canton de vaud

LIBERTÉ ET PATRIE

# MARS 2016 294

## EXPOSE DES MOTIFS ET PROJETS DE DECRETS

**accordant aux transports publics de la région lausannoise SA (tl) un prêt conditionnellement remboursable de CHF 286’835'000, un prêt sans intérêts de CHF 15'970'000 et une garantie d’emprunt de CHF 110'800'000 pour le financement de la participation de l'Etat ainsi que le préfinancement partiel de la part fédérale de la réalisation de la première étape du tramway t1 entre Lausanne (Flon) et Renens (Gare)**

**et**

**accordant au Conseil d’Etat un crédit d’investissement de CHF 20'000'000 pour la participation de l'Etat au financement des aménagements routiers de la première étape du réseau de bus à haut niveau de service de l'agglomération Lausanne – Morges**

**et**

**accordant aux transports publics de la région lausannoise SA (tl) un prêt conditionnellement remboursable de CHF 14’000'000 pour les études de la deuxième étape du tramway t1 entre Renens (Gare) et Bussigny – Villars-Sainte-Croix**

**et**

**accordant au Conseil d’Etat un crédit d’étude de CHF 5'500'000 pour la participation de l'Etat aux études des aménagements routiers des deuxième et troisième étapes du réseau de bus à haut niveau de service de l'agglomération Lausanne – Morges**

**et**

## RAPPORT DU CONSEIL D’ETAT AU GRAND CONSEIL

**sur le postulat Valérie Schwaar et consorts pour un signe clair de l’Etat en faveur des systèmes de transports publics d’agglomération efficaces (11_POS_305)**

# TABLE DES MATIÈRES


**1 PRESENTATION DES PROJETS....8**

1.1 Résumé de l'objet des présents décrets....8

*1.1.1 Financement de travaux....8*

*1.1.2 Crédits d'études....9*

*1.1.3 Mécanismes de financement et TVA....9*

1.2 Contexte des projets : Projet d'Agglomération Lausanne – Morges et Plan des mesures OPair de l'Agglomération Lausanne – Morges....9

*1.2.1 Les principes du Projet d'Agglomération Lausanne – Morges....9*

*1.2.2 Développement des transports publics....10*

*1.2.3 Métros, tramway et bus à haut niveau de service, les axes structurants du réseau de transports publics de l'agglomération....12*

*1.2.4 Plan des mesures OPair de l'agglomération Lausanne – Morges....13*

1.3 Financement fédéral des projets....14

*1.3.1 Arrêté fédéral du 4 octobre 2006 concernant le crédit global pour le fonds d'infrastructure....15*

*1.3.2 Arrêté fédéral du 21 septembre 2010 sur la libération des crédits du programme en faveur du trafic d'agglomération à partir de 2011....15*

*1.3.3 Arrêté fédéral du 16 septembre 2014 sur la libération des crédits du programme en faveur du trafic d'agglomération à partir de 2015....16*

*1.3.4 Message du 18 février 2015 relatif à la création d'un fonds pour les routes nationales et le trafic d'agglomération, au comblement du déficit et à la mise en œuvre du programme de développement stratégique des routes nationales....16*

**2 PARTICIPATION DE L'ETAT AU FINANCEMENT DE LA REALISATION DE LA PREMIERE ETAPE DU TRAMWAY T1 ENTRE LAUSANNE (FLON) ET RENENS (GARE)....17**

2.1 Les bénéfices du projet....17

*2.1.1 Des performances qui répondent aux objectifs du PALM....17*

*2.1.2 Un outil efficace pour le réaménagement urbain....19*

2.2 Un projet issu d'une gouvernance partenariale....20

*2.2.1 Un projet placé sous le pilotage d'une Délégation Politique (DEPOL)....20*

*2.2.2 Un projet bénéficiant d'une expertise immobilière continue et équitable..21*

*2.2.3 Une gouvernance partenariale qui a permis d'accompagner la procédure fédérale d'approbation des plans....21*

2.3 Les caractéristiques principales de la première étape du tramway t1 entre Lausanne (Flon) et Renens (Gare)....21

*2.3.1 Le tracé et les stations....21*

*2.3.2 Spécifications techniques et effectif du matériel roulant....22*

*2.3.3 Caractéristiques du garage atelier....23*

*2.3.4 Les mesures d'accompagnement nécessaires....24*

*2.3.5 Restructuration du réseau bus en lien avec l'arrivée du tramway....26*

2.4 Impacts sur l'environnement....26

*2.4.1 Qualité de l'air....26*

*2.4.2 Assainissement du bruit....27*

*2.4.3 Protection des eaux*.....*27*
*2.4.4 Protection de la nature et compensation forestière*.....*27*
*2.4.5 Suivi environnemental de la réalisation*.....*28*
2.5 Impacts fonciers du projet.....28
2.6 La participation de l'Etat à la réalisation de la première étape du tramway t1 entre Lausanne (Flon) et Renens (Gare).....29
*2.6.1 Hypothèses et références générales prises en compte*.....*29*
*2.6.2 Principes de répartition des coûts*.....*30*
*2.6.3 Présentation détaillée de la participation de l'Etat*.....*31*
2.7 Calendrier prévisionnel.....33
2.8 Principes en termes de propriété et de maintenance.....33
2.9 Incidences sur les indemnités annuelles d'exploitation.....34

**3 PARTICIPATION DE L'ETAT AU FINANCEMENT DES AMENAGEMENTS ROUTIERS DE LA PREMIERE ETAPE DU RESEAU DE BUS A HAUT NIVEAU DE SERVICE DE L'AGGLOMERATION LAUSANNE – MORGES.....36**
3.1 Le concept de Bus à Haut Niveau de Service (BHNS).....36
3.2 Le réseau de BHNS de l'agglomération Lausanne – Morges.....36
3.3 Les projets partiels d'aménagement de la première étape des BHNS de l'agglomération Lausanne – Morges.....37
*3.3.1 Caractéristiques principales des projets partiels d'aménagement*.....*37*
*3.3.2 Aménagements routiers et fonctionnels prévus*.....*38*
*3.3.3 Incidences sur le système de transport*.....*38*
3.4 La participation de l'Etat à la première étape des BHNS de l'agglomération Lausanne – Morges.....39

**4 ETUDES DE LA DEUXIEME ETAPE DU TRAMWAY T1 ENTRE RENENS (GARE) ET BUSSIGNY – VILLARS-SAINTE-CROIX.....40**
4.1 Avant-projet du prolongement du tramway t1 de Renens (Gare) à Bussigny – Villars-Sainte-Croix.....40
*4.1.1 Caractéristiques principales du prolongement du tramway t1*.....*41*
*4.1.2 Incidences sur le système de transport*.....*41*
4.2 Montant estimatif des coûts d'ouvrage au terme des études de l'avant-projet.....42
4.3 Etudes et prestations financées par le présent décret.....43
*4.3.1 Calendrier intentionnel des études*.....*43*
*4.3.2 Montant des coûts d'études du prolongement du tramway t1*.....*44*

**5 PARTICIPATION DE L'ETAT AUX ETUDES DES AMENAGEMENTS ROUTIERS DES DEUXIEME ET TROISIEME ETAPES DU RESEAU DE BUS A HAUT NIVEAU DE SERVICE DE L'AGGLOMERATION LAUSANNE – MORGES.....45**
5.1 Les projets partiels d'aménagement des deuxième et troisième étapes des BHNS de l'agglomération Lausanne – Morges.....45
*5.1.1 Caractéristiques principales des projets partiel d'aménagement des deuxième et troisièmes étapes des BHNS*.....*45*
*5.1.2 Aménagements routiers et fonctionnels prévus*.....*45*
5.2 Montants des études et participation financière de l'Etat aux études des deuxième et troisième étapes des BHNS de l'agglomération Lausanne – Morges46

*5.2.1 Montants des études des deuxième et troisième étapes des BHNS..... 46*
*5.2.2 Calendrier intentionnel des études..... 47*
*5.2.3 Participation financière de l'Etat aux études des deuxième et troisième étapes des BHNS..... 48*

**6 MODE DE CONDUITE DU PROJET..... 50**
6.1 Participation de l'Etat au financement de la réalisation de la première étape du tramway t1 entre Lausanne (Flon) et Renens (Gare) ..... 50
6.2 Participation de l'Etat au financement des aménagements routiers de la première étape du réseau de bus à haut niveau de service de l'agglomération Lausanne – Morges..... 50
6.3 Etudes de la deuxième étape du tramway t1 entre Renens (Gare) et Bussigny – Villars-Sainte-Croix ..... 51
6.4 Etudes des aménagements routiers des deuxième et troisième étapes du réseau de bus à haut niveau de service de l'agglomération Lausanne – Morges..... 51

**7 CONSEQUENCES DU PROJET DE DECRET CONCERNANT LA PARTICIPATION DE L'ETAT AU FINANCEMENT DE LA REALISATION DE LA PREMIERE ETAPE DU TRAMWAY T1 ENTRE LAUSANNE (FLON) ET RENENS (GARE)..... 52**
7.1 Conséquences sur le budget d'investissement ..... 52
7.2 Amortissement annuel ..... 52
7.3 Charges d'intérêt ..... 52
7.4 Conséquences sur l'effectif du personnel..... 53
7.5 Autres conséquences sur le budget de fonctionnement..... 53
7.6 Conséquences sur les communes..... 56
7.7 Conséquences sur l'environnement, le développement durable et la consommation d'énergie..... 56
7.8 Programme de législature et PDCn (conformité, mise en œuvre, autres incidences)..... 57
7.9 Loi sur les subventions (application, conformité) et conséquences fiscales TVA 57
7.10 Conformité de l'application de l'article 163 Cst-VD..... 57
*7.10.1 Principe de la dépense..... 58*
*7.10.2 Quotité de la dépense..... 59*
*7.10.3 Moment de la dépense..... 59*
*7.10.4 Conclusion..... 59*
7.11 Découpage territorial (conformité à DecTer)..... 59
7.12 Incidences informatiques..... 59
7.13 RPT (conformité, mise en œuvre, autres incidences)..... 59
7.14 Simplifications administratives..... 60
7.15 Protection des données..... 60
7.16 Récapitulation des conséquences du projet sur le budget de fonctionnement..... 60

**8 CONSEQUENCES DU PROJET DE DECRET CONCERNANT LA PARTICIPATION DE L'ETAT AU FINANCEMENT DES AMENAGEMENTS ROUTIERS DE LA PREMIERE ETAPE DU RESEAU DE BUS A HAUT NIVEAU DE SERVICE DE L'AGGLOMERATION LAUSANNE – MORGES..... 60**
8.1 Conséquences sur le budget d'investissement ..... 60

8.2 Amortissement annuel ..... 61
8.3 Charges d'intérêt ..... 62
8.4 Conséquences sur l'effectif du personnel..... 62
8.5 Autres conséquences sur le budget de fonctionnement..... 62
8.6 Conséquences sur les communes..... 62
8.7 Conséquences sur l'environnement, le développement durable et la consommation d'énergie..... 62
8.8 Programme de législature et PDCn (conformité, mise en œuvre, autres incidences)..... 63
8.9 Loi sur les subventions (application, conformité) et conséquences fiscales TVA 63
8.10 Conformité de l'application de l'article 163 Cst-VD..... 63
*8.10.1 Principe de la dépense..... 64*
*8.10.2 Quotité de la dépense..... 64*
*8.10.3 Moment de la dépense..... 64*
*8.10.4 Conclusion..... 64*
8.11 Découpage territorial (conformité à DecTer)..... 64
8.12 Incidences informatiques..... 64
8.13 RPT (conformité, mise en œuvre, autres incidences)..... 64
8.14 Simplifications administratives..... 64
8.15 Protection des données..... 64
8.16 Récapitulation des conséquences du projet sur le budget de fonctionnement..... 65

**9 CONSEQUENCES DU PROJET DE DECRET CONCERNANT LES ETUDES DE LA DEUXIEME ETAPE DU TRAMWAY T1 ENTRE RENENS (GARE) ET BUSSIGNY – VILLARS-SAINTE-CROIX..... 65**
9.1 Conséquences sur le budget d'investissement ..... 65
9.2 Amortissement annuel ..... 65
9.3 Charges d'intérêt ..... 66
9.4 Conséquences sur l'effectif du personnel..... 66
9.5 Autres conséquences sur le budget de fonctionnement..... 66
9.6 Conséquences sur les communes..... 66
9.7 Conséquences sur l'environnement, le développement durable et la consommation d'énergie..... 66
9.8 Programme de législature et PDCn (conformité, mise en œuvre, autres incidences)..... 66
9.9 Loi sur les subventions (application, conformité) et conséquences fiscales TVA 67
9.10 Conformité de l'application de l'article 163 Cst-VD..... 67
*9.10.1 Principe de la dépense..... 68*
*9.10.2 Quotité de la dépense..... 69*
*9.10.3 Moment de la dépense..... 69*
*9.10.4 Conclusion..... 69*
9.11 Découpage territorial (conformité à DecTer)..... 69
9.12 Incidences informatiques..... 69
9.13 RPT (conformité, mise en œuvre, autres incidences)..... 69
9.14 Simplifications administratives..... 69
9.15 Protection des données..... 70
9.16 Récapitulation des conséquences du projet sur le budget de fonctionnement..... 70

**10 CONSEQUENCES DU PROJET DE DECRET CONCERNANT LA PARTICIPATION DE L'ETAT AUX ETUDES DES AMENAGEMENTS ROUTIERS DES DEUXIEME ET TROISIEME ETAPES DU RESEAU DE BUS A HAUT NIVEAU DE SERVICE DE L'AGGLOMERATION LAUSANNE – MORGES ..... 71**
10.1 Conséquences sur le budget d'investissement ..... 71
10.2 Amortissement annuel ..... 72
10.3 Charges d'intérêt ..... 72
10.4 Conséquences sur l'effectif du personnel ..... 72
10.5 Autres conséquences sur le budget de fonctionnement ..... 72
10.6 Conséquences sur les communes ..... 72
10.7 Conséquences sur l'environnement, le développement durable et la consommation d'énergie ..... 72
10.8 Programme de législature et PDCn (conformité, mise en œuvre, autres incidences) ..... 72
10.9 Loi sur les subventions (application, conformité) et conséquences fiscales TVA 73
10.10 Conformité de l'application de l'article 163 Cst-VD ..... 73
*10.10.1 Principe de la dépense ..... 73*
*10.10.2 Quotité de la dépense ..... 74*
*10.10.3 Moment de la dépense ..... 74*
*10.10.4 Conclusion ..... 75*
10.11 Découpage territorial (conformité à DecTer) ..... 75
10.12 Incidences informatiques ..... 75
10.13 RPT (conformité, mise en œuvre, autres incidences) ..... 75
10.14 Simplifications administratives ..... 75
10.15 Protection des données ..... 75
10.16 Récapitulation des conséquences du projet sur le budget de fonctionnement ..... 76

**11 RAPPORT DU CONSEIL D'ETAT SUR LE POSTULAT VALERIE SCHWAAR ET CONSORTS POUR UN SIGNE CLAIR EN FAVEUR DES SYSTEMES DE TRANSPORTS PUBLICS D'AGGLOMERATION EFFICACES (11_POS_300) .. 76**
11.1 Rappel du postulat ..... 76
11.2 Rapport du Conseil d'Etat ..... 77

**12 CONCLUSION ..... 78**

GLOSSAIRE

| | |
|---|---|
| AFTPU | Axes Forts de Transports Publics Urbains |
| BHNS | Bus à Haut Niveau de Service |
| DEPOL | Délégation Politique (des axes forts de transports publics urbains) |
| DIRH | Département des Infrastructures et Ressources Humaines |
| FORTA | Fonds pour les routes nationales et le trafic d'agglomération |
| GCRT | Groupe de Concertation (des axes forts de transports publics urbains) |
| LFInfr | Loi fédérale sur le fonds d'infrastructure du 6 octobre 2006 (RS 725.13) |
| LHand | Loi fédérale sur l'élimination des inégalités frappant les personnes handicapées du 13 décembre 2002 (RS 151.3) |
| LMTP | Loi sur la mobilité et les transports publics du 11 décembre 1990 (RSV 740.21) |
| LFo | Loi fédérale sur les forêts du 4 octobre 1911 (RSV 921.0) |
| LPE | Loi fédérale sur la protection de l'environnement du 7 octobre 1983 (RS 814.01) |
| LSU | Loi fédérale sur les aides financières et les indemnités du 5 octobre 1990 (RS 616.1) |
| LTVA | Loi fédérale régissant la taxe sur la valeur ajoutée du 12 juin 2008 (RS 641.20) |
| LRou | Loi sur les routes du 10 décembre 1991 (RSV 725.01) |
| OFROU | Office fédéral des routes |
| OFT | Office fédéral des transports |
| OPB | Ordonnance sur la protection contre le bruit du 15 décembre 1986 (RS 814.41) |
| PALM | Projet d'Agglomération Lausanne – Morges |
| PDCn | Plan Directeur Cantonal |
| RLPNMS | Règlement d'application de la loi du 10 décembre 1969 sur la protection de la nature, des monuments et des sites (RSV 450.11.1) |
| tl | Transports publics de la région lausannoise SA |

# 1 PRESENTATION DES PROJETS

## 1.1 Résumé de l'objet des présents décrets

L'exposé des motifs et les quatre projets de décrets portent sur le développement du tramway t1 et des Bus à Haut Niveau de Service (BHNS) du Projet d'Agglomération Lausanne – Morges (PALM). Ces décrets font suite à celui adopté par le Grand Conseil en date du 24 mars 2009 pour l'étude de la première étape du réseau d'Axes Forts de Transports Publics Urbains (AFTPU) du PALM.

Cette étude, dont la durée initialement prévue était de quatre ans, a été considérablement allongée du fait :

- des difficultés et oppositions rencontrées en cours de la Procédure fédérale d'Approbation des Plans (PAP) (autorisation de construire selon la Loi fédérale sur les chemins de fer) ;
- de diverses phases d'optimisation des projets d'aménagements routiers en faveur de la première étape des BHNS. Ces optimisations ont été conduites par les communes territorialement concernées, dans la mesure où elles assumeront par la suite une part prépondérante des investissements correspondants.

### *1.1.1 Financement de travaux*

Les deux premiers projets de décrets du présent exposé des motifs permettront de financer la participation de l'Etat à la réalisation de la première étape de développement du réseau de tramway et BHNS du PALM :

- Décret accordant aux transports publics de la région lausannoise SA (tl) un prêt conditionnellement remboursable de CHF 286'835'000, un prêt sans intérêts de CHF 15'970'000 et une garantie d'emprunt de CHF 110'800'000 pour le financement de la participation de l'Etat ainsi que le préfinancement partiel de la part fédérale au financement de la réalisation de la première étape du tramway t1 entre Lausanne (Flon) et Renens (Gare) :
  - le prêt conditionnellement remboursable est destiné à la réalisation du secteur infrastructure de la première étape du projet (aménagements de voirie, plateforme du tramway, stations, alimentation électrique, …). Il comprend également l'achèvement de la phase de planification ainsi que les frais liés à de très probables recours contre la décision fédérale d'approbation des plans attendue au début de l'année 2016 ;
  - le prêt sans intérêts est destiné à préfinancer 20% de la contribution fédérale au secteur infrastructure du projet ;
  - la garantie d'emprunt en faveur des tl est destinée à financer la réalisation du secteur transport du projet (garage atelier et véhicules).
- Décret accordant au Conseil d'Etat un crédit d'investissement de CHF 20'000'000 pour la participation de l'Etat au financement des aménagements routiers de la première étape du réseau de BHNS de l'agglomération Lausanne – Morges. Ces aménagement routiers, seront principalement financés et réalisés par les communes concernées. Les lignes BHNS seront les lignes principales du réseau de bus de l'agglomération. Leur niveau de performance élevé, proche de celui d'un tramway, sera atteint par des portions de ligne importantes en voies réservées, des distances entre arrêt plus élevées que celles de lignes de bus et trolleybus existantes et des priorités aux carrefours. Sur une partie de leur tracé, elles remplaceront certaines des lignes actuelles tl parmi les plus fréquentées. Elles desserviront les sites stratégiques et centres de l'agglomération dans lesquels la demande attendue à long terme ne justifie pas la capacité qu'offre une ligne de tramway ou de métro.

*1.1.2 Crédits d'études*

Les troisième et quatrième projets de décrets soumis permettront de financer la participation de l'Etat aux études des deuxième et troisième étapes de développement du réseau de tramway et BHNS du PALM, en cohérence avec le calendrier de réalisation de ces mesures présenté à la Confédération en 2012 :

- décret accordant aux transports publics de la région lausannoise SA (tl) un prêt conditionnellement remboursable de CHF 14'000'000 pour les études de la deuxième étape du tramway t1 entre Renens (Gare) et Bussigny - Villars-Sainte-Croix ;
- décret accordant au Conseil d'Etat un crédit d'étude de CHF 5'500'000 pour la participation de l'Etat aux études des aménagements routiers des deuxième et troisième étapes du réseau de BHNS de l'agglomération Lausanne – Morges.

*1.1.3 Mécanismes de financement et TVA*

Tout comme la Confédération, qui participera également au financement du tramway (voir chapitre 1.3 ci-dessous), l'Etat financera le secteur infrastructure du tramway, que ce soit pour la réalisation de la première étape ou pour les études de sa deuxième étape, par des prêts. L'octroi et la gestion de prêts étant exclues du champ de l'impôt en vertu de l'article 21, alinéa 2, chiffre 19 de la Loi fédérale régissant la taxe sur la valeur ajoutée (LTVA ; RS 641.20), le financement de l'infrastructure du tramway n'est donc pas soumis à la TVA.

La garantie d'emprunt en faveur des tl destinée à financer la réalisation du secteur transport du tramway (garage atelier et véhicules) ne comporte pas de TVA. En effet, dans la mesure où les tl investissent dans des objets nécessaires à leur activité entrepreneuriale et sans subvention des collectivités publiques, ils pourront récupérer la TVA qui leur aura été facturée (art. 28, LTVA) et de manière intégrale (art. 33, al. 2, LTVA). D'autre part, les opérations de cautionnement et de garanties sont également des activités exclues du champ de la TVA (art. 21, al. 2, ch. 19, LTVA).

Le crédit d'investissement de CHF 20'000'000 pour la participation de l'Etat au financement des aménagements routiers de la première étape du réseau de BHNS de l'agglomération Lausanne – Morges est une contribution forfaitaire toutes taxes comprises.

Finalement, le crédit d'étude des deuxième et troisième étapes des BHNS est soumis à la TVA.

Par mesure de simplification dans cet EMPD, sauf mention particulière, les montants soumis à décret sont présentés sans taxes, notamment quand la TVA ne s'applique pas ou peut être récupérée. En revanche, quand la TVA s'applique, elle est mentionnée dans les chapitres correspondants et comprise dans les montants décrétés.

### 1.2 Contexte des projets : Projet d'Agglomération Lausanne – Morges et Plan des mesures OPair de l'Agglomération Lausanne – Morges

*1.2.1 Les principes du Projet d'Agglomération Lausanne – Morges*

Le périmètre du PALM concerne 26 communes qui constituent un centre cantonal, au sens du Plan Directeur Cantonal (PDCn). Conformément aux objectifs du PDCn, le développement de l'agglomération se concentre dans un périmètre compact qui compte plus de 277'000 habitants (39% de la population cantonale) et 177'500 emplois (52% des emplois cantonaux). Le PALM, signé en février 2007 par l'Etat, les communes et les associations régionales concernées, a été révisé et renforcé en 2012.

A l'échelle cantonale, la place de l'agglomération Lausanne – Morges dans le réseau des villes, des agglomérations et des métropoles nationales et internationales doit être renforcée. Son poids dans le réseau de centres du Canton doit être maintenu, voire augmenté, en offrant les conditions cadres pour

l'accueil, dans le périmètre compact, de 69'000 nouveaux habitants et 43'000 nouveaux emplois à l'horizon 2030.

Les objectifs prioritaires du projet de territoire du PALM sont :

1. développer l'agglomération vers l'intérieur ;
2. faire des centralités et des sites stratégiques les moteurs du développement ;
3. intensifier la vie urbaine en alliant qualité et densité ;
4. mener une politique proactive de production de logements répondant aux besoins des différentes catégories sociales ;
5. développer une mobilité favorisant les modes de transports durables, en lien avec l'urbanisation ;
6. aménager un réseau d'espaces verts, naturels et agricoles à l'échelle de l'agglomération ;
7. renforcer la performance environnementale de l'agglomération ;
8. mettre en œuvre des mesures de conduite par les acteurs de l'agglomération.

La mesure R11 du PDCn " Agglomération Lausanne – Morges " (annexe 1) donne de plus amples informations sur le PALM. Il importe de relever le rôle dévolu au développement des transports publics dans l'atteinte des objectifs ci-dessus, notamment les 1, 2 5 et 7. La densification de l'agglomération comporte en effet des besoins de mobilité accrus. Par opposition à un développement par étalement urbain, le développement au sein d'un périmètre compact et en particulier sur les centralités et sites stratégiques de l'agglomération permet la mise en œuvre d'offres de transport de mobilité douce (proximité) et de transports publics performants desservant des secteurs à fort potentiel de clientèle. Alliées aux mesures routières visant notamment à un usage accru de l'autoroute pour les besoins de l'agglomération, les nouvelles infrastructures de mobilité douce et de transports publics permettront d'absorber les besoins accrus de mobilité sans pour autant que la qualité de vie soit dégradée du fait d'une congestion automobile de l'agglomération. Le développement des transports publics permet en outre une amélioration de la qualité de l'air de l'agglomération Lausanne – Morges.

### *1.2.2 Développement des transports publics*

La mesure A21 du PDCn " Infrastructures de transports publics " (annexe 2) présente la stratégie et les mesures de développement des transports publics à l'échelle cantonale. Cette mesure stipule notamment que :

- le Canton établit la planification des développements ferroviaires nécessaires sur l'ensemble du réseau afin d'améliorer progressivement la qualité de desserte d'ici 2018-2030 et son financement durable ;
- la priorité est donnée au développement du RER ;
- les investissements sont coordonnés avec le renforcement des liaisons avec les cantons voisins et les réseaux d'agglomération.

Pour atteindre ces objectifs, les infrastructures à prévoir sont notamment les mesures adoptées par la Confédération, le Canton et les communes dans le cadre des accords sur les prestations des projets d'agglomération.

La stratégie de développement des transports publics d'accessibilité du PALM est cohérente et complémentaire à celle du PDCn. Elle est en effet développée à plusieurs échelles (source : page 112 du PALM 2012, juin 2012). Sur la lancée des améliorations réalisées ces dernières décennies (m1, m2, LEB, RER), la desserte de l'agglomération sera optimisée grâce aux synergies entre plusieurs échelles :

- à l'échelle nationale, cantonale et régionale, la desserte principale est ferroviaire. Assurée par le trafic "Grandes Lignes CFF" et par le RER Vaudois consolidé par la nouvelle halte construite à Prilly-Malley, elle est complétée par les lignes BAM et LEB (aux prestations augmentées). La convergence des lignes RER vers les gares de Lausanne, Prilly-Malley et Renens permet

d’assurer des cadences élevées sur ce tronc commun mais également au-delà à l’intérieur de l’agglomération ;

– à l’échelle de l’agglomération, l’offre ferroviaire est complétée par le réseau des axes forts de transport public urbain, dont font partie les lignes de métro m1, m2 et m3 ainsi que le tramway et les BHNS qui sont des bus à haute capacité disposant de voies réservées et d’une priorité aux carrefours ;
– à l’échelle plus locale, le réseau optimisé des transports publics urbains routiers relie les centralités et les gares de l’armature ferroviaire principale.

Conformément aux dispositions de la Loi sur la mobilité et les transports publics (LMTP, RSV 740.21) du 11 décembre 1990, le Canton engage, à ces différentes échelles et selon ses compétences, les moyens nécessaires à la planification, au développement et à l’exploitation des transports publics. C’est ainsi que ces dernières années ont été présentés et acceptés des décrets relatifs au développement de l’infrastructure ferroviaire du RER vaudois, au développement d’infrastructures et de matériel roulant des entreprises ferroviaires concessionnaires vaudoises ainsi que le plan de développement des métros m2 et m3.

Les présents projets de décrets complètent l’action cantonale à l’échelle des axes structurants du réseau de transports publics de l’agglomération Lausanne – Morges. Ils sollicitent les crédits de réalisation de la première étape du tramway et des BHNS ainsi que les crédits d’études de la deuxième étape du tramway et des deuxième et troisième étapes des BHNS.

*1.2.3 Métros, tramway et bus à haut niveau de service, les axes structurants du réseau de transports publics de l'agglomération*

L'annexe 3 " Vision du réseau des axes forts de transports publics urbains " et la figure ci-dessous présentent les intentions de développement des axes forts, métros, tramway et BHNS de l'agglomération. Elles décrivent le réseau tel que planifié actuellement, résultant du PALM de deuxième génération, adopté en 2012. Les étapes de développement du réseau correspondent à la priorisation des mesures du PALM de 2007 (première génération), à celle de 2012 (deuxième génération) ainsi qu'au résultat de l'évaluation fédérale du projet d'agglomération et aux décisions de cofinancement fédéral qui en découlent (voir 1.3 financement fédéral des projets). Ce réseau d'axes forts pourrait évoluer au fur et à mesure des révisions quadriennales du PALM. Le réseau des BHNS pourrait ainsi s'étendre, par étapes successives, au-delà des axes envisagés à ce jour présentés ci-dessous et en annexe 3.

Le réseau des AFTPU du PALM a pour mission de réaliser les objectifs suivants :

- desservir les sites stratégiques de développement et les centralités de l'agglomération afin de prendre d'emblée en charge de manière efficace les déplacements générés par ces pôles privilégiés de développement ;
- améliorer globalement et de manière significative le niveau de performance et d'attractivité (vitesse commerciale, régularité/fiabilité et capacité) du système de transports publics de l'agglomération, afin de le rendre plus concurrentiel par rapport aux autres modes motorisés et lui permettre de prendre en charge les besoins résultants d'une densité humaine et d'une mobilité croissantes. La cible à atteindre selon le PALM 2007 est une croissance de 44% du nombre de voyageurs transportés à l'heure de pointe en transports publics ;
- constituer une ossature forte et structurante des transports publics d'agglomération. Cette ossature s'intègre de manière efficiente à l'offre globale de transport. D'une part, l'offre ferroviaire nationale et régionale assure l'accessibilité à l'agglomération et les déplacements à moyenne et longue distance. D'autre part, une offre urbaine locale, constituée par les lignes classiques des réseaux de transports publics urbains, assure la desserte fine du territoire et des

quartiers urbains. Elle se connecte également au réseau routier (P+R) et tient compte des réseaux de mobilités douces ;
- supprimer les insuffisances de capacité et de performances identifiées actuellement sur les lignes de transports publics urbains les plus chargées de l'agglomération ;
- améliorer le rapport coût / efficacité d'exploitation du réseau en améliorant les vitesses commerciales et la régularité des lignes d'une part, en augmentant le nombre de passagers transportés par véhicule d'autre part.

Les caractéristiques, les performances et la clientèle du tramway t1 et des lignes BHNS sont décrites en annexe 3 ainsi que de manière plus détaillée aux chapitres 2 à 5 du présent exposé des motifs.

Les études d'opportunité et de faisabilité du réseau des AFTPU conduites de mai 2007 à mai 2008 conduisent à proposer un réseau d'axes forts reposant sur trois systèmes différents (métros, tramway, BHNS). Cela essentiellement en raison de la demande escomptée aux horizons de planification du PALM qui restera différenciée selon les axes desservis, et en raison de la topographie. Les capacités offertes par chacun de ces systèmes – induisant des volumes d'investissements et des coûts d'exploitation sensiblement différents – ont conduit à retenir les technologies les plus adaptées à la demande, dans l'objectif d'un financement durable du système des transports publics. Dans la mesure où, au-delà des horizons de planification actuels, les densités de population et emplois venaient à être augmentées de manière plus importante que ne le prévoit le PALM, une partie des lignes de BHNS pourrait à terme évoluer et progressivement constituer un réseau de tramway.

Les lignes de métro et de tramway circulent en site propre sur une infrastructure dédiée, propriété de l'entreprise de transport concessionnaire (tl). Elles sont reconnues d'intérêt régional et donc assimilées selon l'art 7 al. 3 de la LMTP aux lignes de trafic régional.

Les lignes de BHNS, tout comme les lignes usuelles de bus et trolleybus, sont, au sens de l'art 7 al. 2 de la LMTP, des lignes de trafic urbain. Elles circulent sur le domaine public, partiellement sur des voies réservées. Selon les tronçons, elles empruntent des routes cantonales en et hors localité ou des routes communales.

### *1.2.4 Plan des mesures OPair de l'agglomération Lausanne – Morges*

Les principes relatifs à la protection contre les atteintes nuisibles, que ce soit pour les personnes ou l'environnement en général, sont inscrits dans la Loi fédérale du 7 octobre 1983 sur la protection de l'environnement (LPE, RS 814.01). Ils imposent non seulement de prendre des mesures de protection mais également d'intervenir à titre préventif avant que de telles nuisances deviennent excessives, de façon à les réduire dès qu'elles sont susceptibles d'apparaître et autant que possible. Cette législation impose ainsi les principes applicables aux limitations des émissions (art. 11 ss LPE) et aux valeurs limites d'immissions (art. 13 ss LPE), ainsi qu'à l'obligation d'assainir (art. 16 ss LPE).

Dans le domaine de la protection de l'air, cette législation prévoit que lorsque plusieurs sources de pollutions atmosphériques entraînent des atteintes nuisibles ou incommodantes, ou si de telles atteintes sont à prévoir, l'autorité compétente établit, dans un délai fixé, un plan de mesures à prendre pour réduire ces atteintes ou pour y remédier (art.44a LPE).

Au niveau cantonal, les plans des mesures OPair sont élaborés par le service compétent, qui entend notamment les communes concernées et assure la coordination nécessaire lorsque de tels plans concernent plusieurs communes ; ils sont approuvés par le Conseil d'Etat.

Le plan des mesures OPAir 2005 de l'agglomération Lausanne – Morges, adopté par le Conseil d'Etat le 11 janvier 2006 identifie la nécessité de renforcer les lignes principales des transports publics. Il prévoit en effet d'une part l'amélioration des liaisons régionales et interrégionales (mesure MO-17), d'autre part l'extension et l'amélioration des réseaux de transports publics urbains des réseaux tl et TPM (mesure MO-16). A ce titre, le plan des mesures préconise que : " D'autres axes devraient

cependant également voir leur offre se développer par le renforcement des liaisons entre le centre-ville de Lausanne et la Blécherette (à terme avec éventuellement un TP en site propre), ainsi que par le développement d'un axe lourd TP (tram à terme) entre le centre de Lausanne et l'Ouest, via la gare de Renens. Ce dernier projet pourrait ensuite être complété par une branche Est en direction de Lutry".

Conjointement au développement du réseau RER vaudois, les axes forts représentent l'ossature principale des transports publics de l'agglomération Lausanne – Morges et contribuent donc à l'assainissement des secteurs de l'agglomération les plus pollués.

Selon l'article 33 de l'Ordonnance du 16 décembre 1985 sur la protection de l'air (OPair), les mesures prévues dans un plan de mesures doivent être réalisées en règle générale dans les cinq ans. De telles mesures, ainsi que celles liées à l'aménagement du territoire, ne peuvent être mises en œuvre et déployer leurs effets que sur des périodes importantes, raison pour laquelle l'échéance d'assainissement choisie pour le plan des mesures OPair a été fixée à l'horizon 2015.

Le plan des mesures OPair 2005 de l'agglomération Lausanne – Morges est en cours de révision, à un stade avancé. Sa nouvelle mouture, le plan des mesures OPair 2015, devrait être mise en consultation au printemps 2016 pour une adoption par le Conseil d'Etat espérée début d'été 2016. Dans le domaine de la mobilité, il s'inscrira dans la continuité du plan OPair 2005, en visant des objectifs élevés en matière de report modal et de réalisation de projets structurants d'infrastructures de transports publics telles que les AFTPU.

### 1.3 Financement fédéral des projets

La Loi fédérale sur le fonds d'infrastructure du 6 octobre 2006 (LFInfr, RS 725.13) institue un fonds de durée limitée à 20 ans permettant notamment de financer des contributions aux mesures visant à améliorer les infrastructures de transports dans les villes et les agglomérations (art. 1 al. 2 let.c). L'utilisation de ces moyens repose sur une vision globale qui intègre tous les moyens de transports, leurs avantages et leurs inconvénients (art. 4, al. 2, let.c) et qui donne la priorité à des alternatives efficaces plutôt qu'à de nouvelles infrastructures (art. 4, al.2, let.b).

Les contributions de la Confédération sont octroyées au terme d'une évaluation globale du rapport coût/efficacité des projets d'agglomération déposés. Les objectifs à atteindre sont les suivants :

- amélioration globale de la qualité du système multimodal de transports ;
- développement de l'urbanisation à l'intérieur du tissu bâti ;
- réduction des atteintes à l'environnement et de l'utilisation des ressources ;
- accroissement de la sécurité du trafic.

Les premiers projets d'agglomération ont été établis en 2007. Ils sont soumis à un processus de révision tous les quatre ans. Conformément aux dispositions de la LFInfr (art 4 al.7), le Conseil fédéral rend compte à l'Assemblée fédérale tous les quatre ans de l'état de réalisation du programme du fonds d'infrastructure et lui propose d'allouer les moyens nécessaires pour la période suivante.

Les taux de contribution fédérale sont déterminés en fonction de l'évaluation fédérale, pour chaque agglomération et à chaque période de financement. Le taux de financement déterminé pour un projet d'agglomération s'applique à l'ensemble de ses mesures cofinancées. Le financement fédéral de chaque mesure, confirmé par une convention de financement établie par l'office fédéral concerné, est libéré annuellement sur la base des travaux réalisés. Seuls sont considérés les montants imputables, auxquels est appliqué le taux de financement déterminé. La quote-part fédérale est plafonnée aux coûts initialement annoncés dans le projet d'agglomération soumis à évaluation.

Les montants des contributions fédérales sont systématiquement indiqués en francs 2005, hors TVA. Les financements fédéraux effectifs comprennent cependant la TVA le cas échéant et sont indexés à la date de réalisation des mesures, sur la base de l'indice des prix du génie civil (pour la région lémanique en l'occurrence pour le PALM).

Les paragraphes ci-dessous donnent une vision globale du financement fédéral octroyé au PALM. Ils détaillent le financement fédéral dédié aux AFTPU de l'agglomération (métros, tramway, BHNS).

### *1.3.1 Arrêté fédéral du 4 octobre 2006 concernant le crédit global pour le fonds d'infrastructure*

Simultanément à l'adoption de la LFInfr, l'Assemblée fédérale a adopté le crédit global pour le fonds d'infrastructure. Doté en tout de CHF 20,8 millards (2005), il consacre CHF 6 milliards (2005) aux améliorations des infrastructures de transports dans les villes et agglomérations. A cette même date, l'Assemblée allouait la première tranche de financement de CHF 2'559 millions (2005) pour les projets urgents et prêts à être réalisés dans le domaine du trafic d'agglomération.

L'agglomération Lausanne – Morges a bénéficié à cette occasion de CHF 180 millions (2005), dont CHF 120 millions (2005) pour la construction du m2. Le taux de financement fédéral, fixé pour cette tranche hors processus d'évaluation des projets d'agglomération, était de 50%.

### *1.3.2 Arrêté fédéral du 21 septembre 2010 sur la libération des crédits du programme en faveur du trafic d'agglomération à partir de 2011*

Le 21 septembre 2010, l'Assemblée fédérale a alloué la deuxième tranche de financement de CHF 1'510.62 millions (2005) pour les mesures des agglomérations dont les travaux devaient, en principe, débuter dans la période de financement 2011 – 2014.

Avec un taux de financement de 40%, le plus élevé au niveau fédéral, l'agglomération Lausanne – Morges a bénéficié à cette occasion de CHF 164.96 millions (2005), dont :

- CHF 73,93 millions (2005), pour la première étape du tramway t1 Lausanne (Flon) – Renens (Gare) dont le crédit d'ouvrage est sollicité dans le présent EMPD. Il importe de préciser que la Confédération applique strictement les dispositions prévues à l'art 23, al. 2 de la Loi fédérale sur les aides financières et les indemnités (LSU), qui stipule que la Confédération ne peut verser que 80% des indemnités prévues avant le décompte final. En conséquence, le Canton est tenu de préfinancer les 20% de la part fédérale, soit CHF 14,8 millions (2005). Cela explique le prêt sans intérêt de CHF 15'970'000.- (2015) sollicité par le présent EMPD. La somme avancée par le canton aux tl lui sera restituée à l'établissement du décompte final ;

- CHF 19,20 millions (2005), pour la première étape du réseau BHNS du PALM pour laquelle une participation de l'Etat de CHF 20 millions (2015) est sollicitée dans le présent EMPD.
  Il importe de mentionner que la Confédération n'a pas pris en compte l'entier des coûts annoncés de la première étape BHNS. Elle a en effet procédé à un benchmarking, comparant le coût de la mesure par rapport à l'ensemble des mesures de systèmes de gestion du trafic au niveau suisse. Les mesures de gestion du trafic (régulation lumineuse, priorités bus, systèmes d'aide à l'exploitation,…) ne comportent en général que peu ou pas de travaux de génie civil, contrairement au projet de BHNS qui propose certains tronçons en voies réservées nécessitant d'importants réaménagements et, parfois, des emprises. Le fait que la Confédération ait assimilé les BHNS à un système de gestion du trafic a pénalisé le projet et artificiellement diminué la subvention fédérale. Au final, le taux de financement résultant pour cette mesure n'est que de 19% (au lieu du 40% appliqué à l'ensemble des mesures du PALM). La participation de l'Etat de CHF 20 millions (2015) résulte de ce taux de financement fédéral faible, spécifique à la première étape des BHNS. Elle constitue une participation exceptionnelle de l'Etat en faveur de cette importante mesure du PALM, palliant ainsi les effets négatifs du benchmarking fédéral.

