'évaluer le remplacement d'un site propre par un site mixte pour libérer de l'espace au profit des cyclistes. Le bureau SNZ rapporte que les charges automobiles étudiées ont pu être écoulées et que les simulations étaient proches des résultats observés. Source : SNZ – Essai de site mixte sur la Hofwiesenstrasse.

Références : Ville de Zurich, concept de cohabitation tram–automobiles (2014) ; P. Furth, *Public Transport Priority: Lessons from Zurich* (2005) ; *Lessons from Zurich*, Sustainability (2022).

UN SITE MIXTE DÉJÀ PRÉVU… À SAINT-JULIEN

Le recours au site mixte n'est pas étranger au projet du tram de Saint-Julien lui-même. Côté français, le projet prévoit déjà des secteurs où tram et circulation automobile partagent la chaussée, comme le montre notamment l'image de synthèse diffusée par le Grand Genève pour l'insertion du tram dans Saint-Julien-en-Genevois.

Le projet français fait partie intégrante du même prolongement de la ligne 15 : 1,4 km sur les 6 km du tracé se trouvent côté français, avec une fréquence prévue d'environ huit minutes aux heures de pointe. Le tram doit emprunter l'avenue de Genève, puis rejoindre le centre et la gare de Saint-Julien. (Grand Genève)



***Saint-Julien-en-Genevois** : le projet du prolongement de la ligne 15 prévoit lui-même une insertion du tram en site mixte. Source : Site du Grand Genève (copie d'écran)*

UNE RÉFÉRENCE BERNOISE DÉJÀ ÉTUDIÉE POUR LE TRAM DE SAINT-JULIEN

Le rapprochement avec Wabern n'est pas nouveau. Le 18 septembre 2010, Rue de l'Avenir avait organisé pour la commune de Plan-les-Ouates une visite de terrain à Wabern et Köniz, dont l'objectif était explicitement de comparer ces réalisations avec le projet de tram de Saint-Julien.

Le programme mentionnait la suppression du site propre du tram à Wabern avec 20 000 véhicules/jour, la traversée de Köniz avec 18 000 véhicules/jour, puis proposait de confronter ces expériences à la requalification de la route de Saint-Julien et au futur tram Genève–Saint-Julien. La visite portait notamment sur la cohabitation des usagers, la modération et le dosage de la circulation ainsi que sur les principes du « modèle bernois ».

Des élus de Plan-les-Ouates avaient participé à cette visite et avaient pu constater sur place le fonctionnement de ces aménagements. Les élus de Perly-Certoux, pourtant également invités, n'avaient malheureusement pas pu y participer. Ce point mérite d'être rappelé aujourd'hui : la commune directement concernée par la difficulté actuelle n'a donc pas bénéficié de cette expérience de terrain. Une nouvelle visite à Wabern et Köniz pourrait être particulièrement utile dans le contexte actuel.

QUEL NIVEAU DE CIRCULATION EST RÉELLEMENT COMPATIBLE AVEC LE TRAM ?

À la suite de l'arrêt du Tribunal administratif fédéral, le conseiller d'État Pierre Maudet a évoqué dans les médias une réduction de la circulation à travers Perly jusqu'à environ 5 000 à 6 000 véhicules/jour, contre une charge actuelle beaucoup plus élevée, ce qui nécessiterait un report important de la circulation vers d'autres axes.

Les expériences existantes montrent toutefois qu'un objectif de 5 000 à 6 000 véhicules/jour paraît excessivement bas pour considérer la possibilité d'un tram en site mixte. À Wabern, le site propre du tram a précisément été supprimé sur un axe qui supportait environ 20 000 véhicules/jour. Le système fonctionne, depuis 30 ans, notamment grâce au dosage de la circulation en amont, qui évite que les files automobiles ne viennent bloquer le tram.

La comparaison est d'autant plus intéressante que la traversée de Perly concernée par un éventuel site mixte est sensiblement plus courte et moins urbanisée que le tronçon de la Seftigenstrasse aménagé selon ces principes à Wabern. La longueur du secteur partagé constitue un paramètre important : plus celui-ci est court, plus il paraît envisageable de maîtriser l'entrée des véhicules par les feux et d'éviter qu'une file ne se constitue sur la partie parcourue par le tram.

