

COMPTAGES PERIODIQUES DE TRAFIC TI-TC 2014

Synthèse TI-TC

Rapports connexes :

- Lausanne Région, Comptages périodiques de trafic TI-TC 2014, Résultats des comptages Transports Individuels, rapport technique, novembre 2015
- Lausanne Région, Comptages périodiques de trafic TI-TC 2014, Résultats des comptages Transports Collectifs, rapport technique, novembre 2015

Nom du fichier	Version	Date	Objet des modifications	Directeur d'étude	Chef de projet	Ingénieur d'étude
8412_130-rap-amu-1-synthese_ti_tc_2014.docx	1	19.11.2015	-	Sylvain Guillaume-Gentil	Mathieu Cazorla	Alexandre Mousset
8412_130-rap-amu-2-synthese_ti_tc_2014.docx	2	26.11.2015	Intégration remarques GT	Sylvain Guillaume-Gentil	Mathieu Cazorla	Alexandre Mousset
8412_130-rap-amu-3-synthese_ti_tc_2014.docx	3	30.11.2015	Intégration remarques GT	Sylvain Guillaume-Gentil	Mathieu Cazorla	Alexandre Mousset

Communes membres de Lausanne Région (situation au 31 décembre 2014) : Belmont-sur-Lausanne, Bottens, Bretigny-sur-Morrens, Bussigny-près-Lausanne, Chavannes-près-Renens, Cheseaux-sur-Lausanne, Crissier, Cugy, Ecublens, Epalinges, Froideville, Jouxens-Mézery, Lausanne, Le Mont-sur-Lausanne, Servion, Lutry, Mézières, Montpreveyres, Morrens, Paudex, Pollietz-Pittet, Prilly, Pully, Renens, Romanel-sur-Lausanne, Savigny, St-Sulpice, Villars-Ste-Croix, Jorat-Menthue.

Communes membres de Région Morges (situation au 31 décembre 2014) : Chigny, Denges, Echandens, Echichens, Lonay, Lully, Morges, Préverenges, Saint-Prex, Tolochenaz.

Contact :

Mandant et partenaires :

LAUSANNE REGION
 Avenue de Rhodanie 2 - CP 49
 CH-1000 Lausanne 6
 T 021 613 73 38 F 021 613 73 45
www.lausanneregion.ch



Mandataires :

TRANSITEC Ingénieurs-Conseils SA
 Avenue Auguste-Tissot 4
 CH-1006 LAUSANNE
 T 021 652 55 55 F 021 652 32 22
lausanne@transitec.net
www.transitec.net



NAXIO SARL
 Avenue du Léman 31
 CH-1025 St-Sulpice
 T 021 510 55 10 F 021 510 55 11
www.naxio.ch



Comptages TI-TC 2014 – Contenu du dossier :

- Résultats des comptages Transports Individuels (TI), rapport technique, novembre 2015

Documents annexes (plans) :

- Comptages de trafic 2014 – Plan de situation des comptages de trafic – Sessions de pose effectives
 - Comptages de trafic 2014 – Plan de charge 2014 – Trafic journalier moyen (TJM)
 - Comptages de trafic 2014 – Plan de charge 2014 – trafic par jour ouvré moyen (TJOM)
 - Comptages de trafic 2014 – Plan de charge 2014 – trafic à l'heure de pointe du matin (HPM)
 - Comptages de trafic 2014 – Plan de charge 2014 – trafic à l'heure de pointe du soir (HPS)
 - Comptages de trafic 2014 – Trafic journalier moyen (TJM) – Croissance annuelle moyenne 2010-2014
 - Comptages de trafic 2014 – Plan de charge vélos 2014 – Trafic par jour ouvré moyen
- Résultats des comptages Transports Collectifs (TC), rapport technique, novembre 2015
 - Synthèse TI-TC, rapport technique, novembre 2015

Liste des abréviations :

- BAU : Bande d'arrêt d'urgence
- CTV "Mobilis" : Communauté tarifaire vaudoise "Mobilis"
- CSACR : Comptage suisse automatique de la circulation routière
- CFF : Chemins de Fer Fédéraux
- CGN : Compagnie Générale de Navigation
- DGE-DIREV : Direction de l'environnement industriel, urbain et rural
- DGMR : Direction générale de la mobilité et des routes
- EPT : Emplois équivalents plein temps
- HPM : Heure de pointe du matin
- HPS : Heure de pointe du soir
- JO : Jour ouvré (jour de la semaine, du lundi au vendredi)
- L. : Ligne
- LEB : Chemin de fer Lausanne–Echallens–Bercher
- MBC : Transports de la région Morges–Bière–Cossonay
- OFROU : Office fédéral des routes
- PALM : Projet d'agglomération Lausanne-Morges
- P+R : Parkings-relais
- SDCL : Schéma Directeur Centre Lausanne
- SDEL : Schéma Directeur de l'Est lausannois
- SDNL : Schéma Directeur du Nord lausannois
- SDOL : Schéma Directeur de l'Ouest lausannois
- SIG : Système d'information géographique
- RC : Route cantonale
- RER : Réseau Express Régional
- TC : Transports collectifs
- TI : Transports individuels
- TL : Transports publics lausannois
- TJOM : Trafic par jour ouvré moyen (trafic moyen enregistré quotidiennement, du lundi au vendredi)
- TJM : Trafic journalier moyen (trafic moyen enregistré quotidiennement, du lundi au dimanche)
- VAE : Vélos à assistance électrique
- Véh./j. : Véhicules/jour
- Vélos/j. : Vélos/jour
- Voy./j. : Voyageurs/jour
- Voy./jo. : Voyageurs/jour ouvrable

Table des matières

Page

1. Introduction.....	8
1.1 Les comptages périodiques de trafic TI-TC de Lausanne Région.....	8
1.2 Pilotage, réalisation et suivi des comptages 2014.....	8
1.3 Périmètre de l'étude, cordons et écrans d'analyse	9
1.4 Buts et contenu du présent document.....	13
1.5 Nouveautés de la campagne de comptages 2014.....	13
1.6 Organisation et méthodes de comptages	14
1.7 Système d'information géographique (SIG)	15
2. Données socio-économiques.....	16
2.1 Population	16
2.2 Emplois	18
2.3 Parc de voitures de tourisme.....	20
2.4 Taux de motorisation.....	22
3. Modifications principales de l'offre et des réseaux de transports.....	24
4. Analyse des comptages transports individuels (TI)	26
4.1 Evolution du trafic sur le réseau autoroutier	26
4.2 Evolution du trafic aux cordons et écrans	28
4.3 Synthèse des comptages transports individuels	32
4.4 Comptages vélos.....	32
5. Analyse des comptages des transports collectifs (TC)	33
5.1 Evolution du trafic voyageur aux cordons écrans.....	33
5.2 Synthèse des comptages en transports collectifs.....	43
6. Intégration des résultats des comptages TI et TC.....	45
6.1 Répartition modale TI et TC aux cordons et écrans.....	45
6.2 Parts modales en HPM	48
6.3 Comparaison de l'évolution du trafic TI et TC avec l'évolution des données socio-économiques	53
7. Synthèse générale et conclusions.....	56

Liste des figures

	Page
Figure 1 – Cordons et écrans d'analyses (TI-TC) – Positionnement schématique	10
Figure 2 – Cordons et écrans d'analyses (TI-TC) – Différences de positionnement par rapport à 2010.....	12
Figure 3 – Evolution de la population – Différence absolue de la population résidentielle permanente entre 2010 et 2014, et croissance annuelle moyenne de 2010 à 2014, pour les communes de la région lausannoise	17
Figure 4 – Evolution des emplois – Croissance annuelle moyenne des emplois équivalents temps plein, entre 2008 et 2012, pour les communes de la région lausannoise	19
Figure 5 – Evolution du parc automobile – Différence absolue du nombre de voitures de tourisme entre 2010 et 2014, et croissance annuelle moyenne, pour les communes de la région lausannoise	21
Figure 6 – Evolution du taux de motorisation – Croissance annuelle moyenne du taux de motorisation en %, entre 2010 et 2014.....	23
Figure 7 – Charges de trafic sur le réseau autoroutier et évolutions entre 2010 et 2014	27
Figure 8 – Evolution du trafic journalier moyen aux cordons (2010-2014) – TJM (véh/j).....	29
Figure 9 – Evolution du trafic journalier moyen aux écrans (2010-2014) – TJM (véh/j)	31
Figure 10 – Charges TJM et évolutions annuelles moyennes par transporteur et type de lignes aux cordons	35
Figure 11 – Charges TJOM et évolutions annuelles moyennes par transporteur et type de lignes aux cordons	36
Figure 12 – Charges HPM et évolutions annuelles moyennes par transporteur et type de lignes aux cordons	37
Figure 13 – Charges HPS et évolutions annuelles moyennes par transporteur et type de lignes aux cordons	38
Figure 14 – Charges TJM et évolutions annuelles moyennes par transporteur et type de lignes aux écrans.....	39
Figure 15 – Charges TJOM et évolutions annuelles moyennes par transporteur et type de lignes aux écrans.....	40
Figure 16 – Charges HPM et évolutions annuelles moyennes par transporteur et type de lignes aux écrans.....	41
Figure 17 – Charges HPS et évolutions annuelles moyennes par transporteur et type de lignes aux écrans.....	42
Figure 18 – Parts modales aux écrans – TJM (voyageurs/jour)	49
Figure 19 – Parts modales aux cordons – TJM (voyageurs/jour).....	50
Figure 20 – Parts modales aux écrans – HPM (voyageurs/heure).....	51
Figure 21 – Parts modales aux cordons – HPM (voyageurs/heure)	52

Figure 22 – Comparaison de l'évolution des indicateurs socio-économiques de la commune de Lausanne avec le trafic TI et le nombre de voyageurs TC au cordon 2 "ville de Lausanne" entre 2010 et 2014 (2010=100) 54

Figure 23 – Comparaison de l'évolution des indicateurs socio-économiques des communes du cordon 3 "agglomération de Lausanne" avec le trafic TI et le nombre de voyageurs TC au cordon 3 entre 2010 et 2014 (2010=100) 54

Figure 24 – Comparaison de l'évolution des indicateurs socio-économiques des communes du cordon 5 "agglomération de Morges" avec le trafic TI et le nombre de voyageurs TC au cordon 5 entre 2010 et 2014 (2010=100) 55

Figure 25 – Comparaison de l'évolution des indicateurs socio-économiques des communes du cordon 6 "agglomération Lausanne-Morges" avec le trafic TI et le nombre de voyageurs TC au cordon 6 entre 2010 et 2014 (2010=100) 55

Liste des tableaux

Page

Tableau 1 – Evolution de la population entre 2010 et 2014, comparaison avec l'évolution 2005-2010 et évolution de la population entre 2000 et 2014 (sources : STATVD, statistique annuelle de la population – population résidente permanente)..... 16

Tableau 2 – Evolution des emplois EPT entre 2008 et 2012, comparaison avec l'évolution 2005-2008 et l'évolution des emplois entre 2001 et 2012 (sources : OFS, STATENT/RFE) 18

Tableau 3 – Evolution du parc de voiture de tourisme entre 2010 et 2014, comparaison avec l'évolution 2005-2010 et évolution du parc de voiture de tourisme entre 2000 et 2014 (sources : SAN – Canton de Vaud) 20

Tableau 4 – Evolution du nombre de voyageurs annuel..... 43

1. Introduction

1.1 Les comptages périodiques de trafic TI-TC de Lausanne Région

Depuis 1975, et selon un rythme quinquennal, des comptages de trafic TI et TC sont organisés dans l'agglomération lausannoise par Lausanne Région. A partir de 2005, cette campagne de comptages a été étendue à la région morgienne, de façon à faire correspondre son périmètre à ceux du "Plan des mesures Opair de l'agglomération Lausanne-Morges". Enfin, ces comptages, qui permettent de suivre l'évolution du trafic, répondent également aux besoins du Projet d'agglomération Lausanne-Morges (PALM) et de ses schémas directeurs, auxquels ils ont été adaptés en termes de périmètre à étudier et de points de relevés.

Alors que la précédente campagne avait été organisée en 2010, la Commission Transports de Lausanne Région a décidé, à titre exceptionnel, de renoncer au rythme quinquennal et d'anticiper les comptages d'une année, afin de disposer d'un point de situation avant les importants travaux initialement prévus à Lausanne et Renens en 2015, dans le cadre de la réalisation du "réseau-t", et les fortes perturbations qu'ils impliqueront sur les déplacements en transports individuels et publics.

1.2 Pilotage, réalisation et suivi des comptages 2014

Les comptages de trafic TI et TC 2014 ont été réalisés sous la responsabilité de Lausanne Région, en partenariat avec le canton de Vaud et Région Morges.

L'organisation, la réalisation, le dépouillement et l'analyse de la campagne de comptages 2014 ont été confiés par Lausanne Région au bureau d'étude Transitec Ingénieurs-Conseils SA à Lausanne. Le bureau Transitec a ainsi été chargé de l'organisation et de l'analyse des résultats des comptages de trafic individuel (TI) et vélos, ainsi que de la récolte et de l'analyse des comptages de voyageurs des transports collectifs (TC). En appui à Transitec, le bureau Naxio Sàrl est intervenu en qualité de sous-traitant et s'est occupé des aspects liés au SIG des comptages Lausanne Région, à la production des plans TI, TC et vélos, ainsi qu'à l'analyse des données socio-économiques.

Enfin, l'étude a été suivie par les deux entités suivantes :

- par un "Groupe technique Comptages 2014", piloté par Mme Patrizia Marzullo Darbellay, secrétaire générale de Lausanne Région, et composé de représentants du canton de Vaud (DGMR, DGE-DIREV), de Région Morges, de la Ville de Lausanne, du PALM et des communes de Lausanne Région;
- par la commission "Transports" de Lausanne Région, dont la présidence est assurée par Mme Claudine Wyssa, syndique de Bussigny-près-Lausanne, et qui est composée de représentants des communes de Lausanne Région.

1.3 Périmètre de l'étude, cordons et écrans d'analyse

Le périmètre de réalisation et d'analyse des comptages de trafic TI et TC s'étend depuis 2005 à l'ensemble de l'agglomération Lausanne-Morges.

Fig. 1 Comme lors de chaque campagne, **les données de trafic TI et TC ont été analysées selon un certain nombre de cordons et d'écrans, qui permettent des analyses en termes de volumes de déplacements, d'évolution des déplacements ou encore de répartitions modales :**

- **les cordons servent à recenser l'ensemble des flux entrant et sortant d'une zone donnée**, par exemple le centre-ville de Lausanne ou l'agglomération de Morges. Le trafic mesuré à un cordon comprend donc, d'une part, du trafic d'échange¹ avec la zone située à l'intérieur de ce cordon, qui franchit le cordon à une reprise² lors de chaque déplacement, d'autre part, du trafic de transit³, qui franchit le cordon à deux reprises lors de chaque déplacement;
- **les écrans sont utilisés pour comptabiliser l'ensemble des flux franchissant un axe virtuel positionné sur le territoire**, par exemple un orienté axe nord-sud et situé à l'est de Lausanne.