*1.3.3 Arrêté fédéral du 16 septembre 2014 sur la libération des crédits du programme en faveur du trafic d'agglomération à partir de 2015*

Le 16 septembre 2014, l'Assemblée fédérale a alloué la troisième tranche de financement de CHF 1'699,34 millions (2005) pour les mesures des agglomérations dont les travaux devaient, en principe, débuter dans la période de financement 2015 – 2018.

Avec un taux de financement de 35% (le plus élevé au niveau fédéral étant à nouveau de 40%), l'agglomération Lausanne – Morges a bénéficié à cette occasion de CHF 185,48 millions (2005), dont :

- CHF 47 millions (2005), pour la première étape de réalisation du m3 ;
- CHF 58,34 millions (2005), pour la deuxième étape du tramway t1 entre Renens (Gare) et Bussigny – Villars-Sainte-Croix dont le crédit d'étude est sollicité dans le présent EMPD ;
- CHF 10,01 millions (2005), pour la deuxième étape du réseau BHNS du PALM (tronçon St-François – Pully Reymondin) pour laquelle la participation de l'Etat aux études est sollicitée dans le présent EMPD.
  Lors de la deuxième évaluation fédérale du PALM, le concept BHNS a été mieux compris et accueilli. Il n'a en effet plus été considéré en tant que simple mesure de gestion du trafic et a échappé au benchmarking utilisé pour la première étape du projet Le taux de financement global de 35% a été appliqué à cette deuxième étape, sans réduction des coûts annoncés.

*1.3.4 Message du 18 février 2015 relatif à la création d'un fonds pour les routes nationales et le trafic d'agglomération, au comblement du déficit et à la mise en œuvre du programme de développement stratégique des routes nationales*

Une fois allouées les trois premières tranches de financement fédéral pour le trafic d'agglomération, la réserve disponible dans le fonds d'infrastructure pour les projets d'agglomération des générations suivantes n'est plus que de CHF 250 millions (2005). Cette somme est sans commune mesure avec les besoins à moyen et long terme dans le domaine du trafic d'agglomération. L'octroi de fonds aux générations suivantes de projets d'agglomération ne sera possible que si le financement futur peut être assuré.

Le 18 février 2015, le Conseil fédéral a donc déposé son message relatif au fonds pour les routes nationales et le trafic d'agglomération (FORTA). S'agissant de l'action fédérale dans le domaine du trafic d'agglomération, le Conseil fédéral déclare (extraits du message fédéral, objet 15.023, FF 2015 1899) :

*Afin de financer les routes nationales et les contributions aux mesures d'amélioration des infrastructures de transport dans les villes et les agglomérations, il est prévu de créer par la voie constitutionnelle un fonds pour les routes nationales et le trafic d'agglomération (FORTA) illimité dans le temps. A l'instar du fonds d'infrastructure ferroviaire (FIF), ce nouveau fonds sera directement alimenté par les recettes actuelles et à venir. Les contributions aux mesures d'amélioration des infrastructures de transport dans les villes et les agglomérations continueront donc d'être financées via un fonds, et ce pour une durée illimitée.*

…

*Les projets d'agglomération sont des instruments appropriés pour coordonner le développement de l'urbanisation et l'ensemble du trafic ainsi que pour maintenir une bonne fluidité du trafic dans les régions à forte densité urbaine tout en veillant à une utilisation efficiente et efficace des ressources. Le FORTA doit offrir la garantie que les ressources nécessaires seront encore disponibles à l'avenir.*

Les débats parlementaires sur FORTA sont actuellement en cours. L'objectif temporel est sa mise en œuvre dans les temps utiles au financement des mesures de priorité A des projets d'agglomération de

troisième génération (tranche de financement 2019-2022).

Les agglomérations de Suisse sont engagées dans la révision des projets d'agglomération de troisième génération qui doivent être déposés auprès de la Confédération au 31 décembre 2016. Parmi les mesures qui pourraient être retenues, au terme de la révision, en priorité A du PALM 2016 et qui seraient donc candidates à la prochaine tranche de financement fédéral, pour les AFTPU, on mentionnera :

- la deuxième étape du métro m3, dont le décret du 4 février 2015 finance l'étude d'avant-projet ;
- la troisième étape des BHNS, dont le financement de la part cantonale des études est également demandé dans le cadre du présent EMPD (chapitre 5).

## 2 PARTICIPATION DE L'ETAT AU FINANCEMENT DE LA REALISATION DE LA PREMIERE ETAPE DU TRAMWAY T1 ENTRE LAUSANNE (FLON) ET RENENS (GARE)

### 2.1 Les bénéfices du projet

#### *2.1.1 Des performances qui répondent aux objectifs du PALM*

La première étape du tramway t1 va permettre d'améliorer sensiblement les performances des transports publics, aussi bien sur la ligne en particulier que par un effet de réseau.

Les choix retenus pour la première étape du tramway répondent aux objectifs mentionnés précédemment au point 1.2.3 de cet exposé des motifs et projets de décrets.

**Desservir les secteurs stratégiques de développement de l'agglomération**

Comme indiqué plus haut, le PALM vise une croissance urbaine vers l'intérieur en la concentrant sur des sites stratégiques de développement. La première étape du tramway t1 relie des zones denses actuelles (centre de Lausanne et centre de Renens) en desservant le secteur de développement stratégique E1 (Prilly-Sud – Malley – Sébeillon). Ce secteur couvre de nouveaux quartiers en cours de construction / de légalisation / de projet. On peut notamment citer le quartier de Sévelin/Sébeillon ou encore le plan de quartier Malley-Gare, première légalisation de l'urbanisation prévue dans tout le secteur de Malley.

**Améliorer globalement, de manière significative, la performance et l'attractivité des transports publics**

L'objectif de vitesse commerciale du tramway est de 20 km/h, soit presque le double de la vitesse commerciale des bus actuellement mesurée au centre-ville de Lausanne. A titre de comparaison, la vitesse commerciale de la ligne 18 entre Perrelet et Lausanne-Flon est de 14 km/h et connait d'importantes fluctuations selon les courses. L'objectif de 20 km/h sera atteint par un site propre quasiment intégral, puisque seuls deux tronçons de très courte distance seront partagés avec les riverains et les livraisons. Le tramway bénéficiera de la priorité adéquate aux différents carrefours. La circulation en site propre, couplée à cette priorité aux carrefours, permettra de s'affranchir des aléas de la circulation et de fiabiliser les horaires.

Le système choisi permettra en plus une amélioration notable du confort des voyageurs. En effet, l'accès de plain-pied tout le long du véhicule facilitera les montées-descentes, toutes les rames seront équipées d'air climatisé/chauffage et la conduite facilitée rendra véritablement les voyages plus agréables (moins de freinage/accélération brusques et imprévus, surface de roulement régulière, courbes progressives).

**Constituer, en complément des métros, du RER et du LEB, une ossature forte et structurante**

Le tramway permettra de desservir l'axe entre les deux pôles de l'agglomération que sont Lausanne et Renens. La gare de Renens bénéficiera dans les prochaines années d'une offre bus dense, comparable à celle des principaux arrêts du réseau tl (équivalente par exemple à celle de l'arrêt Chauderon à

Lausanne). Le tramway offrira de nouvelles possibilités de maillage. Il assurera une chaîne de transport de qualité à Renens, important interface avec le réseau CFF (offre RER et RE) et le m1. Il sera également connecté à Prilly-Malley au RER vaudois et au Flon avec le m1, le m2, le LEB et à terme le m3.

**Lever les insuffisances de capacité et de performances identifiées actuellement**

La ligne 17, entre Lausanne (Georgette) et Crissier (Croix-Péage), est devenue en 2014, avec 6.8 millions de voyageurs, la ligne de bus et de trolleybus la plus fréquentée du réseau des tl. Le secteur entre Lausanne (Flon) et Renens (Gare), sur lequel ont circulé 7.5 millions de voyageurs en 2014, via les lignes 17 et 18, est en limite de capacité. Des réflexions sont d'ailleurs actuellement menées afin de pouvoir augmenter provisoirement la capacité bus et trolleybus sur ce secteur en attendant la mise en service du tramway.

A l'horizon de la mise en service de la première étape du tramway t1 entre Lausanne (Flon) et Renens (Gare), prévue actuellement en 2023 (cf. chapitre 2.7 – Calendrier prévisionnel), le potentiel de voyageurs annuel est estimé à 11.5 millions. Par comparaison, en 2014 le m1 a transporté 12.4 millions de voyageurs, et le m2 27.9 millions.

Ce potentiel de 11.5 millions de voyageurs a été calculé sur la base à la fois de la croissance du trafic sur les lignes 17 et 18, de la densification urbaine planifiée le long du tracé du tramway et d'un effet d'attractivité lié au tramway. Cet effet d'attractivité en lien avec la mise en service d'un nouveau mode de transport a notamment été constaté dans l'agglomération lausannoise avec le m2, mais également dans d'autres villes ayant introduit ou réintroduit le système tramway, en particulier en France.

La croissance significative entre les 7.5 millions de voyageurs actuels sur le tronçon Lausanne (Flon) – Renens (Gare) et le potentiel de 11.5 millions en 2023 justifie la réalisation d'une ligne de tramway (cf. dans le tableau ci-dessous les évolutions à l'heure de pointe). Les rames du tramway ont en effet une capacité de 250 à 300 personnes (selon l'aménagement intérieur retenu). Elles offrent donc jusqu'à 70% de capacité supplémentaire par rapport à un trolleybus + remorque, et jusqu'à 120% par rapport à un trolleybus articulé en service actuellement aux tl.

Pour répondre à la demande escomptée à la mise en service, le t1 sera exploité à une cadence de 6' aux heures de pointe. Une augmentation des cadences à 5', consécutive à l'augmentation de demande après les premières années de mise en service, sera possible avec le parc véhicules dont le financement est sollicité par le présent EMPD. A plus long terme, en fonction de l'évolution de la demande, la cadence pourra être portée à 4'.

Le projet de réalisation de la première étape du tramway t1 prévoit ainsi l'acquisition des 10 rames nécessaires à une exploitation de la première étape du t1 à fréquence de 5 minutes. L'extension de la ligne (2ème étape) et/ou l'augmentation de cadence au-delà de 5' nécessiteront l'acquisition de véhicules supplémentaires.

Le tableau ci-dessous précise les évolutions de capacité prévues (sans prendre en compte la ligne 18, dont la capacité ne changera pas au moment de la mise en service du tram) :

**Capacité actuelle et future (en personnes par heure et par sens, à l'heure de pointe)**

| 2014 – bus ligne 17 à 5' | t1 – cadence 6' | t1 – cadence 5' | t1 – cadence 4' |
|---|---|---|---|
| Capacité: 1'500 | Capacité : 2'750<br>(+ 83% par rapport à 2014) | Capacité : 3'300<br>(+ 20% par rapport à cadence 6', + 120% par rapport à 2014) | Capacité : 4'125<br>(+ 25% par rapport à cadence 5', + 175% par rapport à 2014) |
| Fort taux d'irrégularité des fréquences à cause des difficultés de circulation. Seules 37% des courses respectent la cadence 5' à l'heure de pointe. Ce phénomène accentue la saturation. | Cadence prévue à la mise en service.<br>Cadence régulière grâce au site propre. | Cadence possible quelques années après la mise en service, quand la fréquentation l'exigera. Le nombre de rames acquis dans le cadre de cet EMPD le permet. | Cadence maximale d'utilisation prévue de la ligne, à horizon long terme.<br>Nécessite l'achat de rames supplémentaires |
| Demande 2014 : 1'440 (ligne saturée) | Demande estimée à la mise en service : 2'400 | Demande estimée quelques années après la mise en service : 2'950 | Demande potentielle à long terme : 4'000 |

*Les valeurs mentionnées pour les rames de tramway sont estimatives et dépendent de l'aménagement intérieur qui sera retenu. Une capacité moyenne de 275 personnes par rame est considérée dans ce tableau.*

**Améliorer le rapport coût / efficacité d'exploitation du réseau**

L'augmentation de vitesse commerciale permet d'offrir la même cadence avec un nombre moins élevé de véhicules, donc de conducteurs, qui transportent à l'unité davantage de clients.

L'efficacité du rapport entre la consommation d'énergie et la capacité du système de transport sera largement améliorée. En effet, la consommation par voyageur (kWh/km/passager) passera, sur le tronçon Lausanne (Flon) - Renens (Gare), de 0.041 actuellement à une valeur comprise entre 0.015 et 0.018 selon l'aménagement intérieur des rames qui sera in fine retenu.

### *2.1.2 Un outil efficace pour le réaménagement urbain*

**Prise en compte systématique des modes doux dans la conception**

Dans un projet urbain de cette importance, il s'agit de garantir une accessibilité multimodale de qualité, sans mettre les modes de transport en opposition les uns par rapport aux autres. Les aménagements pour les piétons et cyclistes ont donc été pris en compte dans tout le développement du projet, au même titre que l'ensemble des autres modes de transport.

De manière générale, les cheminements pour les piétons longeant le tracé du tramway ont été élargis partout où cela était possible et un aménagement cyclable (piste ou bande) de qualité a été prévu le long du tracé. Par impossibilité physique, l'aménagement cyclable sera interrompu en quelques lieux particuliers, mais des engagements ont été pris auprès de l'association Pro Vélo afin de trouver des solutions compensatoires. Les carrefours avec les rues adjacentes de faible importance sont traités sous la forme de trottoirs traversant. Les traversées piétonnes sont sécurisées par un îlot ou, aux carrefours principaux, sont régulées.

La première étape du t1 permettra de réaliser simultanément une importante mesure mobilité douce du PALM, à savoir un franchissement de la ligne ferroviaire de Sébeillon sur le site de Malley, améliorant la perméabilité entre le nord des voies CFF d'une part et les futurs quartiers et centre sportif de Malley d'autre part.

**Requalification urbaine**

Le projet de tramway est également un outil qui permet aux communes traversées de repenser l'aménagement de leur territoire.

Les travaux du tramway sont notamment l'opportunité pour réduire le caractère routier de certains axes traversants. C'est particulièrement le cas sur l'avenue du 14 avril à Renens, où les traversées piétonnes seront mises à niveau (plutôt qu'en souterrain actuellement), le nombre de voies sera également revu à la baisse et l'aménagement général permettra une meilleure prise en compte des besoins des autres usagers que les automobilistes. Une telle requalification doit permettre d'atténuer la frontière que constitue la route entre certains quartiers et l'obstacle sur des itinéraires piétons naturels.

Par ailleurs, le projet d'aménagement tout le long de la ligne inclut une réflexion sur le mobilier urbain et les plantations qui sont prévues.

**Programme d'interventions artistiques**

L'axe du tramway traverse des zones en plein développement démographique et économique, qui lui donne d'ailleurs sa justification. Il contribuera naturellement à transformer profondément la structure des déplacements entre Lausanne et l'Ouest lausannois, mais il aura également un impact important sur l'image de cet espace urbain, une image aujourd'hui en redéfinition. Afin de s'adresser de la meilleure façon possible tant aux habitants, qui devront accepter les inévitables nuisances d'un chantier de ce type, qu'aux futurs usagers de ce nouveau moyen de transport, un programme d'interventions artistiques le long de la ligne est prévu dans le cadre de la stratégie globale de communication.

L'intervention d'artistes dans les grands projets de construction est une pratique de longue date de l'Etat. Quant aux tramways en particulier, l'examen de réalisations récentes dans des villes suisses ou étrangères montrent qu'elles sont régulièrement accompagnées de tels programmes qui contribuent à améliorer la perception de la nouvelle infrastructure et à attirer vers la nouvelle infrastructure des usagers utilisant aujourd'hui uniquement d'autres moyens de transport. Le projet exposé dans le présent EMPD se prête du reste particulièrement bien à une telle démarche, puisque son parcours dessert de nombreux lieux de culture de types très différents : théâtres, ateliers d'artistes, cinémas ou encore grandes salles de concert, sans oublier les lieux de formation (notamment artistique). Le concept à l'étude pour ce programme ferait intervenir la démarche artistique dès la phase de chantier, tout en aboutissant sur des œuvres pérennes.

## 2.2 Un projet issu d'une gouvernance partenariale

### *2.2.1 Un projet placé sous le pilotage d'une Délégation Politique (DEPOL)*

Le projet du tramway t1 entre Lausanne (Flon) et Renens (Gare) a été planifié, depuis 2007, dans le cadre de la gouvernance de projet des AFTPU, dont l'organe pilote est la DEPOL. Elle s'assure de la cohérence globale et de la tenue des objectifs. Les membres désignés de la DEPOL représentent les schémas directeurs concernés de l'agglomération et Lausanne Région. La DEPOL est placée sous la présidence de l'Etat de Vaud, en la personne de la Conseillère d'Etat en charge du Département des Infrastructures et des Ressources Humaines.

Dans un souci de partage, de concertation et de traitement hautement qualitatif des projets, un Groupe de Concertation (GCRT) a été créé pour accompagner le développement des AFTPU. La composition de ce groupe a été volontairement définie de manière vaste, en associant des représentants des groupes politiques représentés au Grand Conseil, des milieux économiques et syndicaux ainsi que d'associations actives dans le domaine de la mobilité. Ce GCRT a été présidé durant de nombreuses années par Monsieur Marcel Blanc, ancien Conseiller d'Etat. Celui-ci rapportait régulièrement des travaux et avis du GCRT à la DEPOL en amont des décisions et orientations qu'elle a données au projet.

*2.2.2 Un projet bénéficiant d'une expertise immobilière continue et équitable*

Un traitement équitable et cohérent de la problématique foncière et immobilière a également été, très tôt, mis en place sur le projet du tramway t1 entre Lausanne (Flon) et Renens (Gare). Une Commission Immobilière des AFTPU a ainsi été constituée en avril 2009. Cette Commission indépendante du maître d'ouvrage, présidée Me Chenevard, notaire, a un rôle de facilitateur avec les riverains impactés par le tracé du projet. Elle a pour rôle d'estimer les indemnités d'expropriation à verser aux propriétaires et est habilitée à négocier des conventions à l'amiable afin de limiter au maximum le nombre de cas qui devront être présentés à la Commission fédérale d'expropriation, conformément aux dispositions de la Loi fédérale sur l'expropriation.

Le travail mené par cette Commission a été très dense ; pour le projet du tramway t1 entre Lausanne (Flon) et Renens (Gare), ce sont 145 parcelles qui ont été discutées et négociées. Jusqu'à début décembre 2015, près de 120 conventions ont pu être signées à l'amiable avec les tiers concernés.

*2.2.3 Une gouvernance partenariale qui a permis d'accompagner la procédure fédérale d'approbation des plans*

Malgré les échanges constructifs menés au sein du GCRT et les discussions foncières engagées très en amont, toutes les inquiétudes n'ont pas pu être évitées. Ainsi, quelque 130 oppositions ont été formulées à l'encontre du projet, lors de sa mise à l'enquête publique à l'été 2012. Fort de ce constat, des discussions avec les opposants, menées, selon les cas, conjointement par l'Etat de Vaud, les communes territorialement concernées et les tl ont permis un traitement qualitatif des diverses revendications. De plus, afin de mieux faire correspondre le projet aux attentes des acteurs impactés, deux enquêtes publiques complémentaires ont été menées, respectivement en 2013 et en 2015.

Jusqu'à début décembre 2015, ce travail partenarial a abouti au retrait d'environ 60% des oppositions. Des discussions constructives pouvant aboutir à d'autres retraits d'oppositions se poursuivent encore à ce stade sur une quinzaine de dossiers.

### 2.3 Les caractéristiques principales de la première étape du tramway t1 entre Lausanne (Flon) et Renens (Gare)

Le plan en annexe 4 illustre les caractéristiques principales de la première étape du tramway t1 détaillées ci-dessous.

Pour rappel, ce projet a été mis à l'enquête publique en 2012 dans le cadre de la procédure fédérale d'approbation des plans. Suite au traitement des oppositions, certaines adaptations de projet ont été considérées. Celles-ci ont fait l'objet de deux mises à l'enquête publique complémentaire, en 2013 et en 2015.

La décision fédérale d'approbation des plans, qui sera rendue par l'Office fédéral des transports (OFT), est attendue au début de l'année 2016.

*2.3.1 Le tracé et les stations*

**Le tracé**

La première étape du tramway t1 concerne quatre communes en empruntant les rues et avenues suivantes :

- rue de Genève et avenue de Morges sur le territoire de la Commune de Lausanne ;
- rue de Renens sur le territoire de la Commune de Prilly ;
- rues de Lausanne et du Terminus sur le territoire de la Commune de Renens.

La longueur totale de la plateforme du tramway à réaliser pour la première étape du t1 s'élève à 4'600 mètres. Cela inclut une arrière-gare, située à l'ouest de la station terminus de Renens-Gare

(extension nécessaire au rebroussement des véhicules et au bon fonctionnement de l'exploitation). Le parcours commercial de la ligne t1, soit la distance entre le terminus de Lausanne (Flon) et celui de Renens (Gare), représente 4'450 mètres. Le tramway parcourra ce tracé en 15 minutes, à une fréquence de 6 minutes pendant la journée à la mise en service.

La circulation du tramway se fera essentiellement en site propre sur une infrastructure dédiée. Sur le territoire lausannois, la plateforme du tramway sera implantée au centre de la voirie. Cela permet de réduire les conflits entre le tramway et les voies et accès de part et d'autre de la voirie. Cette implantation est prévue jusqu'au chemin du Viaduc sur la Commune de Prilly. A partir de ce niveau, et jusqu'au terminus de Renens (Gare), la plateforme du tramway sera implantée au Sud de la voirie et séparée de la chaussée. Cette conception s'adapte idéalement à la morphologie de ce territoire de l'Ouest lausannois, marquée notamment par la présence des voies CFF au Sud de la plateforme du t1, minimisant ainsi les conflits potentiels entre le tramway et les autres modes de transports.

Cette implantation variable, au centre puis au Sud de la chaussée, permet de garantir au mieux la régularité des temps de parcours et l'objectif de vitesse commerciale, fixé à 20 km/h.

**Les stations**

Le tracé de la première étape du tramway t1 prévoit 10 stations. Cela correspond à une inter-distance moyenne entre les stations de l'ordre de 500 mètres. Une telle distance entre les stations participe également à l'atteinte de l'objectif de vitesse commerciale.

Chacune des stations a été conçue et aménagée selon les particularités du contexte local.

Par ailleurs, les normes d'accessibilité pour les personnes à mobilité réduite régissent systématiquement l'aménagement des stations. L'accès aux tramways depuis le quai se fera de plain-pied, avec des espaces horizontaux et verticaux minimes. Le quai lui-même dégagera des cheminements libres d'obstacles suffisants pour le confort de tous les usagers.

### *2.3.2 Spécifications techniques et effectif du matériel roulant*

Le type précis de matériel roulant qui sera utilisé n'est à ce stade du projet pas encore décidé. Cependant, des spécifications et exigences particulières s'imposent comme conditions d'entrées pour le constructeur qui sera retenu ultérieurement dans le cadre d'un appel d'offres spécifique. On notera particulièrement les données suivantes, selon lesquelles l'infrastructure est dimensionnée :

- plancher bas intégral, pour une accessibilité optimale en lien avec le niveau des quais ;
- écartement normal de 1'435 millimètres, notamment pour une éventuelle interopérabilité future avec d'autres systèmes de transports de l'agglomération ;
- bidirectionnels, c'est-à-dire avec une cabine de conduite à chaque extrémité du véhicule, pour faciliter les manœuvres de retournement dans un milieu urbain dense ;
- largeur de caisse de 2,65 mètres, pour le confort intérieur des rames ;
- longueur de l'ordre de 40 mètres, pour résoudre la saturation actuelle des lignes 17 et 18, sur leurs tronçons respectifs remplacés par le tramway t1, et absorber la progression future de la demande due aux densifications urbaines déjà planifiées ;
- alimentation de courant continu 750 Volts, par ligne aérienne de contact et captation par pantographe. Quatre sous-stations électriques sont à créer pour garantir la correcte alimentation du tramway.

Dix rames seront acquises grâce à la garantie d'emprunt sollicitée par le présent EMPD. Ces dix rames permettent d'assurer l'exploitation de la première étape du tramway jusqu'à la cadence de 5 minutes (6 minutes à la mise en service). L'extension de la ligne (2ème étape, cf. chapitre 4 du présent EMPD) et/ou l'augmentation de cadence au-delà de 5' nécessiteront l'acquisition de véhicules supplémentaires dont le financement n'est pas prévu par le présent EMPD.

**Nombre de rames nécessaires en fonction de la cadence et du parcours exploité**

| Cadence | Flon - Renens | | | Flon - Cocagne | | | Flon - Croix-Péage | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | En ligne | Réserve | **total** | En ligne | Réserve | **total** | En ligne | Réserve | **total** |
| **6'** | 7 | 2 | **9** | 9 | 2 | **10** | 9 | 2 | **11** |
| **5'** | 8 | 2 | **10** | 10 | 2 | **12** | 11 | 2 | **13** |
| **4' *** | 10 | 2 | **12** | 14 | 2-3 | **16-17** | 14 | 2-3 | **16-17** |

* chiffres provisoires à consolider après retour d'expérience sur les premières années d'exploitation du tramway.

*2.3.3 Caractéristiques du garage atelier*

Un bâtiment spécifique sera créé pour l'entretien et le remisage des rames. Tous les travaux de maintenance (préventifs ou curatifs) seront effectués dans cet atelier.

La localisation retenue pour le bâtiment en question est située sur la parcelle 750 de Renens, propriété des CFF, en lieu et place de l'ancien dépôt de la société Heineken. Le terrain du garage atelier fera l'objet d'un droit de superficie accordé par les CFF aux tl.

Pour retenir cette localisation, un processus complet de sélection a été nécessaire, sur la base d'un cahier des charges fonctionnel régissant les principales caractéristiques du futur dépôt.

Dès le début de l'année 2009, un groupe de travail intégrant des représentants de toutes les communes traversées par le tracé complet du tramway t1 (première et deuxième étapes) a été constitué pour envisager tous les sites pouvant potentiellement accueillir le garage atelier. Sur les vingt-six sites qui ont été identifiés, trois ont été retenus pour analyse approfondie. Compte tenu de contraintes de disponibilités foncières, deux d'entre eux ont fait l'objet d'esquisses préliminaires.

Finalement, le site retenu, directement connecté au centre de Perrelet des tl, permet à la fois des synergies d'exploitation, maintenance et remisage avec le centre de Perrelet et une injection idéale sur la ligne, qui se fera via un viaduc passant par-dessus la voie CFF de Sébeillon.

Par ailleurs, le garage atelier sera raccordé à la voie CFF de Sébeillon via une voie d'essai pour le tramway le long du garage atelier. Ladite voie d'essai servira également aux livraisons de carburant pour les bus de l'actuel dépôt des tl à Perrelet.

Le bâtiment du garage atelier a été dimensionné de manière à pouvoir remiser et effectuer les opérations de maintenance de la ligne t1 à une cadence maximale de 4', y compris les rames supplémentaires qui seront nécessaires à la deuxième étape du tramway t1 entre Renens (Gare) et Bussigny – Villars-Sainte-Croix (cf. chapitre 4 du présent EMPD).

A plus-long terme, si des rames supplémentaires s'avéraient nécessaires dans le cadre d'extensions du réseau, le garage atelier est conçu pour pouvoir être adapté à la seule fonction d'entretien des véhicules. La fonction de remisage serait alors possible dans l'actuel bâtiment des tl, à proximité immédiate et au même niveau que le garage atelier t1, en adaptant les locaux actuellement loués à des tiers. Les projets de détail de ces adaptations n'ont pas été développés à ce stade.

*2.3.4 Les mesures d'accompagnement nécessaires*

Pour permettre l'insertion et l'exploitation de la première étape du tramway t1 tout en garantissant le bon fonctionnement du réseau routier, des mesures d'accompagnement sont nécessaires, et sont ainsi portées par la procédure fédérale d'approbation des plans associée, et financées dans le cadre du projet.

Les études de trafic conduites en cours de projet ont permis de déterminer le trafic automobile actuel et futur devant être absorbé par le réseau, d'identifier les tronçons et carrefours devant être modifiés ou complétés et de les dimensionner. Afin de s'assurer du bon fonctionnement du réseau et de confirmer le bien fondé des mesures d'accompagnement, des simulations informatiques du fonctionnement du réseau routier ont été réalisées. Elles ont permis d'affiner les mesures d'accompagnement projetées et ont démontré la nécessité de :

1. mettre l'avenue du 14 Avril à Renens à double sens ;
2. créer une liaison routière entre le Flon et l'avenue Jules Gonin au centre de Lausanne ;
3. adapter divers carrefours et tronçons de la " petite ceinture " lausannoise.

Ces mesures sont détaillées ci-après :

**Mise à double sens de l'avenue du 14 Avril à Renens**

A Renens, pour permettre l'insertion du tramway sur la rue de Lausanne, ladite rue sera partiellement fermée au trafic individuel motorisé. Pour compenser cette fermeture partielle, entre le passage du 1er août et la place de la Gare au Nord, et ainsi maintenir une liaison routière Ouest-Est entre Renens et Lausanne, il est nécessaire de passer l'avenue du 14 Avril en double sens de circulation. Un réaménagement profond est prévu avec la volonté de la Commune de donner un caractère plus urbain à cet axe.

Il en a résulté le choix d'un giratoire allongé avec une berme centrale arborée d'environ 150 mètres, facilitant les traversées piétonnes et avec la possibilité pour les véhicules du trafic individuel motorisé d'effectuer un retournement à ses extrémités. Le giratoire est interrompu au niveau du carrefour, géré par feux, entre les rues des Alpes, du Jura et de Crissier et l'avenue du 14 Avril, de manière à faciliter la liaison Nord-Sud des bus et vélos. La circulation via ce percement du giratoire allongé sera réservée auxdits bus et vélos. Le fonctionnement des carrefours régulés accueillant le trafic à double sens a été vérifié par simulation informatique. Il en a été de même pour certaines traversées piétonnes de l'avenue du 14 avril pour lesquelles une traversée libre est souhaitée. La simulation a permis d'identifier que ces traversées non régulées pourraient devenir déterminantes en termes de capacité. En conséquence le projet prévoit de pouvoir les réguler si cela devenait nécessaire pour le fonctionnement du réseau.

De nouvelles restrictions au centre-ville de Renens s'appliqueront au trafic individuel motorisé en général, mais des exceptions seront appliquées à certaines catégories d'usagers : livraisons, taxis, riverains…

De plus, un itinéraire cyclable est prévu dans chaque sens de circulation, longitudinalement à la circulation automobile sur l'avenue du 14 Avril.

**Création d'une liaison routière entre la rue de la Vigie et l'avenue Jules Gonin à Lausanne**

A Lausanne, la fermeture au trafic individuel motorisé de la rue de Genève entre Port-Franc et la place de l'Europe, avec la mise en service de la première étape du tramway t1, nécessite de mettre en place une solution de substitution pour le trafic individuel motorisé, malgré une part de report modal vers les transports publics.

Ainsi, une nouvelle liaison routière sera réalisée entre la rue de la Vigie et l'avenue Jules Gonin. Cette rampe, dite Vigie-Gonin, permettra de connecter directement ces deux voies.

Le fonctionnement du réseau routier au centre ville a fait l'objet de simulations informatiques, avec et

sans cette nouvelle liaison. Elles ont permis de démontrer la nécessité de la réaliser. En effet, dans les scénarios sans Vigie-Gonin, les phénomènes de saturation mènent rapidement à des remontées de files très importantes, soit parallèlement, soit perpendiculairement à la Petite Ceinture (selon les variantes de gestion des carrefours). Sans la nouvelle liaison, le réseau routier est très instable et la saturation observée conduit systématiquement à des blocages dans un périmètre étendu, tant pour les transports publics que pour les transports individuels motorisés.

Par ailleurs, la Commune de Lausanne a souhaité implanter un bâtiment sous le viaduc, afin de valoriser cet espace vide. Le bâtiment abritera une nouvelle bibliothèque ainsi que des surfaces d'archives. Ce bâtiment fait l'objet d'un projet, d'une procédure administrative et d'un financement séparés.

L'ouvrage routier prévu mesure environ 130 mètres de long avec une pente de 9,7%. La largeur totale de la rampe vaut 13,85 mètres. La rampe doit supporter les voies suivantes :

- sens montant, une voie de circulation de 3m et une bande cyclable de 1,85m ;
- sens descendant, une voie de circulation de 3,5m (cohabitation avec les cyclistes) ;
- deux trottoirs de 2,25m chacun.

A l'amont de la rampe, la connexion avec l'avenue Jules Gonin se fera grâce à un nouveau giratoire. Sur la partie basse, la connexion avec la rue de la Vigie se fera par un carrefour régulé par feux.

**Modifications et adaptations sur la " petite ceinture " de Lausanne**

Malgré une part de report modal vers les transports publics, le projet de la première étape du tramway t1, coordonné à celui de l'aménagement routier entre Prélaz-les-Roses et Saint-François pour le BHNS, provoquera des reports de trafic également sur la petite ceinture de Lausanne. Cela est notamment dû à la fermeture au trafic individuel motorisé du Grand-Pont et de la rue de Genève, entre Port-Franc et la Place de l'Europe. Plusieurs mesures sur la petite ceinture sont ainsi prévues pour assurer le bon fonctionnement à la fois des autres lignes des tl et des reports de trafic individuel motorisé d'un axe vers un autre. Ces reports étant causés conjointement par le projet du BHNS et par celui du tramway, il a été proposé, en fonction des études de trafic, que le coût des mesures à mettre en place soit pris en charge à 60% par le projet de BHNS, à charge de la Commune de Lausanne, et à 40% par le projet du tramway, à charge de l'Etat de Vaud et intégré dans le prêt conditionnellement remboursable sollicité par le présent EMPD.

Les mesures prévues sur la petite ceinture sont les suivantes :

- Place de la gare : transformation du carrefour giratoire (Ruchonnet – Fraisse) en un carrefour régulé par des feux. Cette mesure permet d'absorber l'augmentation du trafic sans péjorer le fonctionnement des transports publics. Les perturbations et les blocages actuels du giratoire sont principalement liés aux très nombreuses traversées piétonnes et à leur influence sur le fonctionnement du giratoire ;
- Chauderon-Sud : réorganisation du carrefour Chauderon-Sud en reportant le mouvement " tourne-à-gauche " depuis le Pont Chauderon vers l'avenue Jules-Gonin vers la rue de la Vigie et la nouvelle liaison routière Vigie-Gonin, ce qui permet :
  - un gain de capacité sur le carrefour Chauderon-Sud ; offrant des facilités de traversée aux transports publics et à la mobilité douce ;
  - l'aménagement d'une voie bus sur le Pont Chauderon (en direction Sud), améliorant la régularité des temps de parcours des bus sur le barreau Ouest de la petite ceinture ;
- Chauderon-Nord : fermeture au trafic individuel motorisé de la rue des Terreaux et du Grand-Pont et utilisation de la trémie par les lignes de transports publics Ouest-Est, ce qui permet d'assurer le bon fonctionnement de ce carrefour malgré l'augmentation du trafic Nord-Sud ;
- Beaulieu-Vinet : adaptation de la programmation de la régulation avec une priorisation renforcée

pour les branches du carrefour où les transports publics ne bénéficient pas de site propre, soit sur les avenues de Beaulieu et de Vinet. Un réaménagement de ce carrefour est également prévu pour mieux prendre en compte la mobilité douce ;

- Avenue Benjamin-Constant : Pour le bon fonctionnement de la petite ceinture et de la place St-François, mise en sens unique à la descente pour le trafic individuel motorisé. A la montée, les transports publics, les cyclistes et les taxis sont autorisés à circuler.

L'augmentation du trafic sur le reste de la petite ceinture lausannoise peut être absorbée sans mesures complémentaires en termes d'aménagement. Les réserves de capacité des carrefours déterminants sont suffisantes pour qu'une modification de la programmation de la régulation lumineuse permette d'assurer leur fonctionnement et de garantir une bonne progression des transports publics.

### *2.3.5 Restructuration du réseau bus en lien avec l'arrivée du tramway*

Contrairement à la mise en service du m2 en 2008, qui avait été accompagnée d'une profonde restructuration du réseau bus, seules deux modifications du réseau urbain tl sont directement liées à la mise en service de la première étape du tramway t1 entre Lausanne (Flon) et Renens (Gare):

- la ligne 17 Georgette – Renens – Croix-du-Péage verra son tronçon Georgette – Renens supprimé. Seule la branche Renens – Croix-du-Péage subsistera provisoirement, le temps d'être remplacée elle aussi par le prolongement du tramway t1 (2e étape) ;
- la ligne 18 Crissier – Galicien – Lausanne (Flon) aura son parcours modifié depuis Prélaz-les-Roses : au lieu de poursuivre comme actuellement sur la route de Genève, la ligne continuera sur l'avenue de Morges en direction de Chauderon, Saint-François et Georgette, reprenant ainsi la desserte de l'avenue de Morges actuellement effectuée par la ligne 17.

## 2.4 Impacts sur l'environnement

Une étude et un rapport d'impact sur l'environnement ont été réalisés dans le cadre du dossier mis à l'enquête publique en 2012. Ce rapport a été complété lors des deux mises à l'enquête publique complémentaire, en 2013 et en 2015.

A ce stade du projet, il apparaît que les éléments soumis à la procédure fédérale d'approbation des plans seront conformes à la législation environnementale en vigueur.

Il convient également de préciser que l'étude d'impact sur l'environnement a été réalisée pour analyser conjointement les effets de la première étape du tramway t1 entre Lausanne (Flon) et Renens (Gare) et du projet partiel d'aménagement routier du réseau de BHNS entre Prélaz-les-Roses et Saint-François, ces projets faisant l'objet de la même procédure fédérale d'approbation des plans.

Les différents paragraphes ci-dessous précisent les principaux éléments du rapport d'impact :

### *2.4.1 Qualité de l'air*

La première étape du tramway t1 entre Lausanne (Flon) et Renens (Gare) et le projet partiel d'aménagement routier du réseau BHNS entre Prélaz-les-Roses et Saint-François permettront de diminuer les quantités de polluants émis et participeront ainsi à l'assainissement de l'agglomération en termes de protection de l'air, particulièrement dans les secteurs de centre-ville.

Par ailleurs, la restructuration du réseau bus directement liée à l'arrivée du tramway implique une réduction de consommation de 200'000 litres de diesel par an. Cela représente, en 2014, 7% de la consommation totale de diesel des bus thermiques des tl.

*2.4.2 Assainissement du bruit*

Le bruit du tramway en site propre, pour son trajet commercial mais également pour les voies d'accès au garage atelier, est assimilable à du bruit ferroviaire selon l'ordonnance sur la protection contre le bruit (OPB). En revanche le bruit du tramway circulant en site mixte est assimilable à du bruit routier, toujours selon l'OPB, au même titre que le bruit issu des reports de charges de trafic induits par le projet.

En termes de bruit ferroviaire, les émissions évaluées pour le tramway respecteront les valeurs de planification.

En termes de bruit routier, le rapport d'impact sur l'environnement a étudié les axes qui vont connaître une augmentation ou diminution du bruit conséquemment à la mise en œuvre de la première étape du tramway t1 et du projet partiel d'aménagement routier du réseau BHNS entre Prélaz-les-Roses et Saint-François.

Il est nécessaire de préciser qu'actuellement aucun de ces axes étudiés ne respecte les valeurs légales.

Sur la majorité des axes étudiés (soit une centaine), le bruit routier restera identique (dans la marge de ± 0.5 dB(A), qui correspond au niveau de perceptibilité de changement de bruit).

Sur 20 axes de l'agglomération (soit sur 6.5 km), les deux projets précités auront des impacts positifs puisqu'ils permettront la diminution des émissions du trafic de plus de 1 dB(A). Cependant, aucun de ces axes n'arrivera à une diminution telle qu'il passerait en-dessous des valeurs limites d'immission. Néanmoins, parmi ces axes, sept qui sont actuellement en dépassement des valeurs d'alarme passeront en-dessous de celles-ci grâce à la mise en place de la première étape du tramway t1 entre Lausanne (Flon) et Renens (Gare) et du projet partiel d'aménagement routier du réseau BHNS entre Prélaz-les-Roses et Saint-François.

Ces deux projets, de par les reports de trafic induits, entraîneront par contre une augmentation notable du bruit de plus de 1.0 dB(A) sur huit axes de l'agglomération. Une étude d'assainissement du bruit a donc été menée et a conclu à la nécessité de mettre en place des mesures de protection, notamment la mise en œuvre de revêtement phono-absorbant et la pose de fenêtres antibruit.

*2.4.3 Protection des eaux*

La première étape du tramway t1 et le projet partiel d'aménagement routier du réseau BHNS entre Prélaz-les-Roses et Saint-François se développent essentiellement en requalification d'aménagements existants. De ce fait, malgré la création d'une nouvelle plateforme pour la circulation du tramway, les surfaces imperméabilisées supplémentaires auront un faible impact sur les eaux de ruissellement.

*2.4.4 Protection de la nature et compensation forestière*

Conformément à l'article 7 de la Loi fédérale sur les forêts du 4 octobre 1911 (LFo, RSV 921.0) et aux articles 16 et 17 du Règlement d'application de la loi du 10 décembre 1969 sur la protection de la nature, des monuments et des sites (RLPNMS, RSV 450.11.1), le projet prévoit la compensation du défrichement et de l'abattage imputables au projet de tramway :

- dans la mesure du possible, lorsque l'abattage d'un arbre s'impose, celui-ci est préférentiellement replanté à proximité immédiate.
- lorsque cela n'est pas possible, des compensations ont été élaborées avec les services compétents de l'Etat et des communes concernées.

