

EXPOSE DES MOTIFS ET PROJET DE DECRET

accordant au Conseil d'Etat un crédit d'étude de CHF 800'000.- pour financer l'étude exploratoire de l'évolution du métro m1 et de son intégration dans l'ouest lausannois

et

**RAPPORT DU CONSEIL D'ETAT AU GRAND CONSEIL
sur le postulat Alexandre Rydlo et consorts –
Pour une extension de l'infrastructure et de l'offre du M1 (16_POS_218)**

TABLE DES MATIERES

EXPOSE DES MOTIFS ET PROJET DE DECRET	1
1. Présentation du projet.....	3
1.1 Contexte	3
1.2 Etudes envisagées	9
2. Mode de conduite du projet.....	11
3. Conséquences du projet de décret.....	12
3.1 Conséquences sur le budget d'investissement	12
3.2 Amortissement annuel.....	12
3.3 Charges d'intérêt.....	12
3.4 Conséquences sur l'effectif du personnel	12
3.5 Autres conséquences sur le budget de fonctionnement.....	13
3.6 Conséquences sur les communes	13
3.7 Conséquences sur l'environnement, le développement durable et la consommation d'énergie.....	13
3.8 Programme de législature et PDCn (conformité, mise en œuvre, autres incidences).....	13
3.9 Loi sur les subventions (application, conformité) et conséquences fiscales TVA	13
3.10 Conformité de l'application de l'article 163 Cst-VD	13
3.11 Découpage territorial (conformité à DecTer).....	15
3.12 Incidences informatiques	15
3.13 RPT (conformité, mise en œuvre, autres incidences).....	15
3.14 Simplifications administratives	15
3.15 Protection des données.....	15
3.16 Récapitulation des conséquences du projet sur le budget de fonctionnement.....	16
4. Rapport du Conseil d'Etat au Grand Conseil sur le postulat Alexandre Rydlo et consorts - Pour une extension de l'infrastructure et de l'offre du M1 (16_POS_218).....	17
4.1 Rappel du postulat.....	17
4.2 Réponse du Conseil d'Etat.....	20
5. Conclusion.....	22

1. PRESENTATION DU PROJET

1.1 Contexte

1.1.1 Croissance de la demande sur le métro m1 et évolutions de son offre

Le 1^{er} octobre 1968, le transfert de l'Ecole polytechnique de l'Université de Lausanne (EPUL) à la Confédération était entériné. Parallèlement, une convention entre le canton de Vaud et la Confédération préconisait le déplacement de l'institution, conjointement à celui de l'Université sur le site actuel. Afin de ne pas perdre le contact avec la population, le choix de ne pas réaliser un campus a été pris. Ce choix implique que les personnes doivent se déplacer chaque jour sur le site. Dans un premier temps, des lignes de bus ont été mises en place mais ont commencé au début des années 1980 à montrer une certaine saturation.

Lors de sa séance du 21 février 1983, le Grand Conseil a traité un exposé des motifs et projet de décret « accordant un crédit pour l'étude de la desserte par les transports publics du sud-ouest lausannois et des hautes écoles ». Cet exposé des motifs demandait les crédits pour une étude exploratoire devisée à CHF 1'250'000.- dont CHF 950'000.- à charge du canton de Vaud, le solde étant financé par l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL) et la société des transports publics de la région lausannoise (tl). Cette étude devait développer des variantes satisfaisant les « objectifs suivants :

- assurer l'accès du site aux étudiants et collaborateurs grâce à un système de transports collectifs attractif et performant aux heures de pointe ;
- développer un système de transport public assurant une desserte combinée des hautes écoles, des zones d'habitat et d'industrie, de manière à augmenter le potentiel d'usagers et à promouvoir l'intégration des institutions universitaires dans le tissu urbain de la région lausannoise ;
- garantir l'insertion du nouveau moyen de transport public dans un système de desserte cohérent du secteur du sud-ouest lausannois ;
- exploiter les effets d'un transport de haute capacité sur le développement et l'organisation spatiale du secteur (renforcement de pôles d'activités et de service, structure de l'habitat, etc.) ;
- veiller à une insertion optimale du projet dans le tissu urbain, compte tenu des objectifs locaux d'aménagement (notamment au centre-ville). »¹

Les chiffres de l'époque parlaient de 960 personnes transportées par les transports spéciaux « UNI-EPFL » au départ de Lausanne à l'heure de pointe du matin (entre 7h40 et 8h09). Ce transport se faisait par 12 autobus et une remorque. A ceci il faut ajouter 700 voyageurs transportés par des autobus depuis le Tunnel et le boulevard de Grancy. Ces chiffres sont à mettre en rapport avec les 6'000 personnes présentes sur le site des hautes écoles.

L'étude faisant suite à cet exposé des motifs et projet de décret, comme le rapporte le bulletin du Grand-Conseil Vaudois d'automne 1985², a développé différentes variantes de tracé et de technologie tout en prenant en compte les coupures induites par ce moyen de transport et la desserte des communes traversées. Le résultat de l'étude a mis en évidence deux solutions préférentielles. D'une part une desserte par bus avec voie bus et priorité aux carrefours (équivalent d'un projet de bus à haut niveau de service BHNS) et d'autre part un tramway desservant le sud-ouest lausannois (TSOL). La question des coûts des deux variantes a été un élément de discussion avec un investissement certes moindre pour la variante bus, mais des coûts d'exploitation beaucoup plus élevés (un rapport de 1 chauffeur TSOL pour 7 chauffeurs bus est d'ailleurs évoqué).

C'est cette dernière technologie qui a été retenue et fait l'objet d'un exposé des motifs et projet de décret « concernant le financement du projet de tramway moderne dans le sud-ouest lausannois ». Le TSOL (appelé par la suite m1) devait pouvoir transporter 25'000 personnes par jour durant les périodes de cours universitaires, soit l'équivalent de 7.5 millions de voyageurs par an. Il est intéressant de noter que les deux exposés des motifs et projet de décret et les débats y étant liés s'inquiétaient de l'hyper-pointe du matin. Le financement, de 135 millions de francs dont 58.5 millions à charge de l'état de Vaud, a finalement été adopté par le Grand Conseil dans sa séance du 3 décembre 1985 par 120 voix et sans avis contraire.

Le TSOL a été mis en service en juin 1991. En 1991/1992, le trafic sur le m1 était proche du chiffre estimé avec 7.4 millions de voyageurs par an et un constat, dès la rentrée universitaire de 1991, d'un phénomène d'hyper pointe entre le Flon et le site universitaire entre 7h45 et 8h15. Depuis 1992, le trafic des voyageurs a évolué de manière régulière, avec une augmentation annuelle de 3% en moyenne, pour atteindre 10 millions de personnes transportées en 2007 et 11.5 millions en 2009, première année d'exploitation du métro m2. Ce chiffre a continué

¹ Extrait du bulletin du Grand Conseil vaudois, Année 1983, tome 2B.

² Informations provenant du bulletin du Grand Conseil vaudois, Automne 1985.

d'augmenter pour approcher les 14 millions de voyageurs annuels en 2018. Parallèlement les hautes écoles ont continué de croître pour dépasser le chiffre de 32'000 personnes fréquentant le site en 2018.

Cette croissance a été rendue possible par différentes adaptations successives. Du point de vue technique, la protection intégrale de la plate-forme ferroviaire et l'installation de barrières aux passages à niveau routiers et piétonniers (tant en pleine voie qu'en station) et la modification des aiguillages ont permis de relever les vitesses autorisées et rendu possible l'introduction de la cadence à 5 minutes. L'aménagement intérieur des véhicules a été revu afin d'augmenter la capacité d'une vingtaine de places par automotrice. Au niveau de la demande, les actions ont porté sur un étalement des hyperpointes, en aménageant les horaires de début des cours de l'UNIL. Grâce à des actions concertées avec les CFF, la gare de Renens a pu être mieux desservie et ainsi mieux équilibrer la demande.