En 2014, les analyses ont porté sur les mêmes cordons et écrans qu'en 2010, avec l'ajout d'un écran et de deux cordons, soit l'écran J "Pully" et les cordons S1 "Ville de Morges – compteurs semi-permanents" et S2 "Ville de Lausanne – compteurs semi-permanents". Au total, les résultats des comptages 2014 ont donc été étudiés selon les 8 cordons et 9 écrans d'analyse suivants :

- **cordons :**
 - cordon 1 : "centre-ville de Lausanne";
 - cordon 2 : "Ville de Lausanne";
 - cordon 3 : "agglomération de Lausanne";
 - cordon 4 : "centre-ville de Morges";
 - cordon 5 : "agglomération de Morges";
 - cordon 6 : "agglomération Lausanne-Morges";
 - cordon S1 : "Ville de Morges – compteurs semi-permanents";
 - cordon S2 : "Ville de Lausanne – compteurs semi-permanents";
- **écrans :**
 - écran A : "Lausanne-ouest";
 - écran B : "Lausanne-centre";
 - écran C : "Lausanne-est";
 - écran D : "Morges-ouest";
 - écran E : "Morges-centre";
 - écran F : "Morges-est";
 - écran G : "Venoge";
 - écran H : "Lausanne-nord";
 - écran J : "Pully".

¹ Trafic d'échange : trafic dont l'origine ou la destination, se situe à l'intérieur de la zone étudiée.

² Sauf cas exceptionnels avec doubles franchissements du cordon.

³ Trafic de transit : trafic dont l'origine et la destination se situent à l'extérieur de la zone étudiée.

■ Cordons et écrans d'analyses (TI-TC) –
Positionnement schématique

Figure n°1

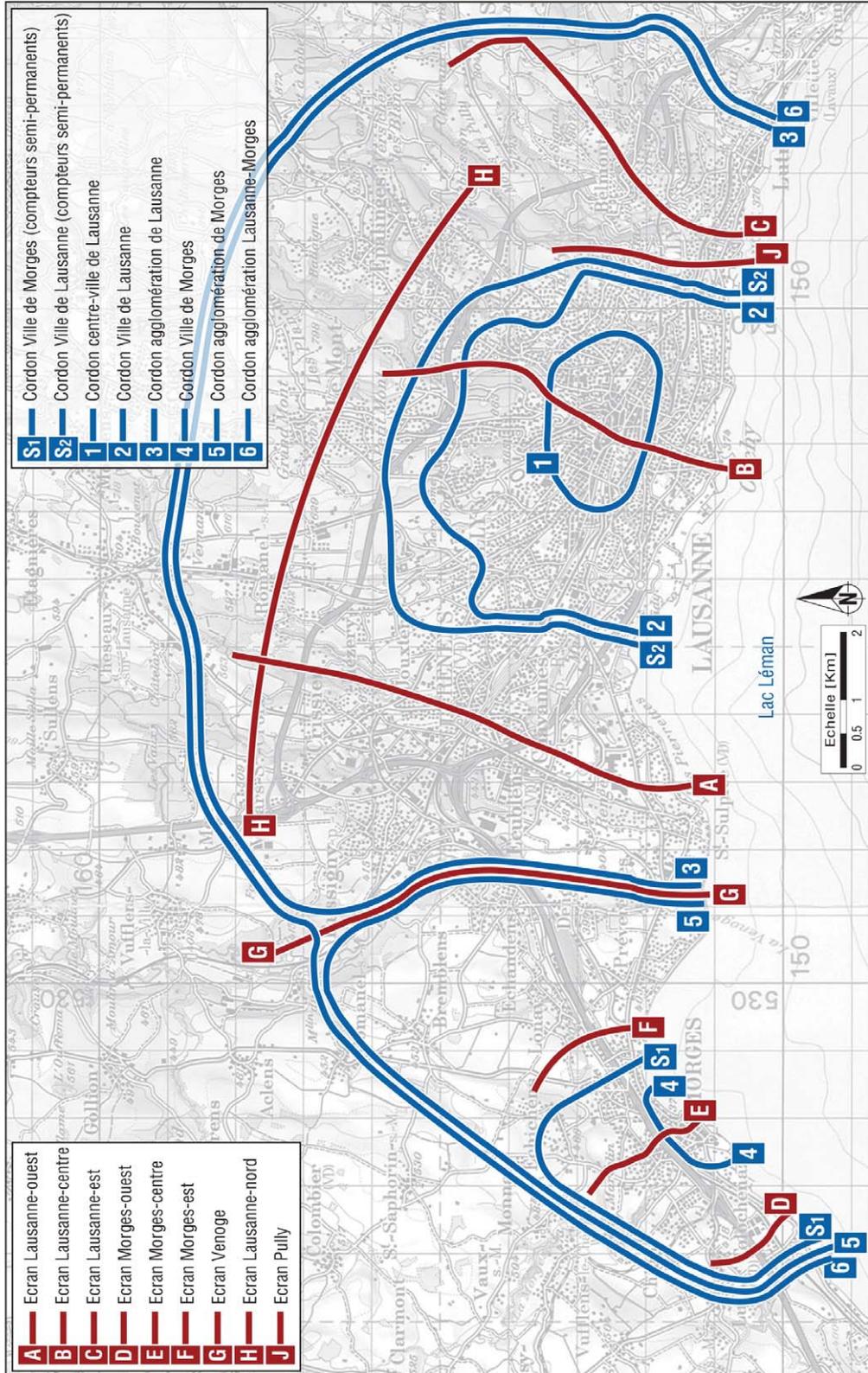


Fig. 2 Il convient toutefois de relever que, pour diverses raisons en lien avec la qualité et la fiabilité des données prises en compte (par exemple données manquantes ou incohérentes sur un tronçon habituellement considéré), les 6 cordons et écrans d'analyse suivants ont été légèrement adaptés dans le cadre de la campagne de comptages 2014 :

- cordon 2 : "Ville de Lausanne";
- cordon 3 : "agglomération de Lausanne";
- cordon 6 : "agglomération Lausanne-Morges";
- écran A : "Lausanne-ouest";
- écran B : "Lausanne-centre";
- écran E : "Morges-centre";
- écran H : "Lausanne-nord".

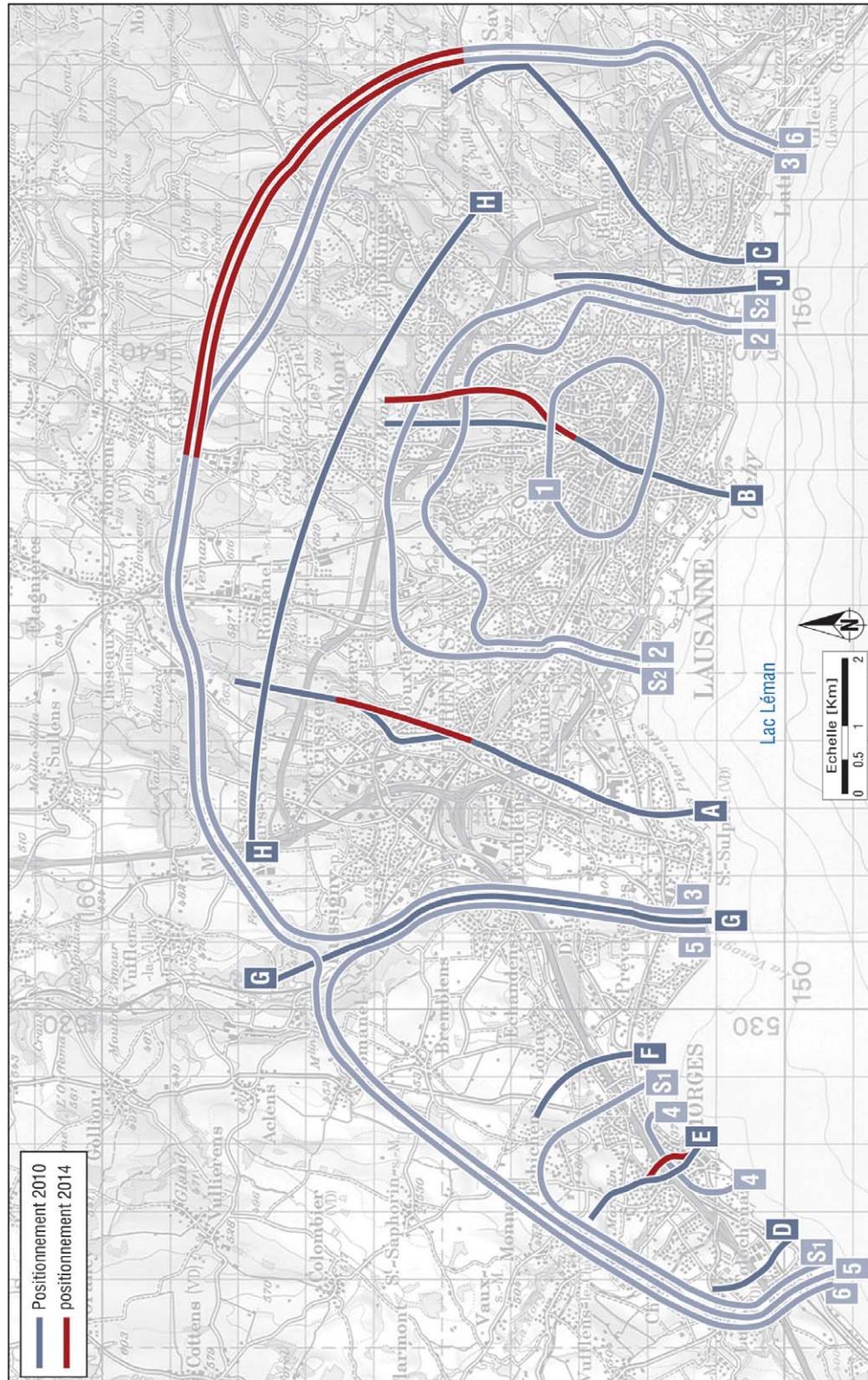
Pour assurer la comparabilité des données 2014 avec les campagnes précédentes, les charges de trafic et les charges voyageurs 2005 et 2010 aux cordons et écrans concernés par ces changements ont donc été recalculées.

Enfin, **en complément, un cordon et deux écrans permettent d'analyser les flux de vélos**, qui ont fait l'objet, pour la première fois en 2014, de comptages partiels dans le cadre de la campagne de Lausanne Région. Ce cordon et ces écrans, qui permettent également d'effectuer des analyses multimodales TI, TC et vélos, sont les suivants :

- cordon 1 "centre-ville de Lausanne" : ce cordon est le même que celui qui est utilisé pour l'analyse des TIM et des TC;
- écran V1 "Pully" : cet écran, qui se situe aux limites des communes de Pully et Lausanne, ressemble beaucoup à l'écran J "Pully", avec un positionnement toutefois un peu plus à l'ouest;
- écran V2 "Venoge" : cet écran correspond à l'écran G "Venoge", mais se limite à une portion de territoire située entre le lac et la commune d'Echandens (route d'Yverdon).

■ Cordons et écrans d'analyses (TI-TC) –
Différences de positionnement par rapport à 2010

Figure n°2



1.4 Buts et contenu du présent document

Le présent document, réalisé par le bureau Transitec Ingénieurs-Conseils SA, reprend les synthèses de l'analyse de l'évolution des TI et des TC entre 2010 et 2014 et ajoute, au chapitre 6, l'analyse des parts modales TI-TC.

Le volet des transports individuels (TI) et des flux de vélo, ainsi que le volet des transports collectifs (TC), font l'objet de rapports spécifiques.

1.5 Nouveautés de la campagne de comptages 2014

La campagne de comptages TI-TC 2014 a été l'occasion d'intégrer un certain nombre d'innovations permettant de compléter les résultats et d'enrichir les analyses. Parmi ces nouveautés, on peut notamment citer les éléments suivants :

- l'ajout d'un nombre conséquent de postes de comptages automatiques TI supplémentaires, notamment sur l'axe Tunnel-Riponne à Lausanne, à Bussigny, à Tolochenaz, à la route des Martines au Mont-sur-Lausanne ou à la route de la Clochette à Lausanne;
- le déplacement de certains cordons et écrans pour améliorer la qualité des analyses (cordons 2, 3 et 6, écrans A, B, E et H);
- la prise en compte de deux cordons d'analyse du trafic supplémentaire, soit les cordons S1 "Ville de Morges – compteurs semi-permanents" et S2 "Ville de Lausanne – compteurs semi-permanents";
- la prise en compte d'un écran d'analyse du trafic supplémentaire, soit l'écran J "Pully";
- pour les comptages effectués par la DGMR, l'installation systématique de compteurs automatiques sur tous les tronçons touchant un cordon ou un écran (plus de comptages manuels extrapolés sur ces tronçons);
- la réalisation de comptages vélos à 16 carrefours (20 mai et 10 juin 2014), la création d'une base de données SIG et l'élaboration d'un plan de charges vélos par tronçons;
- la production des plans de charges de trafic à partir du système d'information géographique (SIG) des comptages Lausanne Région;
- la réalisation systématique de deux photos (une par sens de circulation) des compteurs automatiques posés par Transitec, afin de mieux repérer, pour les prochaines campagnes, la position exacte des postes de comptages (meilleure traçabilité des comptages, en complément des informations sur les coordonnées géographiques des postes).

1.6 Organisation et méthodes de comptages

1.6.1 Organisation et réalisation des comptages de trafic TI 2014

Le recensement du trafic TI 2014 repose sur l'analyse de 384 postes de comptages, répartis en plusieurs types distincts quant à la source et à la méthode de collecte des données. Les différents types de comptages suivants ont ainsi été utilisés dans le cadre de la campagne 2014 :

- des comptages automatiques réalisés spécialement pour les besoins de cette étude, sous la responsabilité de Transitec Ingénieurs-Conseils, impliquant la pose de compteurs avec tubes, d'une part, et de compteurs semi-permanents à boucles inductives, d'autre part: au total, 225 compteurs automatiques avec tubes et 18 compteurs semi-permanents à boucles inductives ont été posés et analysés;
- des comptages automatiques permanents de la Ville de Lausanne (9 compteurs);
- des comptages automatiques et manuels réalisés par la Direction générale de la mobilité et des routes (DGMR), en anticipation des comptages quinquennaux effectués par le canton (121 points de comptages);
- des comptages automatiques fédéraux permanents, intégrés au "Comptage suisse automatique de la circulation routière" (CSACR) de l'OFROU, pour connaître le trafic circulant sur l'autoroute (11 points de comptages permanents).

Les comptages automatiques ont été réalisés pour la plupart entre les mois de mars et de juin 2014, en excluant, dans la mesure du possible, les périodes de vacances scolaires et les jours fériés, ainsi qu'en évitant les secteurs en chantier (environ 235 postes de comptages). En complément, une dizaine de postes de comptages automatiques avec tubes supplémentaires ont été enquêtés entre septembre et novembre 2014. Il convient également de préciser que près de 25% des compteurs automatiques posés ont dû faire l'objet d'une seconde intervention sur place (compteurs ayant été arrachés) afin d'obtenir des valeurs complètes sur une semaine.

Enfin, les comptages automatiques et manuels réalisés par la DGMR ont également été effectués durant les mois de mars à juin 2014.

1.6.2 Méthodes de comptages utilisées par les exploitants TC

Trois méthodes de comptages sont utilisées par les exploitants de la région Lausanne-Morges pour dénombrer leurs voyageurs :

- les tl, les CFF (trafic régional seulement) et les MBC comptent en permanence leurs voyageurs au moyen de cellules automatiques disposées sur les portes des véhicules ou aux stations (m2). Les véhicules équipés de cellules sont affectés sur l'ensemble des lignes pour obtenir un échantillon représentatif de toutes les courses de chaque jour-horaire type (lundi-vendredi, samedi, dimanche d'un horaire normal ou vacances). Sur le m2, tous les quais sont comptés en permanence;
- pour le LEB, la ligne du BAM (MBC) ainsi que pour le ligne 10.091 (CarPostal), des campagnes de comptages manuels ont lieu 4 fois par an durant une semaine du lundi au dimanche (3 hors vacances scolaires et 1 durant les vacances);
- la CGN effectue des comptages manuels permanents.