Cela a notamment été le cas pour les défrichements définitifs prévus dans la forêt des Côtes-de-Montbenon. En effet, la zone de forêt de la Vallée de la Jeunesse sera notamment agrandie, en compensation, dans un secteur particulier liant deux massifs arborés.

*2.4.5 Suivi environnemental de la réalisation*

Un suivi environnemental de la réalisation (SER) sera mis en place en phase d'exécution, conformément à la norme SN 640 610a. Le SER a pour objectif d'assurer une réalisation conforme à la législation en matière de protection de l'environnement, et de garantir également la réalisation comme conforme aux règles de l'art des exigences et conditions fixées lors de l'octroi de l'autorisation de construire.

## 2.5 Impacts fonciers du projet

Pour permettre l'implantation du tramway, des nouveaux aménagements cyclables ou paysagers, du garage atelier et de tous les éléments prévus dans le cadre de la première étape du tramway t1 entre Lausanne (Flon) et Renens (Gare), des acquisitions foncières sont nécessaires. En effet, même si le projet se développe essentiellement en réaffectant le domaine public actuel, l'emprise nécessaire est souvent supérieure à l'emprise disponible.

Pour disposer des terrains nécessaires à la réalisation de la première étape du tramway t1, le Chef du Département des infrastructures a désigné en avril 2009 une Commission immobilière des Axes forts. Cette commission a été chargée d'estimer les indemnités d'expropriation à verser aux propriétaires touchés par le projet. Cette Commission est, en outre, habilitée à négocier, dans la mesure du possible, des conventions à l'amiable traitant des modifications des droits réels inscrits au registre foncier afin de limiter au maximum le nombre de cas à traiter par la Commission fédérale d'estimation, conformément aux dispositions de la Loi fédérale sur l'expropriation.

La première étape du tramway t1 entre Lausanne (Flon) et Renens (Gare) génère ainsi des acquisitions définitives sur une centaine de parcelles situées sur les communes de Lausanne, Prilly, Renens et Crissier.

Toutes les emprises sur des parcelles des domaines privés communaux et cantonal nécessaires au projet sont cédées gratuitement au domaine public. Sept parcelles du domaine privé cantonal sont concernées, en bordure de la route cantonale 151 à Renens. Sur ces parcelles, les emprises totales cédées au domaine public représentent au total 1'413 $m^2$.

Tous les propriétaires impactés par une emprise, définitive et/ou temporaire, ont été rencontrés par la Commission immobilière des Axes Forts avant la mise à l'enquête du projet en 2012.

Par ailleurs, des enjeux particuliers ou des opportunités d'anticipation ont fait que 4 parcelles et/ou bâtiments ont d'ores et déjà été acquis par l'intermédiaire du Fonds d'Acquisition d'Immeubles de Réserve du Canton de Vaud (FAIR) pour un montant total de CHF 7'534'309.35. C'est le cas de l'acquisition anticipée du bâtiment du dépôt de boissons de la succursale Heineken (parcelle n° 750), en droit de superficie à Renens, site qui accueillera le futur garage atelier du tramway, ainsi que les parcelles n°425, 446 et 447 aux abords du terminus de la première étape du tramway à Renens.

Le FAIR n'a été mobilisé que pour la partie concernant le coût de l'acquisition immobilière. Les indemnités versées aux expropriés en lien avec ces acquisitions anticipées, pour un montant total de CHF 2'460'000 ont été directement prises en charge par les tl.

Il est convenu de rembourser au FAIR et aux tl les montants ci-dessus qui sont compris dans les montants sollicités par le présent décret relatif à la participation de l'Etat au financement de la réalisation de la première étape du tramway t1.

Les emprises foncières acquises ou à acquérir pour les besoins du projet et financées par le prêt conditionnellement remboursable aux tl faisant l'objet du présent décret resteront propriété des tl.

## 2.6 La participation de l'Etat à la réalisation de la première étape du tramway t1 entre Lausanne (Flon) et Renens (Gare)

### *2.6.1 Hypothèses et références générales prises en compte*

Les éléments relatifs au budget nécessaire à la réalisation de la première étape du tramway t1 entre Lausanne (Flon) et Renens (Gare) exprimés dans ce chapitre ont été déterminés selon les hypothèses et les références suivantes.

**Principes généraux**

Le budget nécessaire à la réalisation de la première étape du tramway t1 a été segmenté en deux volets distincts :

- un volet " Infrastructure ", qui sera financé dans le cadre d'un prêt conditionnellement remboursable ;
- un volet " Système de transport ", qui sera financé dans le cadre d'une garantie d'emprunt.

Le volet " Système de transport " englobe principalement l'acquisition du matériel roulant ainsi que la construction du futur garage atelier, tandis que le volet " Infrastructure " comporte l'ensemble des éléments constituant l'infrastructure ferroviaire du tramway : ouvrages de génie civil, voies ferrées, ligne aérienne de contact, etc.

Les frais généraux associés à la réalisation de la première étape du tramway, incluant notamment les ressources humaines de direction de projet / maîtrise d'ouvrage, les contrôles qualité, essais, les frais de sécurité, taxes, assurances, frais de communication et du programme d'interventions artistiques ont été affectés à la fois au volet " Infrastructure " et au volet " Système de transport ", principalement au prorata du coût de chacun de ces deux volets.

**Précision budgétaire**

Le budget nécessaire à la réalisation de la première étape du tramway t1 entre Lausanne (Flon) et Renens (Gare) a fait l'objet d'une consolidation associant, de manière assez large, les services techniques de l'Etat de Vaud, des communes concernées et des tl.

Le budget a notamment été construit sur la base d'appels d'offres et de soumissions rentrées en 2013, sur environ 25% des coûts totaux du projet, représentatifs des secteurs d'aménagement courants ainsi que des ouvrages présentant des particularités. Une réflexion a été menée concernant l'allotissement et la taille des lots de construction, de manière à permettre aux entreprises locales de pouvoir répondre aux appels d'offres déjà effectués ou restant à conduire, dans le respect des procédures sur les marchés publics. Les prix unitaires issus des soumissions rentrées ont servi de base pour consolider le budget pour les lots de travaux n'ayant pas encore été mis en soumission.

Ainsi, la précision du budget présenté ci-après est estimée à +/- 5%.

**Indice et indexation des prix**

Sur la base du paragraphe précédent, le budget présenté ci-après est exprimé en CHF 2013.

Un mécanisme d'indexation des prix sera donc mis en œuvre dans le cadre de la conduite du projet. Les montants sollicités dans le présent décret pourront être indexés si nécessaire. La méthode d'indexation de l'indice des coûts de production selon les chapitres CAN (ICP CAN) s'appliquera.

**Provisions pour divers et imprévus**

Dans le cadre du travail de consolidation budgétaire associant les services techniques de l'Etat de Vaud, des communes concernées et des tl, le niveau adéquat de provisions pour divers et imprévus sur un projet de cet ampleur a été arrêté à 5% du budget total du projet.

Ces provisions pour divers et imprévus ont été affectées à la fois au volet " Infrastructure " et au volet " Système de transport ", au prorata du coût de chacun de ces deux volets.

**Analyse de risques**

Les risques inhérents à un projet de cette nature n'ont pas été intégrés au budget présenté ci-après. Néanmoins, une analyse préliminaire des risques a d'ores et déjà pu être menée à ce stade du projet. Celle-ci a permis de définir un premier niveau de risques sur le projet et son impact financier potentiel. Celui-ci est d'environ CHF 20'000'000.-.

L'analyse préliminaire des risques sera reprise, complétée et détaillée en phase de projet d'exécution afin de mettre en œuvre, pendant la phase d'exécution, toutes les mesures utiles à minimiser à la fois la survenance d'un ou plusieurs des dangers identifiés, et leurs impacts sur le projet en cas de survenance.

*2.6.2 Principes de répartition des coûts*

Le projet de la première étape du tramway t1 entre Lausanne (Flon) et Renens (Gare) nécessite le déplacement de nombreuses conduites et réseaux multi-fluides. Ces différents éléments ne sont pas nécessairement complètement amortis actuellement. Pour chacun desdits éléments de conduites, le taux d'amortissement effectif a donc été calculé, puis il a été conjointement convenu que les propriétaires des différents réseaux déplacés mis à neuf participeront à ces travaux à hauteur de la partie déjà amortie. Ces propriétaires sont notamment les sociétés de services industriels et, pour certains réseaux, directement les communes.

Ceux-ci ont également désiré profiter de l'occasion des différents travaux de voirie liés au tramway pour mener à bien des extensions ou autres opportunités sur leur réseau respectif. Ces opportunités sont intégrées au projet du tramway mais financées par les propriétaires concernés.

Par ailleurs, d'autres postes feront également l'objet de participations tierces. Outre les modifications et adaptations sur la " petite ceinture " de Lausanne, déjà présentées plus haut au point 2.2.4, cela concerne essentiellement des plus-values dues à des volontés d'aménagement particulières parfois souhaitées par les communes territorialement concernées. Ces opportunités sont également intégrées au projet du tramway mais financées par les demandeurs concernés.

La réalisation de la première étape du tramway t1 entre Lausanne (Flon) et Renens (Gare) sera également l'occasion de mettre en œuvre certaines mesures complémentaires du PALM. C'est notamment le cas de la mesure de franchissement de mobilité douce prévue dans le secteur de Malley à Prilly. En effet, le projet de tramway prévoit d'intégrer le prolongement de l'ouvrage ferroviaire actuel du Galicien par un nouveau viaduc permettant une perméabilité entre le secteur de Malley, en plein développement, et le quartier du Galicien. A ce titre, la subvention fédérale d'ores et déjà acquise pour ce franchissement de mobilité douce est prise en compte en tant que participation tierce de l'Office fédéral des routes (OFROU), à hauteur de CHF 875'000.- (2013).

Au final, la participation tierce totale sur le projet de la première étape du tramway t1 entre Lausanne (Flon) et Renens (Gare) est de CHF 44'527'000.- (y compris provisions pour divers et imprévus, cf. annexe 5).

Ces différentes participations de tiers ont déjà fait l'objet d'accords entre les parties. Ces accords se retrouvent dans des conventions spécifiques d'ores et déjà signées ou en cours d'élaboration. S'agissant de la participation des communes, des préavis communaux spécifiques sont également en cours de rédaction ou d'adoption, en cohérence avec les montants avancés dans le présent exposé des motifs et projets de décrets.

Ainsi, sur ces bases, les montants exprimés ci-après au point 2.6.3, relatifs à la participation de l'Etat à la première étape du tramway t1 entre Lausanne (Flon) et Renens (Gare), sont des coûts dits nets, c'est-à-dire participations de tiers d'ores et déjà déduites. De ces montants est encore déduit le financement fédéral précisé plus haut au chapitre 1.3.2.

*2.6.3 Présentation détaillée de la participation de l'Etat*

Les tableaux ci-après présentent de manière détaillée la participation de l'Etat de Vaud à la réalisation de la première étape du tramway t1, s'agissant d'une part du volet " Infrastructure ", financé via le prêt conditionnellement remboursable, et d'autre part du volet " Système de transport ", financé via la garantie d'emprunt.

**Prêt conditionnellement remboursable – volet infrastructure**

| **Objets** | **Montants** [CHF 2013] |
|---|---|
| Terrains et immobilier | 28'456'000 |
| Travaux préparatoires | 22'837'000 |
| Ouvrages de génie civil | 178'807'000 |
| Superstructure ferroviaire et traction électrique | 50'087'000 |
| Installations de sécurité et télécommunication | 8'833'000 |
| Installations des stations | 6'943'000 |
| Aménagements urbains et trafic | 26'969'000 |
| Frais généraux (part du volet "Infrastructure") | 22'669'000 |
| Finalisation de la phase planification | 3'010'000 |
| Divers et imprévus (part du volet "Infrastructure") | 18'071'000 |
| **Total volet "Infrastructure"** | **366'682'000** |
| *Déduction du financement fédéral* | *79'847'000* |
| **Total prêt conditionnellement remboursable** | **286'835'000** |

Remarques :

- chiffres arrondis au millier ;
- les honoraires des prestations de mandataires nécessaires sont intégrés dans chaque objet ;
- financement fédéral : CHF (2005) 73.93 millions (cf. point 1.3.2 plus haut), exprimé en CHF 2013, selon l'indice suisse des prix de la construction (région lémanique, génie civil).

Le montant du prêt conditionnellement remboursable accordé aux tl relatif à la participation de l'Etat à la réalisation de la première étape du tramway t1 entre Lausanne (Flon) et Renens (Gare) s'élève donc à CHF 286'835'000.

Il convient de noter que, outre les postes correspondant à la construction de la première étape du tramway t1, le montant du prêt conditionnellement remboursable intègre les deux éléments suivants :

- un poste de " Finalisation de la phase de planification ", à hauteur de CHF 3'010'000. Ce poste fait l'objet d'une ligne budgétaire spécifique dans le tableau ci-dessus.
  La durée et le coût des études ont augmenté par rapport à ce qui était initialement prévu, en raison du traitement des oppositions et des deux enquêtes complémentaires qui ont dû être

conduites en cours de procédure fédérale d'approbation des plans. Malgré cela, le crédit d'études alloué par le Grand Conseil en date du 24 mars 2009 pour la première étape du réseau d'AFTPU du PALM a permis de mener le projet d'ouvrage à terme et d'établir le budget ci-dessus avec un niveau de précision élevé (+/- 5%). Il reste cependant à financer l'achèvement de tâches non-critiques et non-déterminantes mais néanmoins essentielles à l'achèvement du projet qui ont dû être différées et qui se composent comme suit :

- o honoraires des prestations mandataires nécessaires pour les appels d'offres restant à publier : CHF 1'210'000 ;
- o honoraires des prestations mandataires nécessaires pour l'établissement de dossiers d'enquête publique complémentaires restant à conduire. Ces enquêtes complémentaires résultent de modifications du projet consécutives au traitement des oppositions : CHF 1'100'000 ;
- o ressources humaines de maîtrise d'ouvrage nécessaires à la finalisation de la phase de planification : CHF 700'000.

– un poste de " Traitement des recours ", à hauteur de CHF 650'000. Ce poste ne fait pas l'objet d'une ligne budgétaire spécifique dans le tableau ci-dessus, il a été intégré à la ligne des divers et imprévus.
Ce poste intègre les frais liés à de très probables recours contre la décision fédérale d'approbation des plans, notamment les frais de maîtrise d'ouvrage nécessaires au suivi et au traitement du recours, les honoraires d'avocat et une provision pour des expertises techniques complémentaires qui pourraient être demandées par les tribunaux en cas de recours.

**Garantie d'emprunt – volet Système de transport**

| Objets | Montants [CHF 2013] |
|---|---|
| Garage atelier | 41'326'000 |
| Matériel roulant | 48'158'000 |
| Vente et distribution | 1'305'000 |
| Frais généraux (part du volet "Système de transport") | 4'604'000 |
| Divers et imprévus (part du volet "Système de transport") | 4'780'000 |
| **Total volet système de transport** | **100'173'000** |

Remarques :

- le garage atelier est dimensionné pour la ligne t1 complète, y compris son extension en deuxième étape (cf. chapitre 4 du présent EMPD) ;
- le poste matériel roulant correspond à l'acquisition de 10 rames, permettant l'exploitation de la première étape du tramway t1 jusqu'à une cadence de 5' ;
- le coût d'acquisition du matériel roulant est estimé, en euros, sur la base de récentes commandes de rames de tramways en Europe. Un taux de change de 1.15 CHF/€ est considéré. Ce coût intègre également les pièces de rechange et le matériel embarqué ;
- chiffres arrondis au millier ;
- les honoraires des prestations de mandataires nécessaires sont intégrés dans chaque objet.

Le montant à garantir tient compte des intérêts intercalaires au taux de 2% l'an, selon le calendrier prévisionnel présenté au chapitre 2.7 ci-après qui implique un échéancier prévu de libération de la

garantie d’emprunt présenté au chapitre 7.1 du présent EMPD.

Compte tenu de cet échéancier, un montant de renchérissement total de 5% est compté.

Le montant à garantir est ainsi le suivant :

Prix du volet système de transport : CHF 100'173’000.-

Montant des intérêts intercalaires : 2%/année, CHF 5’612’000.-, soit pour l’ensemble de la période d’engagement des prêts à contracter par les tl, un montant de 5,6% du montant total du volet système de transport.

Montant du renchérissement 5% de CHF 100’173’000.- soit CHF 5’009’000.-

Montant total à garantir : CHF 110’794’000.-

Montant total à garantir (arrondi) : CHF 110’800’000.-

### 2.7 Calendrier prévisionnel

Lors de la tenue des séances de conciliation avec l’OFT, à la fin du 1er semestre 2015, certains opposants au projet ont clairement exprimé leur volonté de recourir au Tribunal administratif fédéral contre la future décision fédérale d’approbation des plans attendue au début de l’année 2016.

Dès lors, les éléments financiers précisés au chapitre 7 ci-après et le calendrier du projet ci-dessous prennent en compte ces très probables recours.

En considérant de manière conservatrice 2.5 années de recours avec effet suspensif, au Tribunal administratif fédéral puis au Tribunal fédéral, le démarrage des travaux s’effectuerait, selon ces hypothèses, dans le courant du 2e semestre 2018. De manière générale, il convient de considérer une période de quelques mois entre l’entrée en force de la décision fédérale d’approbation des plans et le démarrage effectif des travaux. Cette période est nécessaire à la préparation des travaux et à la mobilisation des entreprises qui seront retenues.

Une attention particulière a été portée sur le phasage des différents travaux à effectuer, notamment ceux relatifs aux opérations de génie civil, ceci dans l’objectif particulier de minimiser les impacts sur les axes de circulation. Dans ces conditions, la réalisation de la première étape du tramway t1 entre Lausanne (Flon) et Renens (Gare) durerait environ 4.5 années et s’achèverait à fin 2022. La première année pleine d’exploitation serait ainsi, toujours selon ces hypothèses, l’année 2023.

Dans le cas où aucun recours ne serait déposé contre la décision fédérale d’approbation des plans, le calendrier du projet serait adapté en conséquence, et les échéanciers prévisionnels de consommation avancés. Dans ces conditions, un démarrage des travaux dans le courant de l’été 2016 serait envisageable. La durée des travaux demeurait d’environ 4.5 années et la mise en service interviendrait en 2020.

### 2.8 Principes en termes de propriété et de maintenance

Des conventions ont été préparées, ou sont en cours de consolidation, entre les tl et les communes concernées. Le tramway sera en effet mis au bénéfice de concessions d’usage du domaine public sur lequel il circulera.

Ces conventions traitent notamment des aspects liés à la propriété des ouvrages construits dans le cadre de la réalisation de la première étape du tramway t1 entre Lausanne (Flon) et Renens (Gare) et à la prise en charge de leur entretien.

Les principes généraux précisés dans ces conventions sont les suivants :

- les tl seront propriétaires des infrastructures et équipements techniques spécifiquement liés au tramway. Ils en assureront la maintenance. Il s’agit principalement, pour le volet " Infrastructure ", de la plateforme du tramway, des stations, des mâts de la ligne aérienne de contact et des

systèmes de signalisation liés au tramway. Les tl resteront propriétaires des terrains acquis pour les besoins du projet et financés par le prêt conditionnellement remboursable ;

– les communes deviendront quant à elles propriétaires des ouvrages construits par le projet mais qui seront à usage public ou à usage partagé entre le tramway et le domaine public. Elles en assureront la maintenance. Il s'agit principalement des éléments de voirie, de cheminements piétons et cyclables ainsi que des bandes végétales et arborisations le long du tracé du tramway. Les communes seront au bénéfice de servitudes d'usage public sur les terrains acquis pour les besoins du projet et non directement utilisés par le tramway. Elles en assureront l'entretien.

### 2.9 Incidences sur les indemnités annuelles d'exploitation

Le tableau ci-dessous présente les incidences financières de la première étape du tramway t1 entre Lausanne (Flon) et Renens (Gare) d'une part et des modifications de lignes du trafic urbain directement liées à la mise en service du tramway décrites au chapitre 2.3.5 d'autre part. Par mesure de simplification, seul l'exercice 2023 est présenté, étant entendu que les exercices précédant la mise en service seront progressivement affectés par une augmentation de charges d'exploitation sans produits.

Les montants à charge des communes pour la ligne de tramway t1 s'appliquent à la région de transport 5 " Lausanne – Echallens – Oron " (art. 5 LMTP), à compter de la mise en service en 2023, selon les hypothèses décrites au chapitre 2.7 ci-dessus.

Les diminutions d'indemnités relatives au réseau urbain se répartissent entre les communes desservies par le réseau urbain tl, selon les articles 19 et 20 LMTP.

| En CHF mios | Tram t1 | Réseau urbain | Effets cumulés tram t1 et réseau urbain |
|---|---|---|---|
| **Charges d'exploitation** | **-24.61** | **5.28** | **-19.33** |
| Charges du personnel | -5.96 | 3.36 | -2.60 |
| Frais d'entretien des bâtiments | -1.22 | 0.24 | -0.98 |
| Frais d'entretien des véhicules | -1.47 | 0.37 | -1.10 |
| Autres charges d'exploitation | -1.90 | 0.44 | -1.47 |
| Amortissements et intérêts | -14.48 | 1.00 | -13.47 |
| *Autres produits* | *0.41* | *-0.13* | *0.27* |
| **Produits des transports** | **10.30** | **-2.23** | **8.07** |
| **Taux de couverture** | **41.9%** | | |
| **Indemnités d'exploitation** | **14.31** | **-3.05** | **11.26** |
| A charge du Canton | 10.02 | -1.05 | 8.97 |
| A charge des Communes | 4.29 | -2.00 | 2.29 |

Le compte de résultat ci-dessus intègre des produits des transports basés sur le potentiel de 11.5 millions de voyageurs annuels en 2023.

Les charges se décomposent principalement, outre les amortissements et les intérêts, en frais d'entretien du nouveau garage atelier, en frais d'entretien des véhicules calculés sur la base de 10 rames de tramway et 511'100 kms annuels, ainsi qu'en charges de personnel pour l'exploitation et la maintenance dimensionnées également sur ces bases. Les autres charges sont notamment relatives

aux frais de surveillance, de sécurité et d'assurance, ainsi qu'aux frais liés au droit de superficie pour le terrain du garage atelier. La rubrique " Autres produits " concerne les recettes publicitaires dans les abris du futur tramway qui vient en déduction des charges d'exploitation pour le calcul du taux de couverture.

Il est important de préciser qu'avec un taux de couverture estimé à 41,9%, la première étape du tramway t1 entre Lausanne (Flon) et Renens (Gare) participera à l'augmentation du taux de couverture global des tl qui était de 37% en 2014.

Le taux de couverture représente, en pourcent, la part des charges d'exploitation couverte par les produits des transports. Un taux de couverture de 41.9 % signifie que les produits des transports couvrent 41.9 % des charges. Le solde des charges est couvert par les indemnités d'exploitation versées par les collectivités. Avec un taux de couverture de 41.9 % de la première étape du tramway t1, la contribution attendue de la part des collectivités publiques (communes, canton) est de 58.1 francs pour 100 francs dépensés.

Ce taux de couverture peut être calculé de différentes façons (notamment en incluant ou non les frais financiers) ce qui rend sa comparaison entre exploitants difficile. A Zurich par exemple l'exploitant n'a pas à supporter les frais financiers liés aux investissements, il en résulte mécaniquement un taux de couverture beaucoup plus élevé.

Jusqu'en 2010, année où il a atteint son niveau le plus bas, le taux de couverture des tl avait une tendance à la baisse (33.6% en 2010). Une des priorités de l'entreprise dès 2011 a consisté en la prise des mesures nécessaires pour garantir un taux de couverture de 35% en 2013. Grâce à celles-ci, le taux de couverture est remonté à 34.7% en 2011 et a ensuite poursuivi sa croissance pour atteindre 37,0% en 2014.

Le Conseil d'Etat attend des tl qu'ils atteignent un taux de couverture de 40%, objectif que l'entreprise a intégré dans son projet de développement " Vision 2025 ".

Il importe de signaler ici qu'un des facteurs d'atteinte de cet objectif est l'évolution des tarifs des transports publics. L'estimation des produits des transports présentée ci-dessus table sur une progression régulière des tarifs de 3% tous les deux ans, correspondant notamment aux importants accroissements de l'offre de transport qui seront progressivement introduites sur le réseau.

Les tl et donc à fortiori le futur tramway t1 sont intégrés à la communauté tarifaire Mobilis. Le produit des transports et donc le taux de couverture de l'entreprise sont affectés par le mode de répartition des recettes entre les entreprises de la communauté qui pourrait être revu prochainement. L'estimation des produits des transports ci-dessus est faite selon l'hypothèse que le mode de répartition entre entreprises reste inchangé.

La qualité de la prévision du taux de couverture dépend également de celle de la prévision que les tl ont faite du nombre de voyageurs qui utiliseront la ligne, nombre lui-même dépendant notamment du rythme de densification des secteurs qu'elle desservira. Au final, les estimations des évolutions des indemnités annuelles présentées ci-dessus présentent un bon niveau de fiabilité, quoiqu'elles puissent être sujettes à des évolutions temporelles plus ou moins rapides et soient sensibles à l'évolution des tarifs qui seront effectivement pratiqués.

## 3 PARTICIPATION DE L'ETAT AU FINANCEMENT DES AMENAGEMENTS ROUTIERS DE LA PREMIERE ETAPE DU RESEAU DE BUS A HAUT NIVEAU DE SERVICE DE L'AGGLOMERATION LAUSANNE – MORGES

### 3.1 Le concept de Bus à Haut Niveau de Service (BHNS)

Les premiers réseaux de BHNS ont été conçus en Amérique latine (Bogota, 1,4 millions de voyageurs par jour) avant de connaître un fort développement aux Etats-Unis puis en Europe. En France, une trentaine de réseaux ont des lignes BHNS en service ou en projet, sur des axes où la fréquentation n'exige pas un tramway. En Suisse, ce concept reste inédit et l'agglomération Lausanne – Morges sera la première à en bénéficier.

Les objectifs principaux d'une ligne de BHNS sont :

- d'augmenter la vitesse commerciale des bus, en combinant voies réservées, priorités aux carrefours et une distance entre arrêts de l'ordre de 400 à 500 mètres, plus importante que sur des lignes de bus classiques (200 à 400 mètres) ;
- d'offrir une capacité intermédiaire entre le bus articulé et le tramway, avec des véhicules routiers de grande capacité et confortables ;
- d'améliorer le rapport coût-utilité des lignes transformées : des véhicules transportant davantage de clients (générant davantage de recettes), avec des vitesses plus élevées permettant, à nombre de bus et conducteurs égal, d'offrir pour le même coût d'exploitation davantage de prestations (ligne plus longue ou cadences augmentées).

L'amélioration conjointe des temps de déplacement, de la fiabilité des horaires, de la capacité et du confort contribuent à l'amélioration de la qualité des transports publics et en conséquence à leur attractivité.

### 3.2 Le réseau de BHNS de l'agglomération Lausanne – Morges

Les AFTPU de l'agglomération Lausanne – Morges ont été définis par une étude d'opportunité et de faisabilité de mai 2007 à mai 2008 (résultats présentés dans le rapport de synthèse du 30 mai 2008). Cette étude a défini le réseau de BHNS, ainsi que le principe d'une réalisation par étapes ou projets partiels d'aménagement. Par décret du 24 mars 2009, le Grand Conseil a financé les études de la première étape des AFTPU. Le prêt conditionnellement remboursable de CHF 23'822'000 octroyé par ce décret est destiné en partie à la première étape BHNS. Selon les tronçons à aménager, ces études sont achevées ou encore en cours (voir chapitre 3.4 ci-dessous).

Contrairement aux systèmes tels que métros ou tramway, les véhicules circulant sur des lignes de BHNS peuvent emprunter des tronçons aménagés selon les caractéristiques propres aux BHNS ou des tronçons non encore aménagés. Cela permet un développement progressif de l'offre et de sa qualité de service.

Ce réseau de BHNS, précisé dans le PALM 2012, prévoit la mise en service de 4 lignes :

- ligne Bussigny – Lutry, Corniche
- ligne Prilly, Galicien – Pully, Val-Vert
- ligne Crissier – Lausanne
- ligne Bellevaux – Flon (Lausanne)

Les annexes 3 et 7 présentent respectivement le plan du réseau AFTPU ainsi que les trois premières étapes de réalisation des BHNS. Ce réseau pourra être progressivement complété en fonction de l'évolution des planifications conduites lors des prochaines révisions du PALM.

Le réseau de BHNS remplacera principalement les lignes 7, 9 et 18 du réseau tl, qui sont les lignes principales Est – Ouest et ont transporté en 2014, 12,9 millions de voyageurs (sur 105 millions au total sur le réseau tl). Il renforcera également les liaisons entre le centre et le Nord de l'agglomération

(Bellevaux, le Mont-sur-Lausanne). Les lignes 7 et 9 sont exploitées avec des véhicules anciens (trolleybus avec remorques) qui ne correspondent plus aux standards souhaités par la clientèle. La faible vitesse commerciale (tenant compte de tous les arrêts commerciaux, aux carrefours, et dans la circulation) et les problèmes de régularité (cadence non respectée) nuisent à leur attractivité et à leur capacité. La nouvelle attractivité des BHNS, par les nouveaux aménagements et les nouveaux véhicules (trolleybus à double articulation) vise à générer un gain de clientèle.

Le présent EMPD porte sur les aménagements routiers à réaliser sur des tronçons empruntés par les lignes de BHNS. Ces tronçons aménagés bénéficieront cependant à l'ensemble des lignes de transports publics qui les emprunteront. Les nouveaux véhicules de grande capacité affectés aux lignes BHNS seront acquis dans le cadre du renouvellement du matériel roulant et ne font donc pas l'objet de demande de financement spécifique.

## 3.3 Les projets partiels d'aménagement de la première étape des BHNS de l'agglomération Lausanne – Morges

### *3.3.1 Caractéristiques principales des projets partiels d'aménagement*

La première étape de réalisation du réseau de BHNS comprend cinq tronçons (projets partiels d'aménagement) sur le tracé des lignes de BHNS définies dans le PALM 2012 (annexes 3 et 7). Les caractéristiques principales de ces projets partiels d'aménagement sont les suivantes :

| **Projet partiel d'aménagement** | **Distance [mètres]** | **Nombre d'arrêts** | **Vitesse commerciale actuelle** (heure de pointe) | **Vitesse commerciale visée** (heure de pointe) | **Communes territorialement concernées** |
|---|---|---|---|---|---|
| Crissier-Bré – Montétan | 3'620 m | 8 | 16.5 km/h | 18.0 km/h | Crissier, Prilly, Renens, Lausanne |
| Prélaz-les-Roses – St-François | 2'300 m | 6 | 11.6 km/h | 18.0 km/h | Lausanne |
| Pully-Damataire – Lutry-Corniche | 2'300 m | 6 | 15.6 km/h | 18.0 km/h | Pully, Paudex et Lutry |
| Béthusy – Chailly | 1'700 m | 5 | 12.4 km/h | 18.0 km/h | Lausanne |
| Bellevaux | 600 m | 3 | 11.4 km/h | 18.0 km/h | Lausanne |
| **Total** | 10'520 m | 28 | Vitesse commerciale moyenne sur l'ensemble des tronçons : 13.9 km/h | 18.0 km/h | |

De nouveaux véhicules (trolleybus à double articulation) circuleront sur les lignes BHNS. Les arrêts seront réaménagés afin de les accueillir (25 mètres) ainsi que de répondre aux exigences d'accessibilité aux transports publics de la Loi fédérale sur l'élimination des inégalités frappant les personnes handicapées (LHand, RS 151.3), du 13 décembre 2002.

Ces projets partiels d'aménagement sont identifiés en priorité A du PALM 2007 et bénéficient d'un cofinancement fédéral au titre de la LFInfr (cf. chapitre 1.3.2).

Les études de ces projets partiels d'aménagement ont été financées par le décret du 24 mars 2009 et en particulier par le prêt conditionnellement remboursable de CHF 23'822'000 (2008), également destiné aux études du secteur infrastructure de la première étape du tramway t1 entre Lausanne (Flon) et Renens (Gare) ainsi que par des crédits d'études communaux. A fin août 2015, le solde disponible du prêt conditionnellement remboursable est de CHF 2'087'000 et permet de couvrir la part cantonale des

phases d'étude restant à conduire pour les BHNS.

### *3.3.2 Aménagements routiers et fonctionnels prévus*

Selon les configurations et les contraintes locales des différents secteurs, trois types d'aménagements sont prévus :

- lorsque l'espace de la voirie est contraint et ne permet pas l'acquisition d'emprises foncières supplémentaires : des mesures de régulation aux carrefours (priorité aux bus juste avant leur arrivée) ou des mesures de facilitation de l'insertion des bus (arrêts priorisants, sur chaussée) sont mises en œuvre. Exemples : Béthusy-Chailly, Paudex ;
- lorsque l'espace est contraint mais que les mesures précitées sont insuffisantes : la voirie est réservée aux transports publics (livraisons, véhicules d'urgence, accessibilité locale et cycles exceptés) et des mesures de déviation du trafic automobile sont appliquées. Exemples : Chauderon – Saint-François ;
- lorsque la voirie actuelle le permet, ou que des emprises foncières sont possibles en lien avec des projets d'urbanisation, des voies réservées aux BHNS sont construites, en site latéral ou en site central, permettant une progression des bus en dehors du trafic routier. Exemples : route de Cossonay (Crissier Bré – Prilly), Lutry.

### *3.3.3 Incidences sur le système de transport*

Au même titre que le m2 a suscité une augmentation générale du nombre de clients sur l'entier du réseau (sur le seul réseau bus/trolleybus tl : 54,6 millions de passagers en 2009, 64,4 millions en 2014, soit +18%), l'objectif des AFTPU est de susciter, par un meilleur maillage de lignes performantes, un accroissement global de la clientèle. Les lignes BHNS offriront des connexions avec les métros m1 et m2 au Flon et avec le futur m3 à Chauderon. Elles auront également des interfaces avec le tramway dans le secteur de Prilly Galicien et à Bussigny.

Il est prévu que les gains en matière de vitesse commerciale soient réinvestis dans l'amélioration de l'offre, selon le même principe mis en œuvre avec le " Réseau 08 " en lien avec l'ouverture du m2. La ligne 9 est actuellement exploitée avec 12 véhicules entre Lutry, Corniche et Prilly-Eglise. Avec l'augmentation de vitesse commerciale projetée (objectif de 18 km/h minimum), il sera possible de prolonger la ligne jusqu'à Crissier-Bré avec le même nombre de véhicules (et donc de conducteurs). La ligne 7 est quant à elle exploitée avec 7 véhicules entre Pully, Val-Vert et St-François. Le même gain escompté de vitesse commerciale permettra de la prolonger à Galicien sans moyens supplémentaires. L'effet strictement lié à l'exploitation de ces lignes sous forme de BHNS devrait donc être neutre du point de vue des indemnités d'exploitation.

Outre les gains de temps liés à l'augmentation de la vitesse commerciale, d'importants gains de régularité sont prévus avec les BHNS. Aujourd'hui, sans mesures particulières de priorisation dans le trafic et aux carrefours, il est difficile d'assurer le respect de la cadence de 7,5 minutes prévue à l'horaire : des bus prennent du retard et sont rattrapés par le ou les suivants, générant des " trains de bus " et donc des intervalles compris jusqu'à 10 et 15 minutes avant le passage du prochain bus. Les effets négatifs pour le client sont doubles : cela représente d'une part un temps d'attente (et donc de parcours) supplémentaire, rendant le transport public non-concurrentiel vis-à-vis des autres modes de transport, et d'autre part des conditions de transport de mauvaise qualité (véhicules bondés). La dispersion des vitesses commerciales pendant les heures de pointe illustre également la difficulté d'assurer la régularité : l'écart entre la médiane (50% des courses mesurées) et le centile 90 (10% des courses les plus lentes) peut atteindre voire dépasser les 5 km/h. Une étude interne tl montre que près de 5'000 clients par jour sont touchés par ces problèmes de régularité sur les lignes 7 et 9 (chiffres 2013).

Dans le cadre de la " Vision 2025 tl " validée par son Conseil d'administration en septembre 2014, d'autres améliorations de l'offre sont prévues par les tl, sur toutes les lignes, en particulier l'augmentation généralisée des cadences : à ce titre, il est envisagé que les lignes BHNS soient exploitées d'ici 2025 à une cadence de 7'5 minutes de 7h à 20h30 du lundi au jeudi (jusqu'à minuit le vendredi et le samedi), et 10 minutes en soirée du lundi au jeudi ainsi que le dimanche. Les conséquences financières de ces augmentations de cadences ne figurent pas dans les conséquences du présent exposé des motifs et projet de décret. Elles interviendront en effet au gré des décisions formelles d'augmentation de fréquences et affecteront à ce moment les indemnités annuelles d'exploitation du réseau urbain des tl.

### 3.4 La participation de l'Etat à la première étape des BHNS de l'agglomération Lausanne – Morges

La participation de l'Etat est forfaitaire et plafonnée à CHF 20 millions. La répartition entre les différents projets partiels d'aménagement a été définie d'entente avec les communes concernées par la DEPOL des axes forts le 8 juin 2012, en fonction de la répartition du cofinancement fédéral, elle-même décidée au prorata de l'estimation des coûts d'ouvrage au terme des avant-projets.

| **Projets partiels d'aménagement** | **Estimation des coûts** Base avant-projets [CHF 2010 TTC] | **Participations** Répartition validée lors de la DEPOL du 8 juin 2012 | | | **Etat d'avancement** | **Estimation des coûts actuels** [CHF TTC] Bases diverses selon état d'avancement | **Mise en service escomptée** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | % | Fédérale [CHF 2005 HT] | Cantonale [CHF 2015 TTC] | | | |
| Crissier-Bré – Montétan | 72'140'000 | 43.1 % | 8'272'000 | 8'617'000 | Etudes de projet d'ouvrage en cours | 65'468'000 (avant-projet optimisé, 2014) | 2020 |
| Prélaz-les-Roses – St-François | 51'222'000 | 26.4 % | 5'067'000 | 5'278'000 | Procédure d'enquête en cours (liée au tramway 1ère étape) | 55'900'000 (dossier PAP, 2012) | 2022 |
| Pully-Damataire – Lutry-Corniche | 37'910'000 | 22.3 % | 4'290'000 | 4'469'000 | Etudes de projet d'ouvrage en cours | 50'177'000 (avant-projet optimisé, 2013) | 2019 |
| Béthusy – Chailly | 7'542'000 | 4.0 % | 774'000 | 806'000 | Aménagements réalisés (septembre 2015) | 4'300'000 (coûts effectifs imputables) | 2015 |
| Bellevaux | 7'913'000 | 4.2 % | 797'000 | 830'000 | Etudes de projet d'ouvrage en cours | 7'913'000 (pas d'actualisation) | 2019 |
| **Total** | **176'727'000** | **100.0 %** | **19'200'000** | **20'000'000** | **n.a.** | **183'758'000** | **n.a.** |

# 4 ETUDES DE LA DEUXIEME ETAPE DU TRAMWAY T1 ENTRE RENENS (GARE) ET BUSSIGNY – VILLARS-SAINTE-CROIX

## 4.1 Avant-projet du prolongement du tramway t1 de Renens (Gare) à Bussigny – Villars-Sainte-Croix

La deuxième étape du tramway, soit son prolongement entre Renens (Gare) et Bussigny – Villars-Sainte-Croix est une mesure de priorité A du PALM 2012. A ce titre, le début des travaux y relatifs devrait intervenir dans la période de financement 2015 – 2018. Elle bénéficie d'un cofinancement fédéral au titre de la LFInfr (cf. chapitre 1.3.3).

Les études d'avant-projet relatives à la deuxième étape du tramway t1 entre Renens (Gare) et Bussigny – Villars-Sainte-Croix ont été réalisées entre l'automne 2013 et l'été 2015. Elles ont été financées par l'Etat via le budget ordinaire de la Direction Générale de la Mobilité et des Routes pour un montant total de CHF 950'000.-.

Les études d'avant-projet ont été élaborées à deux horizons de planification : horizon de la mise en service du prolongement du tramway t1 et horizon de construction des PPA localisés à ses abords. Le deuxième horizon de planification a permis de définir les modifications urbaines prévues dans le périmètre d'étude afin de réaliser des aménagements pour la mise en service qui soient compatibles à long terme. Ces études ont défini le tracé et l'implantation de la plateforme du tramway. L'avant projet des aménagements routiers et de mobilités douces (vélo et marche) ont permis d'identifier les emprises foncières nécessaires. Les principales contraintes et incidences sur l'exploitation de la ligne de tramway t1 et des transports publics dans l'ouest lausannois en général ont été identifiées.

Ces études ont également permis d'estimer la fréquentation de la ligne sur la totalité de son tracé. A l'horizon de la densification complète du PALM, la ligne de tramway t1 devrait transporter 16 millions de voyageurs entre Lausanne-Flon et Villars-Sainte-Croix (soit une moyenne d'environ 2.3 millions de voyageurs par km et par an). Cette demande intègre les développements urbains importants prévus le long de la ligne, ainsi que l'effet réseau lié aux développements de l'offre transports publics (CFF, métros, tram, bus).

Une analyse de variantes multicritères (accessibilité, vitesse commerciale, coûts d'exploitation, bassins de clientèle, etc.) a permis de préciser le nombre d'arrêts et leur localisation (annexe 8). La variante à six nouveaux arrêts a été retenue car elle permet notamment d'offrir une distance inter-station équivalente au tracé de la première étape de la ligne, d'atteindre la vitesse commerciale visée (20 km/h) et de garantir une desserte adéquate du secteur.

