

**AXES ///
// FORTS**

DE TRANSPORTS PUBLICS URBAINS

**/// Développement
des métros
automatiques
m2-m3 ///**

Pour accompagner
la prospérité cantonale
et la transformation
de la gare de Lausanne

L'épopée des métros lausannois

Le développement des métros m2 et m3 s'inscrit dans la longue histoire d'un chemin de fer métropolitain au service d'une gare de Lausanne née dans les vignes, entre Léman et centre-ville. Véritable exploit technique à l'époque, le premier funiculaire moderne de Suisse, reliant Ouchy au Flon, est inauguré en 1877. La ville compte alors seulement 25 000 habitants. « La ficelle » s'apprête à marquer durablement le développement d'une ville en lui permettant de s'affranchir des pentes autour de sa gare. Le Flon, alors cœur industriel, est enfin accessible aux wagons de marchandises. Autour du Lausanne-Ouchy (LO), les vignobles vont rapidement céder la place à de nouveaux quartiers, grossissant toujours plus la fréquentation des convois tirés par des câbles.

Au milieu des années 1950, les funiculaires vont entamer leur mue pour devenir des métros à crémaillère, capables de transporter toujours plus de voyageurs. Cette transformation rend également possible les rêves d'un prolongement de la ligne vers les hauts de Lausanne, oscillant entre est et ouest. Durant les années 1970, la Blécherette fait cependant figure de favorite. L'inauguration du Centre universitaire vaudois (CHUV) en 1982 et son développement vont alors changer l'ordre des priorités. Le cap des projets est mis en direction d'Epalinges. Après moult péripéties, les Vaudois vont plébisciter en 2002 la réalisation du m2. Les travaux commencent deux ans plus tard, mais les vénérables métros à crémaillères tireront leur révérence seulement en janvier 2006.

Le nouveau métro est inauguré le 18 septembre 2008 et il est mis en service commercial le 27 octobre. Le succès dépasse tous les pronostics. Vaudois et Lausannois adoptent massivement le m2, premier et unique métro automatique de Suisse. Mais l'épopée des métros lausannois qui est depuis toujours intimement liée au développement de la plus grande gare de Suisse-Romande continue.

I. Editorial



Nuria Gorrite
Présidente du Conseil
d'Etat vaudois

Les métros vont donner un nouveau souffle à la mobilité vaudoise

Avoir l'ambition d'améliorer la qualité de vie de l'ensemble des Vaudoises et des Vaudois! Cette forte volonté politique du Conseil d'Etat se traduit par un ambitieux plan de développement des métros lausannois. La forte augmentation de la capacité du m2 et la construction d'un m3 représentent une nouvelle grande étape pour fluidifier significativement la mobilité de l'ensemble du canton. Il ne s'agit pas seulement de changer le visage des déplacements dans une agglomération, mais de donner un nouveau souffle à l'ensemble des transports publics vaudois.

Le plus important carrefour ferroviaire romand s'apprête à vivre ces prochaines années une mue historique pour lui permettre de voir sa fréquentation doubler. Pour l'immense majorité de ses utilisateurs, la gare de Lausanne ne représente cependant pas la fin du voyage. Ce n'est qu'une étape qu'ils espèrent la plus courte possible. Doper la capacité des métros au départ d'une des cinq plus grandes inter-

faces de correspondances de Suisse n'est pas seulement une évidence, mais une impérieuse nécessité pour éviter que le système ne se grippe.

Le développement permanent du RER vaudois est au cœur de la stratégie vaudoise pour fluidifier les déplacements dans l'ensemble du canton. C'est ce réseau qui assure un lien solide entre les transports publics urbains, les chemins de fer et les bus régionaux. Garantir d'excellentes connexions entre ces différents réseaux implique de développer les horaires et cadences sur l'ensemble des lignes. Cette recette à succès implique d'augmenter la capacité du m2 au départ d'un des cinq principaux carrefours ferroviaires de Suisse et de créer une nouvelle ligne m3 en direction de la Blécherette.

Les métros lausannois doivent rester le maillon fort d'une chaîne des transports publics vaudois qui ne cesse de se développer dans l'ensemble du canton.

Canton de Vaud

1 million d'habitants et 485'000 emplois d'ici 2040

Agglomération Lausanne – Morges

+ 75'000 habitants et + 45'000 emplois d'ici 2030

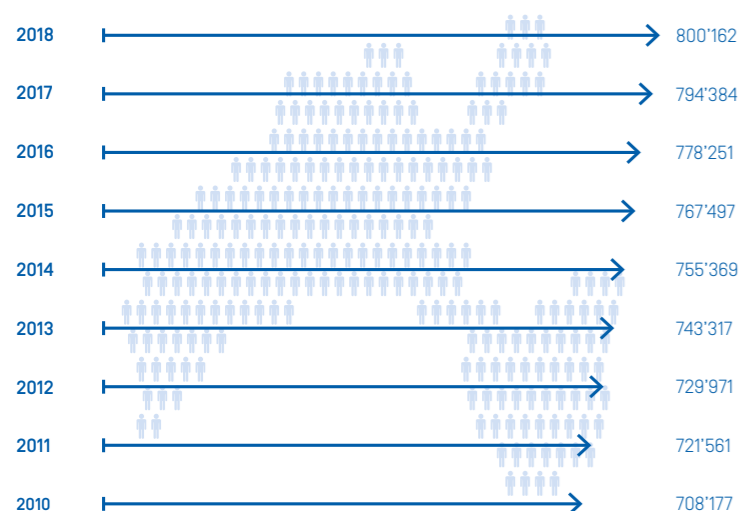
Lausanne

nouveaux habitants, emplois et activités dans les sites stratégiques

II. Un canton en pleine croissance

Démographie dynamique et économie forte

Evolution de la population vaudoise



Troisième canton le plus peuplé de Suisse après Zurich et Berne, le canton de Vaud affiche une démographie dynamique avec une population qui a atteint 800'162 habitants à fin 2018 et un taux de croissance annuel de 0.7 %.

Selon les dernières projections, la croissance démographique du canton de Vaud va se poursuivre et la population totale pourrait atteindre 920'000 à 1'040'000 habitants en 2040, ce qui représente un taux de croissance annuel moyen allant de 0.6 % à 1.2 %.

La stratégie cantonale présentée dans le plan directeur cantonal, qui vise à coordonner la mobilité, l'urbanisation et l'environnement, attribue à l'agglomération Lausanne-Morges un potentiel de croissance de 75'000 habitants jusqu'en 2030. Cette croissance représente au minimum 50 % de la croissance démographique attendue sur l'ensemble du territoire cantonal à cet horizon.

Les créations d'emplois sont en forte progression également. En effet, les équivalents plein-temps dans le canton de Vaud étaient proches de 352'400 en 2016 (SCRIS). Selon le Plan directeur cantonal, le nombre de 435'000 équivalents plein-temps pourrait être atteint d'ici 2030 (+ 23 % par rapport à 2016) et jusqu'à 485'000 d'ici 2040 (+ 38 % par rapport à 2016), soit une croissance moyenne annuelle de 1.3%. Les prévisions tablent sur la création d'environ 45'000 emplois d'ici 2030 dans l'agglomération.

Le développement de la population ainsi que des emplois attestent de la vigueur économique du canton.

Le développement de l'offre de transports publics coordonné au développement urbain




En parfaite cohérence avec les principes et règles exposés dans le Plan directeur cantonal, le Projet d'agglomération Lausanne-Morges (PALM) prévoit le développement de sites pour l'accueil d'habitants et d'emplois principalement à l'intérieur du territoire déjà urbanisé, et tient compte de la desserte en transports publics. A Lausanne, plusieurs zones de développement sont identifiées telles que le quartier des Fiches, proche de la station Fourmi du m2 ou le Biopôle de Vennes. Au nord, le projet d'éco-quartier des Plaines-du-Loup et les équipements sportifs (stade et terrains de sport) de la Tuilière s'accompagneront de la construction de 4'000 logements supplémentaires.