1.7 Système d'information géographique (SIG)

1.7.1 Présentation générale

A l'issue de la campagne de comptages 2010, Lausanne Région et ses partenaires se sont dotés d'un système d'information géographique (SIG), qui permet de référencer, dans l'espace, les données TI et TC récoltées. Cet outil facilite la production des plans et des cartes, et améliore la traçabilité des données. En 2014, le SIG a été complété par l'intégration d'une base de données des comptages vélos.

1.7.2 Base de données SIG TI : chiffres clés et contenu

Depuis 2010, les résultats des comptages de trafic TI sont consignés dans une base de données intégrée à un SIG. Cette base comprend notamment :

- les résultats des comptages de trafic TI des campagnes 2005, 2010 et 2014;
- des informations diverses sur les charges de trafic, globales ou par sens, en TJM, TJOM ou aux heures de pointe, etc.: plus précisément, les points de comptages considérés en 2014 ont été renseignés selon 28 champs, ce qui porte le total des champs renseignés par point de comptage à 67 (11 en 2005, 28 en 2010 et 28 en 2014);
- environ 20'500 valeurs renseignées, dont 17'700 valeurs numériques;
- des informations diverses, notamment :
 - la localisation du comptage (adresse, coordonnées géographiques);
 - les charges de trafic TJM, TJOM, HPM et HPS, globales et par sens;
 - la part du trafic de poids lourds, en %.

1.7.3 Base de données SIG TC : chiffres clés et contenu

Depuis 2010, les résultats des comptages de trafic TC sont consignés dans une base de données intégrée à un SIG. Cette base comprend notamment :

- les résultats des comptages TC des campagnes 2010 et 2014;
- des informations diverses, notamment :
 - la géolocalisation des lignes (coordonnées géographiques);
 - la fréquentation (par tronçon) des lignes de transports lors des jours moyens (hors CFF), des jours ouvrables moyens, des heures de pointe du matin et du soir;
 - le type des arrêts (urbain, régional, grande lignes), les lignes de transports les desservant;
- environ 1'200 tronçons renseignés, dont 4'800 valeurs numériques pour l'année 2014.

2. Données socio-économiques

2.1 Population⁴

Une croissance soutenue de la population est observée dans tous les périmètres considérés au cours de la période 2000-2014 (entre +17% pour la commune de Lausanne et +23% pour le canton de Vaud). **A partir de 2005, le rythme de la croissance démographique s'accélère fortement, et cette tendance se confirme au cours de la période 2010-2014.** Ainsi, les différents périmètres considérés enregistrent-ils une augmentation de population située entre 5 et 7%, correspondant à un taux de croissance annuel de 1.3 à 1.6%, durant cette période. Cette progression est proche de celle de la période 2005-2010, caractérisée par des taux de croissance annuels situés entre 1.3% (cordon 5 "agglomération de Morges") et 1.7% (canton de Vaud).

Fig. 3 La carte de la figure 3 présente l'évolution absolue et l'évolution annuelle moyenne de la population enregistrée entre 2010 et 2014 dans les communes de la région lausannoise. Elle permet de constater :

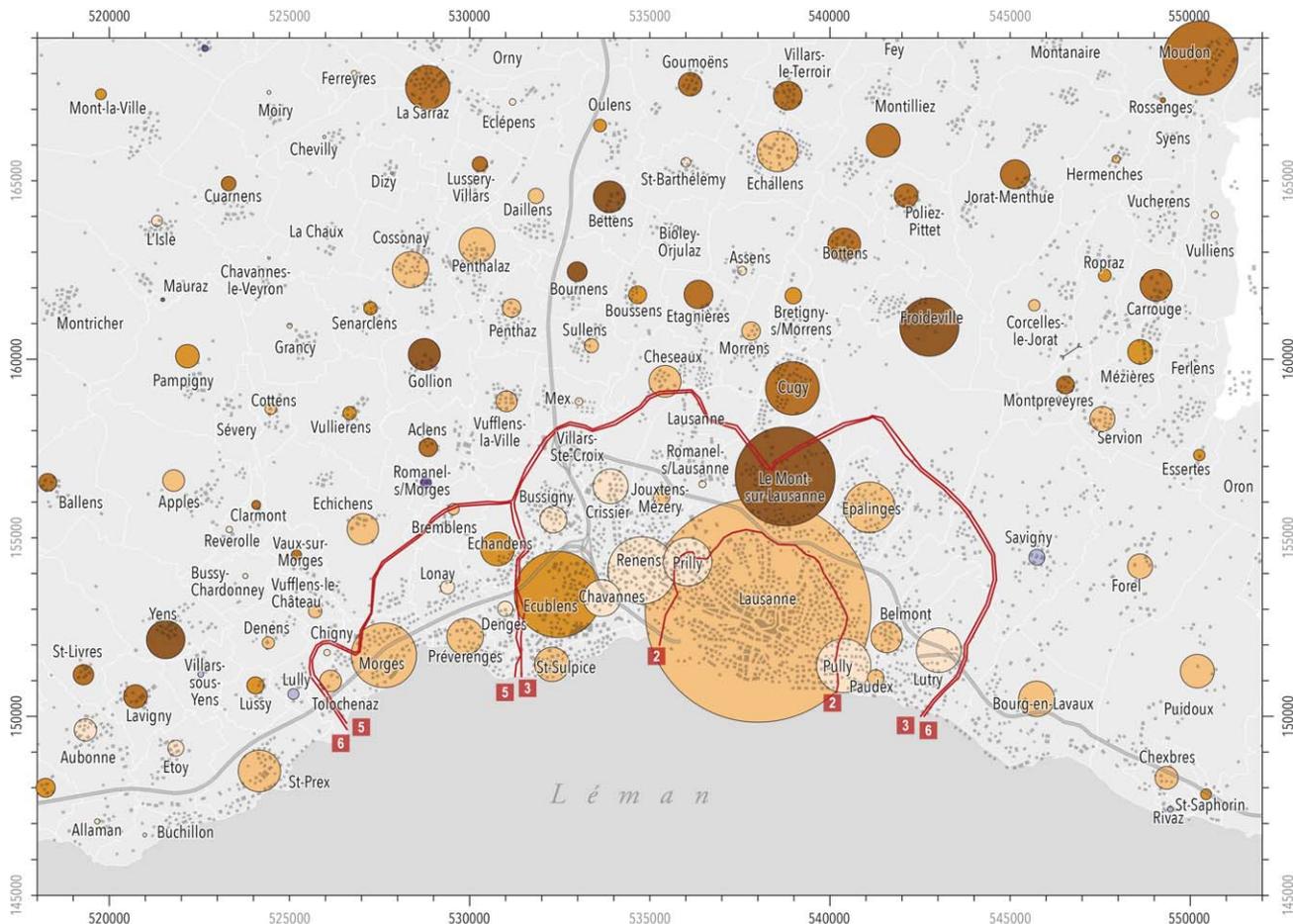
- que les croissances absolues les plus fortes ont été enregistrées, en règle générale, dans des communes situées à l'intérieur du cordon 6 "agglomération Lausanne-Morges", et même plus précisément du cordon 3 "agglomération de Lausanne". Ce sont donc les communes les plus centrales de l'agglomération lausannoise (Lausanne, Le Mont-sur-Lausanne, Ecublens, Renens, Morges), et généralement les plus urbaines et les mieux desservies par les transports publics, qui ont connu les croissances démographiques les plus soutenues, en termes absolus, depuis les derniers comptages Lausanne Région;
- que les croissances relatives les plus fortes (croissance annuelle supérieure ou égale à 2%) ont été enregistrées, en règle générale, dans des communes situées à l'extérieur du cordon 6 "agglomération Lausanne-Morges", voire même souvent dans des communes qui ne sont pas membres des schémas directeurs du PALM. Ce sont donc les communes les plus excentrées de l'agglomération, et généralement les moins urbaines et les moins bien desservies par les transports publics, qui ont connu les croissances démographiques les plus soutenues, en termes relatifs, depuis les derniers comptages Lausanne Région;
- quelques communes se distinguent par une forte croissance à la fois en termes absolus et relatifs, comme par exemple Le Mont-sur-Lausanne, Cugy, Froideville, Moudon, Ecublens ou La Sarraz.

Tableau 1 – Evolution de la population entre 2010 et 2014, comparaison avec l'évolution 2005-2010 et évolution de la population entre 2000 et 2014 (sources : STATVD, statistique annuelle de la population – population résidente permanente).

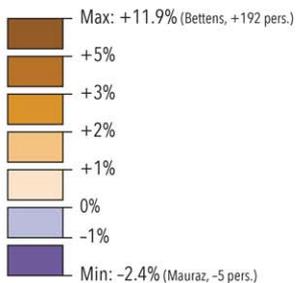
	2010	2014	Evolution 2010-2014	Evolution ann 2005-2010, en %	Evolution ann 2010-2014, en %	Evolution 2000-2014, en %
Vaud	708'177	755'369	+ 47'192	+ 1.7	+1.6	+23
Communes cordon 6 – aggro Lausanne-Morges	274'356	289'531	+ 15'175	+ 1.4	+1.4	+18
Communes cordon 5 – aggro Morges	30'179	31'987	+ 1'808	+ 1.3	+1.5	+19
Communes cordon 3 – aggro Lausanne	244'177	257'544	+ 13'367	+ 1.5	+1.3	+18
Commune de Lausanne	126'720	133'521	+ 6'801	+ 1.6	+1.3	+17

⁴ Source : STATVD, statistique annuelle de la population (population résidente permanente).

Figure 3 – Evolution de la population – Différence absolue de la population résidentielle permanente entre 2010 et 2014, et croissance annuelle moyenne de 2010 à 2014, pour les communes de la région lausannoise



Croissance annuelle moyenne de la population résidentielle permanente en %, entre 2010 et 2014

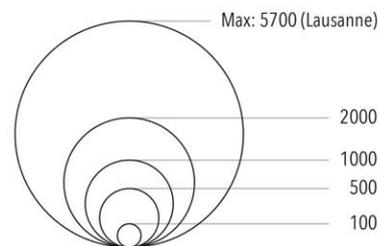


La croissance annuelle moyenne est calculée sur 3 ans, du 31.12.2010 au 31.12.2014, sur la base des limites communales du 31.12.2014.

La croissance annuelle moyenne se calcule à l'aide de la formule suivante:

$$\text{Croissance [\%]} = 100 \cdot \left[\frac{\text{Population 2014}}{\text{Population 2010}} \right]^{\frac{1}{3}} - 100$$

Différence absolue de la population résidentielle permanente entre 2010 et 2014



Cordons d'analyse

- 2** Ville de Lausanne
- 3** Agglomération de Lausanne
- 5** Agglomération de Morges
- 6** Agglomération Lausanne-Morges

Sources des données: STATVD, statistique annuelle de la population

Source du fonds de carte: Office fédéral de la topographie, swissBoundaries3D, 2013; Vector2000, 2012

01.05.2015 _ CK

2.2 Emplois⁵

Alors qu'il a peu évolué entre 2001 et 2005 (entre +0% et +4% sur la période, selon les périmètres considérés), **le nombre d'emplois croît nettement entre 2005 et 2012**, à un rythme variable selon les périmètres. L'augmentation du nombre d'emplois se situe ainsi entre +15% pour la commune de Lausanne, correspondant à un taux de croissance annuel de 2.1%, et +28% pour les communes du cordon 5 "agglomération de Morges", correspondant à un taux de croissance annuel d'environ 3%.

La croissance du nombre d'emplois est généralement plus forte durant la période 2008-2012 que durant la période 2005-2008. C'est notamment le cas pour la commune de Lausanne (croissance de +2.9%/an entre 2008 et 2012 et de +1.1%/an entre 2005 et 2008), pour les communes de l'agglomération lausannoise OFS (respectivement +2.9%/an et +2.3%/an), pour les communes membres des schémas directeurs du PALM (respectivement +2.9%/an et +2%/an), pour les communes du cordon 6 "agglomération Lausanne-Morges" (respectivement +2.9%/an et +1.8%/an) et pour les communes du cordon 3 "agglomération de Lausanne" (respectivement +3%/an et +1.6%/an).

Fig. 4 **La carte de la figure 4 présente l'évolution absolue et l'évolution annuelle moyenne des emplois EPT enregistrée entre 2008 et 2012 dans les communes de la région lausannoise. Elle permet de constater que :**

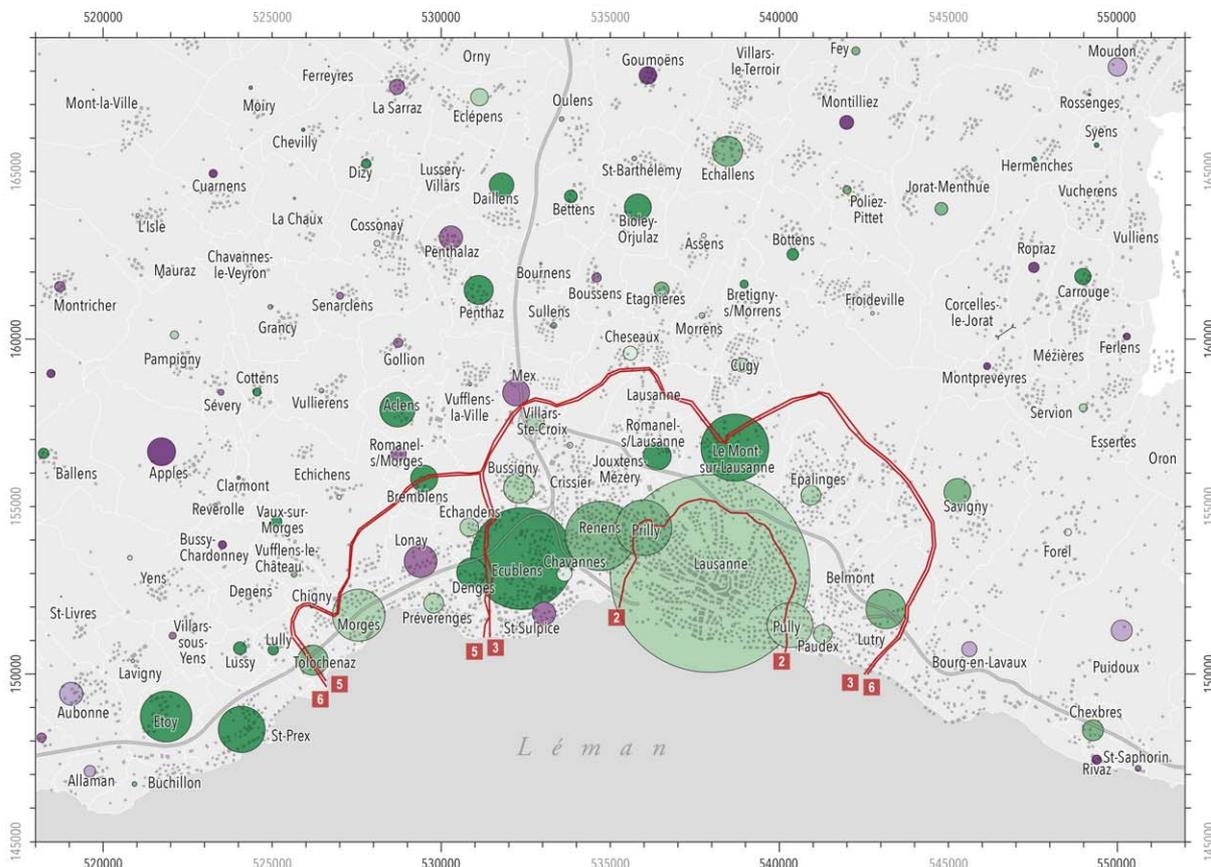
- **les croissances absolues les plus fortes ont été enregistrées, en règle générale, dans des communes situées à l'intérieur du cordon 6 "agglomération Lausanne-Morges"**, et même plus précisément du cordon 3 "agglomération de Lausanne". Ce sont donc les communes les plus centrales de l'agglomération lausannoise (Lausanne, Ecublens, Renens, Morges, Le Mont-sur-Lausanne, Prilly ou Pully), et généralement les plus urbaines et les mieux desservies par les transports publics, qui ont connu les croissances d'emplois les plus soutenues, en termes absolus, durant cette période. Les communes de St-Prex, d'Etoy ou d'Aclens, situées à l'extérieur du cordon 6, enregistrent toutefois des croissances absolues importantes et font figure de principales exceptions à ce modèle;
- **quelques communes cumulent une forte croissance aussi bien en termes absolus qu'en termes relatifs**, en particulier Ecublens, Le Mont-sur-Lausanne, Renens, Prilly, Etoy et St-Prex;
- quelques communes (notamment Lonay, Apples, Mex ou St-Sulpice) enregistrent une diminution de leur nombre d'emplois entre 2008 et 2012, mais qu'elles constituent l'exception.