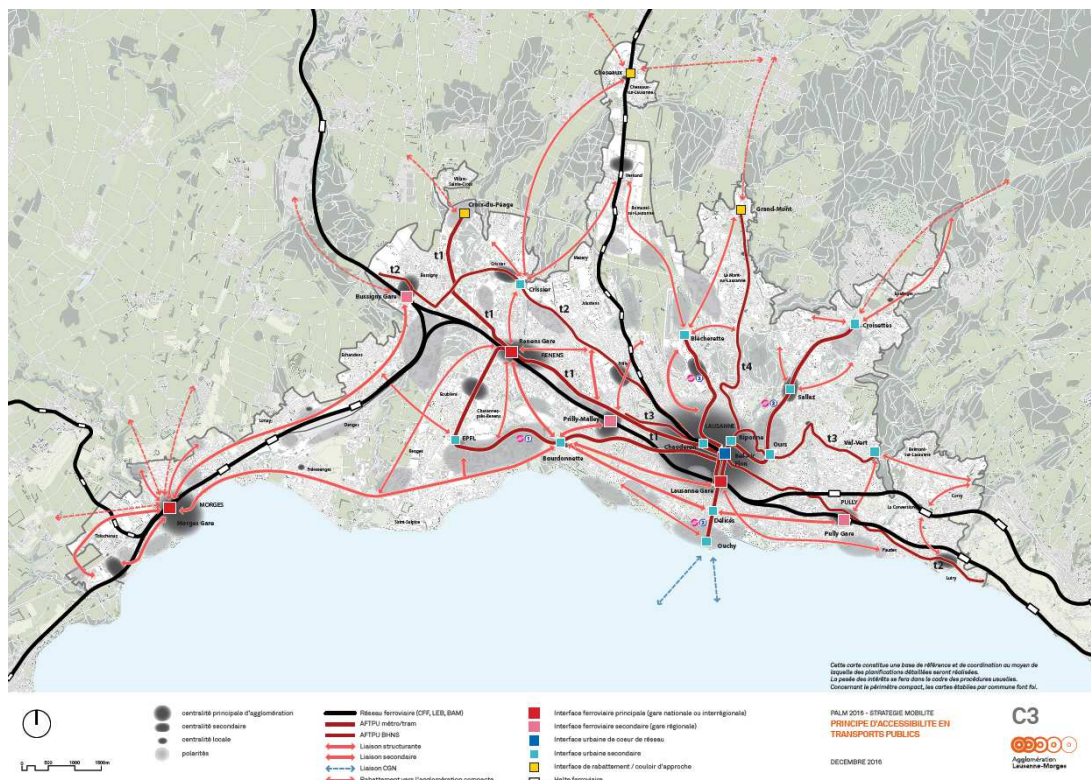
Il a également été nécessaire de faire des acquisitions de matériel roulant pour augmenter la cadence ou augmenter la capacité par circulation en double traction (deux rames accouplées). Le parc, initialement constitué de 12 automotrices, a été complété une première fois en 1995 avec l'acquisition de 5 rames supplémentaires (décret du 14 septembre 1993). L'achat de 5 rames supplémentaires prévues par le décret du 22 juin 2011 a permis la maintenance des rames existantes et une dernière augmentation de capacité entre 2016 et 2018. Ces acquisitions portent le parc de rames à 22, permettant une exploitation de l'entier de la ligne en double traction et à une cadence de 5 minutes. L'entier des rames sera amorti comptablement en 2025 ; leur renouvellement devrait se faire entre 2030 et 2035 au vu de leur usure actuelle.

Le métro m1 a actuellement atteint sa capacité de transport maximale avec l'infrastructure existante. Le renouvellement prévu des installations de sécurité et du matériel roulant sont l'occasion de réinterroger ce système de transport planifié dans les années 1980.

1.1.2 Le m1 dans l'agglomération Lausanne-Morges

L'agglomération Lausanne-Morges regroupe près de 40% de la population du canton et plus de 50% des emplois. Au vu des exigences de la Loi fédérale sur l'aménagement du territoire (Loi sur l'aménagement du territoire, LAT), l'agglomération est appelée à accueillir une part importante des nouveaux habitants et emplois. Afin de donner une vision transversale au développement du périmètre le plus dense, comprenant 26 communes, un Projet d'Agglomération Lausanne-Morges (PALM) a été établi et déposé à la Confédération en 2007.

Un des volets important du PALM traite de la mobilité et des moyens à mettre en œuvre pour développer une mobilité favorisant les modes de transport durables en lien avec l'urbanisation. C'est notamment au travers du développement d'axes forts de transport public (AFTPU) que cet enjeu peut être traité. Les AFTPU forment la trame principale du réseau de transport public dans l'agglomération. Ce réseau est composé de métros, d'un tram et de bus à haut niveau de service (BHNS) et repose sur des infrastructures existantes ou à créer. Il est connecté au réseau ferroviaire, aux gares et haltes de Lausanne, Renens, Bussigny, Prilly-Malley, Pully et Lutry, assurant ainsi une accessibilité en transports publics performante entre l'agglomération et l'ensemble du canton de Vaud ou la Suisse.



Carte du PALM 2016 « principe d'accessibilité en transport public »

1.1.3 Financement fédéral pour le trafic d'agglomération

Le PALM, au même titre que les autres projets d'agglomération, est normalement révisé tous les 4 ans, que ce soit pour affiner la stratégie, demander des cofinancements de mesures à la confédération ou faire un rapport de l'état de la mise en œuvre des mesures cofinancées dans le cadre des précédentes générations.

Dès la première version du PALM, le métro m1 a été considéré comme un des axes forts de transport public urbain soutenant cette politique de mobilité au sein de l'agglomération. Étant donné que l'infrastructure existante approche de la saturation aux heures de pointe du matin lors de la période des cours universitaires, une mesure d'augmentation de la capacité est inscrite dans le PALM de troisième génération (2016), dans un horizon à définir et selon des modalités à préciser. Il est prévu que cette évolution du m1 soit inscrite dans une prochaine génération du PALM et qu'elle soit ainsi candidate à une subvention fédérale au titre du Fonds pour les routes nationales et le trafic d'agglomération (FORTA).

Conformément aux directives fédérales en la matière, lors de l'examen des projets soumis, la Confédération demande à ce que les projets d'importance candidats au financement fédéral aient atteint un niveau de maturité suffisant (stade d'avant-projet) avant de se prononcer sur une participation fédérale. Dans le cas où cette maturité serait insuffisante, la mesure ne pourrait être retenue et devrait être représentée dans une génération suivante.

A l'heure actuelle et selon les informations transmises par la Confédération, le dépôt des projets d'agglomération de quatrième génération est fixé à juin 2021. Le début de la réalisation des mesures qui seront subventionnées dans ce cadre doit intervenir entre 2024 et 2027. Les projets de cinquième génération devraient s'inscrire dans le calendrier probable suivant : dépôts des projets à mi-2025 et début de réalisation entre 2028 et 2031. En cohérence avec le niveau de maturité élevé attendu d'un projet candidat à une subvention fédérale et dans le but d'accélérer la mise en œuvre des projets d'agglomération, les délais de début de réalisation sont maintenant impératifs. Le non respect de ces délais impliquerait une perte de la subvention fédérale octroyée à une mesure. Les cas de retards imputables à des traitements de recours demeurent réservés.

Le PALM a présenté de nombreux projets accueillis favorablement par la Confédération. Toutefois, l'état de la mise en œuvre établi dans le cadre de la dernière génération du PALM déposée en 2016 montre un certain retard dans la mise en œuvre des différentes mesures. Au vu de cette situation, les partenaires du PALM, dont le canton de Vaud, ont convenu de :

- ne pas déposer de projet d'agglomération de 4e génération et de se concentrer sur la mise en œuvre des mesures prévues et cofinancées dans le cadre des projets des générations précédentes ;
- de poursuivre les études devant amener à maturité les mesures infrastructurelles à inscrire dans un PALM de 5e génération ; sont notamment concernées les études concernant le développement du métro m1.

Il est en effet indispensable de débiter dès à présent les études afin de clarifier quelle évolution du m1 est à mettre en œuvre en vue de la prochaine révision du PALM. Outre les questions d'augmentation de capacité en lien avec l'évolution des hautes écoles, mais également de l'ensemble des développements urbains prévus le long de la ligne, se posent des questions d'intégration urbaine, de complémentarité avec les autres offres de transport public existantes ou prévues dans la région ainsi que d'effets sur le trafic automobile.

Le postulat Alexandre Rydlo et consorts, intitulé « Pour une extension de l'infrastructure et de l'offre du M1 », a été déposé le 29 novembre 2016. Ce postulat, qui s'appuie sur les thématiques présentées ci-dessus, a été adopté par le Grand Conseil et adressé au Conseil d'Etat pour étude et rapport. Le rapport du Conseil d'Etat au Grand Conseil sur le postulat précité est développé au chapitre 4 du présent EMPD.

1.1.4 Projets connexes

Le projet de métro m1 s'inscrit dans un calendrier ambitieux en terme d'amélioration de l'offre en transport public. Les projets suivants ont été identifiés comme ayant une interaction plus particulière avec l'étude du métro m1.

Le programme Léman 2030 de développement des infrastructures ferroviaires des CFF sur l'arc lémanique va améliorer sensiblement la desserte ferroviaire du Canton. Ce projet, ainsi que les améliorations successives qui s'ensuivront, est concrétisé par le Programme de développement stratégique de l'infrastructure ferroviaire (PRODES), financé par un fond fédéral créé en 2014. La planification des aménagements ferroviaires et son financement pour l'horizon 2035 est, au moment de la rédaction de cet EMPD, en voie d'adoption aux chambres fédérales.