Cette urbanisation a été planifiée de manière coordonnée avec la mise en place d'une desserte en transports publics par un axe fort, le métro m3.



La future station du m3 à la Blécherette, pour rejoindre rapidement le stade de la Tuilière depuis le centre-ville.

Progression des transports publics

	Parts modales des déplacements dans le PALM entre 2005 et 2015					
	Transports individuels motorisés 		Transports publics 		Mobilités douces 	
	2005	2015	2005	2015	2005	2015
Flux internes	46 %	42 %	13 %	15 %	41 %	43 %
Flux entrants/sortants	78 %	74 %	21 %	25 %	1 %	1 %

Source: microrecensement mobilité et transports 2015

Dans l'agglomération, le report modal vers les transports publics et les modes doux est en marche depuis une vingtaine d'années.

Part des Vaudois-es [6 ans et plus] en possession d'au moins un abonnement de transports publics

2005	2010/11	2015	2018
37 %	46 %	48 %	env. 50 %

La moitié des Vaudois-es possède au moins un abonnement de transports publics. L'objectif cantonal est d'atteindre un taux de pénétration des abonnements de transports publics (y compris ½ tarif) de 60 % en 2030.

Les transports publics au cœur de la mobilité combinée

Accompagner la croissance tout en garantissant la qualité de vie requiert de relier toutes les régions à un réseau de transport efficace et dense. Pour répondre aux besoins de mobilité et fluidifier les déplacements, le Canton de Vaud mise sur la complémentarité entre les différents modes de transport. Il investit massivement pour développer les transports publics et soutient le développement des interfaces qui facilitent les correspondances entre les modes et favorisent le report modal de la voiture individuelle aux transports publics.

Dans son volet mobilité, le PALM montre la nécessité de développer un ensemble d'axes forts de transports publics, reliés aux principales gares de l'agglomération, dessinant l'ossature du réseau des transports publics de l'agglomération lausannoise. Ils ont la vocation de relier efficacement les sites stratégiques et les quartiers d'habitation en développement. Le réseau des axes forts sera constitué des métros m1-m2-m3, du tramway et de plusieurs lignes de « bus à haut niveau de service » [BHNS].

Le développement du réseau des métros m2 et m3 figure également dans le Plan directeur cantonal dans sa version actuellement en vigueur. La fiche R11, concernant l'agglomération Lausanne-Morges, rappelle également l'importance de la réalisation du m3 et du renforcement du m2 pour la coordination de la mobilité, de l'urbanisation et de l'environnement.

Trafic grandes lignes CFF Lausanne – Genève

25'000 voyageurs par jour en 2000, 60'000 en 2017, soit + 140 %

Trafic régional CFF Lausanne – Renens

12'000 voyageurs par jour en 2008, 20'000 en 2017, soit + 67 %

Gare de Lausanne

89'000 voyageurs par jour en 2000, 120'000 en 2017, soit + 35 %

III. Une demande en constante évolution

Succès continu du RER Vaud et du trafic grandes lignes

Comme l'ensemble de la population nationale, la population vaudoise est de plus en plus mobile, en recherche de flexibilité, d'efficacité et de confort pour ses déplacements. Corollaire du dynamisme du canton, la demande en mobilité augmente et elle est en partie absorbée par les transports publics. Cette évolution est nettement perceptible sur le réseau ferroviaire où la croissance est marquée, particulièrement sur l'axe du trafic longue distance Lausanne – Genève où le nombre de voyageurs quotidiens en jours ouvrables est passé de 25'000 au début des années 2000 à 60'000 en 2017, soit +140%.

A l'échelle régionale, sur le tronçon le plus chargé du RER Vaud, entre Lausanne et Renens, le nombre de voyageurs quotidiens est passé de 12'000 en 2008, année de la mise en service du métro m2, à 20'000 en 2017 (+67%). Sur la même période, la fréquentation a doublé sur l'ensemble de la branche du RER entre Renens et Yverdon, alors qu'elle croissait de 50 à 60% pour les lignes

de la Broye et de Villeneuve. En conséquence, l'important nœud ferroviaire de Lausanne voit ainsi, aujourd'hui, transiter chaque jour plus de 120'000 personnes, alors qu'elle n'en accueillait qu'environ 89'000 au début des années 2000 (+35%).

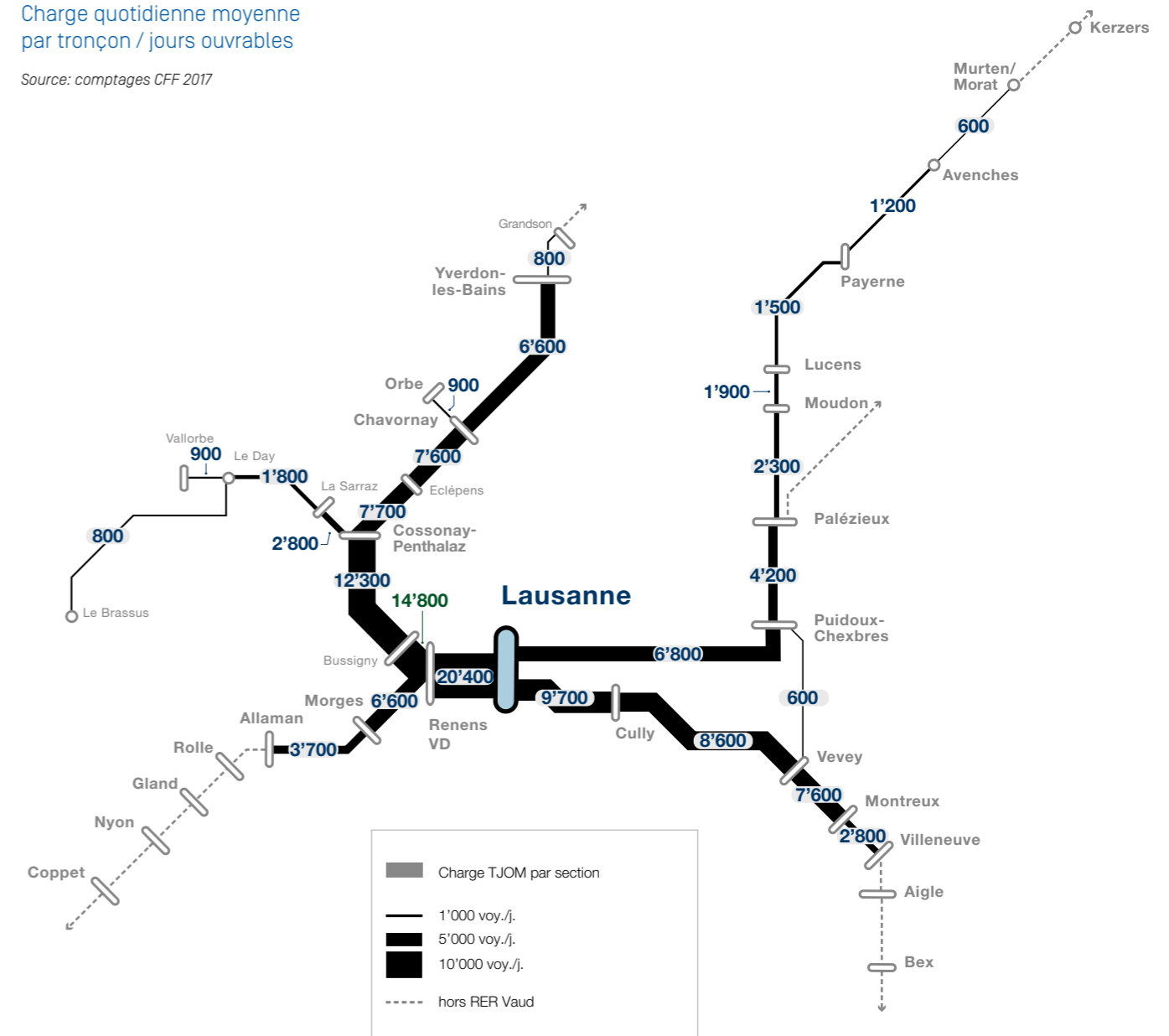
Durant la même période, le LEB, entre Lausanne et Bercher, a également vu sa fréquentation augmenter significativement puisqu'elle est passée de 2,7 millions de voyageurs transportés en 2008 à près de 3,7 millions de voyageurs transportés en 2017, soit une progression de + 37 %.