Tableau 2 – Evolution des emplois EPT entre 2008 et 2012, comparaison avec l'évolution 2005-2008 et l'évolution des emplois entre 2001 et 2012 (sources : OFS, STATENT/RFE)

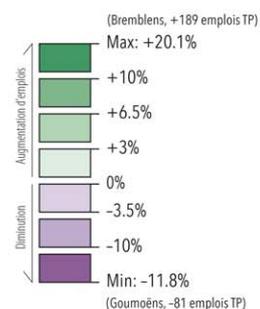
	2008	2012	Evolution 2008-2012	Evolution annuelle 2005-2008, en %	Evolution annuelle 2008-2012, en %	Evolution 2001-2012, en %
Vaud	298'670	331'757	+ 33'087	+ 2.7	+2.7	+21
Communes cordon 6 – agglo Lausanne-Morges	148'809	166'795	+ 17'986	+ 1.8	+2.9	+19
Communes cordon 5 – agglo Morges	13'795	15'021	+ 1'226	+ 4.2	+2.2	+28
Communes cordon 3 – agglo Lausanne	135'014	151'774	+ 16'760	+ 1.6	+3.0	+18
Commune de Lausanne	79'908	89'506	+ 9'598	+ 1.1	+2.9	+15

⁵ Source : OFS, STATENT/RFE (détails : voir rapport TI)

Figure 4 – Evolution des emplois – Croissance annuelle moyenne des emplois équivalents temps plein, entre 2008 et 2012, pour les communes de la région lausannoise



Croissance annuelle moyenne des emplois équivalents temps plein en %, entre 2008 et 2012



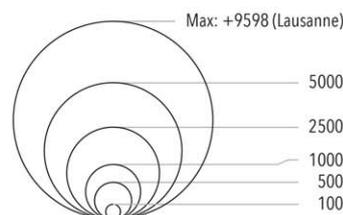
La croissance annuelle moyenne est calculée sur 4 ans, entre 2008 et 2012, sur la base des limites communales du 31.12.2014.

La croissance annuelle moyenne se calcule à l'aide de la formule suivante:

$$\text{Croissance [\%]} = 100 \cdot \left[\frac{\text{Emplois 2012}}{\text{Emplois 2008}} \right]^{\frac{1}{4}} - 100$$

Les données pour 2012 sont actuellement encore provisoires.

Différence absolue du nombre d'emplois équivalents temps plein, entre 2008 et 2012



Cordons d'analyse

- 2** Ville de Lausanne
- 3** Agglomération de Lausanne
- 5** Agglomération de Morges
- 6** Agglomération Lausanne-Morges

Sources des données:
Office fédéral de la statistique, Recensement fédéral des entreprises 2008 (valeurs ajustées), STATENT 2012

Source du fonds de carte:
Office fédéral de la topographie, swissBoundaries3D, 2013; Vector2000, 2012

01.07.2015 _CK

2.3 Parc de voitures de tourisme⁶

Au cours de la période 2000-2014, le parc de voitures de tourisme croît dans tous les périmètres considérés, à l'exception de la commune de Lausanne, où il diminue légèrement (-2%). Les taux de croissance varient cependant fortement selon les périmètres, et se situent entre +6% pour les communes du cordon 3 "agglomération de Lausanne" et +22% pour le canton de Vaud.

Entre 2010 et 2014, le parc automobile augmente dans tous les périmètres, y compris dans la commune de Lausanne, avec des croissances plus fortes que durant la période précédente (2005-2010), également marquée par des hausses systématiques. Ainsi, les augmentations du parc automobile se situent, durant la période 2010-2014, entre +2.4% (commune de Lausanne) et +8.3% (canton de Vaud). Ces hausses correspondent à des croissances annuelles moyennes situées entre +0.6% (commune de Lausanne) et +2% (canton de Vaud), contre des évolutions comprises entre +0.2%/an (commune de Lausanne) et +1.4%/an (canton de Vaud) entre 2005 et 2010.

Fig. 5 La figure 5, qui cartographie l'évolution (évolution absolue et évolution annuelle moyenne) du parc de voitures de tourisme entre 2010 et 2014 dans les communes de la région lausannoise, permet de faire les constats suivants :

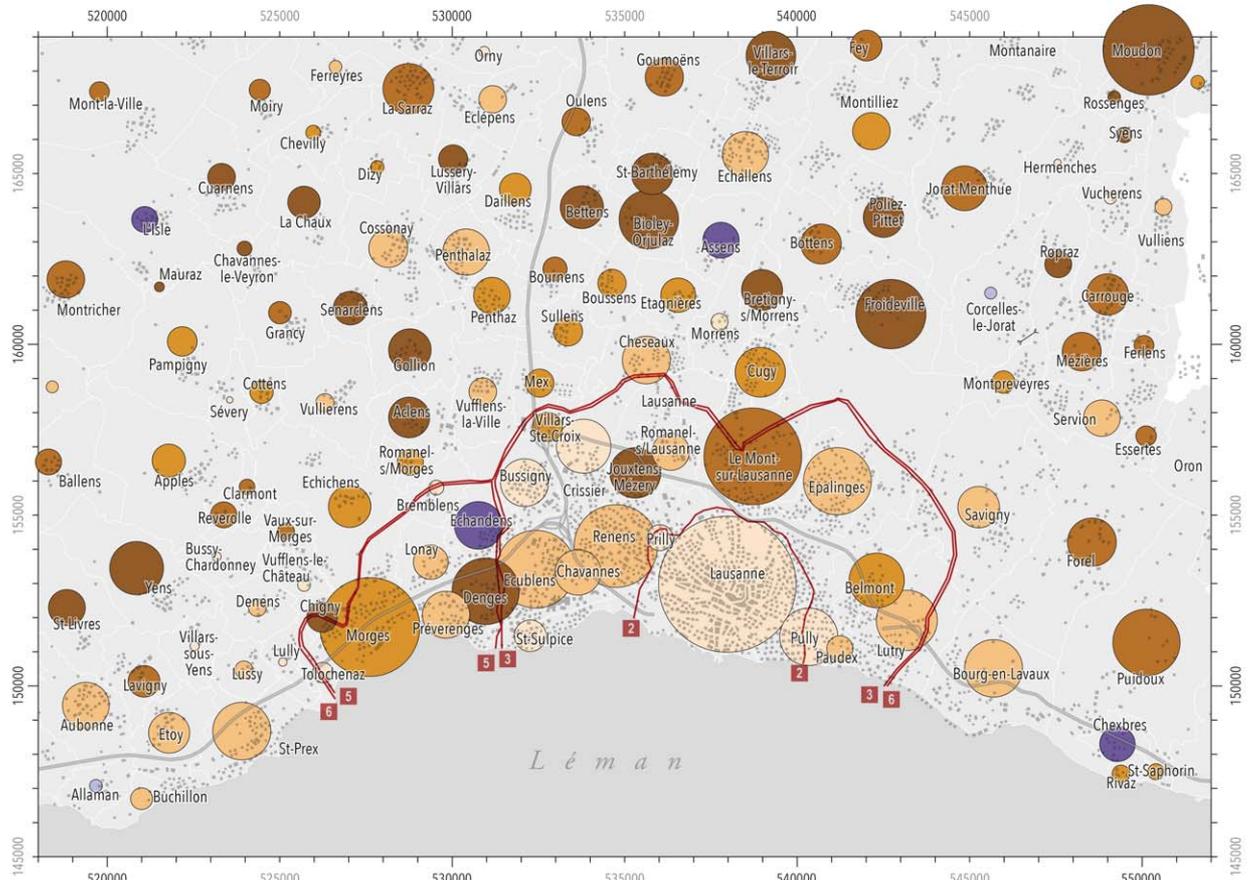
- **la répartition géographique des croissances absolues les plus fortes du parc automobile est beaucoup moins concentrée que pour la population.** Ainsi, si les croissances absolues les plus importantes concernent également des communes situées à l'intérieur du cordon 6 "agglomération Lausanne-Morges" (Lausanne: +1'225 voitures; Morges: +655; Le Mont-sur-Lausanne: +625; Renens: +460; Ecublens : +405; Epalinges: +300; Denges: +300; Lutry: +245; etc.), de nombreuses communes extérieures au cordon 6 enregistrent des hausses très significatives de leur parc de voitures de tourisme, comme Moudon (+545), Froideville (+320), Puidoux (+300), etc;
- **les croissances relatives les plus élevées (croissance annuelle supérieure ou égale à 2%) sont enregistrées, en règle générale, dans des communes situées à l'extérieur du cordon 6 "agglomération Lausanne-Morges", voire même souvent dans des communes qui ne sont pas membres des schémas directeurs du PALM.**

Tableau 3 – Evolution du parc de voiture de tourisme entre 2010 et 2014, comparaison avec l'évolution 2005-2010 et évolution du parc de voiture de tourisme entre 2000 et 2014 (sources : SAN – Canton de Vaud)

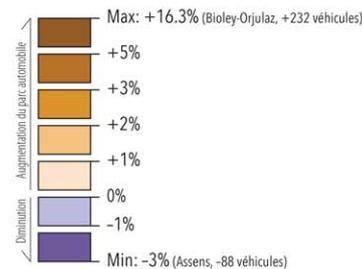
	2010	2014	Evolution 2010-2014	Evolution annuelle 2005-2010, en %	Evolution annuelle 2010-2014, en %	Evolution 2000-2014, en %
Vaud	371'753	402'503	+ 30'750	+ 1.4	+2.0	+22
Communes cordon 6 – agglo Lausanne-Morges	129'547	135'402	+ 5'855	+ 0.5	+1.1	+7
Communes cordon 5 – agglo Morges	17'028	18'224	+ 1'196	+ 1.3	+1.7	+21
Communes cordon 3 – agglo Lausanne	112'519	117'178	+ 4'659	+ 0.3	+1.0	+6
Commune de Lausanne	50'696	51'922	+ 1'226	+ 0.2	+0.6	-2

⁶ Source: SAN – Canton de Vaud.

Figure 5 – Evolution du parc automobile – Différence absolue du nombre de voitures de tourisme entre 2010 et 2014, et croissance annuelle moyenne, pour les communes de la région lausannoise



Croissance annuelle moyenne du nombre de voitures de tourisme en %, entre 2010 et 2014

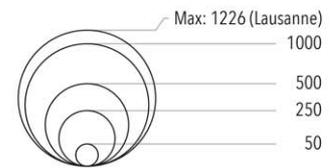


La croissance annuelle moyenne est calculée sur 4 ans (51 mois), du 30.09.2010 au 31.12.2014, sur la base des limites communales du 31.12.2014.

La croissance annuelle moyenne se calcule à l'aide de la formule suivante:

$$\text{Croissance [\%]} = 100 \cdot \left[\frac{\text{Voitures en 2014}}{\text{Voitures en 2010}} \right]^{\frac{12}{51}} - 100$$

Différence absolue du nombre de voitures de tourisme entre 2010 et 2014



Cordons d'analyse

- 2** Ville de Lausanne
- 3** Agglomération de Lausanne
- 5** Agglomération de Morges
- 6** Agglomération Lausanne-Morges

Sources des données:
Canton de Vaud, statistique des véhicules, SAN, 2010, 2014

Source du fonds de carte:
Office fédéral de la topographie, swissBoundaries3D, 2013;
Vector2000, 2012

02.06.2015 _ CK

2.4 Taux de motorisation⁷

Durant la période 2000-2014, le taux de motorisation (nombre de voitures de tourisme pour 1'000 habitants) baisse dans la majorité des périmètres considérés, à l'exception du canton de Vaud et des communes du cordon 5 "agglomération de Morges", où il est relativement stable. Cette évolution s'explique par une croissance de la population généralement plus forte que la croissance du parc de voitures de tourisme. **Durant la période 2010-2014, on observe des évolutions contrastées selon les périmètres.** Le taux de motorisation poursuit sa baisse dans la commune de Lausanne (de 400 à 389 voitures de tourisme pour 1'000 habitants), dans les communes du cordon 3 "agglomération de Lausanne" (de 461 à 455) et, dans une moindre mesure, dans les communes du cordon 6 "agglomération Lausanne-Morges" (de 472 à 468) et dans les communes membres des schémas directeurs du PALM (de 480 à 476). Le taux de motorisation stagne dans les communes de l'agglomération lausannoise OFS (de 497 à 496). Enfin, il augmente légèrement dans le canton de Vaud (de 525 à 533) et dans les communes du cordon 5 "agglomération de Morges" (de 564 à 570).

Fig. 6 **La figure 6, qui cartographie l'évolution annuelle moyenne du taux de motorisation entre 2010 et 2014 dans les communes de la région lausannoise, permet de faire les constats suivants :**

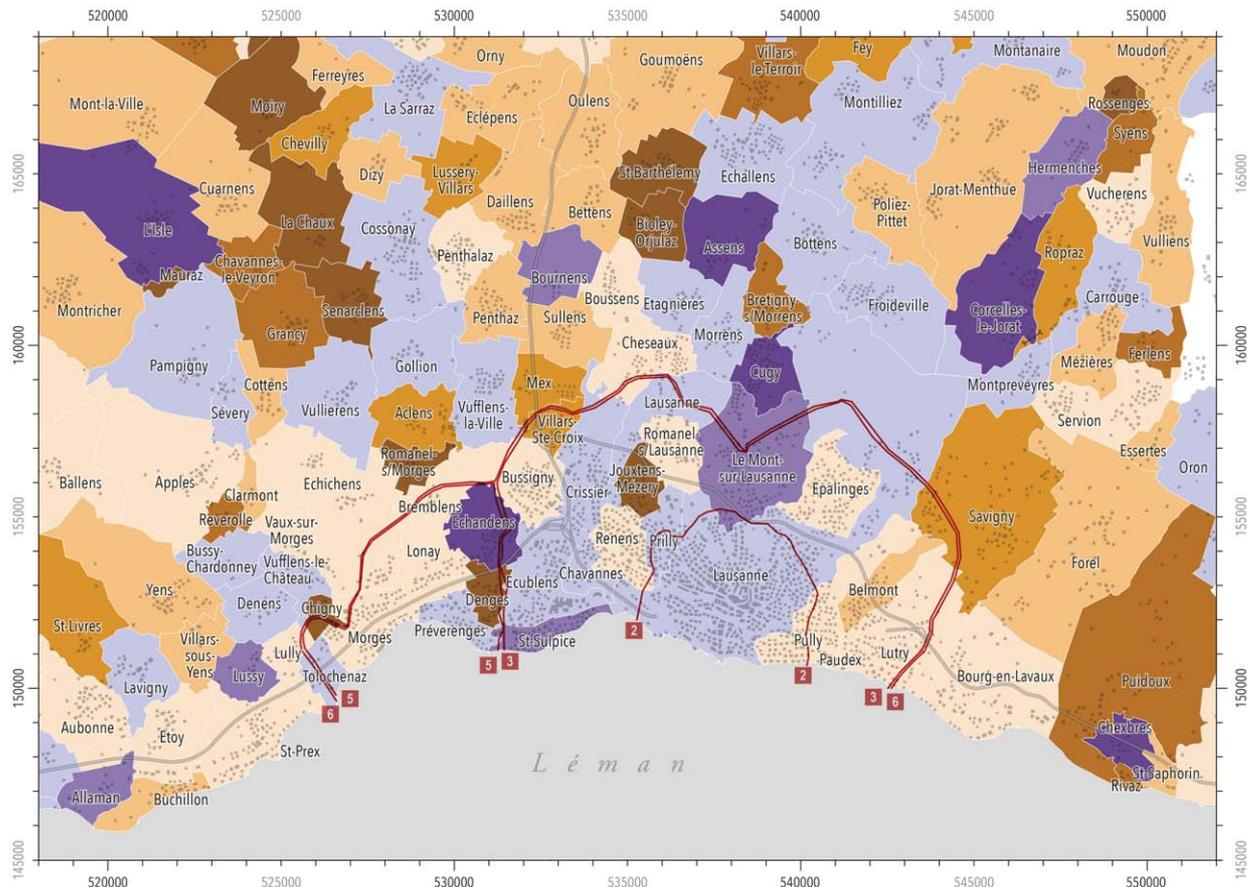
- **sauf exceptions, les communes situées à l'intérieur du cordon 6 "agglomération Lausanne-Morges" enregistrent une baisse, voire une légère hausse de leur taux de motorisation.** C'est notamment le cas des communes les plus centrales, à fort caractère urbain et où l'offre de transports publics est généralement la plus attractive (en particulier Lausanne, Chavannes-près-Renens, Ecublens, Prilly ou Le Mont-sur-Lausanne);
- de nombreuses communes situées au nord-est ou au nord-ouest de Lausanne, ainsi que dans l'ouest morgien, voient leur taux de motorisation baisser, parfois très significativement. C'est notamment le cas de Cugy, Assens, Bottens, Cossonay ou Denens;
- quelques communes se distinguent par des hausses marquées de leur taux de motorisation, comme Denges, Jouxten-Mézery, Savigny, Puidoux ou Bioley-Orjulaz.