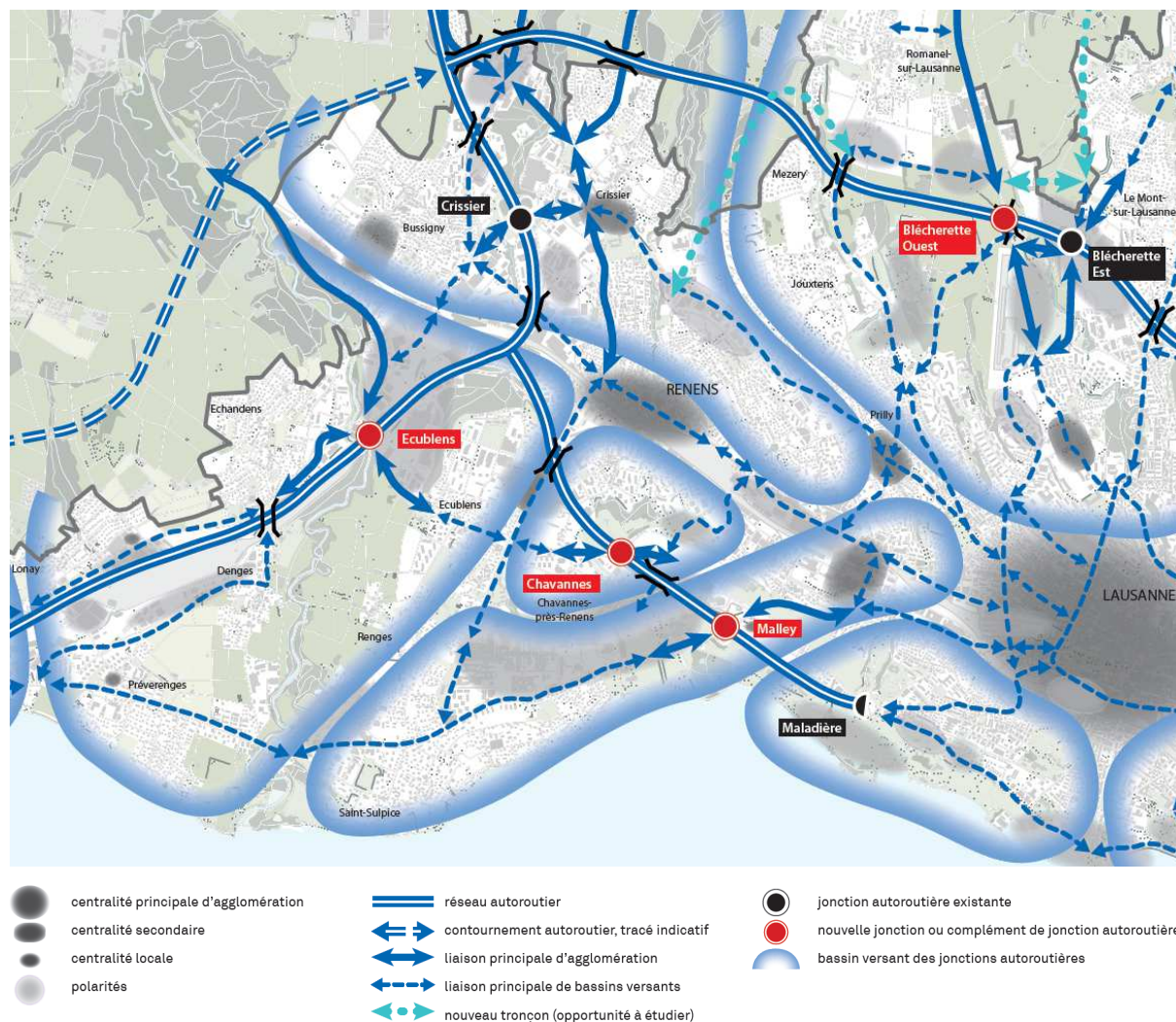
Les améliorations possibles en termes de desserte suite aux différents travaux d'amélioration seront importantes pour la gare de Renens, qui verra 12 trains par heure s'y arrêter dont 2 InterRegio et 4 RegioExpress (arrêt également à Morges), dont 4 en lien avec Genève-Aéroport (2 IR, 2 RE). La gare de Renens est ainsi confirmée comme étant une porte d'entrée importante dans l'agglomération Lausanne-Morges et confirme l'intérêt d'une desserte de l'agglomération depuis ce pôle de transport, en particulier pour les hautes écoles.

Afin de connecter les gares et les différents pôles de la région Lausanne-Morges, le réseau d'axes forts de transport public urbain (AFTPU) a été planifié dans le cadre du PALM. Le réseau des AFTPU irrigue les principaux sites de développement de l'agglomération et les connecte au réseau ferroviaire. Le tramway entre Lausanne-Flon et Villars-Ste-Croix renforcera les liens entre l'Ouest et le centre de Lausanne. De même, le projet de métro m3 et d'amélioration du métro m2 est en cours. Ce projet, très important pour la desserte nord-sud ainsi que pour l'augmentation de la capacité de transport entre la Gare de Lausanne et le centre de l'agglomération, a déjà obtenu le cofinancement de la part de la Confédération. Sa réalisation précèdera l'amélioration de la capacité du métro m1.

Parallèlement, l'accessibilité en transport individuel motorisé de l'agglomération sera fondamentalement modifiée, notamment par la réalisation des nouvelles jonctions de Chavannes et d'Ecublens. Ces jonctions permettront un usage accru du réseau autoroutier pour les besoins de l'agglomération. En revanche, le réseau local sera délesté et réaménagé en faveur des transports publics et de la mobilité douce, mettant ainsi en œuvre la desserte par poches planifiée dans le cadre du PALM. Cette desserte par poches modifiera l'usage actuel des voiries et de carrefours clefs situés à proximité de l'actuel m1. Les nouvelles jonctions autoroutières ont été mises à l'enquête fin 2018 par l'Office fédéral des routes (OFROU), dans le cadre du projet d'assainissement du goulet d'étranglement de Crissier.

En cohérence avec les principes de desserte par poches du PALM, différents projets de requalification d'axes importants comme la RC1 (route du lac), la RC 82 (Tir-Fédéral – Pont-Bleu) ou la RC 76 (Bourdonnette – Chavannes) intègrent ainsi des aménagements en faveur des transports publics et de la mobilité douce dans

différents secteurs proches du métro m1 actuel. Ces projets sont déjà réalisés pour certains, en cours de réalisation ou en cours de procédure d'approbation.



Carte tirée du PALM 2016 – Stratégie mobilité – Principe d'accessibilité en transports individuels motorisés.

1.1.5 Evolution du m1 et intégration dans l'ouest lausannois

Au vu des éléments développés précédemment, les partenaires ont identifié les enjeux auxquels le m1 doit répondre à l'avenir et qui doivent être traités dans le cadre des études prévues financées par le présent EMPD :

- La demande : il est nécessaire de bien cerner la demande future pour apporter les réponses les plus pertinentes. Ceci est d'autant plus important que la ligne du m1 est caractérisée d'une part par la desserte d'habitants et d'emplois existants (ex : quartier de la Bourdonnette, Cerisaie...) et à venir (ex : Prés-de-Vidy, Malley...) et d'autre part par la desserte des hautes écoles (EPFL, UNIL et campus de la santé). Ce facteur est particulièrement important, car la présence du secteur de la formation est fortement déterminante sur la demande en heures de pointe. Il permet également d'envisager d'agir sur cette demande, (ex : décalage des heures de cours, intensification de la vie de campus, offre en logements étudiants, actions de promotion des transports publics ou la mobilité douce pour les collaborateurs et les visiteurs...);
- Le réseau de transport public : le m1 fait partie d'un système de transport interconnecté. Il joue un rôle de lien important entre le réseau CFF, les hautes écoles, les quartiers desservis et le réseau de desserte plus fin (réseau de bus). L'identification des interfaces de transports, leur hiérarchie, leur fonction, ainsi que la pertinence d'y relier le système de transport sera questionné dans l'étude (ex : nœud d'échange de Malley). L'emplacement actuel des stations desservies par le m1 est issu d'une planification antérieure à 1991. Une prise en compte de l'évolution du territoire passée et à venir est nécessaire afin de vérifier la pertinence et la cohérence entre les centralités et leur desserte assurée par le m1 ou par les autres lignes appelées à desservir ce territoire ;
- Le réseau de transport individuel motorisé : l'interaction entre le réseau routier et le m1 doit être bien maîtrisée. En effet la ligne du m1 traverse en plusieurs points le réseau d'agglomération et amène des contraintes d'exploitation de certains carrefours. L'ouverture de nouvelles jonctions autoroutières aux abords du m1 modifiera la dynamique des flux automobiles et l'influence du système de transport choisi doit tenir compte de ces changements ;
- Les déplacements en mode doux : les déplacements en mode doux sont importants et doivent être favorisés pour les déplacements au sein de l'agglomération. Les maillons des réseaux de mobilité douce doivent être améliorés afin d'encourager le recours à ce moyen de déplacement à la fois bon pour la santé de l'individu et pour la qualité de vie au sein de l'agglomération. C'est pourquoi le projet intègre le traitement de l'accessibilité aux stations et des effets de coupure induits par l'infrastructure de transport. Il s'agira également d'identifier les améliorations à apporter en faveur de la mobilité douce, en tant que modes à part entière contribuant à la desserte de l'ouest lausannois en général et des hautes écoles en particulier ;
- L'intégration urbaine : le métro m1 assure actuellement la desserte de secteurs stratégiques du PALM ; cette fonction, quel que soit le système de transport, doit perdurer. Outre cet aspect de desserte, il existe un enjeu important de coupure urbaine induite actuellement par ce système de transport exploité de la même manière qu'un train. Les principaux secteurs présentant un enjeu important en termes de continuité du bâti, de paysage ou de maillage urbain sont intégrés dans l'étude ;
- Les aspects financiers : les conséquences financières des différentes variantes envisagées seront analysées selon un rapport coût-efficacité. Les infrastructures de transport existantes, les aménagements ou le bâti existants, pour certains non amortis, ainsi que leur évolution doivent être pris en compte. Le rapport coût-efficacité de la variante qui sera retenue sera déterminant pour l'obtention d'une subvention fédérale espérée au titre du Fonds pour les routes nationales et le trafic d'agglomération (FORTA).