De leur côté, plusieurs lignes régionales de transports publics routiers ont été réorganisées et connectées à la ligne du m2 dès 2013, aux Croisettes et à la Sallaz, offrant une diminution substantielle des temps de parcours. Les lignes 65 [Sallaz – Servion – Mézières VD] et 75 [Sallaz – Les Cullayes – Mézières VD] ont alors connu une importante croissance de leur fréquentation, de l'ordre de 15 % entre 2014 et 2017.

Fréquentation 2017 du RER Vaud

Charge quotidienne moyenne par tronçon / jours ouvrables

Source: comptages CFF 2017



Le m2 entre Lausanne-Gare et Lausanne-Flon

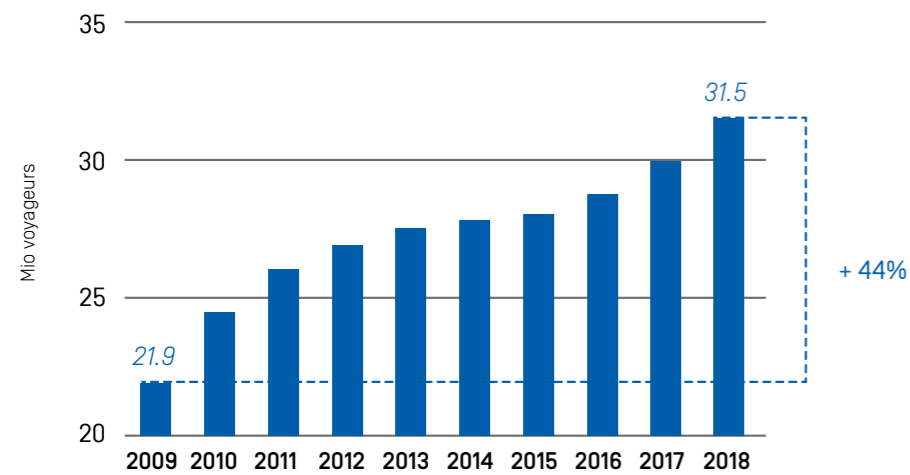
56'000 voyageurs par jour en 2017

Le réseau t-l (hors m2)

71.7 millions de voyageurs par an en 2008, 82.2 millions en 2018, soit + 15%

Toujours plus de voyageurs pour le m2

Evolution de la fréquentation du m2
2009-2018



Victime de son succès, le m2 est souvent saturé aux heures de pointe sur le tronçon entre Lausanne-Gare et Lausanne-Flon

Lors de sa mise en service en 2008, la fréquentation annuelle à long terme du m2 était estimée à 25 millions de voyageurs. Après une année complète d'exploitation, la fréquentation annuelle de la ligne atteignait déjà 22 millions de voyageurs. Le seuil des 25 millions de voyageurs annuels a été franchi après moins de trois ans d'exploitation et la fréquentation n'a cessé de croître depuis pour dépasser les 30 millions de voyageurs en 2017.

Le succès du m2 s'appuie sur un indéniable effet d'attraction de ce nouveau moyen de transport permettant de relier le nord et le sud de la ville de Lausanne plus facilement et rapidement qu'auparavant. Il est également lié à la réorganisation du réseau des transports publics urbains autour de cet axe fort ainsi qu'à la répercussion de l'augmentation de la fréquentation des transports publics régionaux routiers et ferroviaires, soutenues par la croissance démographique cantonale.

La ligne est particulièrement sollicitée entre Lausanne-Gare et La Sallaz et la section Lausanne-Gare – Lausanne-Flon représente de loin le tronçon le plus chargé avec plus de 56'000 personnes transportées quotidiennement en semaine, hors vacances scolaires. Aux heures de pointe, la station Lausanne-Gare est saturée.

Enfin, le réseau urbain des tl, hors métro m2, a également connu de très importantes hausses de fréquentation. Le nombre de voyageurs transportés est passé de 71.7 millions en 2008 à 82.2 millions en 2017, soit une progression de 15 %.

IV. Vers des transports publics de plus en plus performants et attractifs

Léman 2030

Le programme Léman 2030 vise à augmenter fortement la capacité du réseau ferroviaire CFF de l'arc lémanique, afin de répondre notamment au doublement de la fréquentation de l'axe Lausanne – Genève – Aéroport prévue à l'horizon 2030, soit le transport de plus de 100'000 voyageurs par jour. Il vise aussi à garantir le fonctionnement du nœud ferroviaire de Lausanne-Renens, principal carrefour romand du rail.

Ce programme de développement de l'offre et des infrastructures ferroviaires des CFF s'engage à satisfaire de manière durable les besoins de mobilité de la région lémanique. Il regroupe une quinzaine de projets d'infrastructure, comme les nouveaux points de croisement de Mies et Chambésy (en service), la 4^e voie entre Lausanne et Renens, le saut-de-mouton (viaduc ferroviaire) construit entre Renens et Prilly-Malley et la modernisation des gares de Renens et Lausanne.

Modernisation de la gare de Lausanne

Le projet de réaménagement de la gare de Lausanne s'inscrit dans le programme de Léman 2030 et permettra d'augmenter fortement sa capacité d'accueil, actuellement proche de la saturation.

La gare de Lausanne sera adaptée pour renforcer le trafic ferroviaire et pour fluidifier les déplacements des usagers dont le nombre quotidien devrait atteindre 200'000 à l'horizon 2030.

Pour y parvenir :