Cette carte doit cependant être interprétée avec prudence, car des évolutions semblables du taux de motorisation, exprimées en termes relatifs, peuvent masquer des taux de motorisation parfois extrêmement contrastés. A titre d'exemple, les communes d'Ecublens et de Tolochenaz, bien qu'elles enregistrent des baisses comparables de leur taux de motorisation entre 2010 et 2014, présentent des taux très différents (respectivement 488 et 647 voitures de tourisme pour 1'000 habitants en 2014)⁸.

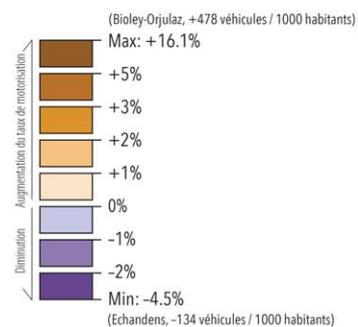
⁷ Source : SAN – Canton de Vaud

⁸ Les données sur le taux de motorisation indiquent le nombre de voitures de tourisme pour 1'000 habitants, y compris les voitures d'entreprise. Dans les petites communes, l'intégration des voitures d'entreprise influence parfois fortement le taux de motorisation, ce explique que certains taux approchent voire dépassent les 1'000 voitures de tourisme pour 1'000 habitants.

Figure 6 – Evolution du taux de motorisation – Croissance annuelle moyenne du taux de motorisation en %, entre 2010 et 2014



Croissance annuelle moyenne du taux de motorisation en %, entre 2010 et 2014



Le taux de motorisation correspond au nombre de véhicules de tourisme en circulation par 1000 résidents de la commune.

La croissance annuelle moyenne est calculée sur 4 ans (51 mois), du 30.09.2010 au 31.12.2014, sur la base des limites communales du 31.12.2014.

La croissance annuelle moyenne se calcule à l'aide de la formule suivante:

$$\text{Croissance [\%]} = 100 \cdot \left[\frac{\text{Taux de motorisation en 2014}}{\text{Taux de motorisation en 2010}} \right]^{\frac{12}{51}} - 100$$

Cordons d'analyse

- 2 Ville de Lausanne
- 3 Agglomération de Lausanne
- 5 Agglomération de Morges
- 6 Agglomération Lausanne-Morges

Sources des données:
Canton de Vaud, statistique des véhicules, SAN, 2010, 2014
STATVD, statistique annuelle de la population, 2010, 2014

Source du fonds de carte:
Office fédéral de la topographie, swissBoundaries3D, 2013;
Vector2000, 2012

02.06.2015 _ CK

3. Modifications principales de l'offre et des réseaux de transports

Entre 2010 et 2014, un certain nombre de modifications conséquentes de l'offre et des réseaux de transports, susceptibles d'avoir influencé les résultats des comptages TI-TC 2014, ont eu lieu :

- **au niveau du réseau routier et de l'offre pour les transports individuels**, on peut citer :
 - la mise en service de la route de contournement de La Sallaz et le changement du schéma de circulation dans ce secteur de la Ville de Lausanne;
 - le changement du schéma de circulation au centre de Pully, avec la fermeture du tronçon nord de l'avenue du Prieuré à la circulation;
 - la requalification de la RC1 (dans le secteur des Hautes écoles), entre l'avenue de Forel et l'avenue du Tir-Fédéral;
 - la remise en état de la RC 80 ("route des Patates") entre Lonay et Echandens;
 - la reprogrammation des carrefours de la jonction de la Blécherette;
 - le réaménagement des jonctions de Crissier et de Lutry;
- **au niveau de l'offre de transports publics**, on peut essentiellement citer :
 - CFF :
 - l'application du "Concept Romandie" CFF, à fin 2012, notamment avec la mise en service de nouveaux trains à deux étages sur les RegioExpress circulant entre Lausanne et Genève, et avec l'introduction d'une cadence de ces trains à 30 minutes et leur prolongement une fois par heure vers Vevey;
 - la mise en service de la gare de Prilly-Malley en juin 2012;
 - le prolongement du RER4 jusqu'à Allaman, instaurant une cadence des RER à la demie-heure entre Allaman et Morges;
 - tl :
 - intégration du LEB au réseau tl et introduction d'une cadence au quart d'heure entre Lausanne et Cheseaux, en août 2013;
 - modification des L.32 et L. 33 (modification de l'interface de Malley, suppression des croisements avec le m1 à Malley, prolongation de la L. 32 jusqu'à l'arrêt Galicien, nouveau tracé de la L. 33 entre Ecublens et Venoge) et création des L. 31 et L. 38;
 - l'électrification complète du tronçon de la L.8 entre Bellevaux et Grand-Mont, avec l'augmentation de la fréquence sur cette ligne à 10 minutes, de 6h à 19h;
 - création des L. 23, L. 49, L. 54, prolongement des L. 64, L. 65 (depuis le 15 septembre 2014) et de la L. 25 jusqu'à Renens-Gare;
 - nouveau parcours de la L. 7 (qui ne dessert plus Renens et qui est repris par la L. 17 dans la partie Ouest);
 - fusion de la L. 13 ouest avec la L. 16 (Provence – Grand-Vennes), la L. 13 est remplacée par une navette (Verdeil).

- MBC :
 - prolongement des L. 703 (de Tolochenaz jusqu'à Lully et Lussy-sur-Morges), L. 705 (de Denges jusqu'à Lonay), L. 701 (en direction de Lausanne-Bourdonnette) et L. 702 (jusqu'à Bussigny, gare);
 - intégration de 7 lignes régionales de bus anciennement CarPostal du secteur Cossonay – L'Isle (730, 733, 735, 742, 750, 760, Bus à la demande zone 7 PubliCar);
- CarPostal :
 - création de la L. 10.075 afin d'assurer la desserte entre Mézière-Gare et Lausanne-La Sallaz (2013);
- CGN :
 - remplacement des navettes rapide "Navibus" par des bateaux de plus grande capacité mais plus lents.

Enfin, il convient également de signaler l'extension du périmètre de la communauté tarifaire vaudoise (CTV) "Mobilis" vers la Riviera, la région de la Côte et le Nord Vaudois, depuis décembre 2010.

Enfin, durant la campagne de comptages TI 2014, les sessions de comptages ont été programmées en prenant en considération, dans la mesure du possible, les zones en travaux susceptibles d'impacter la circulation (afin d'éviter les éventuels reports de trafic). Néanmoins, **certains travaux en Ville de Lausanne ont perturbé les circulations pendant les comptages 2014**, notamment :

- **les travaux de réaménagement de l'avenue de Cour, avec la mise en sens unique du trafic entre l'avenue de Milan et l'avenue Beauregard**: ces travaux ont entraîné des reports de trafic importants entre la gare et le lac. Aussi, pour prendre en compte l'impact de ce chantier, il a été décidé d'intégrer, sur les différents plans de charge de trafic, des zooms sur le secteur géographique influencé par les travaux présentant les charges mesurées lors de la campagne 2014 (situation perturbée par les travaux), d'une part, et les charges mesurées lors de la campagne 2010 (représentatives d'une situation normale), d'autre part. Il est à noter que le volume global de trafic passant au sud de la ville a quelque peu augmenté entre 2010 et 2014 (environ +1'400 véh./jour franchissant l'écran B "Lausanne-centre" au sud de la gare CFF entre 2010 et 2014, soit +4.3%);
- les travaux de requalification de l'avenue de Chailly, en vue de la mise en service d'un axe fort de transports publics;
- des travaux sur la route de Berne, au sud de la jonction autoroutière de Vennes;
- les travaux sur les avenues de Rhodanie, de Provence, d'Ouchy, du Denantou, de la Gare et de Beaumont.

4. Analyse des comptages transports individuels (TI)

4.1 Evolution du trafic sur le réseau autoroutier

Fig. 7 **L'analyse de l'évolution du trafic sur le réseau autoroutier permet d'observer une augmentation générale des charges, calculées en TJM, entre 2010 et 2014. La croissance du trafic est très prononcée sur tous les tronçons⁹ (environ +5'400 à +10'500 véh./j. selon le tronçon considéré, soit des hausses situées entre +8.7% et +14.5%, correspondant à une croissance annuelle moyenne de 2.1% à 3.5%), mais elle est considérable entre l'échangeur de Villars-Ste-Croix et Cossonay (hausse de +14.5%, correspondant à une croissance de 3.5%/an). Avec ces augmentations, on atteint des charges de trafic approchant ou dépassant les 100'000 véh./j. sur certains tronçons :**

- entre la jonction de Crissier et l'échangeur de Villars-Ste-Croix: environ 111'000 véh./j. (TJM);
- entre la jonction de Crissier et l'échangeur d'Ecublens: environ 103'000 véh./j. (TJM);
- entre l'échangeur d'Ecublens et la jonction de Morges-Est: environ 96'500 véh./j. (TJM).

Les fortes augmentations des charges de trafic observées entre 2010 et 2014 confirment la tendance observée durant la période 2005-2010, mais avec une croissance beaucoup plus rapide. En effet, entre 2005 et 2010, les hausses de trafic se situaient en règle générale entre +1%/an et +2%/an.

⁹ Pour le tronçon situé entre la jonction de Malley et la Maladière, qui n'est pas encore équipé d'un compteur automatique de l'OFROU, et pour lequel l'évolution du trafic est trop incertaine (charges apparemment très surestimées en 2005 et 2010, notamment), aucune évolution n'a été calculée, pour les analyses spécifiques à l'autoroute, pour la période 2010-2014. Une valeur de référence correspondant à une charge d'environ 31'000 véh./jour, issue d'un comptage automatique effectué par Transitec en novembre 2012 (mandat de l'OFROU), est toutefois considérée et représentée sur les plans de charges 2014.

4.2 Evolution du trafic aux cordons et écrans

Fig. 1 Comme précisé au chapitre 1.3 (figure 1), l'évolution du trafic sur le réseau routier/autoroutier de l'agglomération Lausanne-Morges entre 2010 et 2014 est appréhendée selon 8 cordons (cordons 1 à 6 et cordons S1 et S2) et 9 écrans (écrans A à J) d'analyse.

4.2.1 Evolution du trafic aux cordons

Fig. 8 La figure 8 présente l'évolution du trafic aux 8 cordons de l'agglomération Lausanne-Morges, entre 2010 et 2014, en incluant ou en excluant, lorsque c'est pertinent, le trafic observé sur l'autoroute :

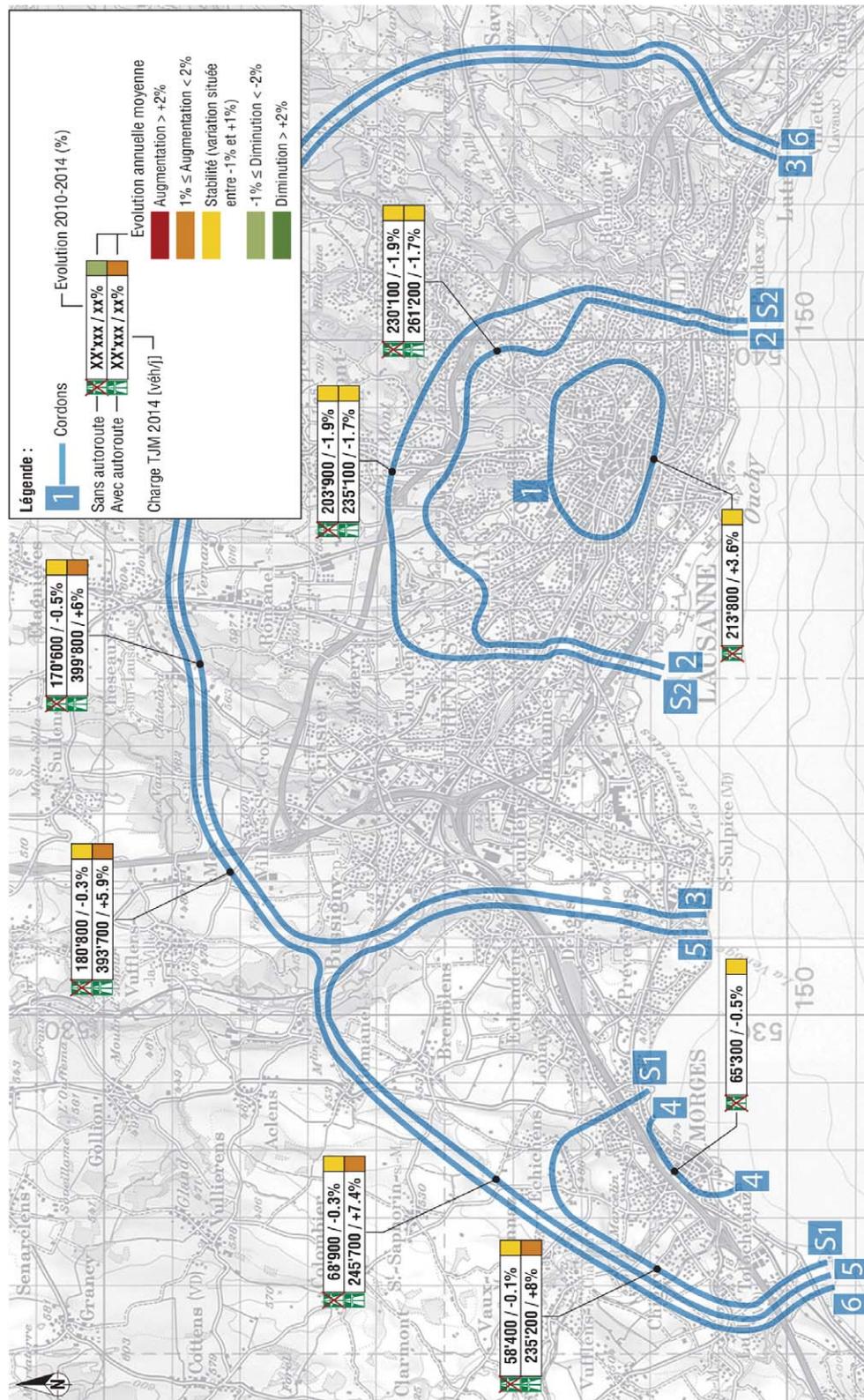
- **lorsque l'autoroute n'est pas considérée :**
 - entre 2010 et 2014, le trafic est globalement stable à tous les cordons (pas d'évolution significative à la hausse ou à la baisse, supérieure à +/- 1%/an);
 - cette stabilité du trafic fait suite à de fortes baisses enregistrées à certains cordons entre 2005 et 2010, comme l'illustrent les chiffres pour le cordon 1 "Centre-ville de Lausanne", le cordon 2 "Ville de Lausanne", le cordon S2 "Ville de Lausanne – compteurs semi-permanents", le cordon S1 "Ville de Morges – compteurs semi-permanents" ou le cordon 5 "Agglomération de Morges";
 - toutefois, les niveaux de trafic mesurés aux cordons ayant enregistré des baisses importantes entre 2005 et 2010 restent nettement inférieurs, en 2014, aux valeurs 2005;
- **lorsque l'autoroute est considérée :**
 - le cordon 3 "agglomération de Lausanne" est le plus chargé, avec environ 400'000 véh./j. qui le coupent, juste devant le cordon 6 "agglomération Lausanne-Morges" (environ 395'000 véh./j.);
 - entre 2010 et 2014, tous les cordons enregistrent de fortes hausses de trafic, situées entre +1.4%/an (cordon 6 "agglomération Lausanne-Morges") et +1.95%/an (cordon S1 "Ville de Morges – compteurs semi-permanents"), à l'exception du cordon 2 "Ville de Lausanne" et du cordon S2 "Ville de Lausanne – compteurs semi-permanents", dont l'évolution n'est pas significative¹⁰;
 - la croissance du trafic est significativement plus forte entre 2010 et 2014 qu'entre 2005 et 2010 au cordon S1 "Ville de Morges – compteurs semi-permanents" et au cordon 5 "agglomération de Morges" En revanche, le taux de croissance du trafic est relativement stable au cordon 3 "agglomération de Lausanne" et au cordon 6 "agglomération Lausanne-Morges"¹¹.