Au stade de l'avant-projet, deux variantes de terminus ont été étudiées. Le premier est localisé à Cocagne (avant le franchissement de l'autoroute) sur le territoire de la commune de Bussigny. Ce tracé, limité à 5 nouveaux arrêts, permet selon les prévisions de fréquentation d'atteindre un taux de couverture minimal de 40% par les recettes voyageurs. En revanche cette variante nécessite la construction d'ouvrages importants (terminus à plat et création d'une voie tiroir encaissée avec des murs de soutènement) rendant à terme tout prolongement de la ligne très difficile et coûteux.

La seconde variante de terminus présente le tracé tel que défini dans le PALM 2012, soit jusqu'à Villars-Sainte-Croix, avec un nouvel arrêt supplémentaire (Croix du Péage). Cette variante nécessite le franchissement de l'autoroute dont les travaux devraient pouvoir être mutualisés avec la réfection du pont routier par l'OFROU dans le cadre des mesures liées au goulet d'étranglement de Crissier.

La fréquentation de la station de terminus à Villars-Sainte-Croix (Croix du Péage) présente, selon les estimations actuelles, une couverture des coûts d'exploitation par les recettes insuffisante. Les communes de Bussigny, Villars-Sainte-Croix, Crissier et l'Etat étudient les possibilités de révision de l'affectation aux abords de ce terminus afin de permettre une densification urbaine générant une fréquentation à même d'atteindre le taux de couverture visé.

Les études de projet d'ouvrage préciseront les deux variantes de terminus en termes d'aménagement et de coûts afin de valider, à leur terme, en corrélation avec les éventuelles révisions de l'affectation du secteur, la variante à retenir pour la mise à l'enquête, puis pour la réalisation.

*4.1.1 Caractéristiques principales du prolongement du tramway t1*

Longueur de la deuxième étape de la ligne t1 : 3'100 mètres (2'550 mètres en cas de terminus à Bussigny Cocagne)

Longueur totale de la ligne t1 (première et deuxième étapes) : 7'150 mètres (6'600 mètres en cas de terminus à Bussigny Cocagne)

Cadence à la mise en service : 6 minutes aux heures de pointe

Nombre de rames supplémentaires : 2 à 3 selon le terminus choisi, permettant une cadence jusqu'à 5 minutes aux heures de pointe

Nombre de nouvelles stations : 5 ou 6

Population et emplois desservie à terme, terminus à Villars-Sainte-Croix (base PALM 2012) : 33'000 habitants/emplois (à 400 m. des stations).

Population et emplois desservis à terme, terminus à Bussigny Cocagne (base PALM 2012) : 30'000 habitants/emplois (à 400 m. des stations).

Communes territorialement concernées : Renens, Crissier, Ecublens, Bussigny et Villars-Sainte-Croix.

Les aménagements définis lors des études d'avant-projet présentent des caractéristiques variées selon les différents secteurs :

- le tramway empruntera un site banal (mutualisé avec les autres modes de transports) entre la gare de Renens et le carrefour route de Bussigny - route du Jura. La réorganisation du trafic au centre de Renens (double sens sur l'av. du 14 Avril) permet en effet que cet axe routier devienne une impasse accessible seulement aux riverains et usagers de la gare. Le trafic y sera donc limité ;
- sur les routes de Bussigny et de Renens (boulevard de l'Arc-en-ciel), le tramway circulera sur un site propre central (la plateforme du tramway sera également accessible aux lignes de bus tl 36 et 54 sur la partie est du boulevard) ;
- entre la route de Crissier et le terminus (quel qu'il soit), le tramway empruntera un site propre latéral, localisé sur l'actuelle RC 178, elle-même déplacée à l'est comme défini dans le Plan Directeur Localisé Cocagne-Buyère de la commune de Bussigny.

Des aménagements de mobilités douces (trottoirs, pistes et bandes cyclables) compléteront les aménagements ferroviaires et routiers.

Les stations de tramway seront similaires aux stations de la première étape (permettant d'accueillir les mêmes rames de 40 mètres). La station " Pont Bleu ", sur la rue la route de Bussigny à Crissier, sera mutualisée avec les lignes de bus tl 36 et 54 nécessitant ainsi des quais de 70 mètres.

*4.1.2 Incidences sur le système de transport*

La mise en service de la deuxième étape du tramway t1 entre Renens (Gare) et Bussigny – Villars-Sainte-Croix induira la suppression de la ligne de bus tl 17 entre la Croix du Péage et la Gare de Renens. Cette ligne est exploitée actuellement à une cadence de 10 minutes, avec une vitesse commerciale inférieure à 14 km/h aux heures de pointe. Son remplacement par le tramway permettra aux clients actuels et futurs de bénéficier, dès la mise en service, d'une cadence de 6 minutes aux heures de pointe avec une vitesse commerciale de 20 km/h, soit environ 9 minutes de temps de parcours au lieu de 14 aujourd'hui entre Villars-Sainte-Croix (Croix du Péage) et Renens (Gare) .

Les lignes tl 36 (Closalet – Renens Gare, desservant notamment le MMM de Crissier) et 54 (Cheseaux – Renens Gare) profiteront des aménagements liés au tramway et gagneront ainsi en vitesse

commerciale et en régularité. La connexion du tramway à la gare de Renens offrira de grandes possibilités d'échange et de maillage pour les relations en transports publics dans l'ouest lausannois et plus largement sur les destinations desservies par le RER Vaud.

Dans le cas où le terminus serait installé à Bussigny Cocagne, la desserte de Croix du Péage à Villars-Sainte-Croix serait toujours assurée par la ligne tl 32 reliant Prilly, Galicien à Crissier et Villars-Sainte-Croix (projet de prolongement en cours d'étude pour une mise en service en 2016-2017) ainsi que par la ligne Car Postal 91 (Bussigny – Villars-Sainte-Croix).

L'étude d'exploitation réalisée dans le cadre de l'avant-projet définit les moyens supplémentaires à engager pour exploiter le prolongement :

- pour le terminus à Villars-Sainte-Croix, avec une cadence de 5 minutes, trois rames supplémentaires seront nécessaires (portant ainsi le nombre total de rames à 13), pour un montant d'acquisition d'environ CHF 14'448'000 dans le cas d'une acquisition simultanée avec les rames de la première étape (option d'achat). L'acquisition de ces rames ne nécessitera pas d'études préalables car elles auront été définies lors de l'acquisition des rames nécessaires à la mise en service de la première étape de la ligne de tramway t1 ;
- le garage atelier du tramway t1 tel que dimensionné dans la première étape (à l'ouest du dépôt bus actuel de Perrelet) permettra, avec éventuellement de légers aménagements intérieurs, d'accueillir les trois rames supplémentaires nécessaires au fonctionnement de la deuxième étape de la ligne entre Renens (Gare) et Villars-Sainte-Croix (Croix du Péage).

Ainsi, aucune étude du secteur transport n'étant nécessaire pour la deuxième étape du tramway t1, le montant sollicité par le présent décret ne comporte qu'un prêt conditionnellement remboursable destiné au seul financement des études du secteur infrastructure.

### 4.2 Montant estimatif des coûts d'ouvrage au terme des études de l'avant-projet

Les études d'avant-projet de la deuxième étape du tramway t1 ont permis d'estimer le coût des secteurs infrastructure et transport, selon les deux variantes de terminus, comme suit :

| **Objets** | **Montants** [millions de CHF 2015] | |
|---|---|---|
| | **Terminus Bussigny (Cocagne)** | **Terminus Villars-Sainte-Croix (Croix de Péage)** |
| **Volet système de transport**<br>Matériel roulant<br>(nombre de tramways supplémentaires sur la ligne t1 avec une cadence de 5 minutes) | 9.6<br>(2 tramway) | 14.4<br>(3 tramways) |
| Total volet système de transport | 9.6 | 14.4 |
| **Volet infrastructure**<br>Acquisitions foncières<br>Travaux<br>Risques (10%), divers et imprévus (10%), frais d'études (15%), frais de maîtrise d'ouvrage (2.5%) | <br>34<br>69<br>38 | <br>37<br>85<br>45 |
| Total volet infrastructure | 141 | 167 |
| **Montant estimatif total de l'ouvrage** | **150.6** | **181.4** |

La précision de ce budget, sur la base d'un avant-projet, est de plus ou moins 20%.

### 4.3 Etudes et prestations financées par le présent décret

Le présent décret permettra de financer les études jusqu'à l'obtention du permis de construire de la deuxième étape tramway t1 entre Renens (Gare) et Villars-Sainte-Croix (Croix du Péage) ou Bussigny (Cocagne) selon la variante de terminus qui sera retenue. Le décret couvre ainsi les études de projet d'ouvrage, la procédure d'approbation des plans, la procédure d'appel d'offres, la comparaison des offres et la proposition d'adjudication.

Le présent décret permettra également de financer la direction de projet ainsi que des prestations de concertation et de communication.

Les études et procédure d'approbation des plans couvertes par le présent décret se dérouleront entre 2016 et 2019. Un début de construction serait donc envisageable dans la deuxième moitié de 2019, soit au-delà de la période de financement fédéral correspondant aux projets de priorité A des projets d'agglomération de deuxième génération. Afin de ne pas retarder encore ces travaux, le décret couvre également, pour un montant total de CHF 1'000'000 (2015), le début de la phase de réalisation permettant de lancer les projets d'exécution des lots critiques du point de vue planning, avant la libération du futur crédit d'ouvrage global.

Dans la mesure où certaines communes souhaiteraient réaliser, simultanément aux études de la deuxième étape du tramway t1, des études de réaménagements urbains de compétence communale, elles pourront être comprises dans un seul projet d'aménagement afin de limiter les tâches de coordination et de pilotage. Les coûts additionnels des études de compétences communales seront dans ce cas pris en charges par les communes concernées et ne sont pas comprises dans le budget présenté ci-dessous.

Les études de projet d'ouvrage auront pour objectif de préciser l'ensemble des aménagements ferroviaires, routiers et de mobilités douces sur l'ensemble du tracé, ainsi que l'insertion paysagère du tramway dans son environnement proche. Les deux variantes de terminus seront précisées et le choix de la variante à retenir interviendra au cours de ces études. De plus, les emprises foncières nécessaires seront précisées et les démarches d'acquisitions, ou de cessions, de ces terrains avec les propriétaires concernés seront entreprises par une commission immobilière indépendante du maître d'ouvrage. Certaines emprises pourraient être cédées au domaine public dans le cadre de l'élaboration de plans d'affectation.

Les études de projet d'ouvrage permettront d'élaborer le projet de la deuxième étape du tramway t1 à une échelle fine, de consolider les coûts de l'ouvrage et de déterminer les parts de financement de l'ouvrage qui incomberont aux communes territorialement concernées (liées notamment à la réfection des réseaux et aux volontés des communes de réaliser simultanément des aménagements de compétences communales).

#### *4.3.1 Calendrier intentionnel des études*

Envoi à l'OFT du dossier de demande de concession (sur la base de l'avant-projet déjà réalisé) : début 2016

Etudes de projet d'ouvrage : 2016 et 2017

Procédure d'approbation des plans : dès 2018

Procédure d'appel d'offres, comparaison des offres et proposition d'adjudication : dès 2018

Les travaux pourront démarrer dès l'obtention du permis de construire par l'OFT, au terme de la procédure d'approbation des plans et de l'obtention des crédits d'ouvrage. Sur la base de l'avant projet, mais cela reste à confirmer dans le cadre des études financées par le présent exposé des motifs, la durée des travaux est actuellement estimée entre deux ans et demi et trois ans, entre 2019 et 2022.

Ce planning, également conditionné par l'aboutissement de la procédure fédérale d'approbation des plans, est ambitieux et pourrait conduire, compte tenu de l'allongement probable des procédures de la première étape du tramway, à une mise en service simultanée des deux étapes du t1 en 2023.

*4.3.2 Montant des coûts d'études du prolongement du tramway t1*

Le crédit d'études a été estimé au regard, d'une part des montants d'études qui ont été nécessaires pour la première étape du tramway t1 et, d'autre part, selon la norme SIA (en fonction du budget d'investissement total du secteur infrastructure). Les résultats des deux méthodologies concordant, les crédits d'études nécessaires ont été estimés selon les quatre postes suivants :

| **Etudes volet infrastructure** | **Montants** [millions CHF 2015] |
|---|---|
| Etudes du projet | 9.5 |
| Concertation et communication | 0.5 |
| Direction de projet et commission immobilière | 2.6 |
| Etudes, direction de projet et commission immobilière pour le début du projet d'exécution | 1.0 |
| **Budget total** | **13.6** |

Le budget total arrondi pour la réalisation des études du prolongement du tramway est de **CHF 14'000'000.-** (hors renchérissement), sur la base des prix de 2015. Le crédit pourra être indexé sur l'évolution des tarifs des ingénieurs.

## 5 PARTICIPATION DE L'ETAT AUX ETUDES DES AMENAGEMENTS ROUTIERS DES DEUXIEME ET TROISIEME ETAPES DU RESEAU DE BUS A HAUT NIVEAU DE SERVICE DE L'AGGLOMERATION LAUSANNE – MORGES

### 5.1 Les projets partiels d'aménagement des deuxième et troisième étapes des BHNS de l'agglomération Lausanne – Morges

*5.1.1 Caractéristiques principales des projets partiel d'aménagement des deuxième et troisièmes étapes des BHNS*

Les deuxième et troisième étapes des BHNS concernent 3 projets partiels d'aménagement de la ligne Lutry, Corniche – Bussigny (annexe 7) :

| Etape | Projet partiel d'aménagement | Distance [mètres] | Vitesse commerciale actuelle (heure de pointe) | Vitesse commerciale visée (heure de pointe) | Propriétaires des infrastructures |
|---|---|---|---|---|---|
| 2ème | Pully-Damataire – Saint-François | 3'150 m | 13.6 km/h | 18.0 km/h | Pully et Lausanne |
| 3ème | Chauderon – Montétan | 900 m | 13.7 km/h | 18.0 km/h | Lausanne |
| 3ème | Crissier-Bré – Bussigny | 3'400 m | non exploité | 18.0 km/h | Etat, Crissier et Bussigny |
| | **Total** | **7'450 m** | **n.a.** | **18.0 km/h** | |

Le projet partiel d'aménagement entre Pully Damataire et Saint-François, bénéficie d'un cofinancement fédéral dans le cade du PALM de 2ème génération (2012), au titre de la LFInfr.

Les deux autres tronçons seront candidats à un financement fédéral. Ils devraient être présentés, en 2016, en priorité A du projet d'agglomération de 3ème génération.

Ces projets partiels d'aménagement permettent de traiter l'ensemble de la ligne de BHNS Lutry, Corniche – Bussigny en fournissant une qualité de service équivalente sur l'entier du parcours, en particulier en matières de vitesse commerciale (objectif 18 km/h) et de régularité.

La ligne de BHNS Lutry, Corniche – Bussigny desservira sur son tracé, à l'horizon de pleine densification du PALM, environ 77'700 habitants et 63'000 emplois. Sur son tracé de plus de 13 kilomètres, le potentiel de voyageurs escomptés est de 16 millions de voyageurs/an.

*5.1.2 Aménagements routiers et fonctionnels prévus*

Les projets partiels d'aménagement sur les communes de Lausanne et de Pully ont fait l'objet d'études préliminaires co-financées par les communes territorialement concernées et l'Etat (par le budget ordinaire de la Direction Générale de la Mobilité et des Routes). Ces études ont permis de réaliser des diagnostics multimodaux des deux projets partiels d'aménagement, de définir les enjeux propres à chaque secteur et d'identifier des orientations pour la suite des études en vue d'atteindre les objectifs de qualité de desserte voulue pour le réseau de BHNS.

Le projet partiel d'aménagement Crissier-Bré – Bussigny a fait partiellement l'objet d'études préliminaires, sur le secteur du carrefour " En Praz " (RC179-RC82) et de la traversée de la jonction autoroutière de Crisser. La réalisation des nouvelles jonctions autoroutières de Chavannes et d'Ecublens, induisant un allégement du trafic dans le secteur de la jonction de Crissier, permettra soit la réalisation de certains tronçons de voies réservées aux BHNS, soit dans les secteurs trop contraignants, des priorités aux carrefours pour les BHNS.

Le carrefour de Croix-de-Plan (RC151-RC179) a d'ores et déjà été étudié dans le cadre de

l’avant-projet de la deuxième étape du tramway t1.

Au-delà de la Croix-de-Plan, sur le territoire de la commune de Bussigny, le terminus de la ligne n’étant pas encore défini, les études d’avant-projet permettront de le localiser soit à la gare de Bussigny, soit dans le nouveau quartier " Bussigny Ouest ".

Les études financées par le présent décret définiront donc les aménagements routiers et fonctionnels à prévoir sur les différents secteurs de ces trois projets partiels d’aménagement :

- lorsque l’espace de la voirie est contraint et ne permet pas l’acquisition d’emprises foncières supplémentaires : des mesures de régulation aux carrefours (priorité au bus juste avant son arrivée) ou des mesures de facilitation de l’insertion des bus (arrêts priorisants, sur chaussée) sont mises en œuvre ;
- lorsque la voirie actuelle le permet, ou que des emprises foncières sont possibles en lien avec des projets d’urbanisation, des voies réservées sont construites, en site latéral ou en site central, permettant une progression des bus en dehors du trafic routier.

### 5.2 Montants des études et participation financière de l’Etat aux études des deuxième et troisième étapes des BHNS de l’agglomération Lausanne – Morges

*5.2.1 Montants des études des deuxième et troisième étapes des BHNS*

Le projet de décret relatif aux études des deuxième et troisième étapes du réseau de BHNS de l’agglomération Lausanne – Morges comprend, le financement de :

- la direction de projet : conduite soit en interne par le propriétaire de l’infrastructure (Etat, communes), soit par délégation aux tl, à l’Etat, ou aux schémas directeurs du PALM ;
- la direction de projet aux tl afin d’assurer la coordination entre l’ensemble des projets partiels d’aménagement ;
- tous les frais de mandats et études qui feront en règle générale l’objet de mandats confiés à des bureaux spécialisés. Il est envisageable que certaines études concernant les équipements de technique des transports ou certains projets d’aménagement puissent être confiées aux tl ou à des services cantonaux ou communaux agissant en qualité de mandataire. Chacune de ces études fera l’objet de mandats précisant les prestations à accomplir et leur rémunération ;
- les frais de concertation et de communication.

Les montants des études des avant-projets, des projets d’ouvrage, des procédures de demande d’autorisation de construire et des appels d’offres, comparaison des offres et propositions d’adjudication ont été estimés selon la norme SIA en fonction des coûts totaux estimés des investissements nécessaires à leur réalisation.

Afin de déterminer les parts de financement de chaque partenaire, les estimations des montants d’investissements et des crédits d’études des projets partiels d’aménagement ont été séparés selon les limites communales et selon le propriétaire de l’infrastructure (routes communales et cantonales en ou hors localité).

Le montant estimatif global des études, y compris leur direction, est présenté ci-dessous :

| Localisation | Infrastructure | | | Montants estimatifs des investissements (marge d'incertitude de 30% incluse) [CHF 2015 HT] | Montants estimatifs des études et de la direction de projet (hors ETP DGMR) [CHF 2015 HT] |
|---|---|---|---|---|---|
| | Routes | Distance [mètres] | Propriétaire | | |
| **Tronçon sur route cantonale hors traversée de localité** | | | | | |
| En Praz – rue de L'Industrie | RC 151 | 1'300 | Etat | 20'513'000 | 1'940'000 |
| **Tronçons sur routes cantonales en traversée de localité et routes communales** | | | | | |
| Pully-Damataire – Perraudettaz | RC 780 | 1'500 | Pully | 23'140'000 | 2'460'000 |
| Perraudettaz – Saint-François | RC 780 et route communale | 1'650 | Lausanne | 14'430'000 | 1'620'000 |
| Chauderon – Montétan | RC 251 | 900 | Lausanne | 3'614'000 | 530'000 |
| Crissier-Bré – En Praz | RC 151 | 200 | Crissier | 3'147'000 | 420'000 |
| RC151-rue de L'Industrie – Terminus | Routes communales | 1'900 | Bussigny | 18'200'000 | 2'100'000 |
| **Total** | | **7'450** | | **83'044'000** | **9'070'000** |

Note : La DGMR conduira les projets d'aménagement des BHNS sur les routes cantonales hors traversée ainsi que ceux qui lui seront confiés par les communes sur leur réseau. Pour ce faire, mais également pour suivre les autres études BHNS et de deuxième étape du tramway t1, le décret comprend le financement d'un ETP (ingénieur) pour un contrat de durée déterminée de 5 ans.

*5.2.2 Calendrier intentionnel des études*

| | |
|---|---|
| Etudes d'avant-projet | 2016 |
| Etudes de projet d'ouvrage | 2017 – 2018 |
| Procédure d'approbation des plans | dès 2019 |
| Procédure d'appel d'offres, comparaison des offres et proposition d'adjudication | dès 2019 |

Ce calendrier est susceptible d'adaptations, par projet partiel d'aménagement, selon les intentions communales.

Les travaux pourront démarrer dès l'obtention des permis de construire, et de l'obtention des crédits d'ouvrage par les propriétaires des infrastructures. Date escomptée probable, sous réserve de la durée des procédures, pour le début des travaux : dès 2020

Ce calendrier intentionnel et la libération des parts cantonales au financement des études sont conditionnés aux engagements financiers des communes territorialement concernées.

Le calendrier intentionnel du projet partiel d'aménagement Crissier Bré – Bussigny devra par ailleurs être coordonné avec le calendrier du projet de l'OFROU du goulet d'étranglement de Crissier. En effet, ces deux projets présentent des points de contact (cf. annexe 9). L'avant-projet BHNS doit être réalisé en 2016 afin de vérifier sa compatibilité avec les études des aménagements prévus par l'OFROU aux abords de la jonction de Crissier. L'assainissement du goulet d'étranglement de Crissier

comprend la création de nouvelles voies ainsi que des compléments aux bretelles d'accès et des échangeurs. Le BHNS franchit l'autoroute, dans le secteur de la jonction de Crissier, sur la RC 179, sans qu'il soit à ce stade prévu d'élargir l'ouvrage (résultat des études préliminaires des mesures d'accompagnement du goulet de Crissier conduites avec l'OFROU).La suite des études et, surtout, les travaux sont conditionnés par la réalisation des nouvelles jonctions autoroutières d'Ecublens et Chavannes qui délesteront le secteur de la jonction de Crissier traversé par le BHNS.

*5.2.3 Participation financière de l'Etat aux études des deuxième et troisième étapes des BHNS*

La participation financière de l'Etat aux études des deuxième et troisième étapes des BHNS est différentiée selon le propriétaire de l'infrastructure :

**Projet partiel d'aménagement sur les routes cantonales hors traversée de localité :**

L'Etat prend en charge l'entier des coûts d'études, de la direction de projet de la communication et de la concertation.

Une participation sera sollicitée auprès de l'OFROU pour les études relatives au franchissement de la jonction autoroutière de Crissier.

**Projet partiel d'aménagement sur les routes cantonales en traversée de localité et sur les routes communales :**

A l'instar des études de la première étape, compte tenu de l'effet structurant du projet à l'échelle de l'agglomération Lausanne – Morges, l'Etat prend à sa charge les frais de direction de projet.

L'Etat prend en charge également une part des frais de mandats et d'études, de manière à ce que le taux global de financement de l'Etat corresponde à sa participation aux subventions annuelles d'exploitation que l'Etat alloue aux lignes de trafic urbain du réseau des tl, dont feront partie les BHNS. Conformément à l'article 18 de la LMTP, l'Etat participe à raison de 50% des intérêts et amortissement et à raison de 12,5% des autres charges. Ainsi, aux années de référence 2013 et 2014, l'Etat a participé globalement à hauteur de 27% des charges du réseau urbain tl. Ce taux de 27% détermine la participation totale de l'Etat aux études et mandats, direction de projet ainsi qu'aux frais de concertation et communication des études de deuxième et troisième étape des BHNS sur routes communales et cantonales en localité.

**Participation financière de l'Etat aux études des BHNS des deuxième et troisième étapes :**

| Localisation | Propriétaire de l'infrastructure | Montants estimatifs d'études et de la direction de projet [CHF 2015 HT] | Part à charge de l'Etat [CHF 2015 HT] |
|---|---|---|---|
| **Projet partiel d'aménagement principalement sur routes cantonales hors traversée de localité** | | | |
| Environ En Praz – RC151-rue de L'Industrie | Etat | 1'940'000 | 1'940'000 |
| **Projet partiel d'aménagement sur routes cantonales en traversée de localité et routes communales** | | | |
| Pully-Damataire – Perraudettaz | Pully | 2'460'000 | 670'000 |
| Perraudettaz – Saint-François | Lausanne | 1'620'000 | 440'000 |
| Chauderon – Montétan | Lausanne | 530'000 | 150'000 |
| Crissier Bré – Environ En Praz | Crissier | 420'000 | 120'000 |
| RC151-rue de L'Industrie – Terminus | Bussigny | 2'100'000 | 570'000 |
| Total | | 9'070'000 | 3'890'000 |
| Risques, divers et imprévus (10%) | | | 389'000 |
| **Total à charge de l'Etat** | | | **4'279'000** |

Le montant de la TVA au taux de 8% est calculé comme suit :

CHF 4'279'000 * 8% = CHF 342'320

En ajoutant 8% de TVA aux prestations d'étude, le montant des études, de la direction de projet, de la communication et de la concertation est de CHF 4'621'320 TTC.

En comptant une charge annuelle moyenne de CHF 175'000.-, le nouvel ETP au sein de la DGMR pour une durée de 5 années représente un montant de CHF 875'000.-.

**Le crédit d'étude sollicité pour les deuxième et troisième étapes des BHNS est de CHF 5'496'320.-TTC, arrondi à CHF 5'500'000.- TTC.**

La base des prix est août 2015 (hors renchérissement). Le crédit pourra être indexé sur l'évolution des tarifs des ingénieurs.

La participation de l'Etat à la direction de projet, aux études et la communication et la concertation est plafonnée aux montants ci-dessus (les communes ont à charge le financement du solde). L'engagement des parts cantonales aux différents projets partiels d'aménagement est conditionné aux engagements des parts communales correspondantes. Le cas échéant, pour les communes qui le désireraient, des engagements par phases d'études seront possibles.

Dans la mesure où des communes envisageraient de réaliser, simultanément aux études des projets partiels d'aménagement d'axes forts, des études de réaménagements urbains de compétences communales, ces dernières pourront être intégrées au projet partiel d'aménagement afin de limiter les tâches de coordination et de pilotage. Le cahier des charges comprendra par conséquent, les éléments spécifiques aux axes forts et ceux liés aux projets de compétence communale. Les coûts d'études additionnels seront dans ce cas pris en charge intégralement par les communes concernées et ne sont pas compris dans le budget présenté dans le présent exposé des motifs et projet de décret.

## 6 MODE DE CONDUITE DU PROJET

Le mode de conduite des projets est le suivant :

### 6.1 Participation de l'Etat au financement de la réalisation de la première étape du tramway t1 entre Lausanne (Flon) et Renens (Gare)

Le projet sera réalisé sous la conduite générale des tl.

Les travaux de génie civil et d'aménagements routiers seront dirigés par les services techniques de la commune de Lausanne (sur son propre territoire ainsi que sur celui de la commune de Prilly) et de la commune de Renens (sur son propre territoire ainsi que sur celui de la commune de Crissier). Les modalités de collaboration entre les tl et les communes seront fixées par conventions entre les tl et les communes, approuvées par le canton.

Les communes seront donc associées à la conduite du projet, avec les tl, tant au niveau technique de l'équipe chargée de la direction de projet, que des pilotages technique et politique chargés du bon avancement du projet, notamment de la coordination générale et du respect des coûts et des délais.

Les modalités de collaboration, notamment le " reporting " financier, seront fixées par convention entre la Confédération, l'Etat et les tl. Le mandat de prestations confié aux tl déterminera également le processus applicable aux éventuelles modifications de projet significatives, touchant soit au budget, aux délais, aux aménagements ou modes d'exécution.

La Direction Générale de la Mobilité et des Routes exercera un contrôle de la réalisation, basé sur un rapport d'avancement périodique délivré par les tl. La DGMR participera par ailleurs, à titre consultatif et de conseil, au pilotage technique du projet.

Le crédit sollicité par le présent EMPD comprend un montant de CHF 2'090'000 nécessaires à la communication. Il permet de financer notamment un responsable de communication au sein de la direction de projet, des délégués de terrain permettant le contact régulier avec les riverains et commerçants afin de résoudre rapidement les problèmes survenant en cours de chantiers ainsi que les supports et diffusion de communication.

La communication du projet conduite par les tl sera concertée avec les communes territorialement concernées et l'Etat de Vaud.

L'ensemble des mandats qui seront attribués dans le cadre de la réalisation de la première étape du tramway t1 entre Lausanne (Flon) et Renens (Gare) le seront dans le respect des dispositions de la Loi vaudoise sur les marchés publics (LVMP).

### 6.2 Participation de l'Etat au financement des aménagements routiers de la première étape du réseau de bus à haut niveau de service de l'agglomération Lausanne – Morges

La réalisation de la première étape des BHNS est une mesure du PALM conduite par chaque commune concernée.

Cette mesure bénéficie d'une contribution fédérale au titre du fonds d'infrastructure. Selon l'article 17b de la Loi fédérale concernant l'utilisation de l'impôt sur les huiles minérales (LUMin, RS 725.116.2), les contributions de la Confédération sont versées aux cantons à l'intention des organismes responsables.

La DGMR est désignée par la Confédération au titre d'organe de coordination. Il a pour tâche de reverser aux maîtres d'ouvrage des mesures concernées (en règle générale, les communes) la contribution fédérale attribuée au projet, selon la convention de répartition passée entre le Département des Infrastructures et Ressources Humaines (DIRH) et les communes.

L'Etat, représenté par la DGMR, gèrera de manière coordonnée les versements de la contribution cantonale au financement de la première étape des BHNS. Ce financement donnera lieu à

l’établissement de conventions entre l’Etat et les communes concernées et sera versé sur la base du reporting financier et des décomptes établis par celles-ci à l’attention de la Confédération.

### 6.3 Etudes de la deuxième étape du tramway t1 entre Renens (Gare) et Bussigny – Villars-Sainte-Croix

Les études seront conduites en étroite coordination entre les communes territorialement concernées, les tl et l’Etat. Les communes territoriales concernées par les projets partiels d’aménagement les pilotent au niveau technique et politique. Elles sont également associées, via leurs représentants au sein des schémas directeurs du PALM, au pilotage global du projet des AFTPU chargé de la coordination des projets partiels, de l’atteinte des objectifs, du respect des délais et des coûts.

La collaboration entre le DIRH, respectivement la DGMR d’une part et les tl d’autre part sera formalisée dans le cadre d’une convention fixant les règles et le périmètre du mandat de direction de projet confié aux tl.

La relation entre les communes, l’Etat et les tl pour le financement des études et leur conduite sera formalisée par convention.

L’ensemble des mandats qui seront attribués dans de cadre des études de la deuxième étape du tramway t1 entre Renens (Gare) et Bussigny – Villars-Sainte-Croix le seront dans le respect des dispositions de la Loi vaudoise sur les marchés publics (LVMP).

### 6.4 Etudes des aménagements routiers des deuxième et troisième étapes du réseau de bus à haut niveau de service de l'agglomération Lausanne – Morges

Les structures de pilotage technique et politique sont identiques à celles de la deuxième étape du tramway t1. L’OFROU sera également associé pour les études dans le secteur de franchissement de la jonction autoroutière de Crissier.

Le DIRH conduira lui-même les études sur routes cantonales hors localité. Il assumera également cette tâche pour les secteurs de route cantonale en traversée ou routes communales, sur éventuelle délégation des communes qui en exprimeront la demande.

Les communes concernées décideront du mode de conduite des projets partiels d’aménagement sur routes communales ou routes cantonales en traversée de localité. Ceux-ci pourront ainsi être conduits techniquement, selon les secteurs d’études ainsi que selon les moyens techniques existants dans les communes et les schémas directeurs auxquels elles participent, soit par les communes elles-mêmes, soit par la DGMR, soit par les schémas directeurs ou par les tl.

Le crédit d’études sollicité comprend le financement de la direction de projet correspondant aux besoins de chaque partenaire. Il comprend notamment un ETP au sein de la DGMR dont l’effectif doit être renforcé pour la conduite du projet d’aménagement sur route cantonale hors localité et le suivi global de l’ensemble des projets d’aménagement.

La relation entre les communes, l’Etat et les tl pour le financement des études et leur conduite sera également formalisée par convention.

L’ensemble des mandats qui seront attribués dans le cadre des études des deuxième et troisième étapes des BHNS du PALM le seront dans le respect des dispositions de la Loi vaudoise sur les marchés publics (LVMP).

## 7 CONSEQUENCES DU PROJET DE DECRET CONCERNANT LA PARTICIPATION DE L'ETAT AU FINANCEMENT DE LA REALISATION DE LA PREMIERE ETAPE DU TRAMWAY T1 ENTRE LAUSANNE (FLON) ET RENENS (GARE)

### 7.1 Conséquences sur le budget d'investissement

Le projet de décret comporte un prêt conditionnellement remboursable (PCR), une garantie d'emprunt et un prêt sans intérêts destiné au préfinancement partiel de la part fédérale.

Le PCR figurera à l'actif du bilan de l'Etat. L'échéancier prévu de libération des prêts est le suivant (en millions de francs) :

| 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12.35 | 1.30 | 68.30 | 44.39 | 44.39 | 44.39 | 44.39 | 27.32 | 286.84 |

Cet échéancier tient compte de probables recours contre la décision fédérale d'approbation des plans. Le retard de réalisation du projet pris en compte est par hypothèse de deux ans et demi, si toutes les voies de recours étaient épuisées (Tribunal administratif fédéral puis Tribunal fédéral). L'échéancier effectif de libération des prêts serait adapté en l'absence de recours et/ou selon leurs délais de traitement effectifs.

L'octroi d'une garantie d'emprunt n'a pas de conséquence sur les actifs et les passifs des comptes du bilan de l'Etat. La garantie d'emprunt allouée par l'Etat doit par contre faire l'objet d'une mention dans l'annexe aux comptes portant sur les engagements conditionnels de l'Etat. Un montant de CHF 104 millions est inscrit dans la planification 2016-2020 des garanties accordées par l'Etat pour le dépôt et les véhicules de la première étape du tramway t1 Lausanne (Flon) – Renens (Gare).

L'échéancier prévu de libération de la garantie d'emprunt est le suivant (en millions de francs) :

| 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5.54 | 33.24 | 22.16 | 22.16 | 16.62 | 11.08 | 110.8 |

L'échéancier prévu du prêt sans intérêts destiné au préfinancement partiel de la part fédérale est le suivant (selon les hypothèses du calendrier prévisionnel décrit au chapitre 2.7) (en millions de francs):

| 2022 | 2023 | Total |
|---|---|---|
| 7.99 | 7.99 | 15.97 |

### 7.2 Amortissement annuel

Il n'y a pas de charge d'amortissement directement à charge de l'Etat s'agissant d'un prêt conditionnellement remboursable, d'une garantie d'emprunt et d'un préfinancement.

### 7.3 Charges d'intérêt

La charge nette théorique d'intérêts (5%) pour le prêt conditionnellement remboursable représente le montant annuel de :

CHF 286‘835’000 x 5.0 x 0.55 /100 = CHF 7'888’000

Cette charge interviendra durant la période de constitution du correctif d’actif du prêt conditionnellement remboursable, soit pendant 40 ans.

La charge nette théorique d’intérêts (5%) pour le prêt remboursable représente le montant annuel de :

CHF 15'970'000 x 5 x 0.55/100 = CHF 439'200. Cette charge interviendra à partir de l’année suivant la libération du prêt jusqu’à son remboursement par la Confédération, soit en principe en 2023 et 2024.

Les charges d’intérêts présentées ci-dessus sont des charges théoriques calculées de manière linéaire sur le total des prêts. Au vu des montants des prêts et de leur engagement progressif sur plusieurs années, le tableau de récapitulation des conséquences financières du chapitre 7.16 ci-après présente un calcul de la charge d’intérêt basé sur le solde effectif des prêts au 31.12 de l’année antérieure, procédure appliquée pour le calcul effectif des charges d’intérêts. Le taux d’intérêt appliqué sera alors le taux moyen de la dette de l’Etat.

### 7.4 Conséquences sur l'effectif du personnel

Néant

### 7.5 Autres conséquences sur le budget de fonctionnement

***Charges liées au correctif d’actif du prêt conditionnellement remboursable***

Le prêt conditionnellement remboursable fera l’objet d’un correctif d’actif durant 40 ans à raison de 2.5%. Il sera constitué dès l’exercice 2017, pour un montant théorique annuel de CHF 7'170'875.- arrondi à CHF 7'170’900.- Cette charge figurera au compte 3660 de la Direction Générale de la Mobilité et des Routes.

Au vu du montant du prêt conditionnellement remboursable et de son engagement progressif sur plusieurs années, le tableau de récapitulation des conséquences financières ci-après présente un calcul du correctif d’actif basé sur le décaissement effectif du prêt.

***Charges liées à l’octroi d’une garantie d’emprunt***

L’acquisition de 10 rames de tramway et le financement d’un nouveau garage-atelier à travers un emprunt contracté par les tl, sous garantie de l’Etat, implique pour les tl des charges d’amortissement et d’intérêts. Ces charges seront financées par des indemnités supplémentaires versées par l’Etat à partir de la mise en service de la ligne, soit en 2023.

Le taux d’intérêt de l’emprunt souscrit par les tl est estimé à 2%.

Le taux d’amortissement moyen des véhicules est de 3.6% (arrondi), selon un calcul d’amortissement par composant. La fourchette varie de 12 ans pour les aménagements intérieurs à 40 ans pour la structure des trains.

Le taux d’amortissement moyen du garage-atelier est de 1.8% (arrondi), selon un calcul d’amortissement par composant. La fourchette varie de 25 ans pour les installations de sécurité et télécommunication à 99 ans pour les terrains.

Le tableau suivant présente les charges financières liées à l'acquisition des véhicules, au financement du garage-atelier et aux autres éléments annexes relatifs au " système de transport " couvert par la garantie de l'Etat, en admettant pour hypothèse de calcul une mise en exploitation des véhicules et du garage-atelier en 2023 :

Montant en millions de CHF (hors intérêts intercalaires et renchérissement)

| Objet | Montant de l'emprunt | Intérêt (2%) | Amortissement (taux par nature) | Charges financières 2023 |
|---|---|---|---|---|
| Véhicules | 48.16 | 0.96 | 1.73 (3.6%) | 2.69 |
| Garage-atelier | 41.33 | 0.83 | 0.73 (1,8%) | 1.56 |
| Vente et distribution | 1.31 | 0.03 | 0.13 (10%) | 0.16 |
| Frais généraux | 4.60 | 0.09 | 0.11 (2.5%) | 0.21 |
| Divers et imprévus | 4.77 | 0.10 | 0.12 (2.5%) | 0.22 |
| **Total « Système de transport »** | **100.17** | **2.01** | **2.82** | **4.84** |

Ces montants sont compris dans l'évolution des indemnités annuelles présentée ci-après.

***Evolution des indemnités annuelles***

Le tableau ci-après synthétise le compte de résultat annuel relatif à l'exploitation de la première étape du tramway t1 entre Lausanne (Flon) et Renens (Gare) à compter de sa mise en service en 2023, selon les hypothèses décrites aux chapitres 2.6 et 2.7 du présent exposé des motifs. Il présente également la diminution des produits et charges induites par la modification du réseau de bus urbain en lien avec la mise en service du tramway t1 :

| En CHF mios | Tram t1 | Réseau urbain | Effets cumulés tram t1 et réseau urbain |
|---|---|---|---|
| **Charges d'exploitation** | **-24.61** | **5.28** | **-19.33** |
| Charges du personnel | -5.96 | 3.36 | -2.60 |
| Frais d'entretien des bâtiments | -1.22 | 0.24 | -0.98 |
| Frais d'entretien des véhicules | -1.47 | 0.37 | -1.10 |
| Autres charges d'exploitation | -1.90 | 0.44 | -1.47 |
| Amortissements et intérêts | -14.48 | 1.00 | -13.47 |
| *Autres produits* | *0.41* | *-0.13* | *0.27* |
| **Produits des transports** | **10.30** | **-2.23** | **8.07** |
| **Taux de couverture** | **41.9%** | | |
| **Indemnités d'exploitation** | **14.31** | **-3.05** | **11.26** |
| A charge du Canton | 10.02 | -1.05 | 8.97 |
| A charge des Communes | 4.29 | -2.00 | 2.29 |

En se basant sur cette projection, on retiendra une augmentation des indemnités d'exploitation annuelles, à partir de 2023, de CHF 14'310'000 pour le tramway t1, qui est toutefois à mettre en rapport avec la diminution des indemnités d'exploitation du réseau de bus urbain de CHF 3'050'000.

En application de la LMTP, la participation de l'Etat aux indemnités d'exploitation des lignes de trafic régional ou assimilées au trafic régional est de 70%.

L'augmentation des indemnités d'exploitation tl à charge de l'Etat pour le tramway t1, à partir de 2023, peut ainsi être estimée comme suit :

CHF 14'310'000 x 70/100 = CHF 10'020'000

L'Etat bénéficiera également de la diminution des charges d'exploitation du réseau de bus urbains à hauteur de CHF 1'050'000.

Une partie de ces diminutions de charges (CHF 550'000) est affectée à la compensation des intérêts du décret relatif à la 1ère étape des BHNS (cf. chapitres 8.3 et 8.16). En conséquence l'augmentation nette des indemnités d'exploitation tl à charge de l'Etat à partir de la mise en service du tramway t1 est la suivante :

CHF 10'020'000 – CHF 500'000 = CHF 9'520'000

### 7.6 Conséquences sur les communes

En application de la LMTP, les communes du bassin de transport concerné (Région 5 : Lausanne-Echallens-Oron) ne contribuent pas directement aux investissements, mais en revanche, elles participent aux charges financières à raison de 30% pour les lignes régionales ou assimilées au trafic régional. La LMTP prévoit également une participation des communes de 30% aux indemnités d'exploitation des lignes régionales ou assimilées au trafic régional. La contribution des communes est répartie entre celles-ci selon la population et la qualité de desserte.