Genève applique d'ailleurs déjà un principe comparable

1. à la rue de Lausanne, où le tram partage la chaussée avec les automobiles en direction de Cornavin. Deux carrefours à feux en amont et à l'entrée du secteur permettent de réguler les véhicules admis vers le tronçon sensible et de donner la priorité aux transports publics.
2. Route de Chancy entre le pont de la Jonction et l'arrêt Quidort dans le sens montant. Le dosage s'effectue sur le pont de la Jonction.

Cela ne signifie pas que les 16 000 à 18 000 véhicules/jour traversant actuellement Perly pourraient tous être maintenus. Une réduction de la circulation paraît souhaitable, mais rien dans les exemples connus ne permet de considérer a priori que la route de St Julien devrait descendre à 5 000 ou 6 000 véhicules/jour.



Traversée de Perly (GE) le 14 novembre 2026, avec le bus 80 qui relie la gare de Saint-Julien-en-Genevois au centre-ville de Genève (Rue de l'Avenir)

L'enjeu devrait donc être de déterminer par une étude de circulation et d'exploitation du tram le débit réellement compatible avec un site mixte : fréquence des trams, débit horaire automobile, longueur du tronçon partagé, capacité de stockage en amont, dosage par les feux, priorité au tram et fonctionnement aux heures de pointe.

L'étude devrait notamment examiner les deux fonctions complémentaires de la régulation : le dosage des automobiles en amont et le dégagement des files en aval, afin de garantir que le tram ne soit pas immobilisé par des véhicules déjà engagés sur le tronçon partagé.

Cette analyse permettrait de déterminer objectivement combien de véhicules doivent réellement être détournés de la traversée de Perly ou pas, avant d'en déduire les mesures nécessaires sur le reste du réseau routier, du report de circulation nécessaire et les infrastructures éventuellement requises pour l'obtenir.

AR Rue de l'Avenir novembre 2026 V3

Seftingenstrasse à Wabern

Le «modèle bernois» de cohabitation des usagers

Le clou de la 16e journée «Rue de l'Avenir» était sans conteste la visite de la Seftigenstrasse sous l'experte direction de Fritz Köbi, ingénieur cantonal à l'Office des ponts et chaussées et Rolf Steiner urbaniste de la commune de Wabern.

Les participants ont pu se rendre compte que le choix, résultat d'une longue concertation, de supprimer le site propre du tram fonctionnait très bien, malgré la forte charge de 23 000 véhicules/jour.

Pour nous Romands, ce fut l'occasion d'apprécier le «modèle bernois» de cohabitation des usagers, par opposition à la confrontation qui est le lot de nombreuses localités.

Texte et photos: Alain Rouiller



Les voitures ne peuvent pas dépasser le tram. Néanmoins, la vitesse n'a que très peu baissé: de 31 à 28,5 km/h grâce à la suppression des feux et leur remplacement par des giratoires. La durée de la traversée de Wabern n'a augmenté que de 10 à 20 secondes dans le sens entrant et diminué dans la même proportion en sens sortant.



Les piétons sont les grands bénéficiaires de l'aménagement. La courte distance entre la bande polyvalente centrale et le trottoir permet aux piétons de traverser rapidement la chaussée. Le temps d'attente pour les piétons a diminué massivement.



L'élargissement des trottoirs a permis, outre l'arborisation, de créer des places de courte durée pour les commerces à la satisfaction des clients et des commerçants.



La réhabilitation de la rue a permis une nouvelle répartition des espaces: large trottoir arborisé, bande cyclable (la part des cyclistes a augmenté de 56%), une voie de circulation mixte tram et voiture dans chaque sens et une bande polyvalente centrale.

Extrait du bulletin Rue de l'Avenir 4/2000 relatant la 16e Journée Rue de l'Avenir le 3 novembre 2000 à Wabern (Köniz), dans la banlieue de la ville de Berne