¹⁰ Il convient de relever que sur le tronçon d'autoroute Malley-Maladière, qui coupe le cordon 2 "Ville de Lausanne" et le cordon S2 "Ville de Lausanne – compteurs semi-permanents", les charges de trafic de référence pour 2010 et 2014, tirées d'un comptage automatique effectué par Transitec en novembre 2012, sont, à défaut de disposer de données plus précises, similaires. L'évolution 2010-2014 des charges de trafic des cordons 2 et S2 doit donc être considérée avec prudence.

¹¹ A la lumière des charges de trafic mesurées en novembre 2012 sur le tronçon d'autoroute Malley-Maladière, les charges estimées en 2005 pour ce tronçon (36'000 véh./jour) apparaissent fortement surestimées. Aussi, l'évolution du trafic entre 2005 et 2010 calculée pour le cordon 2 "Ville de Lausanne" et le cordon S2 "Ville de Lausanne – compteurs semi-permanents" doit-elle être considérée avec circonspection.

■ Evolution du trafic journalier moyen aux cordons (2010-2014) – TJM [véh./j]

Figure n°8



4.2.2 Evolution du trafic aux écrans

Fig. 9 La figure 9 présente l'évolution du trafic aux 9 écrans de l'agglomération Lausanne-Morges entre 2010 et 2014, en incluant ou en excluant, lorsque c'est pertinent, le trafic observé sur l'autoroute :

■ lorsque l'autoroute n'est pas considérée :

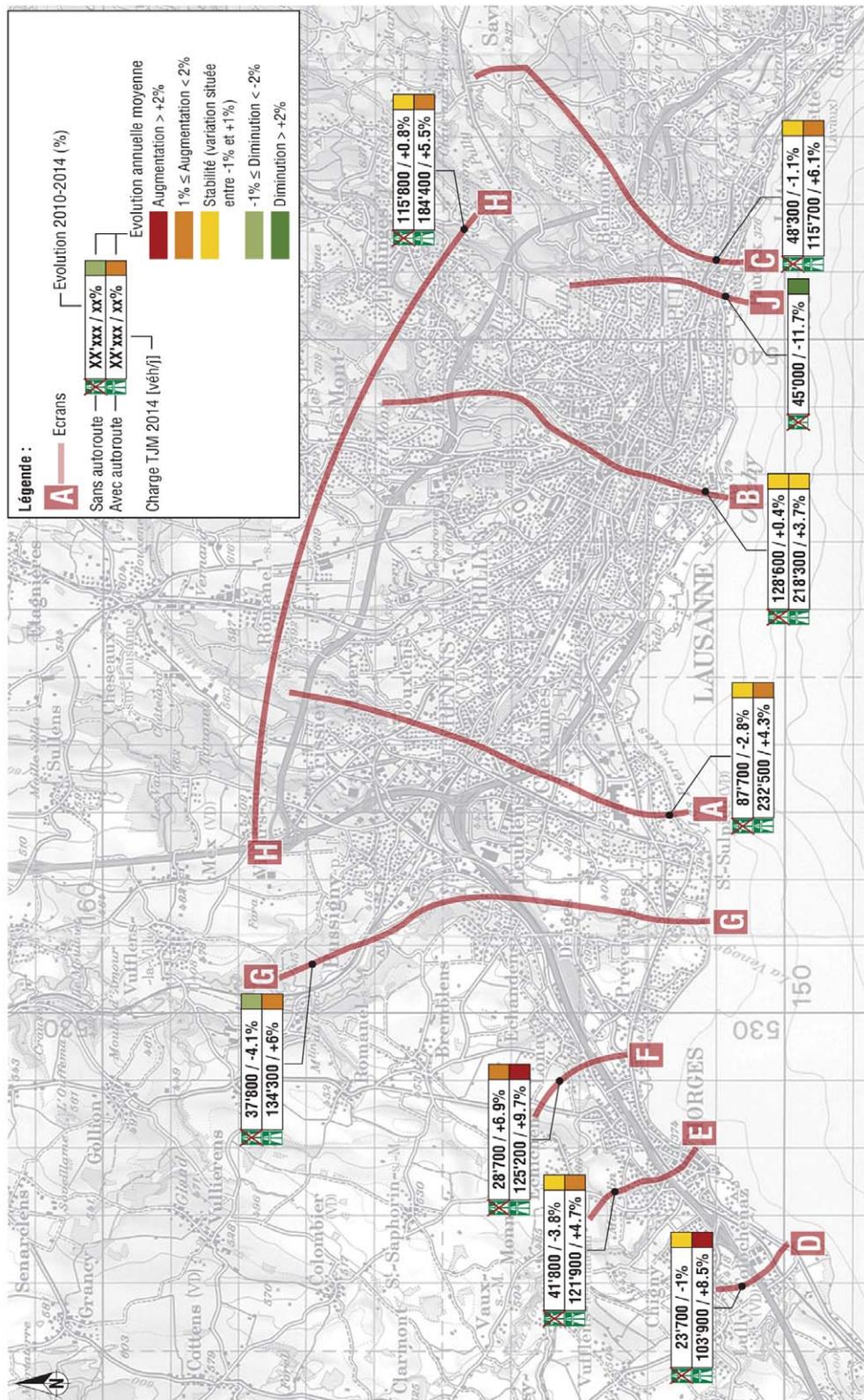
- **entre 2010 et 2014, le trafic mesuré aux écrans est généralement stable** (pas d'évolution significative à la hausse ou à la baisse, supérieure à +/- 1%/an), à l'exception des trois écrans suivants :
 - écran F "Morges-est": +1.7%/an;
 - écran G "Venoge": -1%/an;
 - écran J "Pully": -3.1%/an;
- **après les fortes baisses enregistrées à certains écrans entre 2005 et 2010, on assiste à une stabilisation du trafic entre 2010 et 2014**, comme l'illustrent en particulier les chiffres pour l'écran B "Lausanne-centre" (respectivement -2.5%/an entre 2005 et 2010 et +0.1%/an entre 2010 et 2014);
- **avec sa très forte baisse entre 2010 et 2014** (diminution d'environ 6'000 véh./j., soit -11.7%), **l'écran J "Pully" constitue une exception**. Les charges de trafic à cet écran ont probablement été influencées par les travaux et les modifications du plan de circulation ayant eu lieu dans ce secteur (réaménagement de l'avenue de Chailly, fermeture de l'avenue du Prieuré à la circulation, etc.);
- **les niveaux de trafic mesurés aux écrans sont plus faibles en 2014 qu'en 2005**, à l'exception de l'écran H "Lausanne-nord", où les charges sont très stables depuis 2005;

■ lorsque l'autoroute est considérée :

- les écrans les plus chargés sont :
 - l'écran A "Lausanne-ouest", avec plus de 230'000 véh./j. qui le coupent, dont environ 40% (environ 88'000 véh./j) hors autoroute;
 - l'écran B "Lausanne-centre", avec environ 220'000 véh./j. qui le coupent, dont près de 60% (environ 129'000 véh./j) hors autoroute;
- **entre 2010 et 2014, tous les écrans enregistrent de fortes hausses de trafic**, situées entre +1.1%/an (écran A "Lausanne-ouest") et +2.3%/an (écran F "Morges Est"), à l'exception, relative, de l'écran B "Lausanne-centre", dont l'évolution, certes positive, n'est pas significative (+0.9%/an).

■ Evolution du trafic journalier moyen aux écrans (2010-2014) – TJM [véh./j]

Figure n°9



4.3 Synthèse des comptages transports individuels

Les principaux enseignements de la campagne de comptages TI sont les suivants :

- **lorsque l'autoroute n'est pas considérée, le trafic est généralement stable** (pas d'évolution significative à la hausse ou à la baisse, supérieure à +/- 1%/an) à **tous les cordons et écrans**, à l'exception des écrans F "Morges-est" (+1.7%/an), G "Venoge" (-1%/an) et J "Pully" (-3.1%/an). **Ces résultats contrastent avec une période 2005-2010 marquée par des baisses importantes de trafic à de nombreux cordons et écrans, en particulier au centre de Lausanne et de Morges;**
- **lorsque l'autoroute est considérée, une croissance générale et très prononcée du trafic** (accroissement supérieur à 1% ou même à 2% par année) **est observée à tous les cordons et écrans**, à l'exception du cordon 2 "Ville de Lausanne", du cordon S2 "Ville de Lausanne – compteurs semi-permanents" et de l'écran B "Lausanne-centre", dont les évolutions ne sont pas significatives (respectivement -0.4%/an, -0.4%/an et +0.9%/an). **Les évolutions sont ici fortement influencées par une croissance du trafic sur le réseau autoroutier encore plus prononcée entre 2010 et 2014 que durant la période 2005-2010;**
- **sur l'autoroute, de fortes augmentations des charges de trafic sont observées entre 2010 et 2014** (environ +5'400 à +10'500 véh./j. selon le tronçon considéré, soit des hausses situées entre +8.7% et +14.5%, correspondant à une croissance annuelle moyenne de 2.1% à 3.5%). **Ces évolutions confirment la tendance observée durant la période 2005-2010, mais avec une croissance beaucoup plus rapide** (entre 2005 et 2010, les hausses de trafic se situaient en règle générale entre +1% et +2%/an). **Avec ces augmentations, on atteint des charges de trafic approchant ou dépassant les 100'000 véh./j. sur certains tronçons et les problèmes de saturation et de sécurité du réseau autoroutier** ("goulet" de Crissier, jonction de la Blécherette, jonction de Vennes, etc.), déjà soulignés lors de la campagne 2010, **sont accentués.**

4.4 Comptages vélos

La campagne de comptages de trafic Lausanne-Région 2014 a été l'opportunité de réaliser, pour **la première fois, des comptages partiels des flux de vélos. Un total de 16 postes**, identifiés au préalable par le mandant, **ont été enquêtés.** Il en ressort les éléments suivants :

- ces comptages vélos ont été enrichis par des données récoltées par la Ville de Lausanne, notamment des comptages de vélos effectués au cordon 1 "centre-ville de Lausanne", et par des comptages effectués à Chavannes-Près-Renens;
- les résultats des comptages vélos ont été transcrits dans une base de données qui a été intégrée au SIG des comptages Lausanne Région, permettant l'élaboration d'un plan de charges vélos 2014 (Trafic par jour ouvré moyen – TJOM);
- **ces données de comptages vélos, bien qu'encore partielles, fournissent de premiers éléments permettant d'appréhender l'importance des flux de vélos dans l'agglomération**, avec de premières analyses par écrans (écran V1 "Pully" et V2 "Venoge") ou par cordon (cordon 1 "centre-ville de Lausanne"), ou encore la mise en évidence de quelques axes bien utilisés (jusqu'à 800 vélos/jour ouvré observés).
- compte tenu du rôle stratégique que le vélo est appelé à jouer à court terme dans l'agglomération Lausanne-Morges, **il apparaît que les efforts de récolte de données sur ce mode de transport méritent d'être poursuivis et accentués**, par exemple à l'occasion des prochaines campagnes de Lausanne Région.

5. Analyse des comptages des transports collectifs (TC)

Comme pour les analyses TI, l'évolution du nombre de voyageurs des transports collectifs dans l'agglomération Lausanne-Morges entre 2010 et 2014 est appréhendée selon 8 cordons (cordons 1 à 6, S1 et S2) et 9 écrans (écrans A à J) d'analyse. Les données voyageurs TC sont présentées et analysées selon quatre périodes, soit le trafic journalier moyen (TJM), le trafic moyen en jour ouvrable (TJOM), le trafic à l'heure de pointe du matin (HPM) et le trafic à l'heure de pointe du soir (HPS).

5.1 Evolution du trafic voyageur aux cordons écrans

5.1.1 Tendances générales – Trafic journalier moyen¹²

L'analyse des cordons et des écrans pour la période 2010-2014 permet de mettre en exergue les éléments principaux suivants :

- **Cordons** : une augmentation générale du nombre de voyageurs par jour, sur tous les cordons, comprise entre +11% et +26% sur la période, selon les secteurs. Ces augmentations représentent respectivement +2,7%/an à +5,9%/an.
- **Ecrans** : une augmentation générale du nombre de voyageurs par jour, sur tous les écrans, comprise entre +10% et +17% sur la période, selon les secteurs. Ces augmentations représentent respectivement +2,3%/an à +4%/an.
- Ces augmentations relatives du nombre de voyageurs sur les cordons et écrans sont dans la continuité des tendances observées pour la période 2005-2010, toutefois avec un léger ralentissement. En effet, les augmentations observées durant la précédente période étaient comprises entre +5,3% et +8,2%/an sur les cordons et entre +4,5% à +8,2%/an sur les écrans (à part sur l'écran H au nord avec l'arrivée du m2 qui a augmenté de +20,5%/an). Ces écarts s'expliquent notamment par la très forte augmentation de l'offre durant la période 2005-2010 (notamment mise en place du m2), un peu moins marquée durant la période 2010-2014.