La part des communes est de 30% de la charge cantonale. Elle correspond à une recette pour l'Etat intitulée " participation des communes aux charges de transport public ".

A la mise en service du tramway t1, en 2023, les communes participeront également aux charges d'exploitation décrites au point 7.5, à hauteur de 30% de la charge totale.

La participation des communes aux charges d'exploitation représente le montant annuel de :

CHF 14'310'000 x 30/100 = CHF 4'293'000

S'agissant de la première étape du t1 les conséquences financières pour les communes sont les suivantes :

Montant en millions de CHF

| Intitulé | Année 2016 | Année 2017 | Année 2018 | Année 2019 | Année 2020 | Année 2021 | Année 2022 | Année 2023 | Année 2024 | Année 2025 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PCR et préfinancement partiel de la part fédérale : participation des communes aux intérêts (30%) | - | 0.10 | 0.11 | 0.67 | 1.02 | 1.36 | 1.69 | 2.07 | 2.30 | 2.11 |
| PCR : participation des communes au correctif d'actif (30%) | - | 0.09 | 0.10 | 0.64 | 1.00 | 1.37 | 1.75 | 2.14 | 2.39 | 2.39 |
| Indemnités annuelles : participation des communes aux autres charges (30%) | - | - | - | - | - | - | - | 4.29 | 4.29 | 4.29 |
| **Total net** | **0.00** | **0.19** | **0.21** | **1.31** | **2.02** | **2.73** | **3.44** | **8.51** | **8.99** | **8.79** |

Les Communes desservies par le réseau urbain tl bénéficieront par ailleurs de la diminution des charges d'exploitation du réseau de bus urbains à hauteur de CHF 2'000'000.

L'annexe 6 présente les conséquences financières pour les communes concernées, à l'horizon de mise en service de la première étape de la ligne de tramway t1.

Au vu des montants des prêts et de leur engagement progressif sur plusieurs années, ce tableau présente un calcul de la charge d'intérêt basé sur le solde des prêts au 31.12 de l'année antérieure, procédure appliquée pour le calcul effectif des charges d'intérêts.

Au vu du montant du prêt conditionnellement remboursable et de son engagement progressif sur plusieurs années, ce tableau présente un calcul du correctif d'actif basé sur le décaissement effectif du prêt, conformément à la procédure en vigueur.

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

La réalisation du t1 déploiera progressivement ses effets favorables sur l'environnement et la consommation d'énergie dès la mise en service de sa première étape, grâce au report modal que permettra cette nouvelle infrastructure.

La réalisation de la première étape du t1 s'accompagne également d'un assainissement phonique au sens de l'Ordonnance sur la Protection contre le Bruit (OPB), partout où il est nécessaire, sur l'ensemble du tracé ainsi que sur les axes routiers accueillant un report du trafic du fait de la coupure de certains axes à la circulation.

De même, la réalisation de la première étape du t1 s'accompagne, partout où cela est requis, de dispositifs de traitement des eaux de ruissellement, conformément à la Loi fédérale sur la protection des eaux et aux instructions "Protection des eaux lors de l'évacuation des eaux des voies de communication " de l'Office fédéral de l'environnement.

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

Le projet de décret s'inscrit dans le programme de législature 2012-2017 adopté le 12 octobre 2012 par le Conseil d'Etat. Les axes " 1. Assurer un cadre de vie sûr et de qualité " et " 4. Investir – innover – faire rayonner le Canton " prévoient en effet les mesures et actions suivantes :

- Mesure 1.5. Préserver l'environnement et gérer durablement les ressources naturelles.
  - Action : Accompagner le développement urbanistique du Canton en préservant la qualité de l'air.
- Mesure 4.3 Transports publics et mobilité : investir et optimiser.
  - Action : Accompagner la réalisation des mesures d'infrastructure des projets d'agglomération de 1ère génération et préparer les mesures des projets d'agglomération de 2ème génération.

La troisième adaptation du PDCn est entrée en vigueur le 1er janvier 2016. Elle fait référence au projet des AFTPU. Ce projet s'inscrit dans les lignes d'action A2 " Développer une mobilité multimodale ", A3 " Protéger l'homme et l'environnement contre les risques liés aux activités humaines " et R1 " Projets d'agglomération ", en particulier les mesures A21 " Infrastructures de transports publics ", A31 " Qualité de l'air " et R11 " Agglomération Lausanne – Morges ".

*Le Canton soutient le projet d'agglomération Lausanne – Morges (PALM) et sa mise en œuvre dans le sens des Objectifs et Principes de localisation arrêtés en partenariat avec les régions et les communes. Il participe au comité de pilotage et aux groupes techniques chargés de l'élaboration et de la mise en œuvre du projet. Il participe au financement du bureau d'agglomération, de certaines études et mesures. Le Canton, agissant au nom du comité de pilotage, constitue l'entité unique responsable de la mise en œuvre du PALM demandée par la Confédération.*(PDCn, mesure R11, cadre gris).

*Le Canton veille à réduire les émissions de polluants sur l'ensemble de son territoire. Il poursuit l'effort de réduire les concentrations de certains polluants atmosphériques dans tous les lieux à forte concentration de trafic individuel et poids-lourds, essentiellement les agglomérations, en coordination avec les plans des mesures OPair. Les mesures opérationnelles sont définies par les Plans des mesures OPair adoptés par le Conseil d'Etat.*(PDCn, mesure A31, cadre gris).

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

Le projet de décret relatif à la réalisation de la première étape du tramway t1 est conforme à la Loi sur les subventions et à la LMTP.

L'exposé des motifs et le projet de décret prend en compte les règles fixées par l'Administration fédérale des contributions AFC en matière de TVA, présentées dans la brochure "Info TVA 10 concernant le secteur Entreprises de transports publics et de transports touristiques" publiée en janvier 2010. Les prêts ne peuvent être utilisés que pour des investissements activables selon la Loi fédérale régissant la taxe sur la valeur ajoutée (Loi sur la TVA, LTVA ; RS 641.20) : "Conformément à l'art. 21, al. 2, chiffre 19, let. a, LTVA, l'octroi de prêts est une activité exclue du champ de l'impôt et n'est pas imposable".

### 7.10 Conformité de l'application de l'article 163 Cst-VD

La détermination du caractère nouveau ou lié des projets de décrets soumis implique un examen sous l'angle de l'article 163, alinéa 2 de la Constitution cantonale.

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 la 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, 3ème alinéa Cst-VD, qui stipule que " l'Etat favorise les transports collectifs ". Il se justifie de se fonder sur les mesures figurant tant dans le plan des mesures OPair 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.

*7.10.1 Principe de la dépense*

Le décret soumis propose la réalisation de la première étape du tramway t1 en vue de répondre à la croissance du trafic (1), au plan des mesures OPair de l'agglomération Lausanne – Morges (2) et au PDCn (3). Ces aspects sont développés aux chapitres 1.2 et 2 du présent exposé des motifs.

(1) Croissance du trafic :

La réalisation de la première étape du tramway t1, décrite au chapitre 2, a pour objectif de répondre à la croissance du trafic consécutive aux densifications planifiées du PALM. Aujourd'hui, déjà, la capacité des lignes tl qui seront remplacées par le tramway t1 sont atteintes ou dépassées sur certains tronçons ou périodes de pointe.

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

Le décret porte sur l'extension d'un axe de transports 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 2005 (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 11 janvier 2006. 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). L'échéance d'assainissement du plan OPair 2005 a été fixée à l'horizon 2015. Cette action est déclinée au chapitre 5.2.2 du Plan OPair consacré au développement des transports publics ainsi que dans sa mesure MO-16 " Extension et amélioration des réseaux de transports publics urbains, réseaux tl et TPM " (page 36 du catalogue des mesures du Plan OPair de l'agglomération Lausanne – Morges).

Le développement des AFTPU est une des principales mesures permettant l'augmentation du recours aux transports publics dans l'agglomération et, ainsi, de limiter les polluants provenant du trafic individuel motorisé :

*" Une des manières les plus efficaces de lutter contre les émissions de polluants provenant du trafic individuel motorisé consiste à favoriser un report des usagers vers des modes de déplacements plus favorables à l'environnement. Il s'agit donc principalement, en-dehors du recours aux mobilités douces (…), de favoriser l'utilisation des transports publics dans les déplacements quotidiens. "*

*" D'autres axes devraient cependant également voir leur offre se développer par le renforcement des liaisons entre le centre-ville de Lausanne et la Blécherette (à terme avec éventuellement un TP en site propre), ainsi que par le développement d'un axe lourd TP (tram à terme) entre le centre de Lausanne et l'Ouest, via la gare de Renens. Ce dernier projet pourrait ensuite être complété par une branche Est en direction de Lutry.*

*(Plan des mesures OPAir de l'agglomération Lausanne – Morges. Extraits du chapitre 5.2.2 Les transports publics.)*

(3) Plan directeur cantonal (PDCn) :

Le développement du tramway est présenté dans les mesures A21 et R11 du PDCn, dont la 3ème adaptation est entrée en vigueur le 1er janvier 2016 (voir chapitre 7.8 ci-dessus).

*7.10.2 Quotité de la dépense*

Les crédits ont été établis en se limitant aux besoins nécessaires à conduire la réalisation de la première étape du tramway t1 (cf. chapitre 2.6). Le projet d'aménagement permet la requalification des axes empruntés par le tramway et prend en compte les besoins des modes doux. Les mesures réalisées simultanément sur demande des communes, notamment des requalifications urbaines hors du périmètre strictement concerné par le tramway ou des extensions de réseaux souterrains, sont financées par elles.

*7.10.3 Moment de la dépense*

Les dépenses ne peuvent pas être différées dans le temps, vu d'une part la saturation actuelle des lignes de trolleybus concernées et d'autre part la nécessité d'accroître la capacité de transport et le niveau de performance de l'ossature forte et structurante des transports publics de l'agglomération afin de permettre son développement. Cette croissance de trafic est consécutive du projet de développement territorial de l'agglomération, dont on rappelle qu'il est coordonné avec les développements d'infrastructures du PALM.

Il convient également de rappeler les délais liés au Plan des mesures OPair 2005 de l'agglomération lausannoise fixé à l'horizon 2015 (cf. chapitre 1.2).

Finalement, le programme de réalisation de la première étape du tramway est lié aux délais fixés par la Confédération dans le cadre du processus de financement au titre du fonds d'infrastructure. Les accords sur les prestations signés avec la Confédération fixent des délais de réalisation devant en principe être respectés. La première étape du tramway figure parmi les mesures dont les travaux auraient dû, en principe, débuter dans la période de financement 2011-2014. Si ces délais ne peuvent être imposés à l'Etat, d'importants retards de mise en œuvre des mesures accordées pourront néanmoins avoir des effets négatifs sur les taux de financement fédéraux des projets d'agglomérations de générations suivantes, conformément aux directives fédérales en la matière.

*7.10.4 Conclusion*

Le prêt conditionnellement remboursable, le prêt sans intérêts et la garantie d'emprunt proposés comportent des dépenses liées. Le projet de décret n'est donc pas soumis aux exigences de l'article 163, 2ème alinéa Cst-VD.

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

**7.11 Découpage territorial (conformité à DecTer)**

Néant

**7.12 Incidences informatiques**

Néant

**7.13 RPT (conformité, mise en œuvre, autres incidences)**

Néant

### 7.14 Simplifications administratives

Néant

### 7.15 Protection des données

Néant

### 7.16 Récapitulation des conséquences du projet sur le budget de fonctionnement

En millions de CHF

| Intitulé | Année 2016 | Année 2017 | Année 2018 | Année 2019 | Année 2020 | Année 2021 | Année 2022 | Année 2023 | Année 2024 | Année 2025 | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Personnel supplémentaire (ETP) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.00 |
| Frais d'exploitation | - | - | - | - | - | - | - | 14.31 | 14.31 | 14.31 | 42.93 |
| Charge d'intérêt | - | 0.34 | 0.37 | 2.24 | 3.40 | 4.53 | 5.62 | 6.90 | 7.68 | 7.02 | 38.08 |
| Amortissement | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.00 |
| Correctif d'actif | - | 0.31 | 0.34 | 2.14 | 3.34 | 4.57 | 5.84 | 7.15 | 7.97 | 7.97 | 39.64 |
| Prise en charge du service de la dette | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.00 |
| Autres charges supplémentaires | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.00 |
| **Total augmentation des charges** | | **0.65** | **0.71** | **4.38** | **6.74** | **9.10** | **11.46** | **28.36** | **29.96** | **29.30** | **120.66** |
| Diminution de charges | - | - | - | - | - | - | - | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 1.50 |
| Revenus supplémentaires : Part des communes aux intérêts (30%) | - | 0.10 | 0.11 | 0.67 | 1.02 | 1.36 | 1.69 | 2.07 | 2.30 | 2.11 | 11.42 |
| Revenus supplémentaires : Part des communes au correctif d'actif (30%) | - | 0.09 | 0.10 | 0.64 | 1.00 | 1.37 | 1.75 | 2.14 | 2.39 | 2.39 | 11.89 |
| Revenus supplémentaires : Part des communes aux frais d'exploitation (30%) | - | - | - | - | - | - | - | 4.29 | 4.29 | 4.29 | 12.87 |
| **Total net** | **0.00** | **0.46** | **0.50** | **3.07** | **4.72** | **6.37** | **8.02** | **19.36** | **20.48** | **20.01** | **82.98** |

Au vu des montants des prêts et de leur engagement progressif sur plusieurs années, ce tableau présente un calcul de la charge d'intérêt basé sur le solde des prêts au 31.12 de l'année antérieure, procédure appliquée pour le calcul effectif des charges d'intérêts.

Au vu du montant du prêt conditionnellement remboursable et de son engagement sur plusieurs années, ce tableau présente un calcul du correctif d'actif basé sur le décaissement effectif du prêt, conformément à la procédure en vigueur.

## 8 CONSEQUENCES DU PROJET DE DECRET CONCERNANT LA PARTICIPATION DE L'ETAT AU FINANCEMENT DES AMENAGEMENTS ROUTIERS DE LA PREMIERE ETAPE DU RESEAU DE BUS A HAUT NIVEAU DE SERVICE DE L'AGGLOMERATION LAUSANNE – MORGES

### 8.1 Conséquences sur le budget d'investissement

L'objet figure dans le budget d'investissement avec la référence EOTP I.000588.01 BHNS – Bus à Haut Niveau de Service, subvention à fonds perdus aux communes.

Le tableau ci-dessous tient compte du calendrier de réalisation de la première étape des BHNS (cf chapitre 3.4).

En milliers de francs

| Intitulé | Année 2016 | Année 2017 | Année 2018 | Année 2019 | Année 2020 et ss | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|
| a) Transformations immobilières : dépenses brutes | 806 | 0 | 0 | 0 | 19'194 | 20'000 |
| a) Transformations immobilières: recettes de tiers | - | - | - | - | - | - |
| **a) Transformations immobilières : dépenses nettes à charge de l'Etat** | **806** | **0** | **0** | **0** | **19'194** | **20'000** |
| b) Informatique : dépenses brutes | - | - | - | - | - | - |
| b) Informatique : recettes de tiers | - | - | - | - | - | - |
| **b) Informatique : dépenses nettes à charge de l'Etat** | - | - | - | - | - | - |
| c) Investissement total : dépenses brutes | 806 | 0 | 0 | 0 | 19'194 | 20'000 |
| c) Investissement total : recettes de tiers | - | - | - | - | - | - |
| **c) Investissement total : dépenses nettes à la charge de l'Etat** | **806** | **0** | **0** | **0** | **19'194** | **20'000** |

Le crédit cantonal sera financé au moyen des revenus extraordinaires des préfinancements d'un montant de CHF 325 millions que le Conseil d'Etat a décidé, en août 2011, de consacrer au soutien en faveur des infrastructures de transport. Cette somme constitue une part des CHF 500 millions qui avaient été dégagés dans les comptes de 2011 pour des projets en faveur des infrastructures de transport, des efforts d'innovation et de diversification de l'industrie et des énergies renouvelables. Ce préfinancement fut constitué grâce à l'excédent financier prévu initialement pour la péréquation fédérale (RPT). La première étape des BHNS figure en effet dans la liste des projets retenus par le Conseil d'Etat en décembre 2011 pour un préfinancement.

Il conviendra de mettre à jour les tranches de crédit annuelles (TCA), selon le planning effectif de réalisation par les communes concernées, dans le cadre de la gestion du budget d'investissement.

### 8.2 Amortissement annuel

La participation de l'Etat au financement des aménagements routiers de la première étape du réseau de BHNS de l'agglomération Lausanne – Morges porte sur un montant total de CHF 20'000'000.-. L'amortissement est prévu sur 20 ans. La charge annuelle est la suivante :

CHF 20'000'000 x (1/20) = CHF 1'000'000.-

Il est prélevé en totalité sur le montant de préfinancement de CHF 325'000'000.- pour le développement des infrastructures et agglomérations, sur décision du Conseil d'Etat du 19 décembre 2011, dans le cadre de l'affectation spécifique de l'excédent financier prévu pour la péréquation fédérale (RPT).

Les amortissements mentionnés au tableau récapitulatif ci-après (chapitre 8.16) correspondent à la période 2016-2019. Ce tableau tient compte du calendrier intentionnel de réalisation des communes et ne présente donc que les montants correspondants aux premières réalisations.

### 8.3 Charges d'intérêt

La charge nette théorique d'intérêts (5%) représente le montant annuel de :

CHF 20'000'000 x 5.0 x 0.55 /100 = CHF 550'000

Cette charge interviendra durant la période d'amortissement de la contribution à fonds perdus, soit pendant 20 ans. Elle est soumise à compensation. Cette compensation est obtenue, dans le cadre du budget DIRH, au compte 3635, par une diminution de la subvention d'exploitation allouée par l'Etat aux lignes de trafic urbain du réseau tl,. Cette diminution est obtenue par la suppression de ligne tl lors de la mise en service de la première étape du tramway t1, dont la diminution de charge pour l'Etat est estimée à CHF 1'053'000 (cf. chapitres 2.9 et 7.5).

Les charges d'intérêt mentionnées au tableau récapitulatif ci-après (chapitre 8.16) correspondent à la période 2016-2019. Ce tableau tient compte du calendrier intentionnel de réalisation des communes et ne présente donc que les montants correspondants aux premières réalisations.

### 8.4 Conséquences sur l'effectif du personnel

Néant

### 8.5 Autres conséquences sur le budget de fonctionnement

La part nette à charge de l'Etat pour les charges annuelles d'amortissement sera financée au moyen des revenus extraordinaires des préfinancements d'un montant de CHF 325'000'000 que le Conseil d'Etat a proposé de consacrer au soutien en faveur des infrastructures de transport (voir ci-dessus).

Montant annuel des préfinancements : CHF 1'000'000

Les revenus extraordinaires des préfinancements mentionnés au tableau récapitulatif ci-après (chapitre 8.16) se réfèrent à la période 2016-2019. Ce tableau tient compte du calendrier intentionnel de réalisation des communes et ne présente donc que les montants correspondants aux premières réalisations.

L'amélioration des conditions de circulation des BHNS induit une amélioration de la vitesse commerciale et de la régularité des temps de parcours. L'efficience du réseau est améliorée avec un effet favorable sur les indemnités d'exploitation.

### 8.6 Conséquences sur les communes

Les lignes du réseau de BHNS sont des lignes de trafic urbain, en application de la LMTP. Les aménagements routiers réalisés en leur faveur sont financés par le propriétaire de la route, en l'occurrence pour la première étape des BHNS les communes. La participation de l'Etat, ajoutée à la participation fédérale, allège les investissements à supporter par les communes.

L'amélioration des conditions de circulation mentionnée ci-dessus a également des effets favorables sur les indemnités annuelles d'exploitation supportées par les communes.

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

Le projet de décret relatif aux BHNS contribuera à la protection de l'environnement et aux économies d'énergie par une amélioration de la répartition modale en faveur des transports publics. Il déploiera progressivement ses effets favorables sur l'environnement et la consommation d'énergie dès la mise en service de cette première étape, grâce au report modal que permettront ces nouvelles infrastructures.

La réalisation de la première étape des BHNS s'accompagne, partout où cela est requis sur leur tracé ou sur les axes concernés par des déviations de trafic, d'un assainissement du bruit routier ainsi que de dispositifs de traitement des eaux de ruissellement, conformément à la Loi fédérale sur la protection des eaux et aux instructions " Protection des eaux lors de l'évacuation des eaux des voies de

communication " de l'Office fédéral de l'environnement.

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

Le projet de décret s'inscrit dans le programme de législature 2012-2017 adopté le 12 octobre 2012 par le Conseil d'Etat. Les axes " 1. Assurer un cadre de vie sûr et de qualité " et " 4. Investir – innover – faire rayonner le Canton " prévoient en effet les mesures et actions suivantes :

- Mesure 1.5. Préserver l'environnement et gérer durablement les ressources naturelles.
  - Action : Accompagner le développement urbanistique du Canton en préservant la qualité de l'air.
- Mesure 4.3 Transports publics et mobilité : investir et optimiser.
  - Action : Accompagner la réalisation des mesures d'infrastructure des projets d'agglomération de 1ère génération et préparer les mesures des projets d'agglomération de 2ème génération.

La troisième adaptation du PDCn, entrée en vigueur le 1er janvier 2016 fait référence au projet des AFTPU. Ce projet s'inscrit dans les lignes d'action A2 " Développer une mobilité multimodale ", A3 " Protéger l'homme et l'environnement contre les risques liés aux activités humaines " et R1 " Projets d'agglomération ", en particulier les mesures A21 " Infrastructures de transports publics ", A31 " Qualité de l'air " et R11 " Agglomération Lausanne – Morges ".

*Le Canton soutient le projet d'agglomération Lausanne – Morges (PALM) et sa mise en œuvre dans le sens des Objectifs et Principes de localisation arrêtés en partenariat avec les régions et les communes. Il participe au comité de pilotage et aux groupes techniques chargés de l'élaboration et de la mise en œuvre du projet. Il participe au financement du bureau d'agglomération, de certaines études et mesures. Le Canton, agissant au nom du comité de pilotage, constitue l'entité unique responsable de la mise en œuvre du PALM demandée par la Confédération.*(PDCn, mesure R11, cadre gris).

*Le Canton veille à réduire les émissions de polluants sur l'ensemble de son territoire. Il poursuit l'effort de réduire les concentrations de certains polluants atmosphériques dans tous les lieux à forte concentration de trafic individuel et poids-lourds, essentiellement les agglomérations, en coordination avec les plans des mesures OPair. Les mesures opérationnelles sont définies par les Plans des mesures OPair adoptés par le Conseil d'Etat.*(PDCn, mesure A31, cadre gris).

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

Les aménagements routiers de la première étape des BHNS bénéficiant d'une participation exceptionnelle de l'Etat seront exclus de toute subvention additionnelle au sens de la Loi sur les routes (LRou, RSV 725.01) du 10 décembre 1991.

### 8.10 Conformité de l'application de l'article 163 Cst-VD

La détermination du caractère nouveau ou lié des projets de décrets soumis implique un examen sous l'angle de l'article 163, alinéa 2 de la Constitution cantonale.

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 la 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.

*8.10.1 Principe de la dépense*

La contribution étatique est une contribution exceptionnelle proposée par le Conseil d'Etat, en soutien aux communes devant réaliser des travaux d'aménagements en faveur des transports publics sur des routes communales ou cantonales en traversée de localité. Cette contribution exceptionnelle s'inscrit dans le contexte du soutien cantonal aux projets d'agglomération. Elle vient s'ajouter à la subvention fédérale qui, comme expliqué plus haut (chap. 1.3.2 du présent EMPD) a été réduite à 19%, des coûts annoncés, alors que les autres mesures cofinancées du PALM de première génération bénéficient d'un taux de contribution fédérale correspondant à 40% des coûts annoncés.

*8.10.2 Quotité de la dépense*

Les aménagements routiers en faveur de la première étape BHNS sont financés et réalisés par les communes concernées. Les crédits ont été établis de manière forfaitaire dans le but de compenser la faible participation fédérale spécifique à cette mesure BHNS par rapport aux autres mesures du PALM 2007 (cf. chapitres 1.3.2 et 3.4).

*8.10.3 Moment de la dépense*

Le programme de réalisation de la première étape des BHNS du PALM est lié aux délais fixés par la Confédération dans le cadre du processus de financement au titre du fonds d'infrastructure. Les accords sur les prestations signés avec la Confédération fixent des délais de réalisation devant en principe être respectés. La première étape des BHNS figure parmi les mesures dont les travaux auraient dû, en principe, débuter dans la période de financement 2011-2014. Si ces délais ne peuvent être imposés aux communes, responsables de leur réalisation, d'importants retards de mise en œuvre des mesures accordées pourront néanmoins avoir des effets négatifs sur les taux de financement fédéraux des projets d'agglomérations de générations suivantes, conformément aux directives fédérales en la matière. Le moment de la dépense de la contribution cantonale à la première étape des BHNS dépendra du calendrier de réalisation retenu par les communes.

*8.10.4 Conclusion*

Le crédit d'investissement proposé comporte des dépenses nouvelles. Il est donc soumis aux exigences de l'article 163, 2ème alinéa Cst-VD.

### 8.11 Découpage territorial (conformité à DecTer)

Néant

### 8.12 Incidences informatiques

Néant

### 8.13 RPT (conformité, mise en œuvre, autres incidences)

Néant

### 8.14 Simplifications administratives

Néant

### 8.15 Protection des données

Néant

### 8.16 Récapitulation des conséquences du projet sur le budget de fonctionnement

| Intitulé | Année 2016 | Année 2017 | Année 2018 | Année 2019 | Total |
|---|---|---|---|---|---|
| Personnel supplémentaire (ETP) | | | | | |
| Frais d'exploitation | | | | | |
| Charge d'intérêt * | - | 22.2 | 22.2 | 22.2 | 66.6 |
| Amortissement * | - | 40.3 | 40.3 | 40.3 | 120.9 |
| Prise en charge du service de la dette | | | | | |
| Autres charges supplémentaires | | | | | |
| **Total augmentation des charges** | **0** | **62.5** | **62.5** | **62.5** | **187.5** |
| Diminution de charges | - | 22.2 | 22.2 | 22.2 | 66.6 |
| Revenus supplémentaires extraordinaires des préfinancements | - | 40.3 | 40.3 | 40.3 | 120.9 |
| **Total net** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |

* Les montants mentionnés dans ce tableau sur la période 2016-2019 tiennent compte du calendrier intentionnel de réalisation des communes (cf. chapitre 3.4). Ils correspondent aux premières réalisations des BHNS prévues ces années (cf. chapitres 8.3 et 8.5).

## 9 CONSEQUENCES DU PROJET DE DECRET CONCERNANT LES ETUDES DE LA DEUXIEME ETAPE DU TRAMWAY T1 ENTRE RENENS (GARE) ET BUSSIGNY – VILLARS-SAINTE-CROIX

### 9.1 Conséquences sur le budget d'investissement

Les contributions sont libérées sous forme de prêt conditionnellement remboursable figurant à l'actif du bilan de l'Etat. L'échéancier prévu de libération du prêt est le suivant (en millions de francs) :

| 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | Total |
|---|---|---|---|---|
| 3.5 | 4.5 | 2.5 | 3.5 | 14.0 |

La deuxième étape du tramway t1 entre Renens (Gare) et Bussigny – Villars-Sainte-Croix est au bénéfice d'un financement fédéral (voir chap. 1.3.3 du présent exposé des motifs). Les coûts d'études du projet sont éligibles au financement fédéral, dont on rappelle néanmoins qu'il est plafonné selon les coûts annoncés dans le projet d'agglomération de 2012.

En cas de cofinancement fédéral pouvant couvrir, outre le futur coût d'ouvrage, tout ou partie des coûts d'études, les montants du prêt conditionnellement remboursable octroyé par l'Etat indiqués ci-dessus seraient adaptés à la baisse. Une partie du prêt octroyé aux tl serait remboursée. Les charges d'intérêt et le correctif d'actif présentés ci-après seraient adaptés en conséquence.

### 9.2 Amortissement annuel

Il n'y a pas de charge d'amortissement directement à charge de l'Etat s'agissant d'un prêt conditionnellement remboursable.

### 9.3 Charges d'intérêt

La charge nette théorique d'intérêts (5%) représente le montant annuel de :

CHF 14'000'000 x 5.0 x 0.55 /100 = CHF 385‘000

Cette charge interviendra durant la période de constitution du correctif d'actif du prêt conditionnellement remboursable, soit pendant 10 ans.

### 9.4 Conséquences sur l'effectif du personnel

Néant

### 9.5 Autres conséquences sur le budget de fonctionnement

Le prêt conditionnellement remboursable fera l'objet d'un correctif d'actif durant 10 ans, soit à raison de 10%. Il sera constitué dès l'exercice 2017, à raison de CHF 1'400'000.- par an. Cette charge figurera au compte 3660 de la Direction Générale de la Mobilité et des Routes.

### 9.6 Conséquences sur les communes

En application de la LMTP, les communes du bassin de transport concerné (Région 5 : Lausanne-Echallens-Oron) ne contribuent pas directement aux investissements, mais en revanche, elles participent aux charges financières à raison de 30% pour les lignes régionales ou assimilées au trafic régional. La contribution des communes est répartie entre celles-ci selon la population et la qualité de desserte.

La part des communes est de 30% de la charge cantonale. Elle correspond à une recette pour l'Etat intitulée " participation des communes aux charges de transport public ".

Les conséquences sont ainsi les suivantes :

En milliers de francs

| Intitulé | Année 2016 | Année 2017 | Année 2018 | Année 2019 | Total |
|---|---|---|---|---|---|
| PCR : participation des communes aux intérêts (30%) | 0 | 115.5 | 115.5 | 115.5 | 346.5 |
| PCR : participation des communes au correctif d'actif (30%) | 0 | 420.0 | 420.0 | 420.0 | 1'260.0 |
| Total net | 0 | 535.5 | 535.5 | 535.5 | 1'606.5 |

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

Le projet de décrets relatif aux études de la deuxième étape du t1 n'a pas de conséquences directes sur l'environnement dans la mesure où il s'agit de crédits d'études. En revanche la réalisation de ce projet contribuera à la protection de l'environnement et aux économies d'énergie par une amélioration de la répartition modale en faveur des transports publics.

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

Le projet de décret s'inscrit dans le programme de législature 2012-2017 adopté le 12 octobre 2012 par le Conseil d'Etat. Les axes " 1. Assurer un cadre de vie sûr et de qualité " et " 4. Investir – innover – faire rayonner le Canton " prévoient en effet les mesures et actions suivantes :

- Mesure 1.5. Préserver l'environnement et gérer durablement les ressources naturelles.
  - Action : Accompagner le développement urbanistique du Canton en préservant la qualité de l'air.
- Mesure 4.3 Transports publics et mobilité : investir et optimiser.

– Action : Accompagner la réalisation des mesures d'infrastructure des projets d'agglomération de 1ère génération et préparer les mesures des projets d'agglomération de 2ème génération.

La troisième adaptation du PDCn, entrée en vigueur le 1er janvier 2016 fait référence au projet des AFTPU. Ce projet s'inscrit dans les lignes d'action A2 " Développer une mobilité multimodale ", A3 " Protéger l'homme et l'environnement contre les risques liés aux activités humaines " et R1 " Projets d'agglomération ", en particulier les mesures A21 " Infrastructures de transports publics ", A31 " Qualité de l'air " et R11 " Agglomération Lausanne – Morges ".

*Le Canton soutient le projet d'agglomération Lausanne – Morges (PALM) et sa mise en œuvre dans le sens des Objectifs et Principes de localisation arrêtés en partenariat avec les régions et les communes. Il participe au comité de pilotage et aux groupes techniques chargés de l'élaboration et de la mise en œuvre du projet. Il participe au financement du bureau d'agglomération, de certaines études et mesures. Le Canton, agissant au nom du comité de pilotage, constitue l'entité unique responsable de la mise en œuvre du PALM demandée par la Confédération.*(PDCn, mesure R11, cadre gris).

*Le Canton veille à réduire les émissions de polluants sur l'ensemble de son territoire. Il poursuit l'effort de réduire les concentrations de certains polluants atmosphériques dans tous les lieux à forte concentration de trafic individuel et poids-lourds, essentiellement les agglomérations, en coordination avec les plans des mesures OPair. Les mesures opérationnelles sont définies par les Plans des mesures OPair adoptés par le Conseil d'Etat.*(PDCn, mesure A31, cadre gris).

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

Le projet de décret relatif aux études de la 2ème étape du tramway t1 est conforme à la Loi sur les subventions et à la LMTP.

L'exposé des motifs et le projet de décret prend en compte les règles fixées par l'Administration fédérale des contributions AFC en matière de TVA, présentées dans la brochure "Info TVA 10 concernant le secteur Entreprises de transports publics et de transports touristiques" publiée en janvier 2010. Les prêts ne peuvent être utilisés que pour des investissements activables selon la Loi fédérale régissant la taxe sur la valeur ajoutée (Loi sur la TVA, LTVA ; RS 641.20) : "Conformément à l'art. 21, al. 2, chiffre 19, let. a, LTVA, l'octroi de prêts est une activité exclue du champ de l'impôt et n'est pas imposable".

### 9.10 Conformité de l'application de l'article 163 Cst-VD

La détermination du caractère nouveau ou lié des projets de décrets soumis implique un examen sous l'angle de l'article 163, alinéa 2 de la Constitution cantonale.

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 la 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, 3ème alinéa Cst-VD, qui stipule que " l'Etat favorise les transports collectifs ". Il se justifie de se fonder sur les mesures figurant tant dans le plan des mesures OPair 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.

*9.10.1 Principe de la dépense*

Le décret soumis propose les études de développement des AFTPU en vue de répondre à la croissance du trafic (1), au plan des mesures OPair de l'agglomération Lausanne – Morges (2) et au PDCn (3). Ces aspects sont développés aux chapitres 1.2 et 2 du présent exposé des motifs

(1) Croissance du trafic :

Les crédits d'études de la deuxième étape du tramway t1 servent à préciser les investissements à prévoir pour le développement des infrastructures de tramway. Ce développement doit répondre :

- d'une part à l'accroissement de demande en transports publics consécutive aux densifications prévues par le PALM le long de la ligne. Le prolongement de la ligne desservira en effet le site stratégique de développement E2 du PALM " Arc-en-Ciel – Cocagne Buyère " ;

- d'autre part à l'important report modal nécessaire dans ce secteur entre les transports individuels motorisés et les transports publics afin de permettre la densification tout en maintenant un niveau de saturation acceptable du réseau routier.

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

Le décret porte sur l'extension d'un axe 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 2005 (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 11 janvier 2006. 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). L'échéance d'assainissement du plan OPair 2005 a été fixée à l'horizon 2015. Cette action est déclinée dans la mesure MO-16 " Extension et amélioration des réseaux de transports publics urbains, réseaux tl et TPM " (page 36 du catalogue des mesures du Plan OPair de l'agglomération Lausanne – Morges) :

Le développement des AFTPU est une des principales mesures permettant l'augmentation du recours aux transports publics dans l'agglomération et, ainsi, de limiter les polluants provenant du trafic individuel motorisé :

*" Une des manières les plus efficaces de lutter contre les émissions de polluants provenant du trafic individuel motorisé consiste à favoriser un report des usagers vers des modes de déplacements plus favorables à l'environnement. Il s'agit donc principalement, en-dehors du recours aux mobilités douces (…), de favoriser l'utilisation des transports publics dans les déplacements quotidiens. "*

*" D'autres axes devraient cependant également voir leur offre se développer par le renforcement des liaisons entre le centre-ville de Lausanne et la Blécherette (à terme avec éventuellement un TP en site propre), ainsi que par le développement d'un axe lourd TP (tram à terme) entre le centre de Lausanne et l'Ouest, via la gare de Renens. Ce dernier projet pourrait ensuite être complété par une branche Est en direction de Lutry.*

*(Plan des mesures OPAir de l'agglomération Lausanne Morges. Extraits du chapitre 5.2.2 Les transports publics.)*

(3) Plan directeur cantonal (PDCn) :

Le développement du tramway est présenté dans les mesures A21 et R11 du PDCn, dont la 3ème adaptation est entrée en vigueur le 1er janvier 2016 (voir chapitre 9.8 ci-dessus).

*9.10.2 Quotité de la dépense*

Les crédits ont été établis en se limitant aux besoins indispensables pour conduire les études de la deuxième étape du tramway t1 et initialiser la phase de projet d'exécution de ses lots critiques du point de vue du planning. Les montants d'études ont été estimés selon la norme SIA ainsi que comparativement aux montants d'études qui ont été nécessaires aux études de la première étape du tramway (cf. chapitre 4.3.2 du présent EMPD).

*9.10.3 Moment de la dépense*

Les dépenses ne peuvent pas être différées dans le temps, vu la nécessité d'accroître la capacité de transport et le niveau de performance de l'ossature forte et structurante des transports publics de l'agglomération. Cette croissance de trafic est consécutive du projet de développement territorial de l'agglomération, dont on rappelle qu'il est coordonné avec les développements d'infrastructures du PALM.

Il convient également de rappeler les délais liés au Plan des mesures OPair 2005 de l'agglomération lausannoise fixé à l'horizon 2015 (cf. chapitre 1.2 ci-dessus).

Finalement, le programme d'études et de réalisation de la deuxième étape du tramway est lié aux délais fixés par la Confédération dans le cadre du processus de financement au titre du fonds d'infrastructure. Les accords sur les prestations signés avec la Confédération fixent des délais de réalisation devant en principe être respectés. La deuxième étape du tramway figure parmi les mesures dont les travaux doivent, en principe, débuter dans la période de financement 2015-2018. Si ces délais ne peuvent être imposés à l'Etat, d'importants retards de mise en œuvre des mesures accordées pourront néanmoins avoir des effets négatifs sur les taux de financement fédéraux des projets d'agglomérations de générations suivantes, conformément aux directives fédérales en la matière.

*9.10.4 Conclusion*

Le prêt conditionnellement remboursable proposé comporte des dépenses liées. Le projet de décret n'est donc pas soumis aux exigences de l'article 163, 2ème alinéa Cst-VD.

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

Le prêt conditionnellement remboursable proposé comporte des dépenses liées. Le projet de décret n'est donc pas soumis aux exigences de l'article 163, 2ème alinéa Cst-VD.

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

### 9.11 Découpage territorial (conformité à DecTer)

Néant

### 9.12 Incidences informatiques

Néant

### 9.13 RPT (conformité, mise en œuvre, autres incidences)

Néant

### 9.14 Simplifications administratives

Néant

### 9.15 Protection des données

Néant

### 9.16 Récapitulation des conséquences du projet sur le budget de fonctionnement

En milliers de francs

| Intitulé | Année 2016 | Année 2017 | Année 2018 | Année 2019 | Total |
|---|---|---|---|---|---|
| Personnel supplémentaire (ETP) | | | | | |
| Frais d'exploitation | | | | | |
| Charge d'intérêt | - | 385.0 | 385.0 | 385.0 | 1'155.0 |
| Amortissement | | | | | |
| Correctif d'actif | - | 1'400.0 | 1'400.0 | 1'400.0 | 4'200.0 |
| Prise en charge du service de la dette | | | | | |
| Autres charges supplémentaires | | | | | |
| **Total augmentation des charges** | **0** | **1'785.0** | **1'785.0** | **1'785.0** | **5'355.0** |
| Diminution de charges | | | | | |
| Revenus supplémentaires : Part des communes aux intérêts (30%) | - | 115.5 | 115.5 | 115.5 | 346.5 |
| Revenus supplémentaires : Part des communes au correctif d'actif (30%) | - | 420.0 | 420.0 | 420.0 | 1'260.0 |
| **Total net** | **0** | **1'249.5** | **1'249.5** | **1'249.5** | **3'748.5** |

## 10 CONSEQUENCES DU PROJET DE DECRET CONCERNANT LA PARTICIPATION DE L'ETAT AUX ETUDES DES AMENAGEMENTS ROUTIERS DES DEUXIEME ET TROISIEME ETAPES DU RESEAU DE BUS A HAUT NIVEAU DE SERVICE DE L'AGGLOMERATION LAUSANNE – MORGES

### 10.1 Conséquences sur le budget d'investissement

L'objet figure dans le budget d'investissement avec la référence EOTP I.000584.01 BHNS – Crédit d'étude 2ème étape. Il est destiné à couvrir l'ensemble des tronçons BHNS restant à étudier. Le crédit sollicité couvre les deuxième et troisième étapes du réseau BHNS. La mise en œuvre du réseau de BHNS se poursuivra ensuite par étapes successives.

En milliers de francs

| Intitulé | Année 2016 | Année 2017 | Année 2018 | Année 2019 | Total |
|---|---|---|---|---|---|
| a) Transformations immobilières : dépenses brutes | 1'000 | 1'300 | 1'300 | 1'900 | 5'500 |
| a) Transformations immobilières: recettes de tiers | | | | | |
| **a) Transformations immobilières : dépenses nettes à charge de l'Etat** | **1'000** | **1'300** | **1'300** | **1'900** | **5'500** |
| b) Informatique : dépenses brutes | | | | | |
| b) Informatique : recettes de tiers | | | | | |
| **b) Informatique : dépenses nettes à charge de l'Etat** | | | | | |
| c) Investissement total : dépenses brutes | 1'000 | 1'000 | 1'300 | 1'900 | 5'500 |
| c) Investissement total : recettes de tiers | | | | | |
| **c) Investissement total : dépenses nettes à la charge de l'Etat** | **1'000** | **1'300** | **1'300** | **1'900** | **5'500** |

La participation de l'Etat aux études des aménagements routiers des deuxième et troisième étapes des BHNS est conditionnée à la libération des crédits d'études par les communes concernées. Il conviendra de mettre à jour les tranches de crédit annuelles (TCA), dans le cadre de la gestion du budget d'investissement, selon le planning effectif des études, concerté entre l'Etat et les communes concernées.