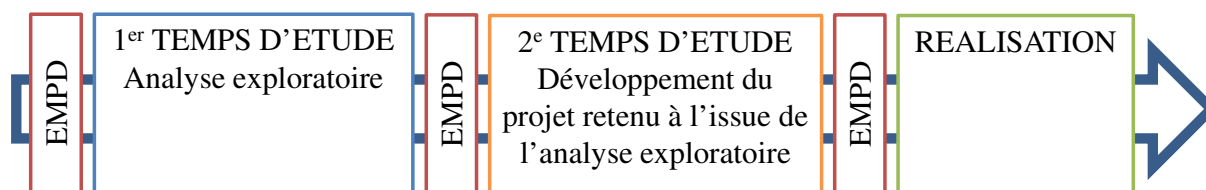
Afin de répondre aux enjeux développés ci-avant, le Conseil d'Etat a décidé, en concertation avec les communes territorialement concernées et les hautes écoles, de mener une étude exploratoire destinée à identifier quelle évolution du m1 il y a lieu de retenir. Le champ des possibles pour cette évolution est relativement étendu. Dans le cadre de l'étude exploratoire diverses technologies pourront en effet être considérées (évolution du m1, métro de type m2, tramway, autres). De même, l'implantation de l'infrastructure (dénivelés, passages inférieurs) ou son tracé pourront être interrogés. Ainsi, au terme de l'étude exploratoire, la variante qui sera retenue pour les études détaillées à venir aura été consolidée par une étude comparative exhaustive.

1.2 Etudes envisagées

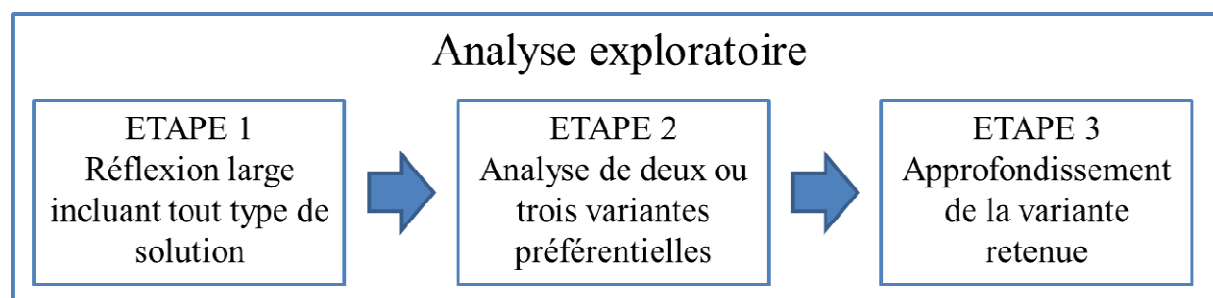
1.2.1 Démarche proposée

Pour répondre aux enjeux évoqués précédemment, il est proposé de procéder en deux temps. Une analyse exploratoire dont le financement est sollicité par le présent EMPD permettra d'identifier la solution à retenir et de cerner l'enveloppe financière du projet d'évolution du m1. Elle permettra ainsi de dimensionner le crédit d'études détaillées du projet dont le financement sera assuré par un nouvel EMPD.

Le financement par l'Etat de l'analyse exploratoire puis des études de détail repose sur les dispositions des articles 7 et 14 de la Loi sur la mobilité et les transports publics (LMTP). Au terme de l'étude exploratoire et selon l'évolution du m1 qui sera retenue, les communes territorialement concernées pourraient avoir à financer des études puis des travaux pour d'éventuels objets de compétence communale à réaliser conjointement au m1.



L'analyse exploratoire a pour but de déterminer, parmi l'éventail possible des évolutions du m1, celle qui répond aux mieux à l'augmentation de demande attendue et aux problématiques d'intégration urbaine de la ligne, tout en présentant le meilleur ratio coût/utilité. Elle se compose de trois étapes. La première étape permettra d'identifier l'ensemble du spectre de solutions envisageables et d'en retenir les plus pertinentes. En deuxième étape, ces solutions préférentielles seront analysées pour finalement retenir celle qui devra faire l'objet d'une étude approfondie. En troisième étape, la solution préférentielle est analysée à un niveau permettant de dimensionner au plus juste les crédits nécessaires à la poursuite du projet (dimensionnement du crédit d'étude à solliciter par EMPD et informations sur les coûts d'ouvrage prévisionnels).



L'ensemble des études préalables identifiant les besoins de déplacement dans la région considérée sera valorisé en vue de cadrer l'étude exploratoire et d'écarter rapidement toute solution déjà identifiée comme étant non pertinente.

Une coordination devra être assurée avec les démarches en cours dans le cadre du PALM, du plan directeur intercommunal de l'ouest lausannois et du schéma directeur de développement des hautes écoles.

Au vu de l'importance et de la complexité de la problématique, au vu des importantes attentes déjà exprimées par les communes, relayées par le postulat Rydlo, il a été décidé :

- d'élaborer un cahier des charges de l'étude exploratoire en associant les communes concernées et les hautes écoles ;
- de procéder à un appel d'offres afin de s'entourer des compétences nécessaires et de conforter le dimensionnement du crédit d'études sollicité par le présent EMPD.

1.2.2 Appel d'offres

Afin de répondre à l'ensemble des enjeux décrits précédemment, le cahier des charges de l'appel d'offres se voulait principalement axé sur le développement par l'équipe d'une méthodologie à même d'aboutir au résultat voulu. Le cahier des charges précisait toutefois que des compétences en mobilité, en urbanisme, en génie civil et en système de transport étaient indispensables à la réflexion.

L'appel d'offre a été publié à la fin de l'été 2018 et six groupements y ont répondu. L'analyse de ces offres a permis de retenir un groupement et de dimensionner les crédits des étapes 1 et 2 de l'analyse exploratoire avec un bon niveau de fiabilité.

Le dimensionnement des crédits pour l'étape 3 étant fortement conditionné par la variante qui sera retenue, il subsiste une incertitude quant au montant nécessaire à cette troisième étape.

	Description	Montant
Etape 1	Diagnostic	CHF 150'000.- *
	Génération de variantes et première sélection	CHF 220'000.- *
Etape 2	Analyse des variantes retenues et choix d'une variante	CHF 200'000.- *
Etape 3	Approfondissement et chiffrage de la variante retenue	CHF 230'000.- **
Somme		CHF 800'000.-

* Montants selon offre du groupement retenu

** Montants estimés

1.2.3 Calendrier des études

L'agglomération Lausanne-Morges ne déposera pas de projet d'agglomération de 4^e génération. Une lettre d'intention cosignée par le Canton et les communes partenaires du PALM précise toutefois que le projet relatif à l'évolution du m1 est mené sans délai en collaboration avec les communes concernées. Cette intention correspond aux attentes exprimées par le Grand Conseil lorsqu'il a adopté et renvoyé au Conseil d'Etat pour étude et rapport le postulat Alexandre Rydlo et consorts, intitulé « Pour une extension de l'infrastructure et de l'offre du M1 ».

Il est prévu de conduire l'étude exploratoire entre début 2020 et mi-2021.

Le planning intentionnel pour la suite du projet (cf. chapitre 1.2.1 Démarche proposée) est le suivant :

Demande et obtention des crédits d'études détaillées	mi - 2021 à début 2022
Etudes du projet, soumissions et procédures d'approbation	2022-2025
Obtention de crédits d'ouvrages, au plus tôt	2026
Début des travaux, au plus tôt (conditionné par les périodes de cofinancement fédéral)	2028

L'étude exploratoire permettra de se prononcer quant au délai d'intervention nécessaire sur le m1 et pourrait, le cas échéant, influencer le calendrier. Ce calendrier ne tient pas compte d'éventuels allongements de procédure du fait d'oppositions ou recours. Il est donc à considérer de manière indicative. On notera qu'il est compatible avec le calendrier relatif aux subventions fédérales pour les projets d'agglomération de 5^e génération. Par ailleurs, au vu de la durée d'études et des procédures pour un projet de cette envergure, au vu également de l'augmentation de demande prévue sur le m1 alors que celui-ci a atteint sa limite de capacité, il démontre à lui seul la nécessité d'entamer dès à présent les études relatives à l'évolution du m1.