Les variations observées sur les différents cordons et écrans varient selon leur localisation de la manière suivante :

Cordons :

- les augmentations relatives du nombre de voyageurs par jour moyen sont plus marquées au centre de Morges, elles atteignent notamment leur maximum sur le cordon 4 (Centre de Morges) avec environ +6%/an. Ceci constitue une continuité en termes de tendance (et d'ordre de grandeur) par rapport à la période 2005-2010;
- la progression sur les autres cordons (Cordon 1 à 6) est moins marquée (de l'ordre de +3%/an) et si la tendance est toujours à la hausse, on observe un ralentissement (les évolutions annuelles entre 2005 et 2010 sur ces cordons étaient de l'ordre de 5-6%).

¹² Il est à noter que certaines valeurs pour l'année 2010 ont dû être recalculées à cause de modifications de l'emplacement de certains cordons ou écrans, et par cohérence avec certains calculs de données 2014 (réseau tl). Ainsi, afin de garantir une cohérence globale des résultats, les évolutions relatives annuelles 2005-2010 ont également été recalculées et ne sont pas forcément identiques à celles du rapport TC 2010.

Ecrans¹³ :

- **les augmentations relatives sur la période 2010-2014, les plus marquées, se trouvent sur les écrans Nord (H – +4%/an) et Lausanne Ouest (A – +3,3%/an), ce qui est encourageant sur ces secteurs en fort développement;**
- **les augmentations relatives sur la période 2010-2014, les plus modérées, se trouvent sur les écrans Est (C et J – +2,7%/an), Lausanne Centre (B – +2,3%/an) et Venoge (G – +2,5%/an). L'ordre de grandeur de ces augmentations est néanmoins encourageant;**
- **dans le secteur de Morges (écrans D, E et F), les augmentations relatives sur les écrans suivent les tendances observées par ailleurs (notamment la forte progression des MBC) et sont comprises entre +2,8%/an et +3%/an.**

5.1.2 Jour ouvrable moyen et périodes de pointe

Les éléments suivants peuvent être relevés pour un jour ouvrable moyen :

- **le nombre de voyageurs sur un jour ouvrable moyen représente entre 111% et 117% de la charge du jour moyen sur les cordons et entre 110% et 121% de la charge du jour moyen sur les écrans.** L'effet de la localisation de ces derniers n'est pas déterminant;
- **les augmentations annuelles relatives sur la période 2010-2014 sont comprises entre +2,7% et +6% sur les cordons et entre +2,5% et +4% sur les écrans, soit, à certains endroits, légèrement plus élevées que pour un jour moyen.** Ce qui dénote d'une très légère intensification des voyages sur la période ouvrable (lu-ve) et pour les motifs travail et achats.

Les éléments suivants peuvent être relevés pour les périodes de pointe :

- **l'heure de pointe du matin représente 12% à 16% du jour moyen sur les cordons et 12% à 16% du jour moyen sur les écrans.** Par ailleurs, cette pointe est plus marquée sur les écrans les plus éloignés du centre (écran D notamment) et à l'inverse moins marquée au centre-ville (écran B);
- **l'heure de pointe du soir représente 12,5% à 15,5% du jour moyen sur les cordons et 12,5% à 16% du jour moyen sur les écrans.** Par ailleurs, cette pointe est plus marquée sur les écrans les plus éloignés du centre (écran H notamment au Nord de l'agglomération);
- **les augmentations annuelles relatives de l'heure de pointe du matin et du soir, sur la période 2010-2014, sont comprises entre +2,3% et +11,2% sur les cordons, et entre +2,2% et +5,8% sur les écrans, soit en général plus élevées que pour un jour moyen.** Ce qui dénote également d'une légère intensification des trajets pendulaires.

A noter que les heures de pointes ont été calculées sur la base des ratios 2010 pour le BAM, sur la base d'un ratio de 12.5% du TJOM pour les CFF et sur la base du ratio 2014 pour le nouveau calcul des valeurs ti 2010 (TJOM et heures de pointe).

¹³ A noter que la position de l'écran E a été modifiée. Il a été placé à l'Est de la gare de Morges. Le but de ce repositionnement est de prendre en compte une seule fois à l'écran E une personne ayant voyagé sur le BAM et qui poursuit son voyage avec un train CFF.

■ Charges TJM et évolutions annuelles moyennes par transporteur et type de lignes aux cordons

Figure n°10

Cordon 1	2010	2014	Part 2014	Evol. ann. 2005-10	Evol. ann. 2010-14
CFF	78'150	94'120	38%	+ 8.1%	+ 4.8%
TL métro	53'290	56'880	23%	+ 21.2%	+ 1.6%
TL route	86'480	91'170	37%	+ 0.8%	+ 1.3%
LEB	5'710	6'790	3%	+ 7.1%	+ 4.4%
TOTAL	223'630	248'960	100%	+ 5.9%	+ 2.7%

Cordon 2	2010	2014	Part 2014	Evol. ann. 2005-10	Evol. ann. 2010-14
CFF	114'470	130'620	63%	+ 5.3%	+ 3.4%
TL métro	25'610	28'500	14%	+ 13.9%	+ 2.7%
TL route	37'240	39'430	19%	+ 3.5%	+ 1.4%
LEB	5'810	6'400	3%	+ 6.8%	+ 2.4%
Car Postal	0	430	0%	-	-
CGN	2'500	3'590	2%	+ 7.8%	+ 9.5%
TOTAL	185'630	208'970	100%	+ 6.0%	+ 3.0%

Cordon 3	2010	2014	Part 2014	Evol. ann. 2005-10	Evol. ann. 2010-14
CFF	127'510	140'950	91%	+ 5.3%	+ 2.5%
TL route	3'540	4'180	3%	-1.7%	+ 4.2%
LEB	3'920	4'310	3%	+ 7.1%	+ 2.4%
MBC	1'110	1'970	1%	+ 47.3%	+ 15.4%
CarPostal	30	460	0%	-	+ 97.9%
CGN	2'500	3'590	2%	+ 7.9%	+ 9.5%
TOTAL	138'610	155'460	100%	+ 5.3%	+ 2.9%

Cordon 4	2010	2014	Part 2014	Evol. ann. 2005-10	Evol. ann. 2010-14
CFF	13'110	15'090	60%	+ 8.8%	+ 3.6%
BAM	1'190	1'320	5%	+ 4.8%	+ 2.6%
MBC	5'010	8'550	34%	+ 7.4%	+ 14.3%
CarPostal	500	0	0%	+ 9.3%	-
TOTAL	19'810	24'960	100%	+ 8.2%	+ 5.9%

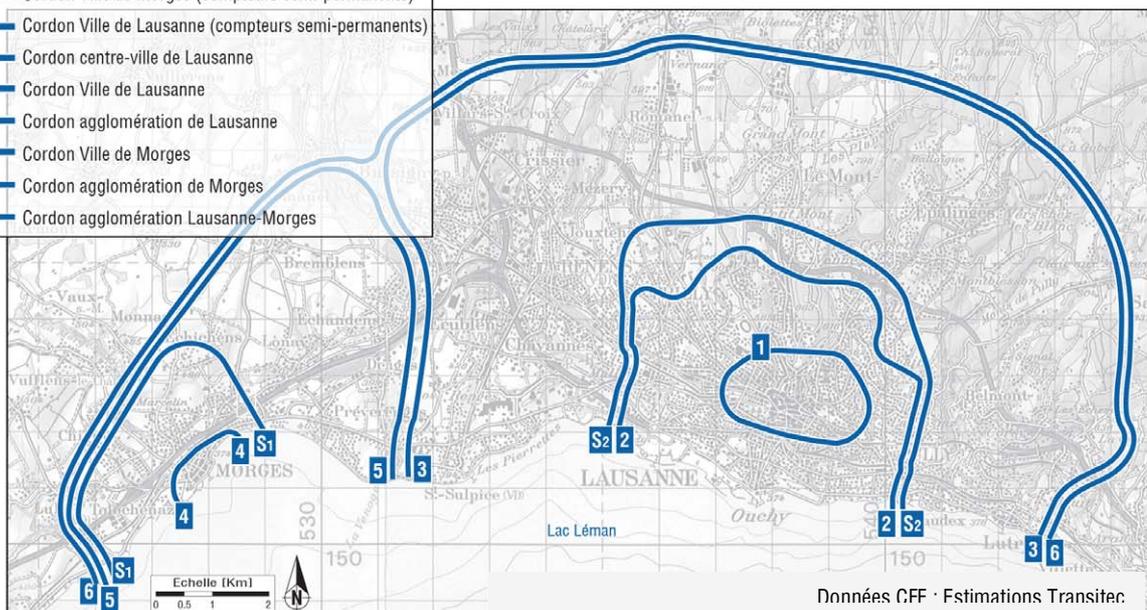
Cordon 5	2010	2014	Part 2014	Evol. ann. 2005-10	Evol. ann. 2010-14
CFF	99'280	110'060	95%	+ 5.8%	+ 2.6%
BAM	1'310	1'320	1%	+ 6.9%	+ 0.2%
MBC	1'570	4'780	4%	+ 26.7%	+ 32.1%
CarPostal	480	0	0%	+ 8.4%	-
TOTAL	102'640	116'160	100%	+ 6.0%	+ 3.1%

Cordon 6	2010	2014	Part 2014	Evol. ann. 2005-10	Evol. ann. 2010-14
CFF	125'200	137'810	89%	+ 5.3%	+ 2.4%
TL route	3'540	4'180	3%	+ 1.3%	+ 4.2%
LEB	3'920	4'310	3%	+ 7.1%	+ 2.4%
BAM	1'310	1'320	1%	+ 6.9%	+ 0.2%
MBC	460	2'810	2%	+ 6.2%	+ 57.2%
CarPostal	510	460	0%	+ 9.8%	-2.5%
CGN	2'490	3'590	2%	+ 7.8%	+ 9.6%
TOTAL	137'430	154'480	100%	+ 5.3%	+ 3.0%

Cordon S1	2010	2014	Part 2014	Evol. ann. 2005-10	Evol. ann. 2010-14
CFF	99'090	109'620	93%	-	+ 2.6%
BAM	1'310	1'320	1%	-	+ 0.2%
MBC	4'000	7'370	6%	-	+ 16.5%
CarPostal	620	0	0%	-	-
TOTAL	105'020	118'310	100%	-	+ 3.0%

Cordon S2	2010	2014	Part 2014	Evol. ann. 2005-10	Evol. ann. 2010-14
CFF	114'470	130'620	66%	-	+ 3.4%
TL route	30'840	32'530	16%	-	+ 1.3%
TL métro	22'630	24'400	12%	-	+ 1.9%
LEB	5'920	6'510	3%	-	+ 2.4%
CarPostal	0	430	0%	-	-
CGN	2'500	3'590	2%	-	+ 9.5%
TOTAL	176'360	198'080	100%	-	+ 2.9%

- S1 Cordon Ville de Morges (compteurs semi-permanents)
- S2 Cordon Ville de Lausanne (compteurs semi-permanents)
- 1 Cordon centre-ville de Lausanne
- 2 Cordon Ville de Lausanne
- 3 Cordon agglomération de Lausanne
- 4 Cordon Ville de Morges
- 5 Cordon agglomération de Morges
- 6 Cordon agglomération Lausanne-Morges



■ Charges TJOM et évolutions annuelles moyennes par transporteur et type de lignes aux cordons

Figure n°11

Cordon 1	2010	2014	Part 2014	Evol. ann. 2005-10	Evol. ann. 2010-14
CFF	89'010	107'080	37%	+ 8.8%	+ 4.7%
TL métro	62'750	66'790	23%	+ 18.2%	+ 1.6%
TL route	100'790	106'400	37%	-0.7%	+ 1.4%
LEB	6'860	8'190	3%	+ 6.2%	+ 4.5%
TOTAL	259'410	288'460	100%	+ 5.8%	+ 2.7%

Cordon 2	2010	2014	Part 2014	Evol. ann. 2005-10	Evol. ann. 2010-14
CFF	125'540	145'750	61%	+ 5.3%	+ 3.8%
TL métro	32'110	35'630	15%	+ 13.7%	+ 2.6%
TL route	44'020	46'710	19%	+ 3.0%	+ 1.5%
LEB	7'030	7'770	3%	+ 5.8%	+ 2.5%
Car Postal	0	570	0%	-	-
CGN	2'860	4'290	2%	+ 7.7%	+ 10.7%
TOTAL	211'560	240'720	100%	+ 5.8%	+ 3.3%

Cordon 3	2010	2014	Part 2014	Evol. ann. 2005-10	Evol. ann. 2010-14
CFF	139'760	157'190	90%	+ 5.2%	+ 3.0%
TL route	4'240	4'960	3%	-2.5%	+ 4.0%
LEB	4'730	5'220	3%	+ 6.1%	+ 2.5%
MBC	1'180	2'490	1%	+ 47.3%	+ 20.5%
CarPostal	40	620	0%	-	+ 98.4%
CGN	2'860	4'290	2%	+ 7.7%	+ 10.7%
TOTAL	152'810	174'770	100%	+ 5.2%	+ 3.4%

Cordon 4	2010	2014	Part 2014	Evol. ann. 2005-10	Evol. ann. 2010-14
CFF	16'110	17'980	59%	+ 10.7%	+ 2.8%
BAM	1'420	1'400	5%	+ 5.8%	-0.4%
MBC	5'840	10'870	36%	+ 9.2%	+ 16.8%
CarPostal	580	0	0%	+ 4.7%	-
TOTAL	23'950	30'250	100%	+ 9.8%	+ 6.0%

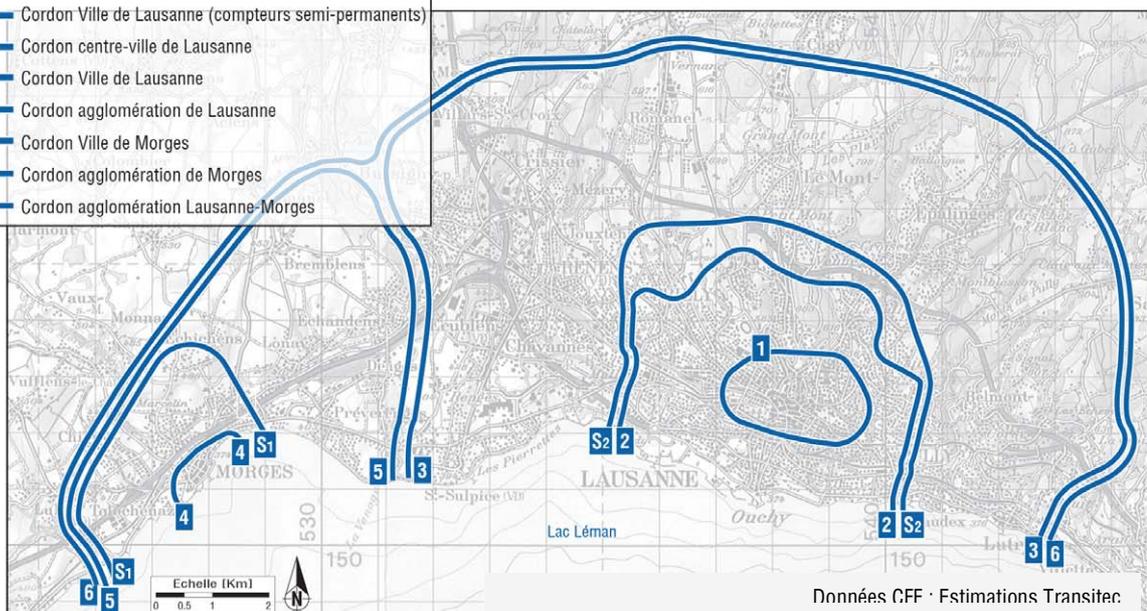
Cordon 5	2010	2014	Part 2014	Evol. ann. 2005-10	Evol. ann. 2010-14
CFF	110'230	124'090	94%	+ 6.1%	+ 3.0%
BAM	1'430	1'400	1%	+ 5.8%	-0.5%
MBC	1'780	6'040	5%	+ 22.7%	+ 35.7%
CarPostal	550	0	0%	+ 4.1%	-
TOTAL	113'990	131'530	100%	+ 6.3%	+ 3.6%