La deuxième étape du tramway du réseau BHNS du PALM est au bénéfice d'un financement fédéral (voir chap. 1.3.3 du présent exposé des motifs). La troisième étape sera également candidate à un financement fédéral (voir chap. 1.3.4 du présent exposé des motifs). Les coûts d'études du projet sont éligibles au financement fédéral, dont on rappelle néanmoins qu'il est ou serait plafonné selon les coûts annoncés dans les projets d'agglomération de 2012 et 2016 à venir.

En cas de cofinancement fédéral pouvant couvrir, outre le futur coût d'ouvrage, tout ou partie des coûts d'études, les montants de l'investissement ci-dessus seraient adaptés à la baisse. Une partie de l'investissement serait remboursée. Les amortissements et charges d'intérêt présentés ci-après seraient adaptés en conséquence.

### 10.2 Amortissement annuel

L'Etat financera le crédit d'étude des aménagements routiers des deuxième et troisième étapes du réseau de BHNS, d'un montant de CHF 5'500'000.-, à amortir en dix ans. La charge annuelle est la suivante :

CHF 5'500'000 x (1/10) = CHF 550'000.-.

### 10.3 Charges d'intérêt

La charge nette théorique d'intérêts (5%) représente le montant annuel de :

CHF 5'500'000 x 5.0 x 0.55 /100 = CHF 151'300.-

Cette charge interviendra durant la période d'amortissement de la contribution à fonds perdus, soit pendant 10 ans.

### 10.4 Conséquences sur l'effectif du personnel

Le projet de décret accordant au Conseil d'Etat un crédit d'étude pour la participation de l'Etat aux études des aménagements routiers des deuxième et troisième étapes du réseau de BHNS de l'agglomération Lausanne – Morges comprend le financement d'un ETP (ingénieur) pour un contrat de durée déterminée de 5 ans. La conduite des projets d'aménagement des BHNS sur les routes cantonales hors traversée, mais également le suivi des autre études BHNS et de deuxième étape du tramway t1 impliquent le renforcement de l'effectif du personnel de la DGMR.

### 10.5 Autres conséquences sur le budget de fonctionnement

Ce décret n'a pas d'autres conséquences sur le budget de fonctionnement.

### 10.6 Conséquences sur les communes

Les lignes du réseau de BHNS sont des lignes de trafic urbain, en application de la LMTP. Les aménagements routiers réalisés en leur faveur et donc les études correspondantes sont financées par le propriétaire de la route, en l'occurrence pour les deuxième et troisième étapes des BHNS les communes et l'Etat. La participation de l'Etat sur les routes cantonales hors traversée de localité n'a pas de conséquences sur les communes. La participation de l'Etat sur les routes cantonales en traversée de localité et communales allège les investissements à supporter par les communes.

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

Le projet de décret relatif aux études des deuxième et troisième étapes des BHNS n'a pas de conséquences directes sur l'environnement dans la mesure où il s'agit de crédits d'études. En revanche la réalisation de ces projets contribuera à la protection de l'environnement et aux économies d'énergie par une amélioration de la répartition modale en faveur des transports publics.

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

Le projet de décret s'inscrit dans le programme de législature 2012-2017 adopté le 12 octobre 2012 par le Conseil d'Etat. Les axes " 1. Assurer un cadre de vie sûr et de qualité " et " 4. Investir – innover – faire rayonner le Canton " prévoient en effet les mesures et actions suivantes :

- Mesure 1.5. Préserver l'environnement et gérer durablement les ressources naturelles.
  - Action : Accompagner le développement urbanistique du Canton en préservant la qualité de l'air.
- Mesure 4.3 Transports publics et mobilité : investir et optimiser.
  - Action : Accompagner la réalisation des mesures d'infrastructure des projets d'agglomération de 1ère génération et préparer les mesures des projets d'agglomération de 2ème génération.

La troisième adaptation du PDCn, entrée en vigueur le 1er janvier 2016 fait référence au projet des AFTPU. Ce projet s'inscrit dans les lignes d'action A2 " Développer une mobilité multimodale ", A3 " Protéger l'homme et l'environnement contre les risques liés aux activités humaines " et R1 " Projets d'agglomération ", en particulier les mesures A21 " Infrastructures de transports publics ", A31 " Qualité de l'air " et R11 " Agglomération Lausanne – Morges ".

*Le Canton soutient le projet d'agglomération Lausanne – Morges (PALM) et sa mise en œuvre dans le sens des Objectifs et Principes de localisation arrêtés en partenariat avec les régions et les communes. Il participe au comité de pilotage et aux groupes techniques chargés de l'élaboration et de la mise en œuvre du projet. Il participe au financement du bureau d'agglomération, de certaines études et mesures. Le Canton, agissant au nom du comité de pilotage, constitue l'entité unique responsable de la mise en œuvre du PALM demandée par la Confédération.*(PDCn, mesure R11, cadre gris).

*Le Canton veille à réduire les émissions de polluants sur l'ensemble de son territoire. Il poursuit l'effort de réduire les concentrations de certains polluants atmosphériques dans tous les lieux à forte concentration de trafic individuel et poids-lourds, essentiellement les agglomérations, en coordination avec les plans des mesures OPair. Les mesures opérationnelles sont définies par les Plans des mesures OPair adoptés par le Conseil d'Etat.*(PDCn, mesure A31, cadre gris).

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

Le projet de décret relatif aux études des deuxième et troisième étapes des BHNS est conforme à la Loi sur les subventions et à la LMTP.

### 10.10 Conformité de l'application de l'article 163 Cst-VD

La détermination du caractère nouveau ou lié des projets de décrets soumis implique un examen sous l'angle de l'article 163, alinéa 2 de la Constitution cantonale.

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 la 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, 3ème alinéa Cst-VD, qui stipule que " l'Etat favorise les transports collectifs ". Il se justifie de se fonder sur les dispositions des articles 6, alinéa 2, chiffre 1 et 9 de la LMTP et, surtout, sur les mesures figurant tant dans le plan des mesures OPair que dans le PDCn ("cadre gris").

#### *10.10.1 Principe de la dépense*

Le décret soumis propose les études de développement des AFTPU en vue de répondre à la croissance du trafic (1), au plan des mesures OPair de l'agglomération Lausanne – Morges (2) et au PDCn (3).

(1) Croissance du trafic :

Les crédits d'études des deuxième et troisième étapes des BHNS servent à préciser les investissements à prévoir pour le développement des infrastructures des BHNS. Ce développement doit répondre :

- d'une part à l'accroissement de demande en transports publics consécutive aux densifications prévues le long des lignes BHNS. Les deuxième et troisième étapes BHNS desserviront les sites stratégiques de développement du PALM E2 " Arc-en-Ciel – Cocagne Buyère " et F " Route de Cossonay "ainsi que

les centralités de Lausanne, Pully, Crissier et Bussigny gare.

- d’autre part à l’important report modal nécessaire dans ce secteur entre les transports individuels motorisés et les transports publics afin de permettre la densification tout en maintenant un niveau de saturation acceptable du réseau routier.

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

Le décret porte sur l’extension des axes principaux en direction de l’Ouest et de l’Est lausannois. Les dépenses à engager font partie des actions retenues par le Conseil d’Etat dans le plan des mesures OPair 2005 (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 11 janvier 2006. 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). L’échéance d’assainissement du plan OPair 2005 a été fixée à l’horizon 2015. Cette action est déclinée dans la mesure MO-16 " Extension et amélioration des réseaux de transports publics urbains, réseaux tl et TPM " (page 36 du catalogue des mesures du Plan OPair de l’agglomération Lausanne – Morges).Le développement des AFTPU est une des principales mesures permettant l’augmentation du recours aux transports publics dans l’agglomération et, ainsi, de limiter les polluants provenant du trafic individuel motorisé :

*" Une des manières les plus efficaces de lutter contre les émissions de polluants provenant du trafic individuel motorisé consiste à favoriser un report des usagers vers des modes de déplacements plus favorables à l'environnement. Il s'agit donc principalement, en-dehors du recours aux mobilités douces (…), de favoriser l'utilisation des transports publics dans les déplacements quotidiens. "*

*(Plan des mesures OPAir de l’agglomération Lausanne Morges. Extrait du chapitre 5.2.2 Les transports publics.)*

(3) Plan directeur cantonal (PDCn) :

Le développement des BHNS est présenté dans les mesures A21 et R11 du PDCn, entrées en vigueur le 1er janvier 2016 (voir chapitre 10.8 ci-dessus). Formellement, la deuxième étape des BHNS résulte du PALM révisé en 2012, bénéficie d’un financement fédéral octroyé et est donc partie intégrante de la fiche R11 en vigueur. La troisième étape des BHNS devrait être candidate à un financement fédéral dans la prochaine tranche de financement et serait intégrée à la fiche R11 du PDCn lors de sa prochaine révision (voir chapitre 1.3 du présent EMPD).

### *10.10.2 Quotité de la dépense*

Les crédits ont été établis en se limitant aux besoins indispensables pour conduire les études des deuxième et troisième étapes des BHNS. Les montants d’études ont été estimés au prorata du coût d’ouvrage selon la norme SIA. Les montants d’étude à charge des communes ont été déduits (cf. chapitre 5.2 du présent EMPD).

### *10.10.3 Moment de la dépense*

Les dépenses ne peuvent pas être différées dans le temps, vu la nécessité d’accroître la capacité de transport et le niveau de performance de l’ossature forte et structurante des transports publics de l’agglomération. Cette croissance de trafic est consécutive du projet de développement territorial de l’agglomération, dont on rappelle qu’il est coordonné avec les développements d’infrastructures du PALM.

Il convient également de rappeler les délais liés au Plan des mesures OPair 2005 de l’agglomération lausannoise fixé à l’horizon 2015 (cf. chapitre 1.2 ci-dessus).

Finalement, le programme d’études et de réalisation des AFTPU est lié aux délais fixés par la Confédération dans le cadre du processus de financement au titre du fonds d’infrastructure. Les

accords sur les prestations signés avec la Confédération fixent des délais de réalisation devant en principe être respectés. La deuxième étape des BHNS figure parmi les mesures dont les travaux doivent, en principe, débuter dans la période de financement 2015-2018. Les études de la 3ème étape doivent contribuer à consolider les estimations de coûts d'ouvrage de cette étape qui devrait être à intégrée au PALM 2016 en tant que mesure candidate à la prochaine tranche de financement fédéral. Si ces délais ne peuvent être imposés à l'Etat, d'importants retards de mise en œuvre des mesures accordées pourront néanmoins avoir des effets négatifs sur les taux de financement fédéraux des projets d'agglomérations de générations suivantes, conformément aux directives fédérales en la matière.

*10.10.4 Conclusion*

Le crédit d'étude proposé comporte des dépenses liées. Le projet de décret n'est donc pas soumis aux exigences de l'article 163, 2ème alinéa Cst-VD.

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

### 10.11 Découpage territorial (conformité à DecTer)

Néant

### 10.12 Incidences informatiques

Néant

### 10.13 RPT (conformité, mise en œuvre, autres incidences)

Néant

### 10.14 Simplifications administratives

Néant

### 10.15 Protection des données

Néant

### 10.16 Récapitulation des conséquences du projet sur le budget de fonctionnement

En milliers de francs

| Intitulé | Année 2016 | Année 2017 | Année 2018 | Année 2019 | Total |
|---|---|---|---|---|---|
| Personnel supplémentaire (ETP) | | | | | |
| Frais d'exploitation | | | | | |
| Charge d'intérêt | - | 151.3 | 151.3 | 151.3 | 453.9 |
| Amortissement | - | 550.0 | 550.0 | 550.0 | 1'650.0 |
| Prise en charge du service de la dette | | | | | |
| Autres charges supplémentaires | | | | | |
| **Total augmentation des charges** | **0** | **701.3** | **701.3** | **701.3** | **2'103.9** |
| Diminution de charges | | | | | - |
| Revenus supplémentaires | | | | | - |
| **Total net** | **0** | **701.3** | **701.3** | **701.3** | **2'103.9** |

## 11 RAPPORT DU CONSEIL D'ETAT SUR LE POSTULAT VALERIE SCHWAAR ET CONSORTS POUR UN SIGNE CLAIR EN FAVEUR DES SYSTEMES DE TRANSPORTS PUBLICS D'AGGLOMERATION EFFICACES (11_POS_300)

### 11.1 Rappel du postulat

Le postulat a été initialement déposé en tant que motion (11_MOT_146) le 1er novembre 2011. La motion a été renvoyée en commission puis a été traitée par le Grand Conseil en séance du 5 juin 2012. A cette date, le Grand Conseil a accepté la transformation de la motion en postulat. Il a été pris en considération et renvoyé au Conseil d'Etat :

*La loi sur les transports publics (LTPu) du 11 décembre 1990 classifie les lignes de transports publics en deux catégories : les lignes de trafic régional et les lignes de trafic urbain. Elle prévoit également des contributions d'investissement et d'exploitation différentes de l'Etat, en fonction de la catégorie de lignes.*

*S'agissant de l'investissement :*

> *Art. 14 al. 1 L'Etat met à disposition ou garantit la contribution financière d'investissement prévue à l'article 6, alinéa 2, chiffre 1 pour les lignes de trafic régional. Art. 17 al. 1 L'Etat participe aux lignes de trafic urbain à raison de 50% de la contribution financière d'investissement prévue à l'article 6, alinéa 2, chiffre 1.*

*S'agissant de l'exploitation :*

> *Art. 15 al. 1 Les communes participent à raison de 30% à la contribution financière d'exploitation prévue à l'article 6, alinéa 2, chiffre 2 pour les lignes de trafic régional. Art. 18 al. 1 La contribution financière d'exploitation que l'Etat alloue aux lignes de trafic urbain, selon l'article 6, alinéa 2, chiffre 2, est limitée à 50 % au plus ( ... ).*

*Or dans le cas des projets d'agglomération, et du PALM en particulier pour les mesures à financer pour la période 2011-2014 notamment, l'amélioration de l'offre en transports publics passe par la mise en service d'un nouveau système de transport, appelé bus à haut niveau de service (BHNS).*

*" Plus qu'un bus en tant que véhicule, le BHNS est avant tout un système de transport public*

*innovant : c'est une ligne qui est exploitée comme un tram, majoritairement sur des voies réservées, et qui bénéficie de la priorité aux carrefours, ne s'arrêtant ainsi que pour prendre ou déposer des voyageurs. Un BNHS assure la même vitesse et la même régularité qu'un tram (...). Le coût de construction est moins élevé que celui d'un tram, car il n'est pas nécessaire de déplacer les réseaux souterrains (gaz, multimédia, eau, etc.) et l'infrastructure est plus légère, puisqu'il n'y a pas besoin de rails. "* ***[1]***

*Ainsi, cinq lignes de bus à haut niveau de service seront progressivement construites dans l'agglomération Lausanne-Morges. Celle-ci a choisi cette technologie pour répondre à ses besoins d'accessibilité (60% des emplois du canton) et de mobilité interne (50% de la population du canton). L'alinéa 3 de l'article 7 (LTPu) précise que pour autant qu'elles soient en site propre et reconnues d'intérêt régional, certaines lignes de trafic urbain peuvent être assimilées aux lignes de trafic régional. Dès lors, on peut considérer que ces nouvelles lignes de bus à haut niveau de service s'apparentent à des lignes d'intérêt régional, tant leur capacité (150 à 200 personnes parrame) que leur efficacité répond à un besoin accru dans l'agglomération. Et ce, bien qu'elles ne soient pas en site propre intégral, tout du moins dans leur mise en service initiale.*

***Motion***

*Par cette motion, nous demandons que les lignes de bus à haut niveau de service (BHNS) soient considérées, dans la loi sur les transports publics (LTPU) du 11 décembre 1990, comme des lignes de trafic urbain en site propre, reconnues d'intérêt régional et donc assimilées aux lignes de trafic régional.*

*Demande le renvoi en commission.*

*Lausanne, le 4 octobre 2011. (Signé) Valérie Schwaar et 38 cosignataires*

[1]*Qu'est-ce qu'un BHNS ? in Lettre d'information no 2 -Agglomération Lausanne-Morges, mars 2011.*

### 11.2 Rapport du Conseil d'Etat

Le présent exposé des motifs décrit le réseau des AFTPU du PALM. Les AFTPU constituent l'ossature structurante de l'agglomération. Ils sont constitués de systèmes de transport distincts, essentiellement en raison de niveaux de demande contrastés :

Les lignes présentant les niveaux de demande très élevés sont ou seront desservies par des lignes de métros.

Le tramway est dévolu aux éléments du réseau présentant une demande élevée.

Les bus à haut niveau de service (BHNS) répondent à une demande intermédiaire. Elles sont les lignes principales du réseau de bus.

S'agissant de cette dernière catégorie, il a été démontré que, malgré les augmentations de fréquentation attendues à long terme sur ces lignes, compte tenu des densifications planifiées à ce jour par le PALM, le potentiel de voyageurs est insuffisant pour justifier économiquement du développement d'une infrastructure lourde telle qu'un tramway ou un métro.

La différence fondamentale entre les métros et le tramway d'une part et les bus (à haut niveau de service ou ordinaires) d'autre part ne réside pas dans leur technologie (roulement sur fer ou sur pneu, traction électrique ou thermique,…). Ce qui caractérise les métros et les tramways, outre l'importante capacité unitaire des véhicules, c'est la fréquence importante qui in fine nécessite une infrastructure entièrement dédiée à leur circulation, un site propre. Un site propre également au sens de propriété, puisque ces lignes comportent une infrastructure qui leur est exclusivement dédiée, propriété de

l’entreprise de transport concessionnaire et dont elle aura la charge d’entretien. Les bus ou BHNS en revanche circulent sur la route, en site banal ou sur des voies réservées, en proportion plus ou moins importante selon les conditions de saturation du trafic et le niveau de qualité de service attendu.

Cette différence fondamentale implique des volumes d’investissements mais également des coûts d’exploitation (incluant amortissement et entretien des infrastructures de site propre) très nettement distincts pour les métros et tramway d’une part, pour les BHNS ou bus d’autre part.

Comme évoqué dans le présent EMPD, le Conseil d’Etat soutient le projet de BHNS du PALM :

- Il n’écarte pas l’éventualité d’un financement cantonal ultérieur accru, dans la mesure où, à futur, des densifications plus importantes que planifiées à ce jour par le PALM se réaliseraient dans les secteurs desservis par les BHNS et que dans ces conditions il devienne opportun d’étendre le réseau de tramway ;

- Il propose une participation de l’Etat à hauteur de 20 millions pour la première étape du réseau des BHNS, palliant ainsi l’évaluation fédérale défavorable qui a conduit à limiter le taux de financement fédéral de cette première étape.

Il estime néanmoins que les conditions nécessaires à considérer les BHNS en tant que lignes du trafic urbain en site propres d’intérêt régional ne sont pas réunies. Il relève par ailleurs que, outre cette participation de 20 millions, en vertu des dispositions relatives au financement des lignes du trafic urbain régie par les art 17 et 18 LMTP, l’Etat participera:

- à hauteur de 50% des frais financiers des BHNS (amortissements et intérêts des installations et équipements, garantis par l’Etat et les communes, notamment dans le cas présent des véhicules, les installations de ligne aérienne, …) ;

- à hauteur de 12,5 % des autres charges d’exploitation de ces lignes, le corollaire étant que les communes participeront à ces coûts d’exploitation à hauteur de 87.5%. Les aménagements consentis en faveur des BHNS permettront, grâce aux améliorations des vitesses commerciales et de la fiabilité des temps de parcours, une maîtrise des coûts d’exploitation qui bénéficiera principalement aux communes desservies par ces lignes urbaines.

## 12 CONCLUSION

Vu ce qui précède, le Conseil d’Etat a l’honneur de proposer au Grand Conseil d’adopter :

- le projet de décret accordant aux transports publics de la région lausannoise SA (tl) un prêt conditionnellement remboursable de CHF 286'835'000, un prêt sans intérêts de CHF 15'970’000 et une garantie d’emprunt de CHF 110'800'000 pour le financement de la participation de l'Etat ainsi que le préfinancement partiel de la part fédérale de la réalisation de la première étape du tramway t1 entre Lausanne (Flon) et Renens (Gare) ;

- le projet de décret accordant au Conseil d’Etat un crédit d’investissement de CHF 20'000'000 pour la participation de l'Etat au financement des aménagements routiers de la première étape du réseau de bus à haut niveau de service de l'agglomération Lausanne – Morges ;

- le projet de décret accordant aux transports publics de la région lausannoise SA (tl) un prêt conditionnellement remboursable de CHF 14'000'000 pour les études de la deuxième étape du tramway t1 entre Renens (Gare) et Bussigny – Villars-Sainte-Croix ;

- le projet de décret accordant au Conseil d’Etat un crédit d’étude de CHF 5'500'000 pour la participation de l'Etat aux études des aménagements routiers des deuxième et troisième étapes du réseau de bus à haut niveau de service de l'agglomération Lausanne – Morges ;

et de prendre acte du rapport sur le postulat Valérie Schwaar et consorts pour un signe clair de l’Etat en faveur des systèmes de transports publics d’agglomération efficaces.

## LISTE DES ANNEXES

1. **Mesure R11 du PDCn « Agglomération Lausanne – Morges »**
2. **Mesure A21 du PDCn « Infrastructures de transports publics »**
3. **Vision du réseau des axes forts de transports publics urbains**
4. **Caractéristiques principales de la première étape du tramway t1**
5. **Participations tierces totales sur le projet de la première étape du tramway t1**
6. **Conséquences financières de la 1ère étape du tramway t1 pour les communes**
7. **Projets partiels d'aménagement BHNS**
8. **Tracé de la 2ème étape du tramway t1**
9. **Projets AFTPU et assainissement du goulet de Crissier (routes nationales)**

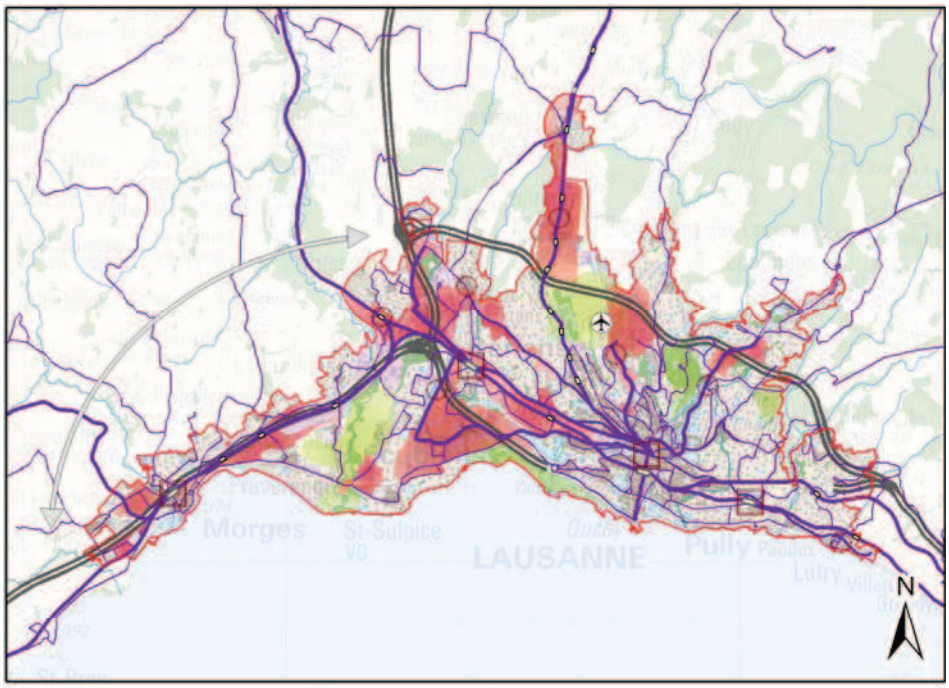
# Agglomération Lausanne – Morges

*Référence : Projet d'agglomération 2012*

MESURE
R11

**Périmètre**

Le périmètre de centre, ou périmètre compact, comprend tout ou partie des communes de Belmont-sur-Lausanne, Bussigny-près-Lausanne, Chavannes-près-Renens, Cheseaux-sur-Lausanne, Crissier, Denges, Echandens, Echichens, Ecublens, Epalinges, Jouxtens-Mézery, Lausanne, Le Mont-sur-Lausanne, Lonay, Lully, Lutry, Morges, Paudex, Préverenges, Prilly, Pully, Renens, Romanel-sur-Lausanne, Saint-Sulpice, Tolochenaz et Villars-Sainte-Croix.




R11 - Agglomération Lausanne-Morges

Agglomération Lausanne-Morges à l'horizon 2030

- Centralité principale
- Centralité secondaire
- Périmètre de centre
- Site stratégique
- Parc d'agglomération
- Ligne ferroviaire
- Réseau de bus
- Autoroute
- Contournement autoroutier

**Problématique**

L'agglomération Lausanne-Morges compte dans son périmètre de centre, ou périmètre compact, plus de 277'000 habitants et 177'500 emplois, soit 39% de la population cantonale et 52% des emplois.

Elle réunit une concentration exceptionnelle d'atouts métropolitains pour une aire urbaine de cette taille, caractérisée par sa croissance démographique soutenue. Disposant d'un réservoir de main-d'œuvre hautement qualifiée, d'un cadre de vie exceptionnel ainsi que d'une bonne accessibilité multimodale, l'agglomération est attractive pour les entreprises – qu'elles soient des PME ou de grandes multinationales – ainsi que pour les pôles de services, d'équipements, de recherche, de formation et de culture. Forte de ses atouts, l'agglomération est tout aussi attractive pour les habitants.

Or, comme d'autres, l'agglomération était engagée dans un type de développement non durable qui menaçait son dynamisme économique et culturel, son environnement et la qualité de la vie. A l'échelon des 70 communes qui forment le périmètre d'agglomération défini par l'Office fédéral de la statistique, une inversion de tendance

commence à se concrétiser : le taux de croissance de la population tend à s'équilibrer entre les centres et les territoires hors centre, au profit des premiers, conformément aux objectifs du PALM et du PDCn.

Le développement de l'urbanisation s'accompagne de demandes de mobilité croissantes. L'augmentation du trafic automobile et la saturation du réseau routier, notamment aux heures de pointe, portent atteinte à la qualité de tous les modes de déplacement, avec des conséquences également importantes en termes de pollution de l'air et d'exposition au bruit.

**Enjeux**

A l'échelle cantonale, la place de l'agglomération Lausanne-Morges dans le réseau des villes, des agglomérations et des métropoles nationales et internationales doit être renforcée. Son poids dans le réseau de centres du canton doit être maintenu, voire augmenté, en offrant les conditions cadres pour l'accueil, dans le périmètre compact, de 69'000 nouveaux habitants et 43'000 nouveaux emplois à l'horizon 2030.

Le développement prioritaire de l'agglomération compacte s'appuie sur une approche coordonnée de la densification avec les réseaux de mobilité, en intégrant également les enjeux environnementaux et paysagers afin de maintenir la qualité de vie. En effet, l'étroite coordination entre le développement urbain et les infrastructures de transports publics existantes et planifiées, l'optimisation du réseau routier et la maîtrise du stationnement doivent offrir à la population des alternatives aux transports individuels motorisés et ainsi favoriser un report modal vers les transports publics et les mobilités douces. Ces éléments contribuent à réduire, à moyen terme, la pollution de l'air dans l'agglomération ainsi que le nombre de personnes exposées à des niveaux sonores dépassant les valeurs limites.

De plus, l'intégration adéquate des intérêts de la nature, du paysage, de l'agriculture et de la viticulture doit permettre de maintenir un environnement naturel propre à offrir des prestations écologiques et sociales de qualité pour l'ensemble de l'agglomération et à garantir à la fois la sécurité alimentaire par un approvisionnement de proximité. Le développement de l'urbanisation au sein du périmètre compact se traduit également par une moindre consommation de ressources en général, et en particulier hors de l'agglomération : sol agricole, espaces naturels et paysages, énergie.

L'agglomération doit pouvoir offrir une capacité d'accueil d'emplois diversifiés incluant, outre les activités administratives et commerciales, celles proches de la production (industrie et artisanat) et celles liées à la logistique, forcément plus complexes à intégrer dans un tissu urbain dense.

Ces stratégies sont également favorables au développement économique régional et cantonal ainsi qu'à la bonne gestion des finances publiques.

**Démarche**

Le projet, signé en février 2007, a été révisé et renforcé en 2012. La vision d'ensemble, confirme, prolonge et renforce le projet de territoire et les orientations stratégiques prises en 2007. Le projet dans son ensemble, ainsi que ses différentes mesures sont conduits dans le cadre d'un partenariat structuré entre le Canton et les communes à deux échelons intermédiaires : d'une part celui de la planification de l'ensemble du périmètre compact de l'agglomération qui identifie les enjeux solidaires et fixe le cadre général, d'autre part, celui de la planification intercommunale et de la mise en œuvre opérationnelle pilotées par les Schémas directeurs. Le territoire du PALM est ainsi couvert par deux Associations régionales, Lausanne Région et Région Morges, et

par cinq Schémas directeurs dont trois sont entièrement inclus dans le périmètre compact : le Centre Lausanne, l'Est lausannois et l'Ouest lausannois. Les deux autres comprennent également des communes se trouvant hors de ce périmètre : le Nord lausannois et la Région morgienne.

**Objectifs**

Les objectifs prioritaires du projet de territoire sont :

1. Développer l'agglomération vers l'intérieur ;
2. Faire des centralités et des sites stratégiques les moteurs du développement ;
3. Intensifier la vie urbaine en alliant qualité et densité ;
4. Mener une politique proactive de production de logements répondant aux besoins des différentes catégories sociales ;
5. Développer une mobilité favorisant les modes de transport durables, en lien avec l'urbanisation ;
6. Aménager un réseau d'espaces verts, naturels et agricoles à l'échelle de l'agglomération ;
7. Renforcer la performance environnementale de l'agglomération ;
8. Mettre en œuvre des mesures de conduite par les acteurs de l'agglomération.

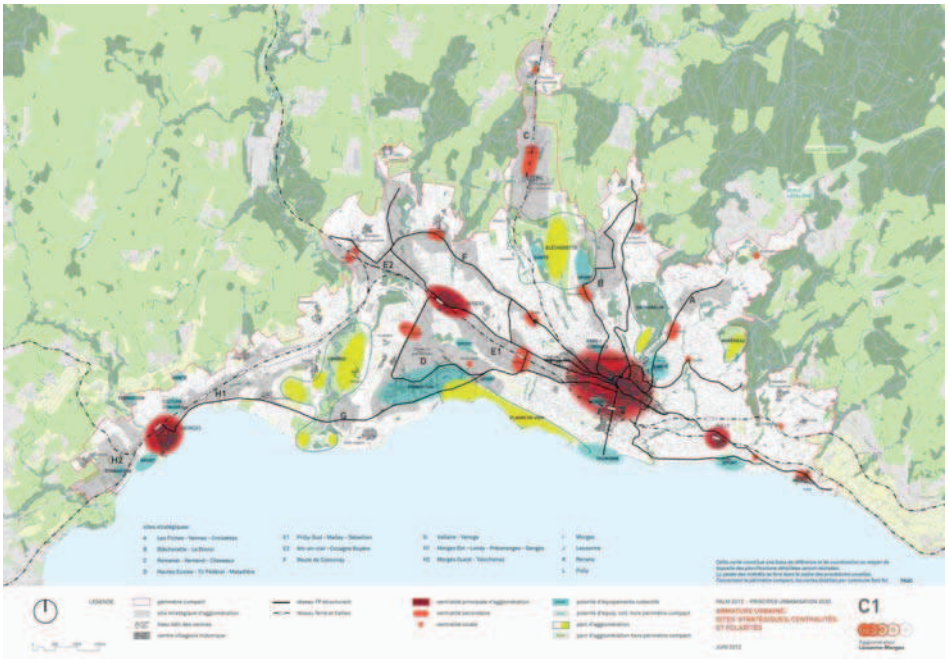
**Mesure**

Le Canton soutient le projet d'agglomération Lausanne – Morges (PALM) et sa mise en œuvre dans le sens des Objectifs et Principes de localisation arrêtés en partenariat avec les régions et les communes. Il participe au comité de pilotage et aux groupes techniques chargés de l'élaboration et de la mise en oeuvre du projet. Il participe au financement du bureau d'agglomération, de certaines études et mesures. Le Canton, agissant au nom du comité de pilotage, constitue l'entité unique responsable de la mise en œuvre du PALM demandée par la Confédération.

**Principes de localisation**

**A. PRINCIPES VISANT A COORDONNER MOBILITE, URBANISATION ET ENVIRONNEMENT**

Le projet de territoire du PALM traduit la vision d'ensemble du développement au sein du périmètre compact, grâce à la coordination des stratégies sectorielles d'urbanisation, paysage, mobilité et environnement et énergie.




*Projet de territoire*

Principes de mobilité durable

La coordination entre mobilité et aménagement du territoire vise à optimiser les conditions d'une mobilité durable en minimisant les distances à parcourir et en localisant « la bonne activité au bon endroit », grâce à une densité et à une mixité suffisantes et en prévoyant un développement cohérent des divers modes de déplacement. Ces principes s'appliquent à l'ensemble de l'agglomération.

**Infrastructures de transports publics (intégré à la mesure A21 du PDCn)**

L'effort principal du PALM est porté sur les transports publics en reliant les centralités, en densifiant le long les axes structurants, en améliorant l'accessibilité aux arrêts et en augmentant les fréquences et les vitesses commerciales.

Pour atteindre ces objectifs, le PALM prévoit les mesures suivantes.

Réseau ferroviaire national :

- Nœud ferroviaire de Lausanne : 4ème voie et saut de mouton Lausanne-Renens, transformation de la gare de Lausanne et modernisation de la gare de Renens ;
- 3ème voie Morges-Allaman ;
- 3ème voie Archy-Morges ;
- 3ème voie Bussigny-Cossonay.

Réseau ferroviaire régional et d'agglomération :

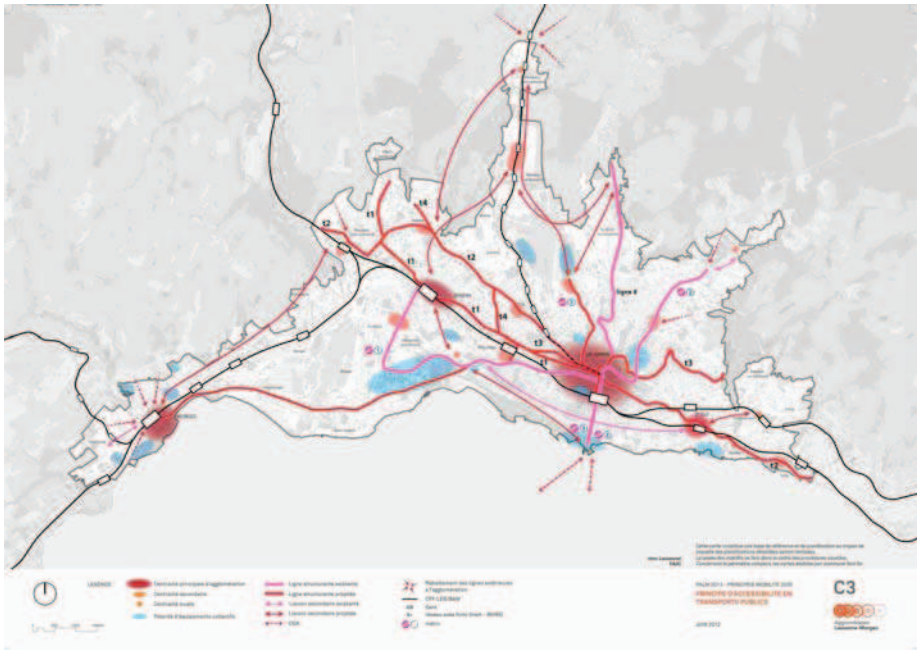
- LEB : adaptation de la ligne au milieu urbain, renforcement de la cadence entre Cheseaux-sur-Lausanne et Lausanne-Flon ainsi que celle entre Cheseaux-sur-Lausanne et Echallens, augmentation de la capacité et allongement des quais à 125 m.

Gares des centralités principales :

- Interfaces et espaces publics des gares des centralités principales d'agglomération.

Axes forts de transports publics urbains :

- Métro M3, conjointement au renforcement du métro M2
- Réseau-t : tramway Lausanne-Renens-Villars-Ste-Croix et lignes de bus à haut niveau de service (BHNS).




*Principe d'accessibilité en transports publics*

Transports publics routiers urbains :

- Développement 2015-2018 du réseau des bus et trolleybus.

**Réseaux routiers (coordonné à la mesure A22 du PDCn)**

La stratégie du PALM s'appuie sur des principes d'accessibilité par poches rattachées aux jonctions autoroutières et de gestion coordonnée du réseau routier. Elle comprend la requalification du réseau routier dans une conception multimodale et considère le stationnement comme un levier d'action majeur.

Pour atteindre cet objectif, le PALM prévoit les mesures suivantes :

Réseau autoroutier :

- A1 : nouvelle jonction de Chavannes et compléments à la jonction de Malley, nouvelle jonction d'Ecublens, élimination du goulet d'étranglement de Crissier, contournement de Morges ;
- A9 : nouvelle jonction de La Blécherette.

Réseau routier principal :

- requalification multimodale d'axes routiers principaux ;
- gestion coordonnée des transports d'agglomération.

**Mobilité douce, interfaces et espaces publics (coordonné aux mesures A23, A24 et B34 du PDCn)**

La stratégie du PALM vise à assurer la continuité et la cohérence du réseau, ainsi qu'à renforcer la promotion et l'image de la mobilité douce.

Pour atteindre cet objectif, le projet prévoit :

- le développement d'un réseau structurant de cheminements piétonniers et d'itinéraires cyclables avec notamment l'aménagement d'ouvrages de franchissement pour éviter les discontinuités ;
- l'aménagement d'interfaces avec les transports publics (noeuds multimodaux, arrêts singuliers) et de places de stationnement dans les zones d'urbanisation ;
- la requalification des grands axes routiers d'agglomération en faveur des piétons et des vélos ;
- l'aménagement de zones à régime spécial propices à la mobilité douce (zones de rencontre, zones 30, zones piétonnes, etc.).

**B. PRINCIPES VISANT A RENFORCER LA VITALITE DES CENTRES**

**Périmètre compact (intégré à la mesure B11 du PDCn)**

Le périmètre de l'agglomération défini par l'Office fédéral de la statistique pour l'année de référence 2000, qui comporte 70 communes, constitue le périmètre d'étude du PALM.

Le périmètre de centre, ou périmètre compact, défini par les partenaires de l'agglomération, qui touche le territoire de 26 communes, constitue le périmètre d'intervention ou périmètre de projet. Il contient l'espace déjà largement urbanisé dans lequel sera contenu le développement. A l'intérieur du périmètre compact, la stratégie d'urbanisation du projet de territoire du PALM prévoit de concentrer l'urbanisation dans dix sites stratégiques d'agglomération ainsi que dans les centralités principales que sont les villes-centre de Lausanne, Morges, Renens et Pully et dans des centralités secondaires et locales.

Afin de favoriser une urbanisation alliant densité et qualité, les densités humaines devront atteindre au moins 100 habitants+emplois par hectare dans les secteurs ordinaires et 200 habitants+emplois par hectare dans les sites stratégiques. Elles pourront être adaptées aux conditions locales pour autant que les efforts de densification restent significatifs. La densité sera déterminée en fonction :

- des contextes spécifiques dans lesquels elle est appliquée ;

- de la qualité des espaces publics et des espaces verts auxquels elle est associée ;
- de la mixité fonctionnelle, sociale et générationnelle ;
- du rapport entre densité et qualité architecturale ;
- de la prise en compte des enjeux environnementaux et énergétiques.

**Sites stratégiques (intégré à la mesure B11 du PDCn)**

Le développement des sites stratégiques sera concrétisé aux conditions suivantes :

- un concept cohérent ;
- une très bonne accessibilité par les transports publics et individuels ;
- une composition urbaine devant s'intégrer aux lieux et aux contextes existants et pouvant affirmer une nouvelle centralité, un nouveau pôle d'excellence, un quartier urbain de qualité ;
- la promotion d'une qualité architecturale et environnementale accrue et d'espaces publics conviviaux ;
- la requalification des grands axes routiers en voies urbaines avec vitesse adaptée ;
- la recomposition globale et cohérente du réseau routier au profit des transports publics, des piétons et des vélos.

**Centralités d'agglomération (intégré à la mesure B11 du PDCn)**

Les centralités principales, secondaires et locales sont les sites prioritaires pour l'implantation d'activités et d'équipements à forte valeur d'usage et d'image.

Les conditions de développement, variables en fonction du niveau hiérarchique, seront traitées dans le cadre des chantiers d'études de mise en œuvre du PALM, des Schémas directeurs ou des documents en faisant office.

**C.**

**PRINCIPES VISANT A ENCOURAGER UNE VISION DYNAMIQUE DU PATRIMOINE**

**Patrimoine culturel (coordonné à la mesure C11 du PDCn)**

La trame paysagère, grands espaces de valeur historique, culturelle ou naturelle dont l'ouverture visuelle doit être maintenue, favorisée ou renforcée, est composée :

- de parcs d'agglomération, grands espaces à dominante de verdure, composés d'espaces agricoles, forestiers et de vignobles, de détente aménagés, de loisirs ou de sport dont tout ou partie est ouvert au public ;
- d'espaces verts pour loisirs doux, réseaux de proximité aisément accessibles ayant des vocations récréatives, écologiques et paysagères variées ;
- des rives du lac, frange stratégique attractrices d'activités humaines et réservoir

de biodiversité ;

- du paysage bâti, avec un réseau de rues, places et parcs urbains qui jouent un rôle de respiration et de structuration de l'urbain.