2. MODE DE CONDUITE DU PROJET

Le m1 est un élément important du réseau de transport public de l'agglomération. Afin de garder la cohérence d'ensemble avec les autres projets en cours de développement, la structure de suivi du projet a été rattachée à celle existante pour les Axes forts des transports publics urbains (AFTPU).

Le pilotage politique des études est assuré par un Comité de Projet (COPROJ) présidé par la cheffe du Département des infrastructures et des ressources humaines.

Des représentants des communes territoriales touchant le m1, à savoir Ecublens, Chavannes, Renens et Lausanne, un représentant de l'exploitant actuel, les transports publics de la région lausannoise (tl), un représentant du bureau stratégie et développement de l'Ouest lausannois (SDOL) et, à titre consultatif, un représentant de l'École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL) et de l'Université de Lausanne (UNIL) siègent au sein du COPROJ et du Groupe technique (GT) qui prépare les décisions soumises au COPROJ.

La direction des études est assurée par la Direction générale de la mobilité et des routes (DGMR).

Outre le suivi institutionnel du projet, celui-ci intégrera également une démarche participative. Le COPROJ a en effet soutenu l'idée que l'étude intègre une démarche participative associant le groupe d'information des axes forts (GRIF) auquel des représentants de la communauté des hautes écoles seront intégrés. Le GRIF est composé de représentants des groupes parlementaires représentés au Grand Conseil et de représentants de différentes associations ou groupes d'intérêts actifs dans le domaine de la mobilité, de l'aménagement du territoire ou de l'économie.

Ce groupe a été retenu car il suit de manière rapprochée le travail engagé sur les axes forts de transport public depuis l'origine du projet. Il représente les différentes attentes que la société civile pourrait avoir concernant un tel moyen de transport. L'adjonction de représentants des hautes écoles permettra d'étoffer cette vision avec des personnes directement concernées dans leur déplacement quotidien.

Cette démarche sera un élément important tout au long de cette première phase d'étude. Elle permettra en effet d'une part d'apporter des idées provenant de cadres différents, mais également une sensibilité citoyenne de la problématique et des solutions à apporter.

3. CONSEQUENCES DU PROJET DE DECRET

3.1 Conséquences sur le budget d'investissement

L'objet d'investissement inscrit sous l'EOTP I.000670.02 et initialement intitulé « CE – Aug. capacité M1 – Pr construction » figure au budget 2019 et au plan des investissements 2020-2023 de la manière suivante :

(En milliers de CHF)

Intitulé	Année 2019	Année 2020	Année 2021	Année 2022	Année 2023
Budget d'investissement 2019 et plan 2020-2023	0	200	500	3'000	3'800

Dès lors qu'une analyse exploratoire, objet du présent EMPD, est nécessaire (voir point 1.2) l'EOTP I.000670.02 devient « CE - Aug. capacité M1 – évolution offre ». Les dépenses et recettes sont planifiées de la manière suivante :

(En milliers de CHF)

Intitulé	Année 2019	Année 2020	Année 2021	Année 2022	Total
Investissement total : dépenses brutes	0	500	300	0	+800
Investissement total : recettes de tiers					-
Investissement total : dépenses nettes à la charge de l'Etat	0	500	300	0	+800

Lors de la prochaine réévaluation, les tranches de crédit annuel seront modifiées en conséquence.

3.2 Amortissement annuel

L'amortissement est prévu sur 10 ans à raison de CHF 80'000.- par an.

Ce montant est réparti comme suit entre l'Etat et les communes :

Amortissements	Montant	Durée en années	Montant annuel
Montant :	800'000	10	80'000
Part de l'Etat : 70%	560'000	10	56'000
Part des communes : 30%	240'000	10	24'000

3.3 Charges d'intérêt

La charge annuelle d'intérêt sera de (CHF 800'000.- x 4% x 0.55) CHF 17'600.-.

Ce montant est réparti comme suit entre l'Etat et les communes :

Charges d'intérêt	Montant	Taux intérêt théorique	Montant annuel
Montant :	800'000	4%	17'600
Part de l'Etat : 70%	560'000	4%	12'300
Part des communes : 30%	240'000	4%	5'300

3.4 Conséquences sur l'effectif du personnel

L'effectif en personnel de la DGMR permet de conduire l'étude exploratoire, objet de la présente demande.

3.5 Autres conséquences sur le budget de fonctionnement

Néant.

3.6 Conséquences sur les communes

En application de l'article 14 de la loi sur la mobilité et les transports publics (LMTP, BLV 740.21), les communes du bassin de transport concerné (Bassin 5 : Lausanne-Echallens-Oron) ne contribuent pas directement aux investissements. En revanche, elles participent aux charges financières à raison de 30% pour les lignes de trafic régionales ou assimilées aux lignes de trafic régionales selon l'article 7, alinéa 3, lettre a. LMTP. La contribution des communes est répartie entre les communes selon la population et la qualité de desserte.

La part des communes correspond à une recette pour l'Etat qui figure au compte 4632000000 : « subventions des communes et des syndicats intercommunaux ». La part des communes aux intérêts est déterminée selon le montant effectivement libéré par l'Etat à la fin de l'année précédente. Elle est fixée selon le taux d'intérêt effectif moyen de la dette de l'Etat. Le présent calcul est effectué avec le taux de 4%.

Les conséquences financières annuelles sont ainsi les suivantes pour les communes :

Intitulé	
Charges d'intérêt	17'600
Amortissements	80'000
Total des charges financières	97'600
Part des communes aux intérêts (30%)	5'300
Part des communes aux amortissements (30%)	24'000
Part des communes aux charges financières (30 %)	29'300

3.7 Conséquences sur l'environnement, le développement durable et la consommation d'énergie

L'amélioration de l'offre en transport public permet le report modal et va ainsi dans le sens d'une utilisation plus rationnelle du territoire et de l'énergie. La phase financée par cette demande de crédit n'a pas d'impact concret à ce stade.

3.8 Programme de législature et PDCn (conformité, mise en œuvre, autres incidences)

Le projet s'inscrit dans diverses mesures du programme de législature 2017–2022 :

1.12 « Mettre en œuvre la politique d'aménagement du territoire définie par le plan directeur cantonal, mettre en œuvre les projets d'agglomération ainsi qu'adapter la politique des pôles de développement aux nouveaux enjeux »

2.5. « Consolider le pôle des hautes écoles et son rayonnement à travers la diffusion des connaissances, le développement de nouveaux savoirs et la modernisation de leurs infrastructures »

2.8 « Poursuivre une politique active en faveur d'une mobilité sûre et de qualité »

Ces études sont également conformes à la ligne d'action A2 du plan directeur cantonal adopté par le Grand Conseil puis le Conseil d'Etat en juin 2017.

3.9 Loi sur les subventions (application, conformité) et conséquences fiscales TVA

Les mandats qui seront attribués dans le cadre du présent décret sont concernés par la TVA au taux de 7.7%. Cette dernière a été considérée dans la détermination du crédit sollicité.

3.10 Conformité de l'application de l'article 163 Cst-VD

La détermination du caractère nouveau ou lié du projet de décret implique un examen sous l'angle de l'article 163, 2e alinéa de la Constitution cantonale, du projet d'investissement envisagé.

L'article 163, alinéa 2, de la Constitution cantonale oblige, entre autres, le Conseil d'Etat, lorsqu'il introduit une charge nouvelle "à s'assurer de son financement et à proposer, le cas échéant, les mesures fiscales ou compensatoires nécessaires".

La notion de charge nouvelle est définie par opposition à celle de la dépense liée. Une dépense est liée lorsqu'elle est absolument indispensable à l'exécution d'une tâche publique ou d'une disposition légale en vigueur. A l'analyse, il convient d'examiner en particulier la marge de manœuvre dont dispose l'autorité quant au principe de la dépense, quant à sa quotité et quant au moment où elle doit être engagée (art. 7 al. 2 LFin). La solution choisie doit se limiter au strict nécessaire au vu des contraintes juridiques et techniques.

Le développement des AFTPU du PALM repose de manière générale sur l'article 57, 3^e alinéa Cst-VD, qui stipule que "l'Etat favorise les transports collectifs". Il se justifie et se fonde sur les mesures figurant tant dans le plan des mesures OPair de l'agglomération Lausanne Morges que dans le PDCn ("cadre gris").

Le principe des contributions étatiques et la forme proposée sont prévus respectivement à l'article 6, alinéa 2, chiffre 1 et à l'article 9 de la LMTP.

3.10.1 Principe de la dépense

Le décret soumis permet d'étudier l'évolution d'une ligne de transport public approchant de la saturation. Dans le cas où rien ne serait entrepris, la part modale du transport public diminuerait, ce qui irait à l'encontre de l'objectif de limiter la croissance du trafic (1) inscrit au plan des mesures OPair de l'agglomération Lausanne – Morges (2) et au PDCn (3).