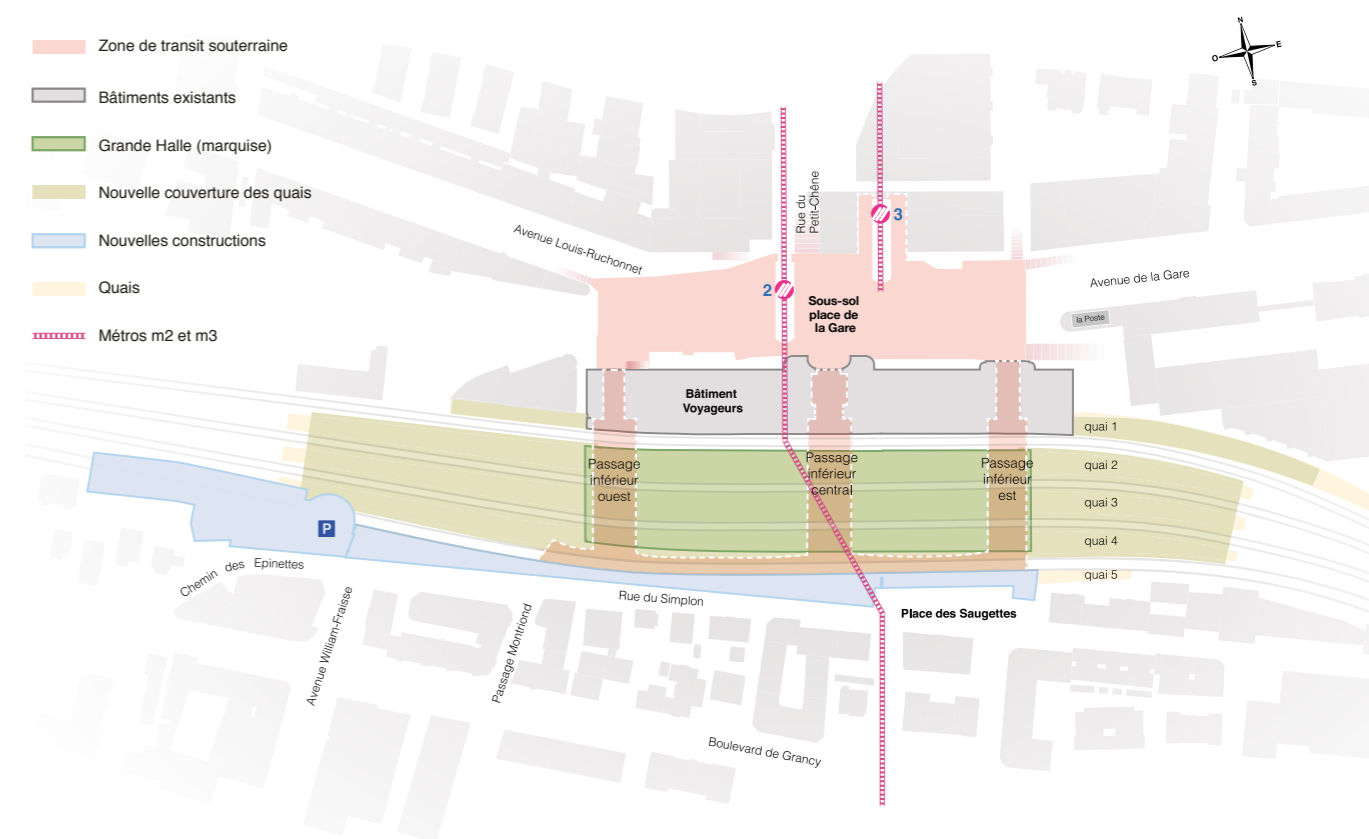
- Les quais seront élargis et prolongés à 420 mètres permettant d'accueillir des compositions de 400 mètres capables de transporter jusqu'à 1'300 voyageurs chacune.

- Trois passages inférieurs de plus de 20 mètres de large seront aménagés pour garantir la fluidité des déplacements entre les quais CFF et les métros.
- L'interface multimodale sera adaptée et son accessibilité améliorée pour tous les usagers.
- De nouveaux espaces de service et d'achat seront créés.

La création d'un nouveau passage inférieur du côté ouest de la gare, en lien avec le prolongement des quais, déplacera son centre de gravité dans cette direction.

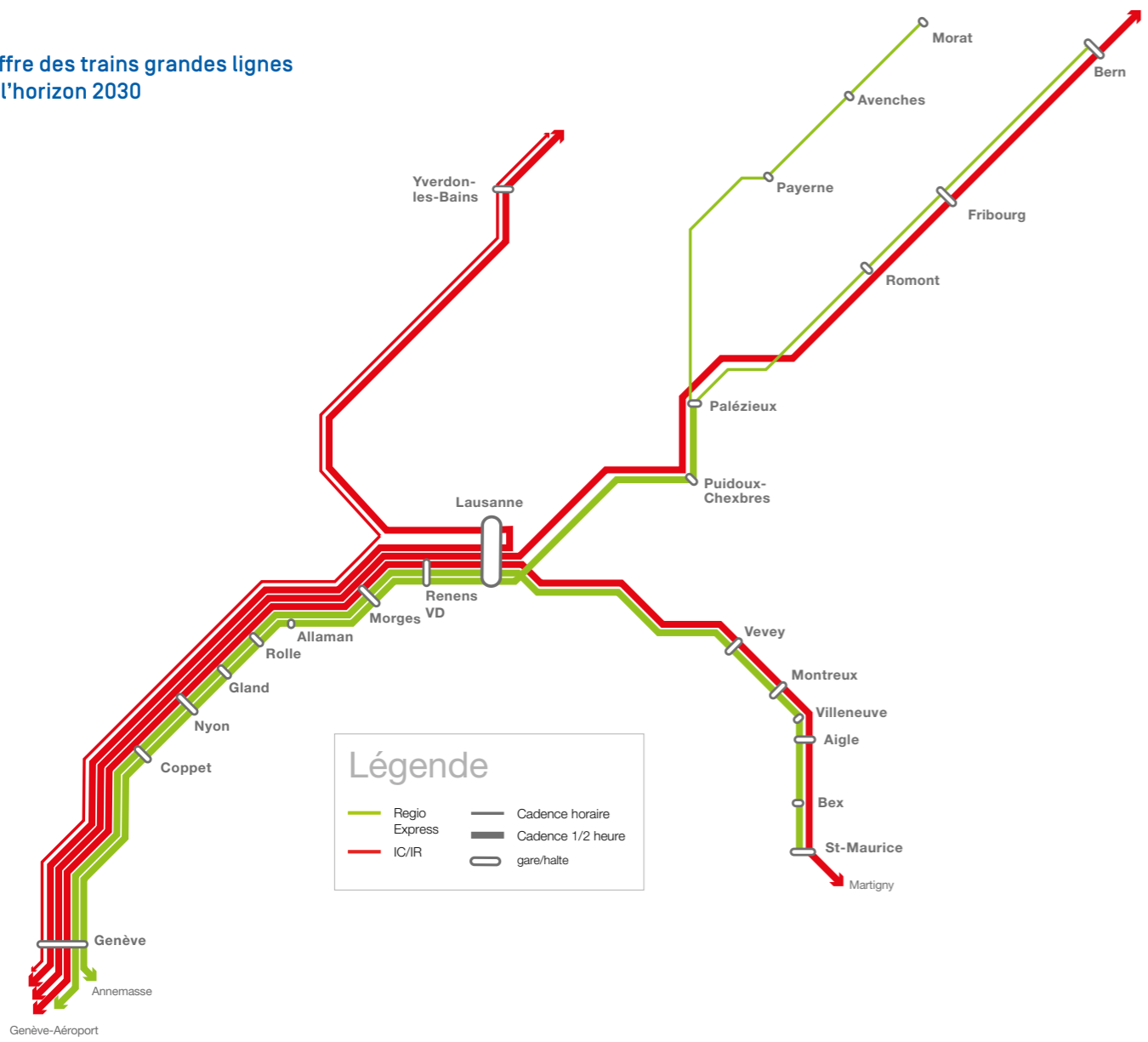


Les futurs quais de la gare de Lausanne, élargis pour faciliter l'accès des passagers et allongés pour accueillir des trains de 400 mètres de long.



La transformation de la gare de Lausanne intégrera une interface multimodale, pour permettre d'accéder facilement aux différents modes de transport, dont les métros.