Les conditions de mise en œuvre de chacune de ces composantes sont établies dans le PALM.

*Structures paysagères*

#### D. Principes visant a valoriser le tissu economique

Le maintien du dynamisme économique et de la diversité des activités à forte et faible valeur ajoutée est un enjeu majeur pour l'agglomération Lausanne-Morges. Pour garantir cette diversité, le PALM se base sur les principes suivants :

- augmentation du nombre et de la densité d'habitants et d'emplois dans les zones à forte centralité, à qualité urbaine et à très bonne accessibilité en transports publics (sites stratégiques et centralités) ;
- intégration de certains secteurs des sites stratégiques dans les pôles de développement bénéficiant du soutien de la Politique cantonale (PPDE) ;
- création de conditions cadre d'implantation pour le maintien et l'accueil d'activités industrielles, artisanales, commerciales et de logistique à faible valeur ajoutée, selon le principe de la bonne activité au bon endroit.

**Installations à forte fréquentation (coordonné à la mesure D13 du PDCn)**

Le projet d'agglomération se base sur les exigences de la Stratégie cantonale concernant les installations commerciales à forte fréquentation.

Les principes de la Stratégie cantonale, l'adaptation de certains critères d'exclusion et les outils de mise en œuvre ont été validés par le Comité de pilotage du PALM.

#### E. Principes visant a concilier nature, loisirs et securite

**Patrimoine naturel (coordonné à la mesure E11 du PDCn)**

L'armature verte-bleue constitue un réseau de liaisons biologiques dont la fonction écologique est à préserver, elle est composée :

- de coulées vertes reliant l'agglomération compacte à la grande périphérie ;
- de cours d'eau.

L'objectif du PALM est de garantir la fonctionnalité écologique, rétablir et renforcer la connectivité de l'armature verte-bleue, renforcer la densité et la fonctionnalité du maillage écologique à l'intérieur de l'espace urbain et coordonner et canaliser les usages urbains afin de limiter la pression humaine dans les espaces et milieux naturels.

Les modalités de prise en compte des besoins environnementaux dans les projets sont traitées dans le Guide environnemental élaboré par les partenaires du PALM.

*Biodiversité et patrimoine naturel*

**Principes de mise en œuvre**

En février 2007, le Canton, les Associations régionales et les Communes ont signé une Convention pour la mise en œuvre commune du PALM de première génération, laquelle définit les modalités de partenariat jusqu'en 2020. Cet engagement a été complété par un Protocole additionnel signé en novembre 2010 qui précise les engagements respectifs des partenaires et fonde la représentation du Canton dans le cadre de l'Accord sur les prestations avec la Confédération. En juin 2012, les Schémas directeurs, délégués par les Communes, les Associations régionales et le Canton ont réaffirmé leur engagement par la signature du PALM de deuxième génération révisé.

La conduite du PALM se fait par des structures créées à deux échelles complémentaires : celle du périmètre compact de l'agglomération et celle des Schémas directeurs, secteurs de l'agglomération qui partagent des spécificités territoriales communes.

Les structures à ces deux échelles se composent d'un comité de pilotage politique, et d'un groupe technique, ainsi que d'un bureau à l'échelle des Schémas directeurs.

A l'échelle du PALM, le comité de pilotage politique (COPIL) pilote l'élaboration et coordonne la mise en œuvre du projet d'agglomération. Il est composé de représentants du Canton, des Schémas directeurs, de villes-centre et des régions concernées. Le groupe technique prépare les décisions et pilote les chantiers d'études transversaux.

La mise en œuvre du PALM se fait par :

- des chantiers d'études transversaux d'agglomération conduits par les instances partenaires et validés par le COPIL d'agglomération ;
- des chantiers d'études sectoriels dont la responsabilité incombe aux Schémas directeurs, lesquels assurent également la conformité avec le PALM ;
- la réalisation des mesures inscrites dans le PALM.

La mise en œuvre du PALM peut s'ouvrir à des partenariats élargis à divers acteurs concernés comme des prestataires de transports publics.

**Compétences**

**Confédération**

La Confédération :

- définit la politique fédérale des agglomérations ;
- adopte les mesures retenues dans le cadre de la politique fédérale ;
- signe l'Accord sur les prestations ;
- cofinance certaines mesures retenues ;
- favorise les échanges d'expériences.

**Canton**

Le Canton :

- est l'organisme responsable auprès de la Confédération ;
- signe l'Accord sur les prestations ;
- contribue activement à la mise en œuvre du projet selon la Convention de 2007 et les Protocoles additionnels conclus avec les communes et les régions concernées ;
- participe aux Comités de pilotage et aux Groupes techniques à l'échelle de l'agglomération et des Schémas directeurs ;
- veille, dans le cadre de ses compétences, à la coordination des activités qui ont des incidences sur le projet ;
- assure la coordination de ses différents services et leur participation au projet ;
- participe au financement de la coordination au niveau de l'agglomération et au cofinancement des bureaux des Schémas directeurs intercommunaux ;
- cofinance les études du PALM et certaines études des Schémas directeurs.

**Communes**

Les communes :

- contribuent activement à la mise en œuvre du projet ;
- veillent, dans le cadre de leurs compétences, à la coordination des activités qui ont des incidences sur le projet ;
- assurent la coordination de leurs différents organes et services et leur participation au projet ;
- participent au cofinancement des bureaux des Schémas directeurs intercommunaux ;
- participent, par délégation aux Associations régionales, au financement de la coordination au niveau de l'agglomération ;
- cofinancent les études des Schémas directeurs et certaines études du PALM par délégation aux Associations régionales ;
- participent aux Comités de pilotage et aux Groupes techniques des Schémas directeurs ;
- participent, par délégation aux présidents des Schémas directeurs, au Comité de pilotage du PALM ;
- participent, par délégation aux bureaux techniques des Schémas directeurs, au Groupe technique du PALM ;
- adaptent leurs planifications communales en fonction du projet d'agglomération.

**Echelle régionale**

Les régions :

- les associations régionales (Lausanne Région, Région Morges) sont représentées au sein des Comités de pilotage et des Groupes techniques du PALM et des Schémas directeurs dont elles sont membres ;
- participent au cofinancement de la coordination au niveau de l'agglomération ;
- cofinancent les études du PALM ;
- organisent les Conférences d'agglomération.

## Références

**Références à la législation**

Constitution suisse, art. 86, al. 3 ; Loi fédérale sur le fonds d'infrastructure (LFInfr) ; Constitution vaudoise, art.157 ; Loi vaudoise sur les communes (LCom), art. 128g à 128i ; Loi sur l'appui au développement économique (LADE).

**Autres références**

**Confédération**

Conseil fédéral, Politique des agglomérations de la Confédération, 2001 ; ARE, Directive pour l'examen et le cofinancement des projets d'agglomération de deuxième génération, 2010 ; ARE, Concept pour un développement urbain vers l'intérieur, 2009 ; CTA, Stratégie tripartite pour une politique suisse des agglomérations, 2013 ; ARE, Projet d'agglomération Lausanne-Morges – rapport d'examen de la Confédération, février 2014.

**Canton**

Conseil d'Etat, Programme de législature 2012 - 2017; SEVEN, Plan des mesures OPair 2005 de l'agglomération Lausanne - Morges, 2006

**Echelle régionale ou agglomération**

PALM 2007, Projet d'agglomération Lausanne-Morges ; PALM 2012, Projet d'agglomération Lausanne-Morges. Rapport final, Lausanne, 2012 (volumes A à D) ; Stratégie pour l'implantation des tours dans l'agglomération Lausanne-Morges. Rapport final, Lausanne, 2014 ; Guide environnemental pour l'agglomération Lausanne-Morges, 2014.

www.lausanne-morges.ch

MESURE
A21

# Infrastructures de transports publics

**Problématique**

Alors que les transports individuels jouent aujourd'hui un rôle prépondérant, les transports publics constituent, face aux problèmes posés par la circulation automobile (en particulier pollution de l'air, qualité de vie dans les localités, réseaux cantonal et national saturés), la réponse la plus efficace dans les secteurs les plus densément urbanisés, en particulier pour les déplacements quotidiens domicile – travail.

Afin de maintenir et développer l'usage des transports publics, la Confédération, le Canton et les communes doivent adopter une politique volontariste. Pour ce faire, le Canton a engagé, au cours des dernières décennies, des moyens importants pour rénover les infrastructures des lignes ferroviaires régionales, qui n'avaient pas bénéficié d'investissements depuis leur construction au début du 20e siècle. Cela se traduit également par l'investissement dans de nouvelles lignes de transport (métros m1 et m2 notamment), le renforcement de lignes existantes (amélioration des fréquences) et une meilleure coordination entre les transports publics. C'est ainsi qu'entre 1994 et 2000, avec notamment les premières mesures de Rail 2000 et l'entrée en service du m1, la proportion d'usagers des transports publics est restée stable à 18% (SCRIS, 2002).

En terme de distances parcourues, le Canton s'est fixé des objectifs ambitieux, mais néanmoins réalistes puisque les premiers chiffres montrent que cette politique volontariste en faveur des transports publics porte ses fruits. Ainsi, entre 2000 et 2005, la part modale des véhicules individuels motorisés a baissé de 77% à 75% alors que celle des transports publics et de la mobilité douce (ou active) augmentaient respectivement de 14% à 17% et de 4% à 5% (Microrecensement des transports 2000 et 2005). Fort de ce constat, le Canton entend soutenir ses efforts dans cette direction.

Les transports publics d'agglomération ont un rôle particulièrement important à remplir pour atteindre les objectifs de répartition modale visés. Pour les agglomérations, des fiches spécifiques détaillent les projets et mesures envisagés. Alors que les goulets d'étranglement se multiplient sur les réseaux routier et autoroutier, les trains grandes lignes jouent un rôle croissant pour les déplacements entre les agglomérations. Ainsi, la gare de Lausanne est une porte ouverte sur toutes les grandes villes du pays. L'augmentation de l'offre des trains grandes lignes en 2005 par le passage à la demi-heure a ainsi permis une forte croissance du trafic. Sur la ligne Genève – Lausanne, les CFF indiquent que le nombre de voyageurs transportés quotidiennement a évolué de 25'000 en 2000 à 50'000 en 2010.

Depuis 2005, l'offre RER Vaud dont le Canton est l'autorité organisatrice comprend sept lignes à cadence au moins horaire complétées par des lignes de rabattement (LEB, NStCM, BAM, MVR, Travys, MOB, CGN) qui desservent les centres des régions et assurent la connexion au réseau principal, des lignes à vocation touristique (Goldenpass, MGN, TPC, MVR, CGN) et des lignes desservant les régions moins densément peuplées (par exemple Apples – L'Isle).

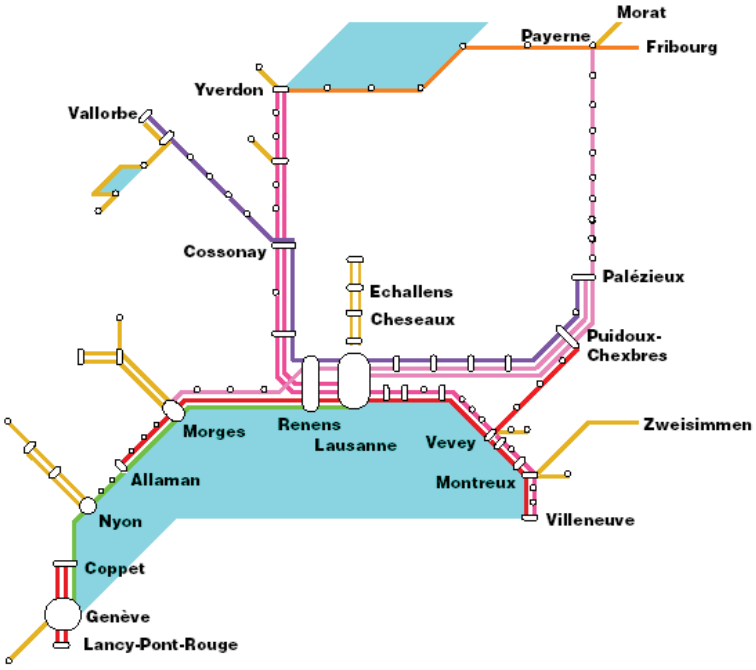
En 2012, une première étape d'amélioration du RER Vaud s'est achevée. En terme d'offre, le RER 4 est prolongé de Morges à Allaman. En combinaison avec le RER 3 déjà en service, les gares de St-Prex, Etoy et Allaman sont desservies à une cadence semi-horaire. Dans l'Est du Canton, les gares situées entre Vevey et Montreux (La Tour-de-Peilz, Burier, Clarens) se voient également desservies avec une cadence semi-horaire par une amélioration de l'efficacité du RER 3 et en complément du RER 1. L'année 2012 est également marquée par l'entrée en service de la nouvelle gare de Prilly-Malley. Enfin, un important renouvellement du matériel roulant est en cours : 19 nouvelles rames FLIRT sont en cours d'introduction sur les lignes du RER Vaud et la

rénovation du matériel DOMINO qui assure les relations de type RegioExpress (RE) est en cours.

Quant aux lignes de bus régionales financées par la Confédération, le Canton et les communes, leur avenir s'oriente dans deux directions : les lignes à la fréquentation croissante passeront à la cadence horaire ou semi-horaire, alors que les lignes dont la fréquentation reste faible verront leur desserte en heures de pointes assurée, conformément aux critères de la Confédération.

Enfin, le trafic lacustre comporte actuellement trois liaisons translémaniques (CGN), à savoir : la liaison entre Lausanne et Evian (750 pendulaires frontaliers quotidiens en 2010), la liaison entre Lausanne et Thonon-les-Bains (400 pendulaires frontaliers quotidiens) et la liaison entre Nyon et Chens-sur-Léman (150 pendulaires frontaliers quotidiens). La proportion des pendulaires sur la section Lausanne – Evian est forte, de l'ordre de 50% de la demande annuelle sur cette ligne, alors que sur le tronçon Nyon – Chens-sur-Léman, très peu touristique, les pendulaires représentent environ 95% de la demande annuelle. Quant à la liaison Lausanne – Thonon-les-Bains, les pendulaires représentent 80% de la demande annuelle, le solde étant du trafic touristique.

Fin 2010, la communauté tarifaire vaudoise Mobilis a été étendue à presque l'entier du canton, soit en direction du Nord vaudois (Yverdon-les-Bains - Vallée de Joux), de la Riviera (jusqu'à Villeneuve) et de l'Ouest vaudois (district de Nyon).
Ainsi, c'est une offre de transports publics bien structurée et adaptée aux caractéristiques régionales que le Canton, en collaboration avec la Confédération, les communes et les entreprises prestataires de services, doit développer pour constituer une réelle alternative à l'automobile. Cela passe par une amélioration du réseau ferroviaire, par une meilleure coordination des différents modes de déplacement (train, métro, bus, voiture particulière, deux-roues et piétons) dans les centres et les régions ainsi que par la mise en place d'une communauté tarifaire couvrant la totalité du territoire cantonal et s'appuyant sur les communautés existantes.




*RER Vaud : Offre régionale 2005 (ainsi que l'offre RE entre Lausanne et Genève). Source : Département des infrastructures, 2006.*

**Objectif**

Augmenter l'offre en transports publics pour diminuer la part des transports individuels motorisés en termes de distances parcourues de 75% en 2005 à 72% en 2012, 69% en 2017, 65% en 2025 et 50% en 2050.

**Indicateur**

- Répartition modale du transport de personnes
- Qualité de desserte des emplois et de la population par les transports publics.

**Mesure**

De concert avec la Confédération, le Canton établit la planification des investissements ferroviaires nécessaires sur l'ensemble du réseau afin d'améliorer progressivement la qualité de la desserte d'ici 2018 – 2030 et son financement durable. La priorité est donnée au développement du RER. Les investissements sont coordonnés avec le renforcement des liaisons avec les cantons voisins et les réseaux d'agglomération.

Le Canton se donne les objectifs suivants :

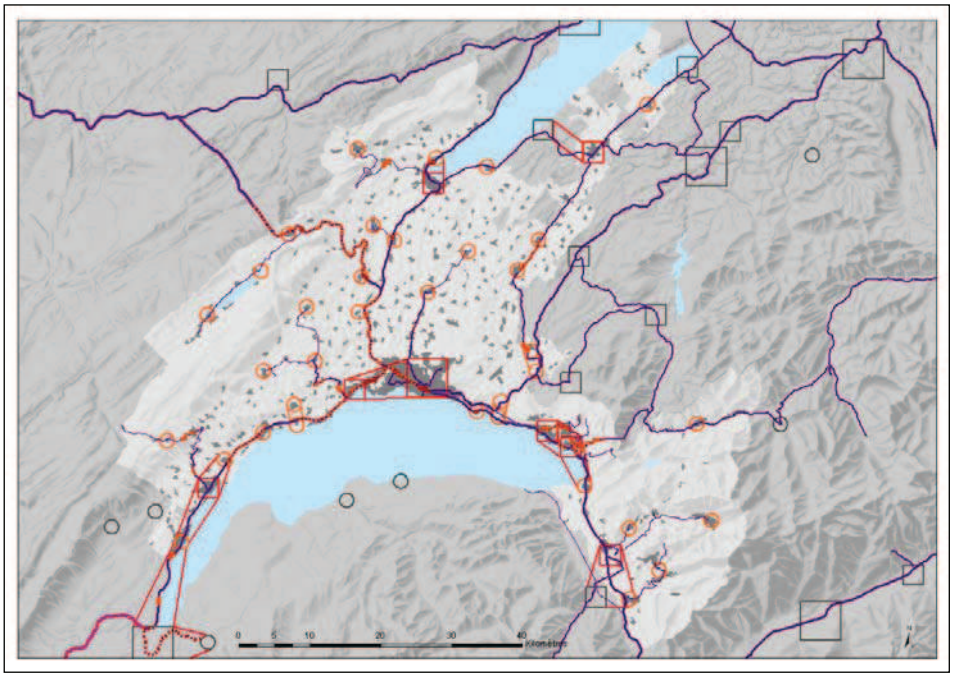
– les cadences sont augmentées à 15 minutes sur les lignes situées à l'intérieur des agglomérations et à 30 minutes sur les autres axes principaux ;
– le rabattement des voyageurs par transports publics est renforcé sur les gares bénéficiant d'une bonne desserte ferroviaire.

Pour atteindre ces objectifs, les infrastructures à prévoir sont notamment :

– aménagement de nouvelles voies CFF (Projet Léman 2030): tronçon Lausanne – Renens (aménagement d'une quatrième voie CFF et d'un "saut de mouton" entre Renens et Malley) ; tronçon Renens – Morges – Allaman (aménagement par étapes d'une troisième voie CFF) ; tronçon Allaman – Nyon (projet de troisième et quatrième voies) ;
– aménagement de nouvelles voies CFF : tronçon Bussigny – Daillens (aménagement d'une troisième voie CFF) ;
– adaptation du profil pour le passage des trains à deux étages : ligne du Simplon Lausanne – Valais ;
– aménagement d'un rebroussement : gare du Day ;
– nouveau raccordement : Chavornay (desserte d'Orbe) ;
– aménagement de points d'évitement : tronçon Payerne – Palézieux (RER Vaud), secteur Mies – secteur Chambésy (RER franco-valdo-genevois), ligne Nyon – St-Cergue – La Cure (NStCM), ligne Bière – Apples – Morges (MBC), ligne Yverdon – Ste-Croix (Travys), ligne Lausanne-Echallens-Bercher (LEB) et ligne Vevey – Blonay (MVR) ;
– modernisation des gares : Lausanne (Projet Léman 2030) ;
– adaptation des gares : Grandson, Cully, La Sarraz (RER Vaud) ;
– mesures adoptées par la Confédération, le Canton et les communes dans le cadre des accords sur les prestations des projets d'agglomération.

Le Canton promeut la mise en place d'une communauté tarifaire couvrant la totalité du territoire cantonal. La valorisation des centres pour l'habitat et les activités est un moyen d'accroître le potentiel de clientèle des lignes régionales.

**Principes de localisation**




**A21 - Infrastructures de transports publics**

**Situation actuelle**

- Territoire urbanisé
- Réseau ferroviaire

**Projets**

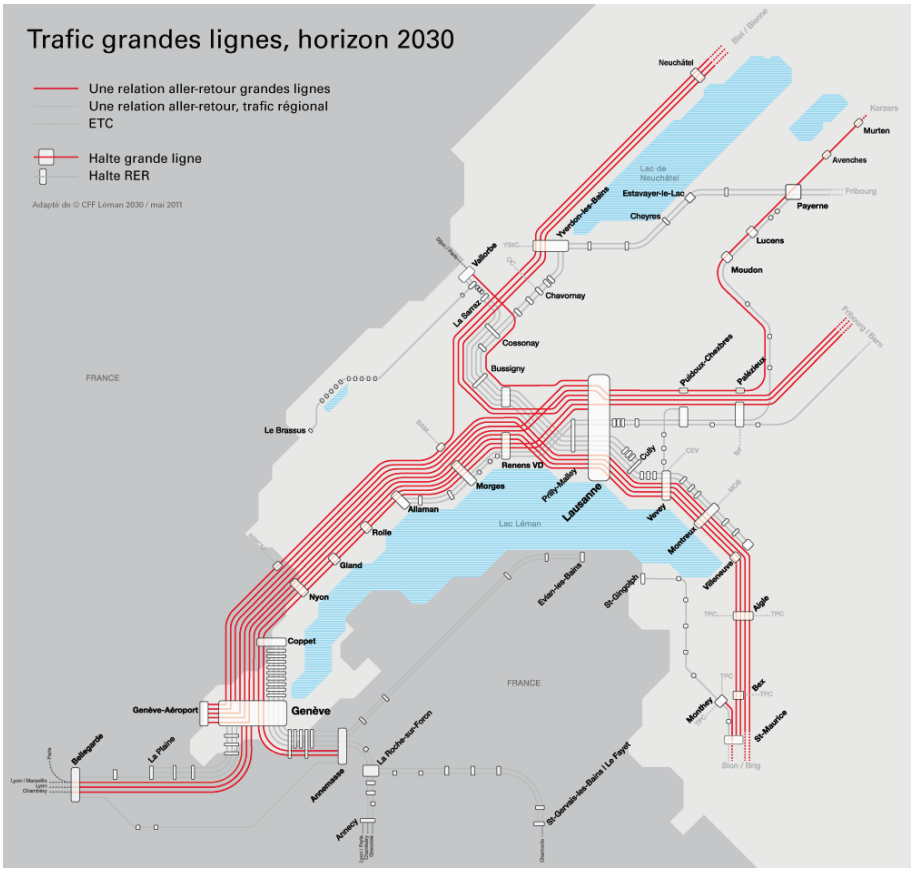
- Centre cantonal
- Centre régional
- Centre bipolaire
- Centre extra-cantonal

*Réseau ferroviaire*

- Nouvelle gare (horizon 2010-2018)
- Nouvelle ligne (horizon 2010-2018)
- Point de croisement (horizon 2010-2018)
- Aménagement ponctuel ou nouvelle voie (horizon 2010-2025)

***Lignes nationales***

Les améliorations selon le Programme de développement stratégique à long terme de l'infrastructure ferroviaire (PRODES) visent à offrir :




*Trafic grandes lignes, horizon 2030. Source Département des infrastructures. Adapté de CFF Léman 2030 / mai 2011*

- sur la ligne du Pied du Jura : une liaison Bienne – Genève (sans passer par Lausanne) et une liaison Bienne – Lausanne décalées de 30 minutes avec train supplémentaires (IR) Neuchâtel – Lausanne en rafale avec la liaison Bienne – Genève ;
- sur la ligne du Plateau : un temps de parcours entre Lausanne et Berne réduit de 10 minutes ;
- sur la ligne du Simplon : deux IR et deux RE par heure (les RE sont prolongés vers le Bas-valais), une relation Genève – Milan toutes les deux heures ;
- sur la ligne Lausanne-Genève : huit trains (non compris la relation Genève-Milan) par heure au lieu de cinq, permettant la mise en place d'un RER lémanique desservant la Région métropolitaine lémanique (RML) ;
- sur la ligne du Montreux-Oberland-Bernois : modernisée, cette ligne peut jouer un rôle non négligeable de liaison nationale.

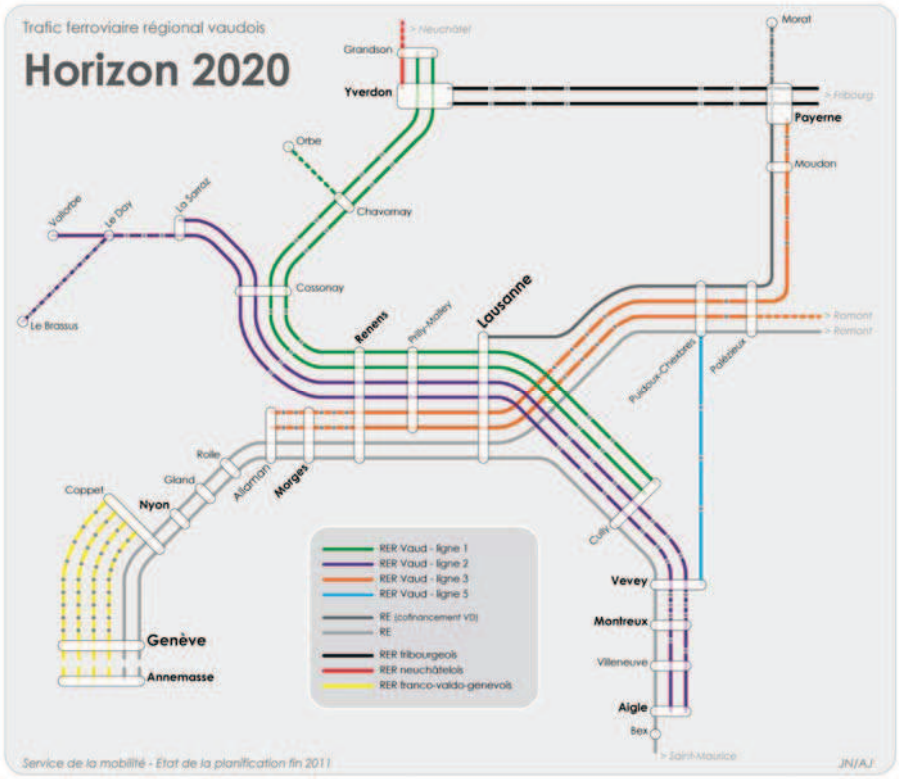
Pour atteindre ces objectifs, les infrastructures suivantes sont planifiées :

- tronçon Lausanne – Renens (Projet Léman 2030) : aménagement d'une quatrième voie CFF et d'un "saut de mouton" entre Renens et Malley ;
- tronçon Lausanne – Valais : adaptation du profil sur la ligne du Simplon pour le passage des trains à deux étages ;
- tronçon Allaman – Nyon (Projet Léman 2030) : projet de troisième et quatrième voies CFF (tronçon à déterminer) ;
- tronçon Renens – Morges – Allaman (Projet Léman 2030) : aménagement par étapes d'une troisième voie CFF ;

- tronçon Bussigny – Daillens : aménagement d'une troisième voie CFF ;
- Lausanne (Projet Léman 2030) : modernisation de la gare ;

***RER Vaud***

La stratégie d'amélioration de l'offre vise à desservir de la manière la plus efficiente les secteurs d'urbanisation compacte et à rabattre de manière efficace des pendulaires sur les agglomérations où se concentrent les places de travail. Elle prend en considération à la fois les potentiels des transports publics et ceux de la mobilité douce ou active. L'objectif est de freiner la croissance du trafic automobile afin de préserver les conditions de circulation et de réduire les impacts sur l'environnement.




*RER Vaud : Offre à l'horizon 2020. Source : Département des infrastructures, 2011.*

Compte tenu de l'augmentation des prestations "Grandes lignes" et de la nécessité de maintenir une capacité de transport marchandises, la mise en service des nouvelles offres du RER Vaud (prolongement du RER Vaud en direction d'Aigle, par exemple) est liée à l'aménagement de la 4ème voie entre Lausanne – Renens, à la réalisation d'un saut de mouton entre Renens et Malley ainsi qu'à la construction de la 3ème voie entre Renens – Allaman.

La mise au point de la future offre du RER Vaud se poursuit en collaboration avec les CFF et vise une introduction des nouvelles prestations par étapes, le plus rapidement possible.

A l'horizon 2020, le RER Vaud vise à offrir :

- la cadence à 30 minutes sur les lignes RER 1 Grandson – Cully, RER 2 Le Brassus / Vallorbe / La Sarraz – Villeneuve / Aigle et RER 3 Allaman – Palézieux ;
- une cadence à 15 minutes en agglomération (entre Cully et Cossonay) par la superposition des lignes RER 1 et RER 2 ;
- un nouveau RegioExpress (RE) Lausanne – Payerne – Morat ainsi que le prolongement d'une ligne RER Vaud de Palézieux à Payerne.

Pour atteindre ces objectifs, les infrastructures suivantes sont planifiées :

- adaptation des gares : Grandson, Cully (à l'horizon 2015), La Sarraz (à l'horizon 2018) ;
- aménagement de points d'évitement : Châtillens et Moudon-Lucens (à l'horizon 2017) ;
- aménagement du rebroussement en gare du Day (à l'horizon 2017) ;
- nouveau raccordement : Chavornay pour la desserte d'Orbe et de la zone industrielle marchandises (à l'horizon 2019 au plus tôt).

***RER Fribourg\|Freiburg***

La desserte RER vaudoise est complétée par de nouvelles prestations assurées par le RER Fribourg|Freiburg. Ainsi, une desserte à la cadence 30 mn est planifiée entre Yverdon-les-Bains, Payerne et Fribourg. Pour atteindre ce niveau de prestation, deux évitements sont prévus sur le territoire fribourgeois dans les gares de Cheyres et Grolley (à l'horizon 2015).

***RER franco-valdo-genevois***

Dans le cadre du RER franco-valdo-genevois, des améliorations liées à la mise en service de la nouvelle ligne Cornavin – Eaux-Vives – Annemasse (CEVA) sont prévues. La cadence des trains régionaux Coppet -Genève sera renforcée au quart d'heure.
Pour atteindre ces objectifs, la réalisation de deux points de croisement aux haltes de Mies et Chambésy est nécessaire (à l'horizon 2015).

***Lignes ferroviaires régionales***

La fonction de rabattement des lignes régionales, en particulier en direction des agglomérations, est confirmée par l'augmentation des cadences :

- ligne Nyon-St-Cergue-La Cure (NStCM) : cadence 15 mn entre Genolier et Nyon ;
- ligne Bière-Apples-Morges (MBC) : cadence 30 mn entre Bière et Morges ;
- ligne Yverdon - Ste-Croix (Travys) : cadence 30 mn ;
- ligne Lausanne-Echallens-Bercher (LEB) : cadence 15 mn entre Echallens et Lausanne ;
- ligne Vevey-Blonay (MVR) : cadence 15 mn.

Pour atteindre ce niveau de prestations, les aménagements des points d'évitement suivants sont planifiés (à l'horizon 2015) :

- ligne Nyon-St-Cergue-La Cure (NStCM) : Arzier ;
- ligne Bière-Apples-Morges (MBC) : Chigny ;
- ligne Yverdon - Ste-Croix (Travys) : Vuiteboeuf ;
- ligne Lausanne-Echallens-Bercher (LEB) : Les Ripes - Etagnières ;
- Vevey-Blonay (MVR) : secteur de Hauteville.

D'autre part, le renforcement des lignes ferroviaires alpines desservant des destinations touristiques est prévu.

***Lignes routières régionales***

Hors des agglomérations, la desserte fine du territoire cantonal est réalisée par un réseau de bus régionaux. Ceux-ci assurent le rabattement des voyageurs sur les gares bénéficiant d'une bonne desserte ferroviaire, notamment les gares du RER Vaud. Le volume des prestations offertes est tributaire de l'évolution de la demande et doit respecter les critères fixés par l'Office fédéral des transports.

Afin de définir les caractéristiques les plus pertinentes des réseaux régionaux, l'implication des associations régionales est souhaitée, notamment dans le cadre de la révision des plans directeurs régionaux.

***Lignes lacustres translémaniques***

La mise en place de liaisons de transports publics lacustres destinées à relier les rives françaises et vaudoises du lac Léman doit s'inscrire dans le cadre d'une collaboration transfrontalière entre le Canton et les autorités françaises. Il est indispensable de formaliser cette collaboration par une structure assurant le rôle d'autorité organisatrice. Celle-ci permettra alors de développer des prestations de transport public coordonnées de part et d'autre de la frontière.

***Communauté tarifaire***

A l'horizon 2013-2014, une extension du périmètre de la communauté tarifaire vaudoise Mobilis est prévue sur l'ensemble de la Broye vaudoise et dans le district d'Aigle. A terme, le Canton vise la mise en place d'une communauté tarifaire vaudoise couvrant la totalité du territoire cantonal. Des accords avec les communautés tarifaires voisines sont déjà fonctionnels mais doivent encore être améliorés.

***Projets d'agglomération***

Le territoire cantonal est concerné par cinq projets d'agglomération.

Les mesures R11 à R15 décrivent ces projets et explicitent les objectifs poursuivis, ainsi que leurs principales mesures infrastructurelles et non infrastructurelles. En matière de transports publics, les mesures des projets d'agglomération sont cohérentes avec les objectifs et les projets de la présente mesure. Pour l'ensemble des projets d'agglomération sur territoire vaudois et dans le cadre de la coordination avec la Confédération, les projets suivants relèvent du plan directeur cantonal :

- Tram t1 entre Lausanne-Flon et Renens (coordination réglée) et entre Renens et Villars-Ste-Croix (réf. ARE 5586.2.093; coordination réglée).
- Métro m3, étape 1 (réf. ARE 5586.2.301; coordination réglée) et étape 2 (réf. ARE 5586.2.302; coordination en cours).
- Bus à haut niveau de service entre Pully et Saint-François (réf. ARE 5586.2.086; coordination réglée).
- Réaménagement de la gare CFF de Grandson (réf. ARE 5938.2.021; coordination réglée).

**Principes de mise en œuvre**

Le renforcement de la coordination avec les régions, les CFF et les autres entreprises de transports s'appuient sur les bassins de transports existants. Si nécessaire, des partenaires extérieurs (régions et cantons voisins, acteurs économiques et représentants de la société civile) peuvent être associés à ces travaux.

Il est également essentiel de promouvoir les transports publics par le biais d'actions d'information et d'éducation, par exemple couplées avec des offres culturelles ou sportives.

Enfin, la stratégie de mise en œuvre s'appuie sur les priorités suivantes, partagées avec la Confédération (Plan sectoriel des transports) :

- les liaisons entre agglomérations s'effectuent par rail de centre à centre, par la route et l'autoroute pour les périphéries ;
- les déplacements à l'intérieur des agglomérations sont assurés principalement en

transports publics et par la mobilité douce (pied et vélo) ;

- les liaisons diamétrales entre centres et périphéries accordent également la priorité aux transports publics, en complément avec le réseau routier en périphérie (Principe : réseau de parcs-relais (P+R) implantés au plus près du lieu de domicile des pendulaires) ;
- les liaisons entre couronnes et périphéries d'agglomération empruntent essentiellement la route.

La mise en œuvre du développement du RER Vaud et des lignes ferroviaires d'agglomération sera réalisée par étapes, en tenant compte du projet fédéral ZEB, du Programme de développement stratégique à long terme de l'infrastructure ferroviaire (PRODES) et des disponibilités financières de l'Etat. La priorité va à la mise en œuvre de l'offre 2020. Il s'agit également de privilégier les investissements et les offres qui permettent d'accroître le trafic et les chiffres d'affaires avec un objectif d'amélioration du taux de couverture des charges d'exploitation des transports publics par les recettes. Le programme sera réalisé par échéances successives.

La planification et l'élaboration d'un projet intègrent l'examen des contraintes culturelles et naturelles (voir notamment les mesures C11, E11 et E24).

De manière générale, le Canton examine chaque projet (permis de construire ou plan d'aménagement) situé à proximité des axes ferroviaires dans le cadre de l'application de l'art. 18m LCdF. En vue de protéger les tracés des futures infrastructures ferroviaires, il fait reporter au sein des documents d'aménagements cantonaux et communaux les dispositions nécessaires sur la base des plans remis par les entreprises ferroviaires.

Dans le cas particulier de l'axe Lausanne – Genève :

- les plans des emprises nécessaires aux nouvelles infrastructures (tronçon Lausanne – Coppet), récemment transmis par les CFF, ont été introduits dans le système d'information géographique cantonal. Ils sont accessibles à tous les services cantonaux. Seules les métadonnées sont pour l'instant accessibles au public par l'intermédiaire du site Internet de l'ASIT-VD ;
- sur la base des plans transmis par les CFF, le canton a engagé un état des lieux des parcelles touchées par les projets de 3ème et de 4ème voies.
- les CFF sont systématiquement associés aux processus de valorisation et d'aménagement des gares principales engagés par le Groupe opérationnel des pôles en collaboration avec le service en charge de la mobilité et les instances communales et régionales. Les gares concernées par ces processus d'aménagement sont notamment celles de Renens, Morges, Etoy/Allaman (Littoral Parc), Rolle, Gland, Nyon, Coppet.

**Compétences**

**Confédération**

La Confédération :

- définit ses priorités d'investissement et de financement des transports dans le cadre de ses conceptions et plans sectoriels ;
- prend intégralement à sa charge les coûts non couverts planifiés des offres d'importance nationale qu'elle commande ;
- associe, en coordination avec le Canton, les communes et les régions concernées par l'élaboration des projets d'infrastructures de transport dont ils ont la compétence ;
- indemnise, pour l'offre de transport régional commandée en association avec le Canton, les entreprises de transport des coûts non couverts selon le compte planifié (Loi fédérale sur le transport de voyageurs et les entreprises de transport par route - LTV, art. 30) ;

- définit, en coordination avec le Canton et les entreprises concernées, l'offre des prestations et l'indemnisation des coûts du transport régional de voyageurs. L'offre de prestations et l'indemnité sont d'abord déterminées par la demande. Sont également pris en considération : une desserte de base, les impératifs de politique régionale, les impératifs de politique d'aménagement du territoire, les impératifs de l'environnement et les impératifs des handicapés (LTV, art. 32).

**Canton**

Le Conseil d'Etat :

- fixe la stratégie cantonale de développement des transports publics et de son financement durable.

Le département en charge de la mobilité :

- fixe la planification du réseau des transports publics.

Le service en charge de la mobilité :

- étudie, en collaboration avec les communes et les entreprises concernées, l'aménagement du réseau des lignes de transports publics et les prestations offertes (Loi cantonale sur les transports publics - LTPu, art. 2) ;
- précise ses priorités d'investissement et de financement des transports dans le cadre de sa planification directrice et sa planification sectorielle ;
- peut commander d'autres offres ou des améliorations de l'offre pour le trafic régional. Il supporte les coûts non couverts de ces offres, tels qu'ils résultent du compte planifié (LTV, art. 30) ;
- peut accorder une contribution financière aux entreprises pour maintenir ou développer leurs prestations de service public sur le trafic régional et urbain (Loi cantonale sur les transports publics - LTPu, art. 6).

**Communes**

Les communes :

- précisent leurs priorités d'investissement et de financement des transports dans le cadre de leur planification directrice ;
- peuvent commander d'autres offres ou des améliorations de l'offre pour le trafic régional. Elles supportent les coûts non couverts de ces offres, tels qu'ils résultent du compte planifié (LTV, art. 30) ;
- peuvent accorder une contribution financière aux entreprises pour maintenir ou développer leurs prestations de service public sur le trafic régional et urbain (Loi cantonale sur les transports publics - LTPu, art. 6) ;
- consultent systématiquement les entreprises ferroviaires pour tout projet situé à proximité d'une installation ferroviaire (LCdF, art. 18m).

**Echelle régionale**

Les régions et les agglomérations :

- précisent leurs priorités d'investissement et de financement des transports dans le cadre de leur planification directrice.

**Autres**

Une coordination avec d'autres partenaires (régions et cantons voisins, milieux économiques, représentants de la société civile) est encouragée.

**Coûts de fonctionnement**

A définir.

**Délai de mise en œuvre**

Horizons successifs : 2016, 2017, 2019.

**Etat de la coordination**

Coordination réglée.

**Service responsable de la coordination**

Service en charge de la mobilité.

**Références**

**Références à la législation**

Constitution du Canton de Vaud, art. 57 ; Loi fédérale sur l'aménagement du territoire (LAT), art. 3 ; Loi fédérale sur le transport de voyageurs et les entreprises de transport par route (LTV), art. 30 et 32 ; Loi cantonale sur les transports publics (LTPu), art. 1, 2, 3, 6 et 22.

**Autres références**

ARE, Plan sectoriel Transports, Stratégie / programme, 2006 ; SCRIS, La mobilité des Vaudois. Résultats du microrecensement 2000 sur les comportements en matière de transports, 2002 ; Service de la mobilité, Projet d'agglomération Lausanne - Morges. Annexe : Démarche de la macro-modélisation du trafic pendulaire, 2005 ; Département des infrastructures - Service de la mobilité, Stratégie cantonale de développement et de planification des transports. Vers une mobilité durable. Les transports publics vaudois à l'horizon 2020 (Document adopté par le Conseil d'Etat en septembre 2006), 2006; Etat de Vaud-CFF, Mandat de planification 2010-2011 du RER Vaud.