(1) Croissance du trafic :

L'augmentation de capacité de la ligne du m1 a pour objectif de répondre aux augmentations de la demande en déplacement attendue le long de cette ligne, que ce soit consécutivement aux densifications planifiées du PALM que du développement des hautes écoles. En l'absence de développement de l'offre de transport public, le report modal ne serait plus possible.

(2) Plan des mesures OPair de l'agglomération Lausanne – Morges :

Le décret porte sur l'étude de l'augmentation de capacité d'un axe de transport public principal en direction de l'Ouest lausannois. Les dépenses à engager font partie des actions retenues par le Conseil d'Etat dans le plan des mesures OPair 2018 (Ordonnance fédérale sur la protection de l'air) de l'agglomération Lausanne – Morges. Ce plan a été adopté par le Conseil d'Etat en date du 06 février 2019. Les mesures du plan OPair sont contraignantes pour le Canton et "doivent être réalisées en règle générale dans les cinq ans" (art. 33 de l'Ordonnance sur la protection de l'air). Pour certaines mesures, et en particulier pour celles liées à l'aménagement du territoire et à la réalisation d'infrastructures de transport, ce délai d'application paraît court et peu réaliste. Pour cette raison, le plan OPair 2018 ne fixe pas d'échéance d'assainissement, mais se fixe une échéance d'évaluation à 2023 afin de contrôler l'efficacité du plan et de l'adapter en cas de besoin.

Le plan d'action prévoit une mesure MO-7 « Transports publics ». Celle-ci précise d'ailleurs que « Le renforcement du réseau TP, en cohérence avec la densification du territoire, est une condition nécessaire à l'assainissement de l'air. ». Le renforcement du métro m1 est un des éléments cités dans cette mesure.

(3) Plan directeur cantonal (PDCn) :

Ces études font partie de la ligne d'action A2 du plan directeur cantonal adopté par le Grand Conseil, puis le Conseil d'Etat en juin 2017, visant à favoriser le report modal. Le "cadre gris" précise :

« Le Canton favorise une mobilité multimodale afin de coordonner urbanisation, mobilité et environnement en assurant le développement de la mobilité douce et des transports publics afin de garantir à terme un meilleur équilibre entre les modes de déplacement. Il renforce substantiellement les lignes de transports publics sur les axes principaux en les coordonnant avec les transports publics urbains... ».

3.10.2 Quotité de la dépense

La présente demande de crédit fait suite à un appel d'offres public en procédure ouverte. Ce type de procédure garantit de retenir l'offre économiquement la plus avantageuse permettant d'atteindre les objectifs fixés avec un niveau de qualité suffisant.

3.10.3 Moment de la dépense

Toutes les mesures possibles d'augmentation de capacité de la ligne m1, sans modification d'importance de son infrastructure, ont été entreprises. Les derniers achats de véhicules permettent d'exploiter la ligne à sa capacité maximale. Afin de répondre à l'accroissement de demande attendu, et compte tenu de la durée d'études puis de procédures usuelles pour les adaptations d'une telle infrastructure, il est nécessaire de conduire ces études sans attendre. Au surplus, le moment de la dépense est approprié pour respecter les exigences fédérales relatives au niveau de maturité que doit avoir atteint une mesure candidate à une subvention fédérale dans le cadre d'un projet d'agglomération.

3.10.4 Conclusion

Le crédit d'investissement comporte des dépenses qui sont considérées comme liées.

Le décret est toutefois soumis au référendum facultatif, dans la mesure où l'État peut disposer d'une marge de manœuvre pour atteindre l'objectif visé.

3.11 Découpage territorial (conformité à DecTer)

Néant.

3.12 Incidences informatiques

Néant.

3.13 RPT (conformité, mise en œuvre, autres incidences)

Néant.

3.14 Simplifications administratives

Néant.

3.15 Protection des données

Néant.

3.16 Récapitulation des conséquences du projet sur le budget de fonctionnement

En milliers de francs

Intitulé	Année 2019	Année 2020	Année 2021	Année 2022	Total
Personnel supplémentaire (ETP)					
Frais d'exploitation					
Charge d'intérêt		17.6	17.6	17.6	+52.8
Amortissement		80.0	80.0	80.0	+240.0
Prise en charge du service de la dette					
Autres charges supplémentaires					
Total augmentation des charges		97.6	97.6	97.6	+292.8
Diminution de charges					
Revenus supplémentaires Part des communes aux intérêts (30%)		-5.3	-5.3	-5.3	-15.9
Revenus supplémentaires Part des communes aux amortissements (30%)		-24.0	-24.0	-24.0	-72.0
Total net		68.3	68.3	68.3	+204.9

4. RAPPORT DU CONSEIL D'ETAT AU GRAND CONSEIL SUR LE POSTULAT ALEXANDRE RYDLO ET CONSORTS - POUR UNE EXTENSION DE L'INFRASTRUCTURE ET DE L'OFFRE DU M1 (16_POS_218)

4.1 Rappel du postulat

Inauguré en 1991, le métro M1 transportait déjà la première année de son exploitation 7.4 millions de passagers, soit un nombre plus élevé que ce que les planifications les plus optimistes de l'époque imaginaient. En 2015, le métro M1 transportait 12.8 millions de passagers, soit 73 % de plus qu'à ses débuts, et cela sur une infrastructure ferroviaire qui n'a presque absolument pas évolué depuis le début de l'exploitation.

Cette très forte augmentation du nombre de passagers sur la ligne du métro M1 entre ses débuts et maintenant s'explique principalement par quatre facteurs.

Le premier facteur est l'augmentation de la population des communes et quartiers traversés par la ligne du M1. Au début de son exploitation, la ligne traversait en effet encore des zones vierges et même des champs avec des vaches, mais tel n'est plus le cas aujourd'hui. La densification du Sud-Ouest de la ville de Lausanne et des communes de l'Ouest lausannois a mené à l'apparition de nombreux nouveaux plans de quartiers, et donc de nombreuses nouvelles habitations, de nouveaux commerces et de nouvelles entreprises. Et cette densification n'est pas terminée, l'Ouest lausannois devant accueillir quelque 30'000 à 40'000 nouvelles habitantes et nouveaux habitants et presque autant d'emplois d'ici 2030...

Le deuxième facteur est l'augmentation impressionnante des étudiant-e-s de l'UNIL et de l'EPFL. Au début de l'exploitation de la ligne du M1, l'UNIL et l'EPFL comptaient respectivement 8000 et 4000 étudiant-e-s. Aujourd'hui, ces deux grandes hautes écoles en comptent plus de 13'000 pour l'UNIL et plus de 7800 pour l'EPFL. Si l'on ajoute les doctorant-e-s, le personnel scientifique et le personnel administratif, l'UNIL compte près de 15'000 personnes et l'EPFL pas moins de 13'800 personnes. Ces deux hautes écoles forment d'ailleurs à elles seules la deuxième ville du canton pendant la journée.

Le troisième facteur est le changement des habitudes pour se déplacer. A l'époque, la voiture occupait une place importante dans les déplacements en milieu urbain. Aujourd'hui, toujours plus de personnes délaissent la voiture et utilisent les transports publics. Le métro M1 n'échappe pas à cette tendance.

Le quatrième facteur est la conséquence elle-même de la mise en service de la ligne du métro M1. Conçu tout au départ du projet comme une simple alternative optimisée aux lignes de bus des Transports publics (TL) 10, 18 et 19, le métro M1 est rapidement devenu le moyen de transport le plus pratique pour se rendre à Lausanne (centre/gare) ou à Renens (gare) depuis le Sud de l'Ouest lausannois, en particulier depuis les hautes écoles, et inversement. De fait, il a entraîné dans le sillage de son attractivité et de son succès la réalisation de toujours plus de plans de quartier d'habitations le long de son tracé. Au fond, le métro M1 est victime de son succès depuis le début de son exploitation.