Offre des trains grandes lignes à l'horizon 2030



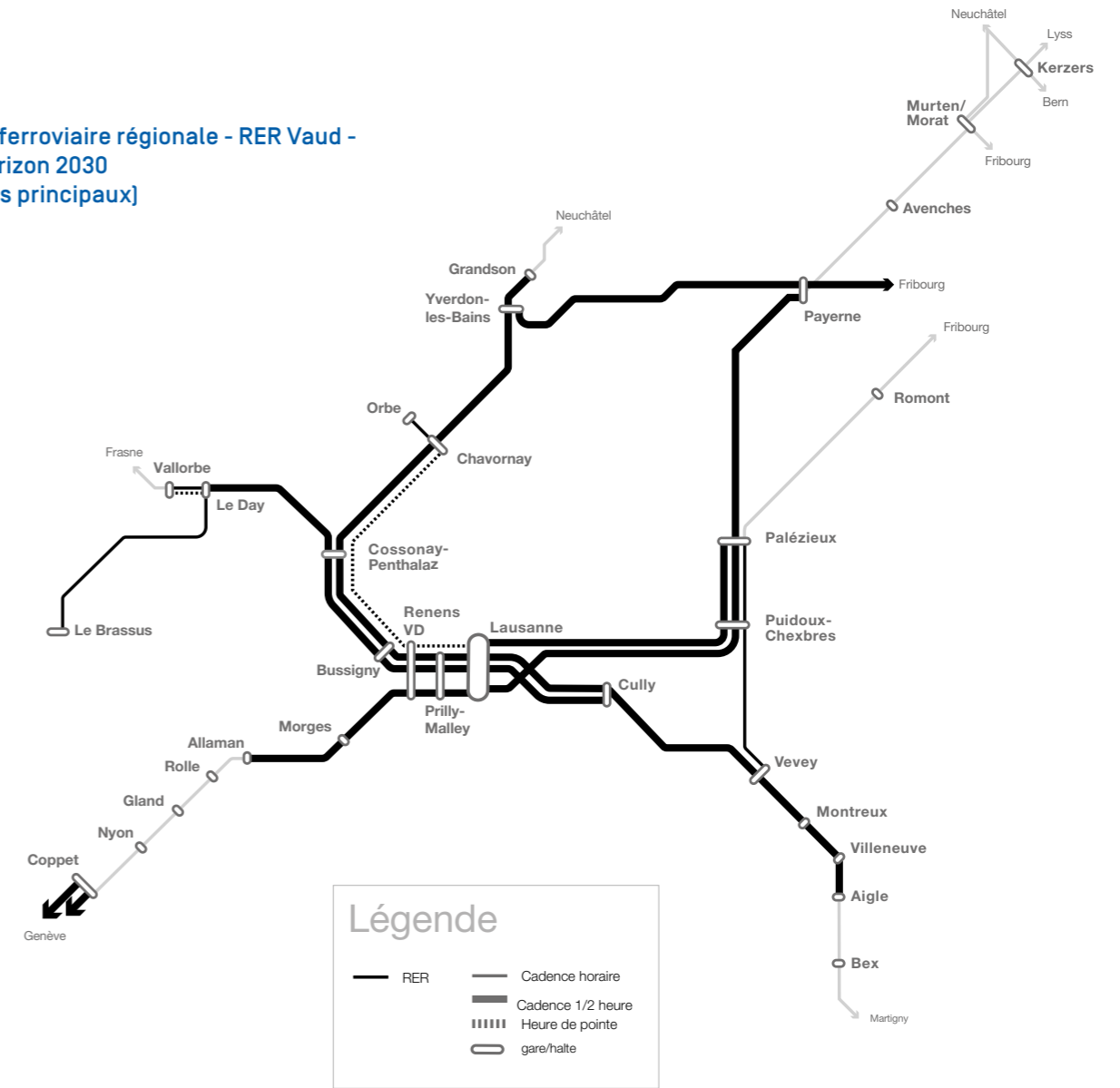
10 trains par heure entre Lausanne et Genève

En plus de ces infrastructures, l'augmentation de la capacité entre Lausanne et Genève passera par l'allongement des trains, par du nouveau matériel roulant plus performant et par le développement de l'offre grandes lignes. Ainsi, le nombre de places assises offertes entre Lausanne et Genève sera doublé.

Les RegioExpress cadencés au quart d'heure (4 RE) et 4 IC et 2 IR par heure circuleront entre Genève et Lausanne, auxquels s'ajoutera une septième circulation entre Genève et Yverdon [directe et sans transit à Lausanne].

La mise en place de ces offres va structurer, à l'horizon 2030, la mobilité dans la Métropole lémanique et au-delà en liant cette région en pleine expansion à l'ensemble de la Suisse, mais également à la France voisine via Annemasse.

Offre ferroviaire régionale - RER Vaud - à l'horizon 2030 [arrêts principaux]



Le quart d'heure au coeur du RER Vaud

Le RER Vaud se trouve au coeur du développement de la mobilité du canton. Bénéficiant également des développements de l'infrastructure de Léman 2030, le RER Vaud offrira, lors de la mise en service des métros m2-m3, quatre trains par heure et par sens au coeur de l'agglomération, entre Cossonay, Lausanne et Cully, et une cadence à la demi-heure en périphérie. D'autres améliorations de l'offre régionale sont prévues, telles que la desserte

jusqu'à Aigle ou sans changement de train jusqu'à la Vallée de Joux, grâce au déplacement de la gare du Day, ainsi que vers Orbe. La capacité et le confort du RER Vaud seront également améliorés à l'horizon 2030 grâce à l'acquisition de nouvelles rames.

Le développement de l'offre du LEB viendra compléter l'offre régionale en rapprochant le Gros-de-Vaud, en fort développement démographique,

du coeur de l'agglomération. Grâce à la mise à niveau de ses infrastructures, la cadence au quart d'heure sera introduite entre Lausanne et Echallens dès l'été 2019, puis la cadence à 10 minutes entre Lausanne et Echallens à l'horizon 2030. Au centre de Lausanne, la connexion directe du LEB avec les métros m2 et futur m3 est un formidable atout pour son attractivité.

Dans l'agglomération lausannoise, un maillage d'axes forts à consolider

Le réseau des axes forts de transports publics urbains (AFTPU) est l'une des mesures phares du projet d'agglomération. Ce réseau est constitué de trois modes de transport : les métros, le tram et les bus à haut niveau de service. Il permet de faire le lien entre l'offre régionale ou nationale et le réseau de desserte fine des bus urbains et constitue la structure principale du réseau des transports publics de l'agglomération en offrant des liaisons performantes et hautement capacitaires entre les zones de développement urbains et à fort potentiel de déplacements et les principaux pôles d'échange. Ce maillage d'axes forts, avec ses nouvelles lignes et le développement des lignes existantes, se concrétisera par étapes.



Le métro m1, qui dessert l'Ouest lausannoise et les hautes écoles au départ de Lausanne-Flon, et le métro m2 qui relie Ouchy à Epalinges, constituent les deux axes les plus structurants du réseau de transports publics de l'agglomération. Très fréquentées, ces deux lignes ont fait l'objet de plusieurs mesures d'optimisation ces dernières années pour améliorer leur capacité et leur fréquence.

La prochaine étape de consolidation du réseau des métros comprendra une importante modernisation des infrastructures du m2 entre Lausanne-Gare et le Flon, ainsi que la construction d'une nouvelle ligne de métro, le m3, pour relier la gare et le centre-ville de Lausanne à la Blécherette.



Le tram est destiné à assurer la connexion entre le centre-ville de Lausanne et l'Ouest lausannoise. C'est dans cette partie-là de l'agglomération que la plus forte demande a été identifiée, qui se traduit aujourd'hui déjà par une saturation aussi bien des réseaux routiers que des bus urbains. Depuis Lausanne-Flon, le tram circulera jusqu'à la gare de Renens, puis sera prolongé jusqu'à Bussigny puis Villars-Ste-Croix. Connectée au réseau ferroviaire, aux métros et aux bus à haut niveau de service et desservant plusieurs quartiers en développement dans l'Ouest lausannoise, cette nouvelle ligne de transport public transportera quelque 15 millions de voyageurs à sa mise en service complète, à l'horizon 2025.