## Les Axes forts, c'est quoi ?

Les Axes forts constituent les mesures majeures du Projet d'agglomération Lausanne-Morges. Il s'agit des nouvelles lignes structurantes du réseau de transports publics. Elles complètent celles déjà existantes que sont les métros m1, m2 et le LEB. Il est ainsi prévu de réaliser:

- Un tram, le t1, entre Lausanne-Flon et Villars-Ste-Croix, passant par la gare de Renens et Bussigny. Desservant des quartiers denséments habités et des zones appelées à se développer, il se construit en deux étapes: de Lausanne à Renens, puis de Renens à Villars-Ste-Croix
- Un métro, le m3, entre Ouchy et la Blécherette. Cette nouvelle ligne reliera le futur quartier des Plaines-du-Loup et le stade de la Tuilière à la gare, mais contribuera aussi à augmenter la capacité du m2, sur son tronçon le plus chargé entre Grancy et Lausanne-Flon
- Des lignes de bus à haut niveau de service (BHNS), qui circulent principalement sur des voies en site propre et bénéficient de la priorité aux carrrefours, entre Lutry et Crissier/Bussigny, Val-Vert et Malley, Bellevaux et St-François. Ces lignes améliorent la capacité et la fiabilité des transports publics en direction de nombreux quartiers.

## Quels sont les avantages des Axes forts ?

Les différents types d'Axes forts ont en commun d'offrir:

- de meilleures fréquences, une capacité plus importante et un temps de parcours conforme à l'horaire, les véhicules circulant en grande partie sur des voies réservées
- un accès facilité, avec notamment des quais au niveau du plancher des véhicules
- la prise en considération des piétons et des cyclistes avec des espaces dédiés aux mobilités douces.

Le tram, le métro et les bus à haut niveau de service accélèrent le transport, stimulent l'attractivité des zones qu'ils desservent et permettent ainsi d'améliorer la qualité de vie en ville. L'agglomération Lausanne-Morges accueille la moitié de la population vaudoise et 60% des emplois. Il est essentiel d'assurer l'accessibilité rapide et l'absence de congestion dans ce poumon économique, social et culturel vaudois.

## Comment les lignes des Axes forts ont-elles été dessinées ?

Les lignes ont été définies en tenant compte de plusieurs critères:

- la demande et la saturation actuelles des lignes existantes, ainsi que le potentiel de croissance de la demande selon les projets de développement urbanistique en cours
- la complémentarité avec les autres offres de transport public que sont les lignes CFF nationales et régionales, le LEB, les lignes de bus urbaines, le m1 et le m2
- les conditions de circulation actuelles pour les lignes de bus, souvent prises dans la circulation ce qui les rend peu attractives face au trafic individuel.

## Qui réalise les Axes forts ?

Les Axes forts sont portés par le Canton, les communes concernées du projet d'agglomération Lausanne-Morges (PALM) et les Schémas directeurs qui les regroupent. Leur efficacité a été reconnue par un soutien financier fédéral. Les tl assurent la maîtrise d'ouvrage ainsi que l'exploitation future du réseau.

Axes Forts
ch. du Closel 15 - 1020 Renens
tel. +41 21 621 01 11
www.lausanne-morges.ch/axes-forts
info-axes-forts@t-l.ch

Vision du réseau des

# Axes forts

## de transports publics urbains

De meilleures fréquences, des connexions efficaces, des déplacements plus rapides et une régularité du temps de parcours assurée. Moins d'embouteillages, un accès facile aux pôles d'emplois, d'activités et d'habitat; une contribution forte à l'attractivité de l'agglomération.

Avec un tram, des bus à haut niveau de service (BHNS) et un nouveau métro, les Axes forts constituent les nouvelles lignes structurantes du réseau de transports publics de la région lausannoise. Elles répondent à une demande croissante de déplacements et renforcent l'offre actuelle dans l'agglomération.

## Des développements coordonnés

En même temps que les Axes forts de transports publics urbains au cœur de l'agglomération, l'offre de transport public se renforce sur d'autres lignes. Les développements de la Ligne verte du LEB (Lausanne-Echallens-Bercher) et du Réseau express régional (RER) Vaud améliorent les connexions de l'agglomération au canton.

## LEB, la Ligne verte

Les trains circulent toutes les quinze minutes depuis l'automne 2013 sur le tronçon entre Lausanne-Flon et Cheseaux. Entre Union-Prilly et Chauderon, la création d'un tunnel à double voie permettra une circulation plus sûre et plus fiable des trains, générant ainsi de meilleures correspondances et des horaires mieux respectés. La cadence au quart d'heure sera prolongée jusqu'à Echallens.

## RER Vaud

Les travaux prévus sur l'important nœud ferroviaire Lausanne – Renens permettront notamment de faire circuler dans un premier temps entre Cossonay et Cully les RER Vaud tous les quarts d'heure. A cette fréquence, le train devient l'épine dorsale de la mobilité dans l'agglomération.

## PALM - 1ère génération*

- Tram t1 Lausanne-Flon – Renens-Gare
- Bus à haut niveau de service vers Galicien, Chailly, Crissier et Lutry

## PALM – 2e génération*

- Tram t1 Renens-Gare – Villars-Ste-Croix
- Poursuite des aménagements pour bus à haut niveau de service en direction de Pully
- Métro m3 Lausanne-Gare – Lausanne-Flon

## PALM – Prochaines étapes

- Prolongement des nouvelles lignes de bus à haut niveau de service
- Métro m3 Lausanne-Flon – Blécherette

## Autres projets tl

- Augmentation de capacité du m2 (acquisition de nouvelles rames)
- Tunnel du LEB entre Chauderon et Union-Prilly

## Autres projets CFF

- Transformation de tout le nœud ferroviaire de Lausanne et de Renens pour augmenter la capacité
- Cadence au quart d'heure des trains régionaux entre Cossonay et Cully

## Tramway

t1

### Type de véhicule

- Rame de 40 mètres
- Fréquence future (Lausanne-Flon – Villars-Ste-Croix): 6′ toute la journée
- Temps de parcours futur entre Lausanne-Flon – Villars-Ste-Croix: 23′
- Capacité: 250 à 300 personnes (contre 135 dans un bus avec remorque sur la même ligne)
- Passagers par heure et par sens: 2500

## Bus à haut niveau de service (BHNS)

BH NS

### Type de véhicule

- Trolleybus à double articulation de 25 mètres
- Fréquence future: 7.5′ toute la journée
- Temps de parcours futur sur le tronçon Lutry – St-François: 18′ (contre 22-32′ actuellement)
- Capacité: 150 personnes contre 110 dans les bus articulés actuels
- Passagers par heure et par sens: 1440

## Métro m3

m3

### Type de véhicule

- Rames de 30 mètres
- Fréquence future: 4′ aux heures de pointe
- Temps de parcours futur sur le tronçon m3 Ouchy - Blécherette: (18′ environ contre 27′ en bus)
- Capacité: 230 personnes (identique au m2)
- Passagers par heure et par sens: 3450

## Lausanne-Gare et Lausanne-Flon:

**Interfaces d'interconnexions de première importance pour les transports publics:**

- m1: augmentation de capacité aux heures de pointe grâce à 5 nouvelles rames, fréquences à 5′ en rames doubles.
- m2: conjointement au m3, fréquence augmentée (inférieure à 90 secondes) et capacité accrue entre Lausanne-Gare et Lausanne-Flon. Passagers par heure et par sens: 10′000

tramway

BHNS

métro m1, m2 et m3

RER Vaud, gare CFF

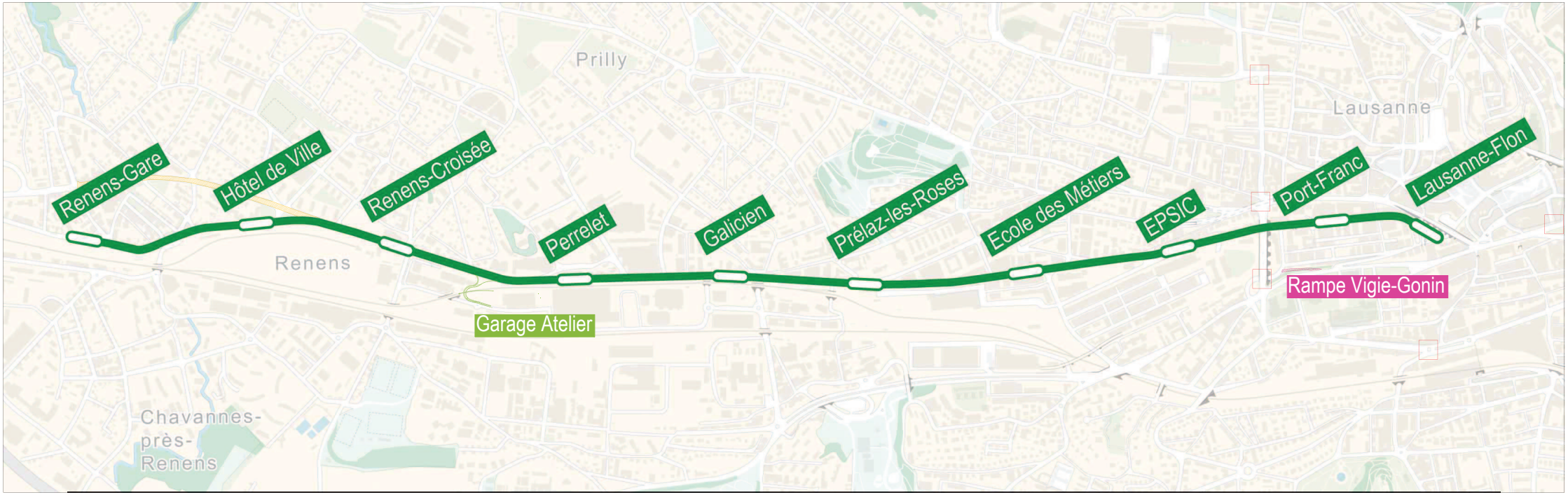
Train LEB, la Ligne verte

© tl - 2014 - Ref. PALM 2007, 2012
sous réserve de modifications
Plan géographique 30 septembre 2014

* Projets déjà cofinancés par la Confédération

Villars-Ste-Croix
Croix-Péage
Crissier
Cocagne
Bussigny
Buyère
Arc-en-ciel
Vernie
Bré
Bois-Genoud
Baumettes
Bugnon
Pont-Bleu
Renens
Renens-Gare
Hôtel-de-Ville
Renens-Croisée
Prilly-Eglise
Perréaz
Prilly-Centre
Huttins
Perrelet
Prilly
Valency
Montétan
Galicien
Prélaz-les-Roses
Prélaz
Recordon
Ecole des Métiers
Boston
EPSIC
Chauderon
Port-Franc
Lausanne-Flon
Lausanne-Gare
Grancy
Lausanne
Blécherette
Plaines-du-Loup
Bellevaux
Forêt
Vieux-Moulin
Motte
Casernes
Grande-Borde
Beaulieu
St-Paul
Mémise
Tunnel
Place du Nord
Riponne M. Béjart
Bel-Air
Ours
Fauconnières
Pont de Chailly
Chailly-Village
Coudrette
Val-Vert
Béthusy
Rosiaz
St-François
Georgette
Av. du Léman
Eglantine
Bonne-Espérance
Perraudettaz
Pully
Montillier
Pully-Clergère
Reymondin
Moulins
Paudex
Grand-Pont
Voisinand
Rive
Lutry-Corniche
Lutry
LEB
m1
m2
m3
t1
BH NS

Première étape du tramway t1 entre Lausanne (Flon) et Renens (Gare)




Modifications et adaptations sur la petite ceinture lausannoise

Mise à double sens de l'avenue du 14 avril

# Synthèse des participations de tiers

*Montants arrondis et par principaux postes*

| Tiers | Montants (CHF 2013) |
|---|---|
| Commune de Lausanne* | 5'223'000 |
| Commune de Prilly | 288'000 |
| Commune de Renens | 8'861'000 |
| Commune de Crissier | 964'000 |
| CPCL | 5'500'000 |
| SIL | 16'600'000 |
| SIE | 1'000'000 |
| CFF | 2'537'000 |
| OFROU | 875'000 |
| Autres (Swisscom…) | 559'000 |
| *Divers et imprévus* | *2'120'000* |
| **TOTAL** | **44'527'000** |

*(*) hors Services Industriels de la Commune de Lausanne (SIL)*

**Incidences de la première étape du tramway t1 sur les indemnités annuelles versées par les communes de la région de transport 5 "Lausanne - Echallens - Oron"**

| Communes | Indemnités, selon comptes 2014 | Variation des indemnités [CHF] | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
| BETTENS | 14'603 | 114 | 126 | 786 | 1'212 | 1'638 | 2'064 | 5'106 | 5'394 | 5'274 |
| BOURNENS | 16'730 | 131 | 144 | 900 | 1'388 | 1'876 | 2'365 | 5'849 | 6'179 | 6'042 |
| BOUSSENS | 46'020 | 359 | 397 | 2'477 | 3'819 | 5'162 | 6'504 | 16'090 | 16'998 | 16'620 |
| MEX (VAUD) | 21'838 | 170 | 188 | 1'175 | 1'812 | 2'449 | 3'086 | 7'635 | 8'066 | 7'887 |
| SULLENS | 44'915 | 351 | 388 | 2'417 | 3'728 | 5'038 | 6'348 | 15'704 | 16'590 | 16'221 |
| ASSENS | 86'664 | 677 | 748 | 4'664 | 7'193 | 9'721 | 12'249 | 30'301 | 32'010 | 31'298 |
| BERCHER | 96'126 | 750 | 829 | 5'174 | 7'978 | 10'782 | 13'586 | 33'609 | 35'505 | 34'715 |
| BIOLEY-ORJULAZ | 15'373 | 120 | 133 | 827 | 1'276 | 1'724 | 2'173 | 5'375 | 5'678 | 5'552 |
| BOTTENS | 61'594 | 481 | 531 | 3'315 | 5'112 | 6'909 | 8'705 | 21'536 | 22'751 | 22'244 |
| BRETIGNY-SUR-MORRENS | 37'529 | 293 | 324 | 2'020 | 3'115 | 4'209 | 5'304 | 13'122 | 13'862 | 13'553 |
| CUGY (VAUD) | 135'899 | 1'061 | 1'173 | 7'314 | 11'279 | 15'243 | 19'207 | 47'516 | 50'196 | 49'079 |
| ECHALLENS | 449'816 | 3'511 | 3'881 | 24'210 | 37'332 | 50'453 | 63'575 | 157'273 | 166'144 | 162'448 |
| ETAGNIERES | 90'432 | 706 | 780 | 4'867 | 7'505 | 10'143 | 12'781 | 31'619 | 33'402 | 32'659 |
| FEY | 50'910 | 397 | 439 | 2'740 | 4'225 | 5'710 | 7'195 | 17'800 | 18'804 | 18'386 |
| FROIDEVILLE | 105'856 | 826 | 913 | 5'697 | 8'785 | 11'873 | 14'961 | 37'011 | 39'099 | 38'229 |
| MORRENS (VAUD) | 33'895 | 265 | 292 | 1'824 | 2'813 | 3'802 | 4'791 | 11'851 | 12'520 | 12'241 |
| OULENS-SOUS-ECHALLENS | 18'086 | 141 | 156 | 973 | 1'501 | 2'029 | 2'556 | 6'324 | 6'680 | 6'532 |
| PAILLY | 25'170 | 196 | 217 | 1'355 | 2'089 | 2'823 | 3'557 | 8'801 | 9'297 | 9'090 |
| PENTHEREAZ | 12'460 | 97 | 108 | 671 | 1'034 | 1'398 | 1'761 | 4'356 | 4'602 | 4'500 |
| POLIEZ-PITTET | 25'355 | 198 | 219 | 1'365 | 2'104 | 2'844 | 3'583 | 8'865 | 9'365 | 9'157 |
| RUEYRES | 16'680 | 130 | 144 | 898 | 1'384 | 1'871 | 2'357 | 5'832 | 6'161 | 6'024 |
| SAINT-BARTHELEMY (VAUD) | 25'957 | 203 | 224 | 1'397 | 2'154 | 2'911 | 3'669 | 9'076 | 9'588 | 9'374 |
| VILLARS-LE-TERROIR | 29'776 | 232 | 257 | 1'603 | 2'471 | 3'340 | 4'208 | 10'411 | 10'998 | 10'753 |
| VUARRENS | 29'910 | 233 | 258 | 1'610 | 2'482 | 3'355 | 4'227 | 10'458 | 11'047 | 10'802 |
| MONTILLIEZ | 132'885 | 1'037 | 1'147 | 7'152 | 11'029 | 14'905 | 18'781 | 46'462 | 49'082 | 47'991 |
| GOUMOËNS | 31'283 | 244 | 270 | 1'684 | 2'596 | 3'509 | 4'421 | 10'938 | 11'555 | 11'298 |
| BELMONT-SUR-LAUSANNE | 236'865 | 1'849 | 2'044 | 12'749 | 19'658 | 26'568 | 33'477 | 82'817 | 87'489 | 85'542 |
| CHESEAUX-SUR-LAUSANNE | 336'692 | 2'628 | 2'905 | 18'122 | 27'943 | 37'765 | 47'586 | 117'721 | 124'361 | 121'594 |
| CRISSIER | 490'075 | 3'826 | 4'228 | 26'377 | 40'673 | 54'969 | 69'265 | 171'350 | 181'014 | 176'987 |
| EPALINGES | 747'070 | 5'832 | 6'446 | 40'209 | 62'002 | 83'794 | 105'587 | 261'205 | 275'938 | 269'799 |
| JOUXTENS-MEZERY | 115'971 | 905 | 1'001 | 6'242 | 9'625 | 13'008 | 16'391 | 40'548 | 42'835 | 41'882 |
| LAUSANNE | 11'105'233 | 86'691 | 95'816 | 597'709 | 921'658 | 1'245'608 | 1'569'557 | 3'882'828 | 4'101'836 | 4'010'583 |
| LE MONT-SUR-LAUSANNE | 335'353 | 2'618 | 2'893 | 18'049 | 27'832 | 37'614 | 47'397 | 117'252 | 123'866 | 121'110 |
| PAUDEX | 94'853 | 740 | 818 | 5'105 | 7'872 | 10'639 | 13'406 | 33'164 | 35'035 | 34'256 |
| PRILLY | 972'062 | 7'588 | 8'387 | 52'319 | 80'674 | 109'030 | 137'386 | 339'871 | 359'041 | 351'054 |
| PULLY | 1'471'113 | 11'484 | 12'693 | 79'179 | 122'092 | 165'006 | 207'920 | 514'359 | 543'371 | 531'283 |
| RENENS (VAUD) | 1'685'638 | 13'159 | 14'544 | 90'725 | 139'896 | 189'068 | 238'239 | 589'366 | 622'608 | 608'757 |
| ROMANEL-SUR-LAUSANNE | 274'562 | 2'143 | 2'369 | 14'778 | 22'787 | 30'796 | 38'805 | 95'998 | 101'412 | 99'156 |
| FOREL (LAVAUX) | 102'590 | 801 | 885 | 5'522 | 8'514 | 11'507 | 14'500 | 35'870 | 37'893 | 37'050 |
| LUTRY | 801'413 | 6'256 | 6'915 | 43'134 | 66'512 | 89'890 | 113'268 | 280'206 | 296'010 | 289'425 |
| SAVIGNY | 168'656 | 1'317 | 1'455 | 9'077 | 13'997 | 18'917 | 23'837 | 58'969 | 62'295 | 60'909 |
| BOURG-EN-LAVAUX | 427'459 | 3'337 | 3'688 | 23'007 | 35'476 | 47'946 | 60'415 | 149'457 | 157'887 | 154'374 |
| BUSSIGNY | 680'920 | 5'315 | 5'875 | 36'649 | 56'512 | 76'375 | 96'238 | 238'077 | 251'505 | 245'910 |
| CHAVANNES-PRES-RENENS | 595'094 | 4'645 | 5'134 | 32'029 | 49'389 | 66'748 | 84'107 | 208'068 | 219'804 | 214'914 |
| ECUBLENS (VAUD) | 1'005'555 | 7'850 | 8'676 | 54'121 | 83'454 | 112'787 | 142'120 | 351'582 | 371'412 | 363'150 |
| SAINT-SULPICE (VAUD) | 226'281 | 1'766 | 1'952 | 12'179 | 18'780 | 25'381 | 31'981 | 79'117 | 83'579 | 81'720 |
| VILLARS-SAINTE-CROIX | 22'307 | 174 | 192 | 1'201 | 1'851 | 2'502 | 3'153 | 7'799 | 8'239 | 8'056 |
| CARROUGE (VAUD) | 54'661 | 427 | 472 | 2'942 | 4'537 | 6'131 | 7'726 | 19'112 | 20'190 | 19'741 |
| CORCELLES-LE-JORAT | 14'670 | 115 | 127 | 790 | 1'218 | 1'645 | 2'073 | 5'129 | 5'419 | 5'298 |
| ESSERTES | 16'077 | 126 | 139 | 865 | 1'334 | 1'803 | 2'272 | 5'621 | 5'938 | 5'806 |
| FERLENS (VAUD) | 11'187 | 87 | 97 | 602 | 928 | 1'255 | 1'581 | 3'911 | 4'132 | 4'040 |
| MARACON | 15'173 | 118 | 131 | 817 | 1'259 | 1'702 | 2'144 | 5'305 | 5'604 | 5'479 |
| MEZIERES (VAUD) | 58'680 | 458 | 506 | 3'158 | 4'870 | 6'582 | 8'294 | 20'517 | 21'674 | 21'192 |
| MONTPREVEYRES | 26'878 | 210 | 232 | 1'447 | 2'231 | 3'015 | 3'799 | 9'398 | 9'928 | 9'707 |
| ROPRAZ | 13'062 | 102 | 113 | 703 | 1'084 | 1'465 | 1'846 | 4'567 | 4'825 | 4'717 |
| SERVION | 93'346 | 729 | 805 | 5'024 | 7'747 | 10'470 | 13'193 | 32'637 | 34'478 | 33'711 |
| VULLIENS | 14'503 | 113 | 125 | 781 | 1'204 | 1'627 | 2'050 | 5'071 | 5'357 | 5'238 |
| JORAT-MENTHUE | 47'326 | 369 | 408 | 2'547 | 3'928 | 5'308 | 6'689 | 16'547 | 17'480 | 17'092 |
| ORON | 422'268 | 3'296 | 3'643 | 22'727 | 35'045 | 47'363 | 59'681 | 147'642 | 155'969 | 152'499 |
| **TOTAL** | **24'339'356** | **190'000** | **210'000** | **1'310'000** | **2'020'000** | **2'730'000** | **3'440'000** | **8'510'000** | **8'990'000** | **8'790'000** |

**Notes:**

Seule modification du réseau régional considérée: mise en service de la première étape du t1, toutes choses demeurant égales par ailleurs

La réalisation du tramway t1 entre Lausanne (Flon) et Renens (Gare) n'induit pas de modification du coefficient de desserte pour les communes.

Les communes concernées ont en effet déjà en l'état actuel le coefficient de qualité de desserte maximal de 1.

Toute modification des populations communales aurait une incidence sur la répartition. Par hypothèse, les populations communales demeurent inchangées.

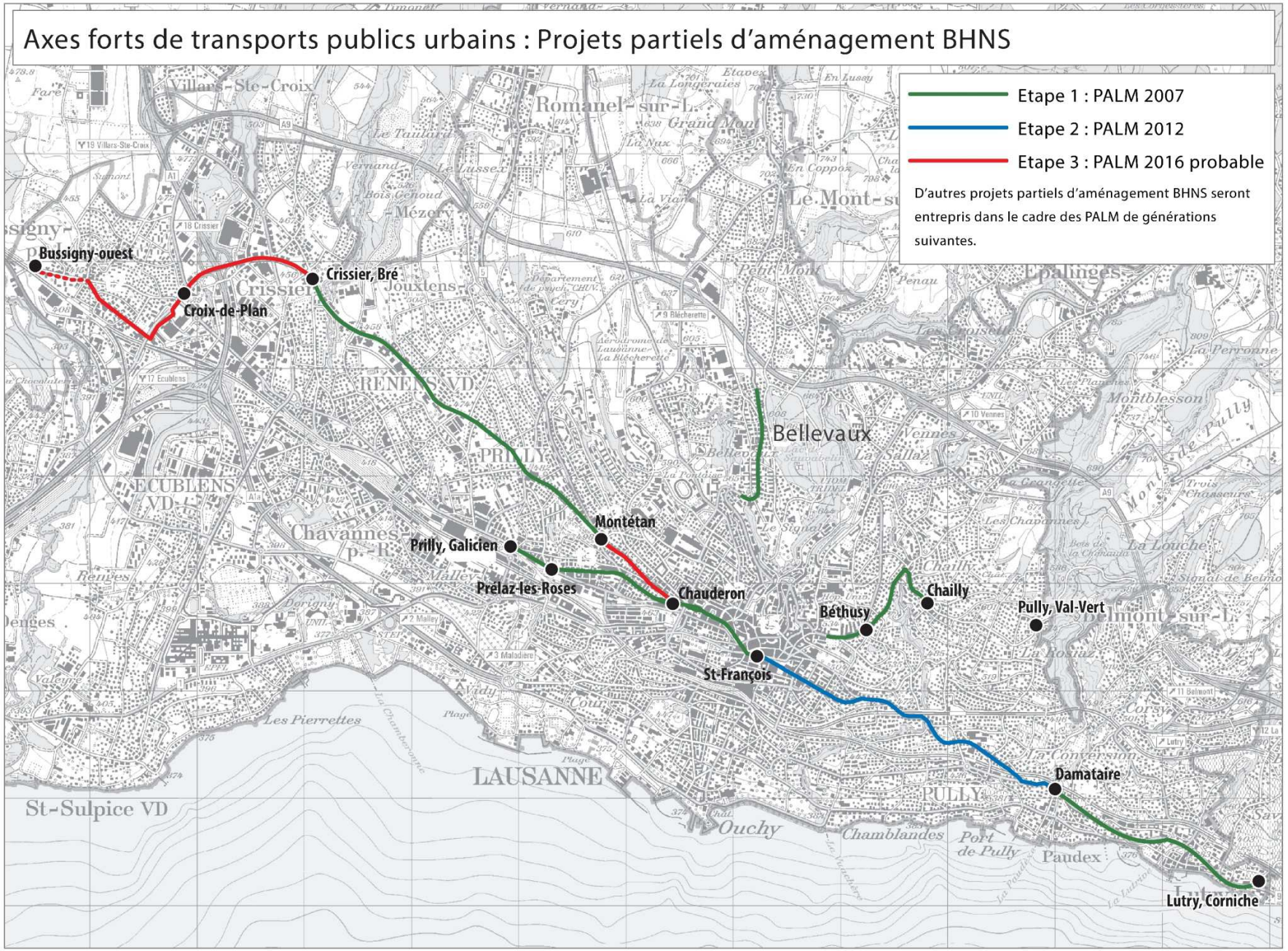
## Incidences des modifications du réseau urbain tl directement liées à la première étape du tramway t1 sur les indemnités d'exploitation versées par les communes

| Communes | Indemnités, selon comptes 2014 | Variation des indemnités [CHF] | Variation des indemnités [%] |
|---|---|---|---|
| Belmont | 667'632 | -4'015 | -0.6% |
| Chavannes | 1'478'498 | -6'113 | -0.4% |
| Crissier | 2'343'205 | 5'975 | 0.3% |
| Ecublens | 2'385'826 | -12'289 | -0.5% |
| Epalinges | 2'104'032 | -3'589 | -0.2% |
| Lausanne | 38'541'135 | -722'294 | -1.9% |
| Lutry | 1'772'656 | -11'498 | -0.6% |
| Paudex | 367'304 | -223 | -0.1% |
| Prilly | 2'411'889 | -215'032 | -8.9% |
| Pully | 5'119'574 | 7'452 | 0.1% |
| Renens | 5'334'595 | -1'018'710 | -19.1% |
| St-Sulpice | 1'137'330 | 3'424 | 0.3% |
| Bussigny | 1'201'058 | -14'408 | -1.2% |
| Le Mont | 1'492'569 | -4'982 | -0.3% |
| **TOTAL (arrondi)** | **66'357'000** | **-1'996'000** | -3.0% |

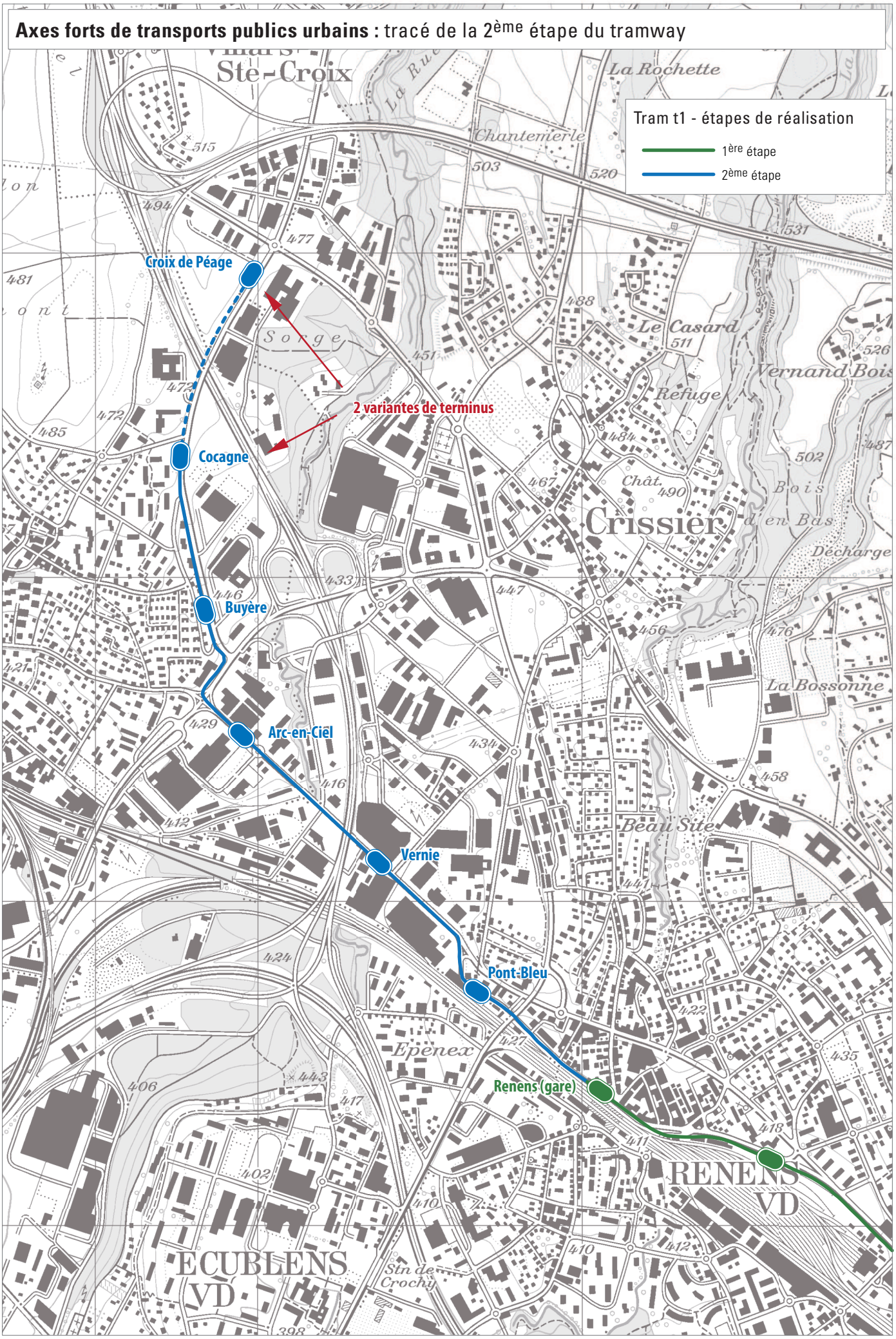
**Notes :**

Seules sont considérées les modifications du réseau urbain directement liées à la mise en service de la première étape du t1, à savoir la suppression de la ligne n°17 entre Renens et Lausanne et la modification de la ligne n°18.
Toute modification des populations communales aurait une incidence sur la répartition. Par hypothèse, les populations communales demeurent inchangées.

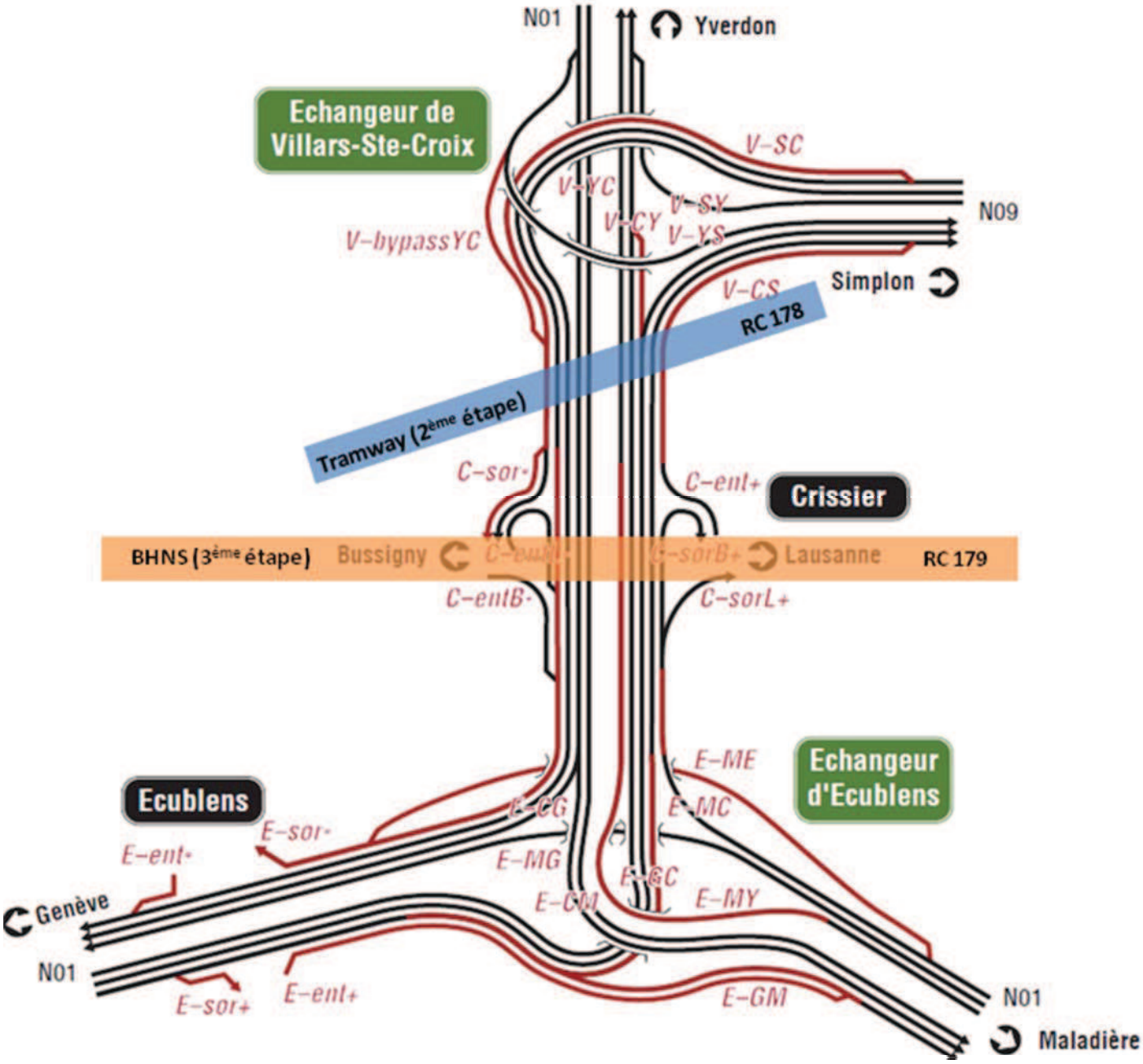
**ANNEXE 7 : PROJETS PARTIELS D'AMÉNAGEMENT BHNS**



**Axes forts de transports publics urbains :** tracé de la 2ème étape du tramway



**ANNEXE 9 : PROJETS AFTPU ET ASSAINISSEMENT DU GOULET DE CRISSIER (ROUTES NATIONALES)**




*Source : OFROU, séance COPAR du 06.11.2013*

# PROJET DE DÉCRET
# accordant aux transports publics de la région lausannoise SA (tl) un prêt conditionnellement remboursable de CHF 286’835'000, un prêt sans intérêts de CHF 15'970'000 et une garantie d’emprunt de CHF 110'800'000 pour le financement de la participation de l'Etat ainsi que le préfinancement partiel de la part fédérale de la réalisation de la première étape du tramway t1 entre Lausanne (Flon) et Renens (Gare)

du 23 mars 2016

---

LE GRAND CONSEIL DU CANTON DE VAUD

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

*décrète*

**Art. 1**

[1] Le Conseil d’Etat est autorisé à accorder, au nom de l’Etat de Vaud, un prêt conditionnellement remboursable de CHF 286’835'000 au maximum aux Transports publics de la région lausannoise SA pour financer la réalisation du secteur infrastructure de la première étape du tramway t1 entre Lausanne (Flon) et Renens (Gare).

**Art. 2**

[1] Ce prêt conditionnellement remboursable fera l’objet d’un correctif d’actif qui sera constitué durant 40 ans.

**Art. 3**

[1] Le Conseil d’Etat est autorisé à accorder, au nom de l’Etat de Vaud, un prêt sans intérêts jusqu’à concurrence de CHF 15'970'000 aux Transports publics de la région lausannoise SA pour le préfinancement partiel de la contribution de la Confédération au secteur infrastructure de la première étape du tramway t1 entre Lausanne (Flon) et Renens (Gare).

.

**Art. 4**

[1] Le Conseil d’Etat est autorisé à accorder, au nom de l’Etat de Vaud, une garantie d’emprunt jusqu’à concurrence de CHF 110'800'000 aux Transports publics de la région lausannoise SA pour financer la réalisation du secteur transport de la première étape du tramway t1 entre Lausanne (Flon) et Renens (Gare).

**Art. 5**

[1] Le montant de la garantie est diminué chaque année des montants de l’amortissement comptable du secteur transport de la première étape du tramway t1 entre Lausanne (Flon) et Renens (Gare).

**Art. 6**

[1] Le Conseil d'Etat est chargé de l'exécution du présent décret. Il en publiera le texte conformément à l'article 84, alinéa1, lettre a) de la Constitution cantonale et en fixera, par voie d'arrêté, la date d'entrée en vigueur.

Ainsi adopté, en séance du Conseil d'Etat, à Lausanne, le 23 mars 2016.

| Le président : | Le chancelier : |
| --- | --- |
| *P.-Y. Maillard* | *V. Grandjean* |

# PROJET DE DÉCRET
# accordant au Conseil d'Etat un crédit d'investissement de CHF 20'000'000 pour la participation de l'Etat au financement des aménagements routiers de la première étape du réseau de bus à haut niveau de service de l'agglomération Lausanne – Morges

du 23 mars 2016

---

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'investissement de CHF 20'000'000 est accordé au Conseil d'Etat pour financer la participation de l'Etat au financement des aménagements routiers de la première étape du réseau de bus à haut niveau de service de l'agglomération Lausanne – Morges.

**Art. 2**

[1] Ce montant sera prélevé sur le compte Dépenses d'investissement et amorti durant 20 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, alinéa1, lettre a) de la Constitution cantonale et en fixera, par voie d'arrêté, la date d'entrée en vigueur.

Ainsi adopté, en séance du Conseil d'Etat, à Lausanne, le 23 mars 2016.

| Le président : | Le chancelier : |
|---|---|
| *P.-Y. Maillard* | *V. Grandjean* |

# PROJET DE DÉCRET
# accordant aux transports publics de la région lausannoise SA (tl) un prêt conditionnellement remboursable de CHF 14'000'000 pour les études de la deuxième étape du tramway t1 entre Renens (Gare) et Bussigny – Villars-Sainte-Croix

du 23 mars 2016

---

LE GRAND CONSEIL DU CANTON DE VAUD

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

*décrète*

**Art. 1**

[1] Le Conseil d'Etat est autorisé à accorder, au nom de l'Etat de Vaud, un prêt conditionnellement remboursable de CHF 14'000'000 au maximum aux Transports publics de la région lausannoise SA pour financer les études de la deuxième étape du tramway t1 entre Renens (Gare) et Bussigny – Villars Ste Croix.

**Art. 2**

[1] Ce prêt conditionnellement remboursable fera l'objet d'un correctif d'actif qui sera constitué durant 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, alinéa1, lettre a) de la Constitution cantonale et en fixera, par voie d'arrêté, la date d'entrée en vigueur.

Ainsi adopté, en séance du Conseil d'Etat, à Lausanne, le 23 mars 2016.

| Le président : | Le chancelier : |
|---|---|
| *P.-Y. Maillard* | *V. Grandjean* |

# PROJET DE DÉCRET
# accordant au Conseil d’Etat un crédit d’étude de CHF 5'500'000 pour la participation de l'Etat aux études des aménagements routiers des deuxième et troisième étapes du réseau de bus à haut niveau de service de l'agglomération Lausanne – Morges

du 23 mars 2016

---

LE GRAND CONSEIL DU CANTON DE VAUD

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

*décrète*

**Art. 1**

[1]

Article premier. – Un crédit d’étude de CHF 5'500'000 est accordé au Conseil d'Etat pour financer la participation de l’Etat aux études des aménagements routiers des deuxième et troisième étapes du réseau de bus à haut niveau de service de l’agglomération Lausanne – Morges.

**Art. 2**

[1] Ce montant sera prélevé sur le compte Dépenses d’investissement, amorti en dix 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, alinéa1, lettre a) de la Constitution cantonale et en fixera, par voie d'arrêté, la date d'entrée en vigueur.

Ainsi adopté, en séance du Conseil d'Etat, à Lausanne, le 23 mars 2016.

| Le président : | Le chancelier : |
|---|---|
| *P.-Y. Maillard* | *V. Grandjean* |