Ajoutées à cela la formidable croissance du campus universitaire de l'UNIL et de l'EPFL depuis le début des années 2000, la mise en service du nouveau centre des congrès de l'EPFL au printemps 2014 et la concrétisation, à l'horizon 2020, de bon nombre de plans de quartier le long ou à proximité de la ligne du métro M1 à Chavannes-près-Renens, Ecublens, au Sud de Prilly et au Sud de Renens, parmi lesquels on peut notamment citer :

- le Plan de quartier de la Pala à Chavannes-près-Renens avec le fameux bâtiment Vortex pour les JOJ 2020 et ses 1200 habitant-e-s, pour l'essentiel des étudiant-e-s et ses quelques dizaines d'emplois (sans parler des JOJ en soi en 2020...) ;*
- le Plan de quartier des Cèdres à Chavannes-près-Renens avec ses 1200 habitant-e-s, ses 1000 emplois et sa tour éponyme de 117 m de haut ;*
- le Plan de quartier des Côtes de la Bourdonnette à Chavannes-près-Renens avec le futur Campus Santé (C4 et HESAV), ses 1500 étudiant-e-s, ses 230 collaboratrices et collaborateurs et ses 2000 habitant-e-s (dont 500 étudiant-e-s) ;*
- le Plan de quartier d'En Dorigny à Chavannes-près-Renens avec ses nouveaux commerces, dont Aligro et ses 2000 habitant-e-s et ses 200 emplois ;*
- le Plan de quartier de Malley à Prilly avec ses quelque 18'000 habitant-e-s / emplois ;*
- le Plan de quartier de la gare de Renens et ses quelque 1000 habitant-e-s et 1300 emplois ;*
- les Plans de quartier de Sébeillon-Sévelin à Lausanne avec leurs quelque 1000 habitant-e-s.*

On peut aussi citer les plans de quartier de Bussigny et Crissier qui, associés au futur tram T1 entre Lausanne et Villars-St-Croix, généreront aussi une augmentation du trafic sur la ligne de métro M1 :

- *les Plans de quartier des Jonchets (400-500 habitant-e-s), de Cocagne-Buyère (1400 habitants-e-s et 400 emplois) et de Bussigny-Ouest (2800 habitant-e-s / emplois) à Bussigny ;*
- *les Plans de quartier Alpes Sud, En Chise et Lentillières-Nord à Crissier avec leurs quelque 1000 habitant-e-s et 300 emplois.*

Au vu de tout cela, on peut donc légitimement s'attendre à une augmentation explosive de l'utilisation du métro M1 ces prochaines années !

Or, le métro M1 est arrivé aujourd'hui à une saturation totale, et on ne peut pas imaginer y faire circuler plus de passagers sans une adaptation/transformation complète de son infrastructure et de son mode d'exploitation.

Pour mémoire, dès le début de son exploitation en 1991, l'horaire du métro était cadencé en semaine à 10 minutes la journée et à 15 minutes en soirée. En 1995, pour faire face à l'augmentation minutes la journée et à 15 minutes en soirée. En 1995, pour faire face à l'augmentation impressionnante du nombre de passagers, les TL ont ensuite acquis cinq nouvelles rames pour une exploitation renforcée aux heures de pointe et l'horaire a été cadencé à 7.5 minutes.

Depuis, le nombre de voyageurs augmentant toujours, l'horaire a finalement été cadencé à 5 minutes aux heures de pointe, cadence maximale admissible en raison du fait que la ligne du métro M1 est à voie unique, sans possibilité de croisement à toutes les gares.

L'adaptation des horaires du début des cours de l'UNIL et de l'EPFL au milieu des années 2000 a aussi permis d'assouplir la charge du métro M1 aux heures de pointe, mais l'augmentation du nombre d'étudiants a depuis neutralisé l'effet.

Les TL ont ensuite poussé les capacités de la ligne au maximum possible en mettant en service, de manière échelonnée de novembre 2012 à janvier 2015, encore cinq rames supplémentaires pour permettre une circulation systématique en double rame aux heures de pointe et ainsi permettre un accroissement de la capacité de transport de 25 %. La fréquence n'a toutefois pas pu être augmentée en raison toujours de l'incapacité de l'infrastructure actuelle à le permettre en raison de sa voie unique.

Mais pour quiconque prend aujourd'hui le métro M1 aux heures de pointe le matin et le soir, un constat simple et clair s'impose. Les horaires ne sont souvent plus respectés, les gens sont souvent entassés, le temps de parcours est souvent presque doublé, les fréquents passages des rames aux croisements routiers bloquent le trafic routier et les rames doivent systématiquement attendre aux arrêts pour croiser une autre rame.

Inutile de dire aussi que si on se déplace avec une poussette ou avec une chaise roulante, le trajet en métro aux heures de pointe relève du parcours du combattant, car il est impossible d'entrer sans difficulté dans une rame.

Comme indiqué plus haut, les difficultés actuelles du métro M1 découlent presque exclusivement du fait que le métro M1 est exploité en voie unique sur toute la ligne, à l'exception du petit tronçon à double voie en courbe de quelque 150 m entre la station EPFL et celle de Bassenges, soit deux stations qui se suivent.

En voie unique, les croisements des rames ne sont possibles que dans les stations et, dans la configuration actuelle de la ligne, ceci n'est possible que dans seulement douze stations sur les quinze que compte le métro M1. L'exploitation en voie unique est donc encore plus compliquée et le croisement des rames aux seuls arrêts implique par exemple que si une rame est en retard d'une minute, la rame qui croise aura automatiquement une minute de retard aussi.

Enfin, avec un horaire cadencé à 5 minutes, les rames n'arrêtent pas de se suivre au point de saturer la ligne. En conséquence, les métros doivent systématiquement attendre aux arrêts pour croiser et accumulent du retard, lequel se répercute.

Les TL, en concertation avec les autorités cantonales et communales, ont pris jusqu'à maintenant toutes les mesures possibles pour absorber, dans les limites du maximum possible, l'augmentation du nombre de passagers. Il s'avère toutefois aujourd'hui impossible de faire plus sans adapter l'infrastructure et le mode d'exploitation de la ligne qui, tant qu'elle restera à voie unique, sera saturée.

Or, le métro M1 étouffe aujourd'hui ; le matériel roulant étouffe, les voyageurs étouffent, les conducteurs étouffent, le trafic routier bloqué aux croisements étouffe et les riverains étouffent. Et avec le développement du campus universitaire et l'augmentation de la population du Sud du District de l'Ouest lausannois, la situation se dégradera encore plus.

Bref, l'exploitation actuelle a atteint ses limites et le métro M1 a clairement dépassé sa capacité maximale d'absorption du trafic de voyageurs sur la ligne. Il n'est clairement plus possible de continuer comme cela longtemps et une adaptation/transformation de l'infrastructure est urgemment nécessaire pour permettre une exploitation qui répond correctement aux besoins actuels et futurs.

Il est donc grand temps de repenser l'infrastructure du métro M1, d'étudier des solutions alternatives et de repenser aussi à d'autres variantes de desserte écartées à l'époque, soit le prolongement de la ligne du métro M1 de la Bourdonnette à Morges le long de la route du Lac.

Il est également temps d'assainir les importants carrefours routiers de la Bourdonnette à Lausanne et du Pontet à Ecublens et Chavannes, immobilisés toutes les 2 minutes 30 secondes par le passage du métro M1 aux heures de pointe et donc largement saturés suite à la forte augmentation de la fréquence du métro M1 et du trafic routier.

Ainsi, les soussigné-e-s demandent au Conseil d'Etat de bien vouloir étudier :

- 1. une augmentation de la capacité de la ligne du métro M1 à brève échéance par une transformation de l'infrastructure actuelle et de son mode d'exploitation, par exemple par la création de nouveaux points de croisement permettant une fréquence accrue ;*
- 2. une désolidarisation de la route et de la ligne du métro M1 aux carrefours du Pontet et de la Bourdonnette, aux fins de fluidifier le trafic sur les axes forts passant à ces endroits, par exemple par la réalisation d'un passage en souterrain de la ligne du métro M1 (ou inversement, soit la route en souterrain) ;*
- 3. la suppression de manière générale, et si possible, de tous les passages à niveau présents tout au long de la ligne ;*
- 4. une extension de l'exploitation de la ligne du métro M1 en soirée jusqu'à 01h00 pour correspondre avec l'exploitation de la ligne du métro M2 et les horaires des trains CFF en gare de Lausanne et Renens en fin de soirée ;*
- 5. la réalisation d'une paroi antibruit de chaque côté de la courbe entre les arrêts EPFL et Bassenges pour limiter les nuisances du frottement des essieux sur les rails à cet endroit en raison du trop faible rayon de courbure ;*
- 6. le prolongement à terme de la ligne du métro M1 de l'arrêt Bourdonnette à Morges par la route du Lac.*

Suite au passage en commission puis au Grand Conseil la demande au Conseil d'Etat a été reformulée comme suit :

Les postulants demandent au Conseil d'Etat de bien vouloir étudier dans la perspective du dépôt de la quatrième génération du PALM l'opportunité de :

- 1. une augmentation de la capacité de la ligne du métro M1 à brève échéance par une transformation de l'infrastructure actuelle et de son mode d'exploitation ;*
- 2. une désolidarisation de la route et de la ligne du métro M1 aux carrefours du Pontet et de la Bourdonnette, aux fins de fluidifier le trafic sur les axes forts passant à ces endroits ;*
- 3. une extension de l'exploitation de la ligne du métro M1 en soirée jusqu'à 01h00 pour correspondre avec l'exploitation de la ligne du métro M2 et les horaires des trains CFF en gare de Lausanne et Renens en fin de soirée ;*
- 4. la réalisation d'une paroi antibruit de chaque côté de la courbe entre les arrêts EPFL et Bassenges pour limiter les nuisances du frottement des essieux sur les rails à cet endroit en raison du trop faible rayon de courbure.*

4.2 Rapport du Conseil d'Etat

Contexte

Les préoccupations formulées par les postulants rejoignent les constats effectués par le Conseil d'Etat à propos de la saturation du métro m1 aux heures de pointe du matin en période de cours universitaire. Cette ligne est essentielle pour la desserte des hautes écoles et différents quartiers de l'Ouest lausannois. Sur cette base, des mesures comme l'augmentation des fréquences, l'achat de rames ou le décalage des heures de début de cours ont déjà été mises en place au fil des années, quadruplant ainsi la capacité de la ligne par rapport à celle offerte à sa mise en service en 1991. La capacité de la ligne atteignant maintenant une limite infrastructurelle, un principe d'augmentation de capacité a été inscrit dans le projet d'agglomération Lausanne-Morges (PALM) en 2016.