Les lignes de bus à haut niveau de service BHNS seront exploitées avec des bus de nouvelle génération de grande capacité circulant sur des voies réservées avec priorité systématique aux carrefours. Elles offriront une plus grande fiabilité des temps de parcours, davantage de places et plus de confort. Elles nécessitent des aménagements de la voirie qui sont de la responsabilité des communes et s'accompagneront d'une revalorisation des espaces publics et d'aménagements pour la mobilité douce. Le réseau BHNS de l'agglomération comprendra trois lignes, qui seront mises en service par étapes à partir de 2022.

Tram, métros, BHNS : les axes forts à l'horizon 2030



Les axes forts, des lignes parfaitement connectées entre elles et reliées aux principales gares, pour desservir efficacement l'agglomération.

Trafic grandes lignes CFF Lausanne – Genève	100'000 voyageurs par jour en 2030
Transit en gare de Lausanne	200'000 voyageurs par jour en 2030
Le métro m2	39 millions de voyageurs en 2030
Le m2 entre Lausanne-Gare et Lausanne-Flon	11'500 voyageurs par heure et par sens aux heures de pointe en 2030

V. Le développement des métros m2-m3 : une réponse à la hausse de la demande



La tendance à la poursuite de la croissance de la demande en transports publics constatée ces dernières années couplée à l'essor démographique du canton et aux nombreux développements urbanistiques attendus dans l'agglomération auxquels s'ajoutent encore les développements projetés de l'offre en transports publics ne manqueront pas de stimuler fortement la demande de transport dans l'agglomération et de multiplier la fréquentation des pôles d'échange.

Ainsi, compte tenu du doublement des voyageurs journaliers attendu à la gare de Lausanne à l'horizon 2030, de l'attractivité et de la densification de ce pôle urbain, ce sont entre 9'500 et 11'500 voyageurs par heure et par sens qui devront être transportés entre Lausanne-Gare et Lausanne-Flon.

Doubler la capacité des métros sur ce tronçon est un enjeu principal.



2 lignes de métros

entre la gare CFF et le Flon pour transporter 2 fois plus de voyageurs

Le métro m3

pour desservir les sites stratégiques au nord de Lausanne

VI. Les grandes lignes du projet de développement des métros m2-m3

Modernisation essentielle du réseau de métros

La nécessité de développer les métros de l'agglomération est déclenchée par l'évolution de la demande liée à l'urbanisation et au développement global de l'offre en transport public à l'échelle du canton et de la Suisse romande. Cette croissance est elle-même soutenue par l'évolution des comportements vers une multimodalité qui suppose de recourir de plus en plus, pour l'accès aux centres-villes et la circulation au sein de ceux-ci, aux transports publics.

Le développement des métros m2-m3 répond à deux enjeux stratégiques :

- 1 Doubler la capacité de transport entre la gare CFF et le Flon afin de répondre à l'augmentation de la demande qui résultera de la réalisation du projet Léman 2030, du réaménagement de la gare CFF ainsi que du développement du RER Vaud.
- 2 Relier les quartiers et sites stratégiques du nord de Lausanne au centre-ville, avec ses pôles d'échanges multimodaux de Chauderon, Flon et de la gare.

Le projet vise aussi les objectifs suivants :

- Renforcer le rôle de la place Chauderon en tant que nouveau pôle d'échanges entre les BHNS, le LEB et le métro.
- Contribuer à la création d'une nouvelle centralité autour de Beaulieu.
- Augmenter la capacité de transport du m2 existant en supprimant le goulet d'étranglement sous la gare CFF pour permettre une circulation à double voie d'Ouchy à Croisettes.
- Compléter l'ossature du réseau des axes forts de transports publics urbains et se connecter avec le réseau de bus existant.
- Améliorer l'exploitation des métros, par l'augmentation de la capacité de stockage et de maintenance des rames (garages-ateliers et remisages).

2 lignes de métros

reliées aux interfaces multimodales de la Gare CFF, du Flon et de Chauderon



Un système de métros nord-sud

Dans l'agglomération Lausanne-Morges, le réseau des axes forts a pour vocation d'absorber la croissance de la demande en créant une ossature à très forte capacité de desserte. Le système de métros nord-sud envisagé, constitué des lignes m2 et m3, est une composante essentielle de ce réseau et vise à répondre, d'une part, à la saturation du m2 et, d'autre part, à assurer la desserte du plus important site stratégique de l'agglomération sur le plateau des Plaines-du-Loup.

Comme tout projet d'infrastructure en milieu urbain, le projet de développement des métros m2-m3 a fait l'objet de nombreuses analyses et réflexions pour aboutir au choix du meilleur tracé. Celui-ci doit en effet permettre de répondre aussi bien aux besoins stratégiques qu'aux contraintes techniques. Plusieurs paramètres ont été pris en compte :

Les performances du système

- Cadences et temps de parcours
- Accès facilité aux stations
- Pente du tunnel à maximum 12 % pour garantir l'adhérence et la sécurité au freinage

L'environnement naturel et bâti

- Géologie du sous-sol lausannois, délicate et hétérogène
- Ouvrages et bâtiments existants et futurs à préserver et protéger

L'accessibilité et le confort des stations

- Localisation stratégique des stations au cœur des sites de développement urbain et des pôles d'échange multimodaux
- Optimisation des interfaces dans les pôles d'échange multimodaux pour garantir un transbordement efficace
- Architecture attrayante pour les usagers
- Conformité à la LHand¹ avec en particulier une pente en station limitée à 6 %

¹Loi sur l'égalité pour les handicapés LHand

Le métro m2

une nouvelle station à la gare CFF directement reliée aux quais

De nouvelles infrastructures pour un m2 plus performant

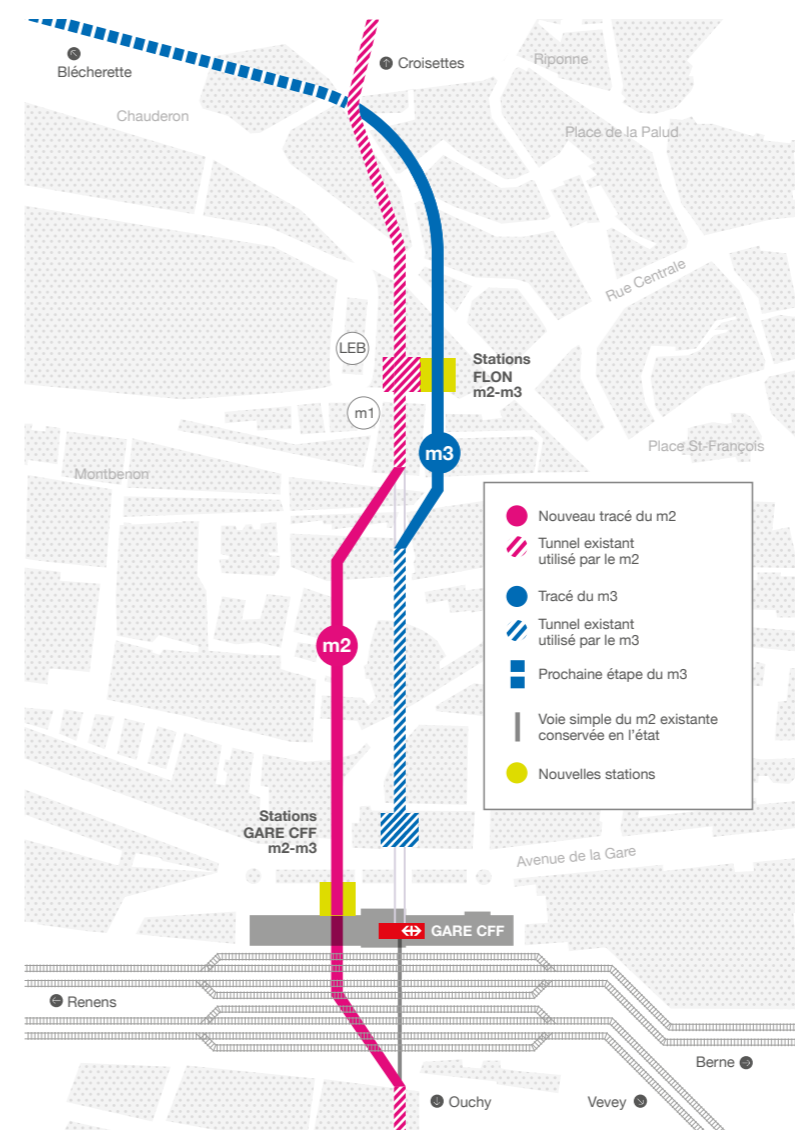
La fréquentation du m2 ayant largement dépassé les pronostics établis, diverses adaptations visant à en augmenter la capacité ont déjà été réalisées entre 2008 et 2017. Par exemple, des modifications de l'exploitation, la mise en circulation de rames supplémentaires ainsi que l'optimisation de l'utilisation de l'ensemble de la flotte ont permis d'étendre la durée d'exploitation journalière et de diminuer les fréquences de pointe, faisant ainsi croître sensiblement la capacité de la ligne (horaire et journalière). Aujourd'hui, cette capacité atteint ses limites et des adaptations de l'infrastructure sont nécessaires pour offrir plus de capacité de transport. En particulier, le goulet d'étranglement constitué par la section à voie unique entre Lausanne-Gare et Grancy, doit être solutionné.

Ainsi, le développement des infrastructures du m2 comprend :

- Un nouveau tunnel à double voie, à l'ouest du tunnel existant, offrant une double voie continue de Ouchy-Olympique à Croisettes;
- Une nouvelle station plus capacitaire à la gare de Lausanne, intégrée à la nouvelle interface multimodale développée dans le projet de réaménagement de la gare CFF (Léman 2030), dont le centre de gravité est déplacé à l'ouest, en direction de Renens;
- Une arrière-gare aux Croisettes permettant un rebroussement plus rapide des rames;
- De nouveaux automatismes réduisant les contraintes d'exploitation;
- Un garage-atelier pour l'entretien des rames et un garage de remisage agrandis.

Enfin, de nouvelles rames seront mises en circulation. L'ensemble de ces éléments permettront d'atteindre, à la mise en service, une cadence de 1'50" entre Lausanne-Gare et Croisettes et de 3'40" entre Ouchy-Olympique et Lausanne-Gare.

Deux métros entre la gare CFF et le Flon



Le métro m3

16.2 millions de voyageurs en 2030

Le métro m2

cadences améliorées aux heures de pointe

Le m3 pour desservir les sites stratégiques du nord de Lausanne

La création d'une nouvelle ligne de métro totalement souterraine, le m3, viendra, dans un premier temps, accroître la capacité du tronçon Lausanne-Gare – Lausanne-Flon. Dans un deuxième temps, le m3 permettra de desservir des nouveaux quartiers au nord de la ville de Lausanne, notamment l'éco-quartier des Plaines-du-Loup et les équipements sportifs de la Tuilière (stade et terrains de sport) qui constituent l'un des sites stratégiques de l'agglomération.

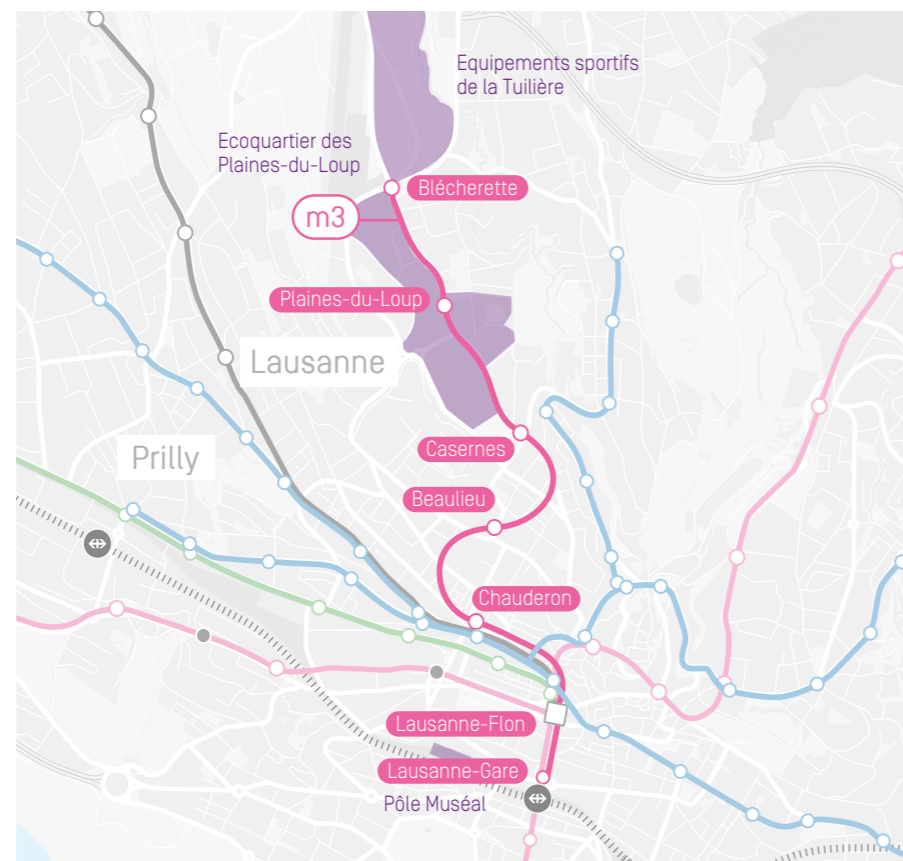
Les contraintes techniques du système métro ainsi que les bassins de population à desservir en fonction des développements urbains et de leurs potentiels de croissance ont guidé la définition du tracé de la ligne.

Dès sa mise en fonction, le m3 offrira, en heures de pointe, une cadence de 3' à 4'.

Pour exploiter au maximum les synergies avec le chantier de la gare de Lausanne, la nouvelle ligne m3 sera construite en deux étapes, d'abord jusqu'à Lausanne-Flon, puis jusqu'à Blécherette.