Bien qu'il se soit agi d'un enjeu important, il n'était pas possible d'inscrire cette mesure en priorité A ou B, car les autorités ne disposaient pas d'un projet clairement défini. En effet, afin de pouvoir prétendre à un cofinancement de la Confédération, les projets doivent avoir atteint un certain niveau de maturité. De plus, cette mesure, bien qu'importante, a été jugée moins urgente que d'autres, comme la réalisation du métro m3. Le projet a donc été inscrit en priorité C dans cette troisième génération du projet d'agglomération avec un horizon de réalisation dès 2027.

Les Communes et le Canton ont renoncé à déposer un projet d'agglomération de quatrième génération pour le PALM, préférant se concentrer sur la réalisation des projets déjà planifiés dans les trois premières générations. Néanmoins, le Canton et les communes se sont engagés à poursuivre les études de certains projets qui seront vraisemblablement candidats aux tranches de financement fédérales suivantes, comme l'augmentation de capacité du métro m1.

Ainsi, le Conseil d'Etat accueille favorablement le postulat, en accord avec les engagements déjà pris. Il serait possible d'intégrer une mesure concernant le métro m1 dans un projet d'agglomération de cinquième génération en priorité A. Ceci nécessite toutefois qu'au moment du dépôt du dossier, un avant-projet du métro m1 soit disponible. Dans le cas où la mesure serait favorablement accueillie par la Confédération, la mise en œuvre de la mesure serait possible dès 2028, ce qui est un horizon réaliste pour ce type de projet.

Afin de tenir ce calendrier et les engagements pris entre les partenaires du PALM, le Conseil d'Etat sollicite au Grand Conseil les crédits permettant de réaliser les études préliminaires.

Cette étude permettra de définir la solution à retenir pour l'évolution du m1 ainsi que les enveloppes financières des investissements nécessaires à ce projet, tant pour un crédit d'étude que pour le crédit d'ouvrage qui en découleront.

Finalement, depuis l'adoption par le Grand Conseil du postulat et préalablement aux études, une structure de projet intégrant les communes territorialement concernées, des représentants des hautes écoles ainsi que de l'entreprise exploitante du métro m1 a été constituée. Cette structure a participé à l'élaboration du cahier des charges de l'étude exploratoire, dans lequel ont été intégrées les problématiques soulevées par le postulat. Ce cahier des charges a fait l'objet d'un appel d'offres. Une adjudication au candidat ayant présenté l'offre économiquement la plus intéressante a été effectuée sous réserve de l'obtention des crédits sollicités dans le présent décret.

Cela étant, le Conseil d'Etat répond comme suit aux demandes du postulat, amendé suite au traitement en commission.

1. Etudier l'opportunité d'une augmentation de la capacité de la ligne du métro M1 à brève échéance par une transformation de l'infrastructure actuelle et de son mode d'exploitation.

Cette demande est au cœur de l'étude exploratoire. Celle-ci doit, en effet, permettre de trouver la réponse la plus pertinente aux problèmes de capacité actuels et à l'augmentation de la demande future attendue, tant en terme de technologie à mettre en œuvre que d'infrastructure ou d'exploitation.

Outre l'augmentation de capacité, les actions sur la demande seront également évaluées, sachant que la période déterminante est celle du matin, en période de cours universitaire. Des éléments comme la construction du Vortex, destiné au logement de plus de 1200 étudiants, hôtes académiques ou personnel des hautes écoles permettent par exemple de réduire la demande à cette période.

2. Etudier l'opportunité d'une désolidarisation de la route et de la ligne du métro M1 aux carrefours du Pontet et de la Bourdonnette, aux fins de fluidifier le trafic sur les axes forts passant à ces endroits.

Cet élément fait partie intégrante de l'étude. Il est important toutefois de noter que le métro m1 n'est qu'un des éléments appelés à évoluer dans ce secteur. Les questions de fonctionnement des réseaux des transports publics et individuels motorisés ou de mobilité douce doivent être analysées en lien avec la stratégie d'accessibilité multimodale du PALM. Dans ce secteur en particulier, les évolutions liées aux nouvelles jonctions autoroutières vont induire une redistribution du trafic. Ces modifications et les interactions mutuelles entre les réseaux routiers et de transport public sont un des points d'attention dans l'étude et participeront aux évaluations des variantes. Il en va de même pour le rapport coût-utilité de la solution retenue en gardant à l'esprit la valorisation des infrastructures existantes et non amorties.

3. Etudier l'opportunité d'une extension de l'exploitation de la ligne du métro M1 en soirée jusqu'à 01h00 pour correspondre avec l'exploitation de la ligne du métro M2 et les horaires des trains CFF en gare de Lausanne et Renens en fin de soirée.

Cette demande est indépendante de la question de la capacité et il est donc possible d'y répondre dès maintenant. Une prolongation de l'exploitation du métro en soirée a été mise en place les vendredis et samedis soirs entre le dépôt du postulat et la présente réponse. En effet, depuis le 21 septembre 2018, le métro m1 effectue le dernier départ pour l'entier de la ligne à 0h33 et offre encore des départs depuis le Flon et la gare de Renens à destination de l'EPFL jusqu'à 0h57 le samedi et 1h06 le vendredi. D'autres prolongations d'horaire sont possibles dans le futur et seront évaluées selon l'évolution de la demande, en gardant à l'esprit le rapport coût-utilité de chaque augmentation d'offre ainsi que les besoins en accès à la ligne pour la maintenance.

4. Etudier l'opportunité de la réalisation d'une paroi antibruit de chaque côté de la courbe entre les arrêts EPFL et Bassenges pour limiter les nuisances du frottement des essieux sur les rails à cet endroit en raison du trop faible rayon de courbure.

La thématique du bruit dans la courbe entre les arrêts EPFL et Bassenges a été soulevée à plusieurs reprises. Il est vrai que, en raison de la courbe prononcée, cette portion de voie présente des émissions sonores dues au frottement de la roue sur le rail. Les tl ont fait effectuer une campagne de mesure du bruit en 2012 et une seconde en 2015. Ces campagnes ont révélé que les valeurs légales sont respectées et ne nécessitent donc pas d'assainissement. De plus, un certain nombre de constructions sont postérieures à la mise en service du métro m1. Il est important de rappeler que dans un tel cas, si un assainissement était légalement nécessaire, il incomberait au riverain concerné de prendre les mesures de protection contre le bruit qui s'imposeraient.

Etant donné que les valeurs légales de bruit sont respectées dans ce secteur et considérant par ailleurs que des assainissements sont nécessaires dans d'autres endroits du canton, le Conseil d'Etat accorde, par égalité de traitement des citoyens et par souci du bon usage des deniers publics, une priorité aux secteurs dépassant les valeurs légales et devant être assainis. Il ne saurait dès lors exiger des tl de prendre des mesures dans un endroit n'en nécessitant légalement pas. Il attend cependant des tl qu'ils contribuent à ne pas dégrader la situation, par une maintenance rigoureuse des rames et des voies.

Cela étant, les études à venir relatives à l'évolution du m1 tiendront compte de la thématique du bruit. S'il était avéré, notamment au travers des études d'impacts, que l'évolution du m1 doive nécessiter des mesures d'assainissement, dans ce secteur ou ailleurs sur la ligne, ces mesures seraient intégrées au projet.

5. CONCLUSION

Vu ce qui précède, le Conseil d'Etat a l'honneur de proposer au Grand Conseil d'adopter le projet de décret ci-après :

PROJET DE DÉCRET

**accordant au Conseil d'Etat un crédit d'étude de CHF 800'000.-
pour financer l'étude exploratoire de l'évolution du métro m1 et
de son intégration dans l'ouest lausannois
du 30 octobre 2019**

LE GRAND CONSEIL DU CANTON DE VAUD

vu le projet de décret présenté par le Conseil d'Etat

décrète

Art. 1

¹ Un crédit d'étude de CHF 800'000.- est accordé au Conseil d'Etat pour financer l'étude exploratoire de l'évolution du métro m1 et de son intégration dans l'ouest lausannois .

Art. 2

¹ Ce montant sera prélevé sur le compte Dépenses d'investissement et amorti en 10 ans.

Art. 3

¹ Le Conseil d'Etat est chargé de l'exécution du présent décret. Il en publiera le texte conformément à l'article 84, alinéa 1, lettre a) de la Constitution cantonale et en fixera, par voie d'arrêté, la date d'entrée en vigueur.