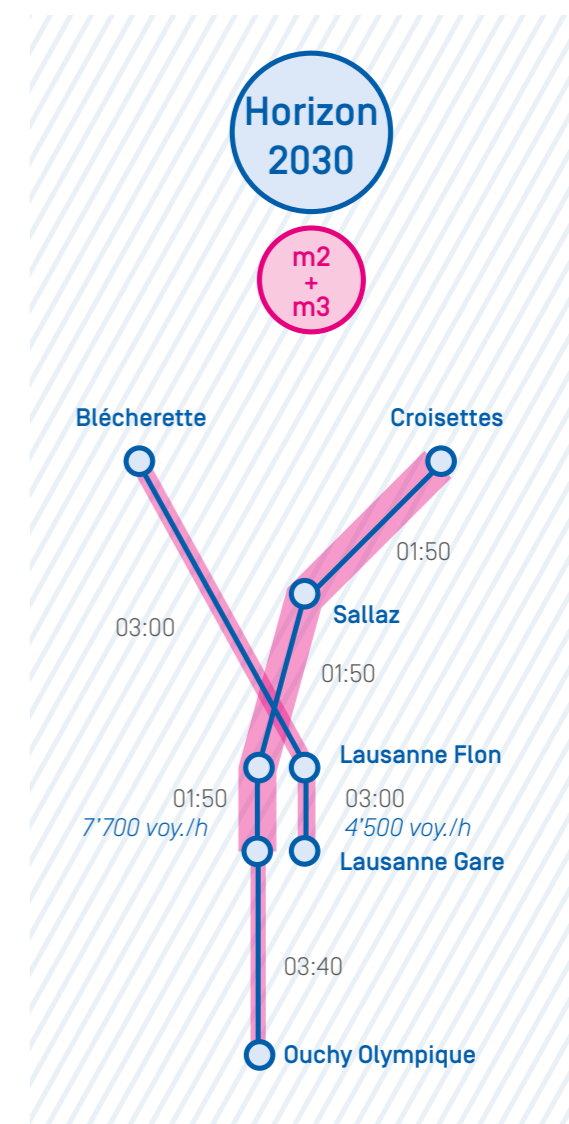
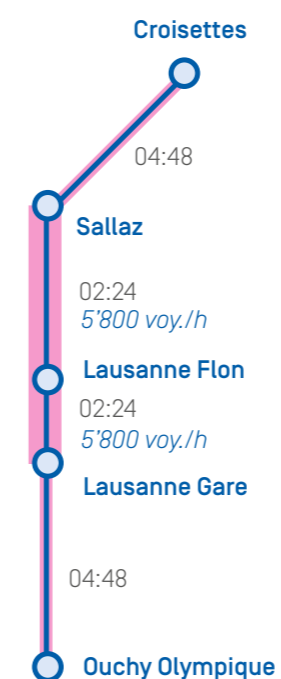
Cette 3^e ligne de métro se caractérise par :

- La reprise de l'ancienne station Lausanne-Gare du m2 qui deviendra le terminus de la ligne m3 ;
- La circulation du m3 dans la partie inférieure de l'actuel tunnel du m2 entre Lausanne-Gare et Lausanne-Flon ; avant le Flon, le raccordement au nouveau tracé propre au m3 vient séparer les circulations des deux lignes.
- Au Flon, le m3 dispose d'une nouvelle station, proche de la surface, en connexion directe avec celles du m1, du m2, du LEB, du futur tramway et des bus urbains ;
- Le tracé complet de la nouvelle ligne m3, d'une longueur de 3.6 kilomètres, relie Lausanne-Gare à Blécherette avec cinq arrêts intermédiaires : Lausanne-Flon, Chauderon, Beaulieu, Casernes et Plaines-du-Loup.



A l'horizon 2030, des métros plus souvent pour plus de voyageurs

Evolution des fréquences [en minutes] et des capacités offertes [voyageurs/heure/sens]



Les stations des métros intégrées au cœur de la gare

Dans le cadre des travaux de transformation de la gare de Lausanne liés à Léman 2030, les connexions entre les différents systèmes de transport publics seront améliorées. Afin de faciliter les déplacements des voyageurs et garantir leur fluidité tout au long de la chaîne de transport, le sous-sol de la place de la Gare sera réaménagé en une véritable interface multimodale fonctionnelle et attractive. En particulier, les stations des lignes de métro m2 et m3 seront directement accessibles via les trois nouveaux passages sous-voies de la gare de Lausanne. Le déplacement prévu vers l'ouest de la station du m2 s'inscrit parfaitement dans cette logique de déplacement du centre de gravité de l'ensemble de l'infrastructure de la gare en direction de Renens.

Ce projet situé sous la place de la gare, permettant de relier les métros aux lignes ferroviaires nationales et régionales ainsi qu'aux bus urbains et aux autres modes de transport, revêt une importance centrale pour les chaînes de transport dans le canton.

Pour des raisons évidentes de synergies, les travaux des nouvelles infrastructures des métros entre Grancy et Lausanne-Flon seront coordonnés avec le chantier de la gare de Lausanne.



A la gare de Lausanne, les vastes passages sous-voies faciliteront l'accès aux quais et aux métros.



La future station du m2 à la gare de Lausanne.



Le m3 circulera entièrement en sous-terrain avec 4 stations intermédiaires entre Lausanne-Flon et Blécherette.

Mobilité et qualité de vie améliorées

La mobilité dans l'agglomération poursuit sa mutation vers un système de transport durable, adapté aux enjeux de qualité de vie, de réponse aux besoins de déplacement et de préservation de l'environnement. Le renforcement de l'offre des métros m2-m3 permettra à la population de se déplacer dans des conditions de fluidité et de confort nettement améliorées, avec de nombreux bénéfices à la clé :

- Une liaison renforcée entre la gare CFF de Lausanne et le Flon : une plus haute fréquence des circulations et une capacité de transport accrue.
- Une desserte en transports publics performante pour les nouveaux quartiers et installations sportives des Plaines-du-Loup et de la Tuilière.
- Une meilleure connexion au réseau ferroviaire régional et national, grâce à une nouvelle station pour le m2 intégrée à l'interface multimodale de la gare de Lausanne.
- Un transport rapide et fiable entre la gare de Lausanne et le nord de la ville grâce à la circulation souterraine en site propre, permettant de s'affranchir des variations de dénivelés caractéristiques de la ville de Lausanne.
- Une alternative supplémentaire aux transports individuels motorisés, respectueuse de l'environnement, performante et attractive.
- Une parfaite complémentarité des systèmes de transports publics pour les déplacements au cœur de l'agglomération.

Les principales étapes du projet de développement des métros m2-m3, en lien avec les travaux de modernisation de la gare de Lausanne

Horizons



Organisation

Le Canton de Vaud, par sa Direction générale de la mobilité et des routes et sa cellule de développement des métros, conduit et finance le projet de développement des métros m2-m3.

Il collabore étroitement avec ses partenaires que sont la Ville de Lausanne et les tl. Le projet bénéficie par ailleurs du soutien de la Confédération dans le cadre du financement des projets d'agglomération.

La réalisation de l'interface multimodale de la place de la gare de Lausanne incombe aux CFF, qui sont les maîtres d'ouvrage de l'ensemble du chantier de la gare. Le Canton de Vaud, dans le cadre de sa stratégie des interfaces, la Ville de Lausanne et la Confédération, participent financièrement à cette réalisation. Les CFF sont également responsables des travaux du nouveau tunnel des métros sous la gare de Lausanne, coordonnés à l'ensemble du chantier de la gare.



La gare du Flon, une interface de transports publics importante où le m2 et le m3 seront connectés au LEB, au m1 et au tram.

Mai 2019

Éditeur

Département des infrastructures
et des ressources humaines DIRH
du Canton de Vaud
Direction générale de la mobilité
et des routes DGMR
Place de la Riponne 10
1014 Lausanne

Rédaction, concept et réalisation graphique

Promodal SA
Case postale 7181
CH - 1002 Lausanne
www.promodal.ch

Impression

Imprimerie Baudat, Lausanne et l'Orient

Photos

Couverture: © Maurice Schobinger
P. 5, 30 © Architram
P. 10-11, 18, 34 © Jean-Bernard Sieber
P. 13, 29 © CFF
P. 33 © Promodal

Autres illustrations

P. 4, 6, 9, 10, 14, 15, 25, 27, 32 © Promodal
P. 16, 17, 22, 26 © Axes forts

www.axes-forts.ch
www.vd.ch/metros



En partenariat avec :