Cordon 6	2010	2014	Part 2014	Evol. ann. 2005-10	Evol. ann. 2010-14
CFF	136'980	153'680	88%	+ 5.2%	+ 2.9%
TL route	4'240	4'960	3%	+ 0.7%	+ 4.0%
LEB	4'730	5'220	3%	+ 6.1%	+ 2.5%
BAM	1'430	1'400	1%	+ 5.8%	-0.5%
MBC	600	3'550	2%	+ 5.0%	+ 56.0%
CarPostal	590	620	0%	+ 5.6%	+ 1.2%
CGN	2'870	4'290	2%	+ 7.8%	+ 10.6%
TOTAL	151'440	173'720	100%	+ 5.2%	+ 3.5%

Cordon S1	2010	2014	Part 2014	Evol. ann. 2005-10	Evol. ann. 2010-14
CFF	109'850	123'590	92%	-	+ 3.0%
BAM	1'430	1'400	1%	-	-0.5%
MBC	5'010	9'390	7%	-	+ 17.0%
CarPostal	710	0	0%	-	-
TOTAL	117'000	134'380	100%	-	+ 3.5%

Cordon S2	2010	2014	Part 2014	Evol. ann. 2005-10	Evol. ann. 2010-14
CFF	125'540	145'750	64%	-	+ 3.8%
TL route	36'390	38'430	17%	-	+ 1.4%
TL métro	28'280	30'400	13%	-	+ 1.8%
LEB	7'230	7'980	4%	-	+ 2.5%
CarPostal	0	570	0%	-	-
CGN	2'860	4'290	2%	-	+ 10.7%
TOTAL	200'300	227'420	100%	-	+ 3.2%

- S1 — Cordon Ville de Morges (compteurs semi-permanents)
- S2 — Cordon Ville de Lausanne (compteurs semi-permanents)
- 1 — Cordon centre-ville de Lausanne
- 2 — Cordon Ville de Lausanne
- 3 — Cordon agglomération de Lausanne
- 4 — Cordon Ville de Morges
- 5 — Cordon agglomération de Morges
- 6 — Cordon agglomération Lausanne-Morges



■ Charges HPM et évolutions annuelles moyennes par transporteur et type de lignes aux cordons

Figure n°12

Cordon 1	2010	2014	Part 2014	Evol. ann. 2005-10	Evol. ann. 2010-14
CFF	11'130	13'390	44%	+ 8.8%	+ 4.7%
TL métro	5'800	6'160	20%	+ 13.3%	+ 1.5%
TL route	9'450	9'500	32%	-3.5%	+ 0.1%
LEB	830	1'080	4%	+ 8.1%	+ 6.8%
TOTAL	27'210	30'130	100%	+ 2.6%	+ 2.6%

Cordon 2	2010	2014	Part 2014	Evol. ann. 2005-10	Evol. ann. 2010-14
CFF	15'693	18'220	63%	+ 5.3%	+ 3.8%
TL métro	3'300	3'600	13%	+ 8.5%	+ 2.2%
TL route	4'730	4'800	17%	-2.1%	+ 0.4%
LEB	830	1'060	4%	+ 6.7%	+ 6.3%
Car Postal	0	100	0%	-	-
CGN	570	920	3%	+ 5.3%	+ 12.7%
TOTAL	25'123	28'700	100%	+ 3.5%	+ 3.4%

Cordon 3	2010	2014	Part 2014	Evol. ann. 2005-10	Evol. ann. 2010-14
CFF	17'470	19'650	87%	+ 5.3%	+ 3.0%
TL route	540	570	3%	-12.8%	+ 1.4%
LEB	580	730	3%	+ 5.5%	+ 5.9%
MBC	50	600	3%	+ 10.8%	+ 86.1%
CarPostal	10	120	1%	-	+ 86.1%
CGN	570	920	4%	+ 5.3%	+ 12.7%
TOTAL	19'220	22'590	100%	+ 1.8%	+ 4.1%

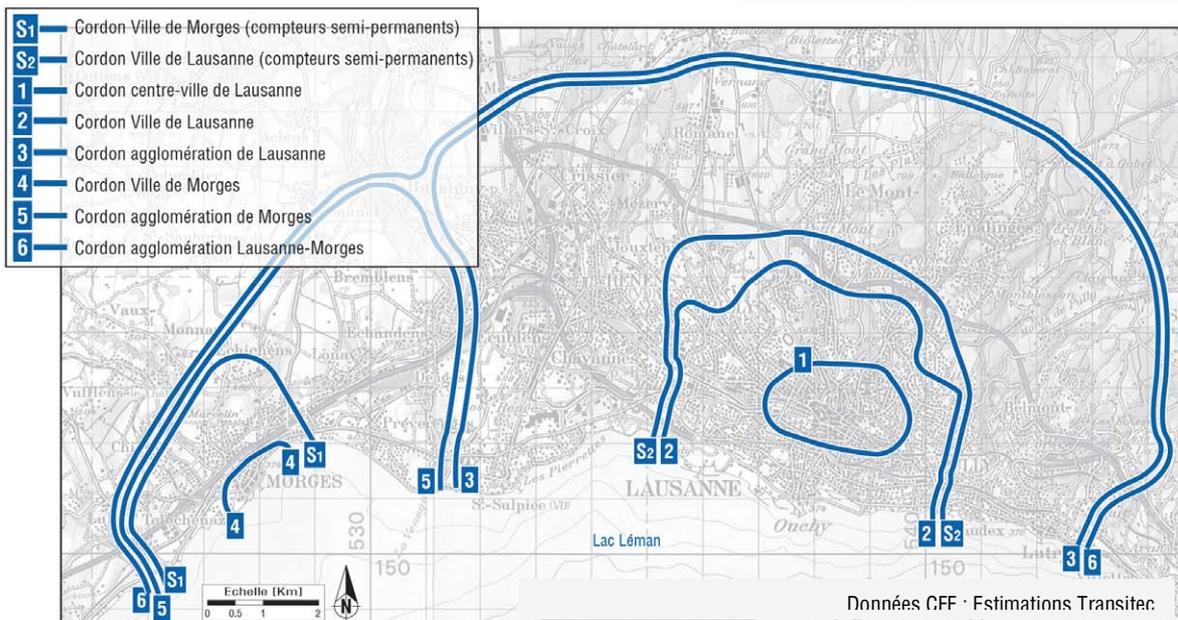
Cordon 4	2010	2014	Part 2014	Evol. ann. 2005-10	Evol. ann. 2010-14
CFF	2'010	2'240	56%	+ 10.7%	+ 2.7%
BAM	200	200	5%	-1.9%	0.0%
MBC	300	1'570	39%	-17.4%	+ 51.2%
CarPostal	150	0	0%	-5.6%	-
TOTAL	2'660	4'010	100%	+ 2.0%	+ 10.8%

Cordon 5	2010	2014	Part 2014	Evol. ann. 2005-10	Evol. ann. 2010-14
CFF	13'780	15'510	88%	+ 6.1%	+ 3.0%
BAM	210	200	1%	-0.9%	-1.2%
MBC	180	1'820	10%	-2.1%	+ 78.3%
CarPostal	150	0	0%	-2.5%	-
TOTAL	14'320	17'530	100%	+ 5.6%	+ 5.2%

Cordon 6	2010	2014	Part 2014	Evol. ann. 2005-10	Evol. ann. 2010-14
CFF	17'160	19'210	85%	+ 5.2%	+ 2.9%
TL route	540	570	3%	-10.7%	+ 1.4%
LEB	580	730	3%	+ 5.5%	+ 5.9%
BAM	210	200	1%	-0.9%	-1.2%
MBC	130	740	3%	-5.2%	+ 54.5%
CarPostal	160	120	1%	-1.2%	-6.9%
CGN	570	920	4%	+ 5.3%	+ 12.7%
TOTAL	19'350	22'490	100%	+ 3.8%	+ 3.8%

Cordon S1	2010	2014	Part 2014	Evol. ann. 2005-10	Evol. ann. 2010-14
CFF	13'730	15'450	86%	-	+ 3.0%
BAM	210	200	1%	-	-1.2%
MBC	1'200	2'250	13%	-	+ 17.0%
CarPostal	180	0	0%	-	-
TOTAL	15'320	17'900	100%	-	+ 4.0%

Cordon S2	2010	2014	Part 2014	Evol. ann. 2005-10	Evol. ann. 2010-14
CFF	15'690	18'220	67%	-	+ 3.8%
TL route	3'880	3'940	14%	-	+ 0.4%
TL métro	2'890	3'050	11%	-	+ 1.4%
LEB	850	1'070	4%	-	+ 5.9%
CarPostal	0	100	0%	-	-
CGN	570	920	3%	-	+ 12.7%
TOTAL	23'880	27'300	100%	-	+ 3.4%



■ Charges HPS et évolutions annuelles moyennes par transporteur et type de lignes aux cordons

Figure n°13

Cordon 1	2010	2014	Part 2014	Evol. ann. 2005-10	Evol. ann. 2010-14
CFF	11'130	13'390	43%	+ 8.8%	+ 4.7%
TL métro	6'400	6'710	22%	+ 17.8%	+ 1.2%
TL route	10'120	10'130	33%	-0.6%	0.0%
LEB	780	910	3%	+ 6.2%	+ 3.9%
TOTAL	28'430	31'140	100%	+ 5.7%	+ 2.3%

Cordon 2	2010	2014	Part 2014	Evol. ann. 2005-10	Evol. ann. 2010-14
CFF	15'690	18'220	64%	+ 5.3%	+ 3.8%
TL métro	3'410	3'670	13%	+ 14.8%	+ 1.9%
TL route	4'370	4'550	16%	+ 2.9%	+ 1.0%
LEB	780	860	3%	+ 5.8%	+ 2.5%
Car Postal	0	60	0%	-	-
CGN	570	910	3%	-3.2%	+ 12.4%
TOTAL	24'820	28'270	100%	+ 5.1%	+ 3.3%

Cordon 3	2010	2014	Part 2014	Evol. ann. 2005-10	Evol. ann. 2010-14
CFF	17'470	19'650	88%	+ 5.3%	+ 3.0%
TL route	430	550	2%	-12.3%	+ 6.3%
LEB	560	610	3%	+ 6.2%	+ 2.2%
MBC	40	460	2%	+ 32.0%	+ 84.2%
CarPostal	10	80	0%	-	+ 68.2%
CGN	570	910	4%	-3.2%	+ 12.4%
TOTAL	19'080	22'260	100%	+ 4.0%	+ 3.9%

Cordon 4	2010	2014	Part 2014	Evol. ann. 2005-10	Evol. ann. 2010-14
CFF	2'010	2'240	58%	+ 10.7%	+ 2.7%
BAM	230	220	6%	+ 6.2%	-1.1%
MBC	230	1'420	37%	+ 8.9%	+ 57.6%
CarPostal	70	0	0%	+ 3.1%	-
TOTAL	2'540	3'880	100%	+ 9.8%	+ 11.2%

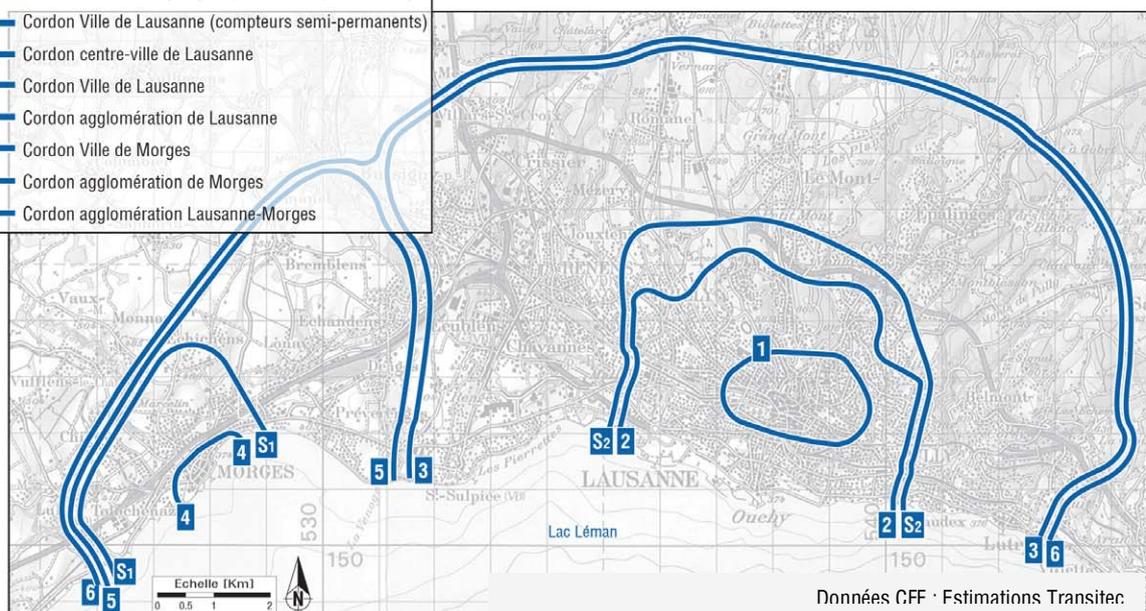
Cordon 5	2010	2014	Part 2014	Evol. ann. 2005-10	Evol. ann. 2010-14
CFF	13'780	15'510	93%	+ 6.1%	+ 3.0%
BAM	220	220	1%	+ 5.3%	0.0%
MBC	140	990	6%	+ 22.9%	+ 63.1%
CarPostal	60	0	0%	+ 3.7%	-
TOTAL	14'200	16'720	100%	+ 6.0%	+ 4.2%

Cordon 6	2010	2014	Part 2014	Evol. ann. 2005-10	Evol. ann. 2010-14
CFF	17'160	19'210	87%	+ 5.2%	+ 2.9%
TL route	430	550	2%	-9.5%	+ 6.3%
LEB	560	610	3%	+ 6.2%	+ 2.2%
BAM	220	220	1%	+ 5.3%	0.0%
MBC	100	530	2%	+ 4.6%	+ 51.7%
CarPostal	70	70	0%	+ 7.0%	0.0%
CGN	570	910	4%	-3.2%	+ 12.4%
TOTAL	19'110	22'100	100%	+ 4.1%	+ 3.7%

Cordon S1	2010	2014	Part 2014	Evol. ann. 2005-10	Evol. ann. 2010-14
CFF	13'730	15'450	90%	-	+ 3.0%
BAM	220	220	1%	-	0.0%
MBC	760	1'430	8%	-	+ 17.1%
CarPostal	70	0	0%	-	-
TOTAL	14'780	17'100	100%	-	+ 3.7%

Cordon S2	2010	2014	Part 2014	Evol. ann. 2005-10	Evol. ann. 2010-14
CFF	15'690	18'220	68%	-	+ 3.8%
TL route	3'570	3'800	14%	-	+ 1.6%
TL métro	2'990	3'110	12%	-	+ 1.0%
LEB	770	850	3%	-	+ 2.5%
CarPostal	0	60	0%	-	-
CGN	570	910	3%	-	+ 12.4%
TOTAL	23'590	26'950	100%	-	+ 3.4%

- S1 Cordon Ville de Morges (compteurs semi-permanents)
- S2 Cordon Ville de Lausanne (compteurs semi-permanents)
- 1 Cordon centre-ville de Lausanne
- 2 Cordon Ville de Lausanne
- 3 Cordon agglomération de Lausanne
- 4 Cordon Ville de Morges
- 5 Cordon agglomération de Morges
- 6 Cordon agglomération Lausanne-Morges



■ Charges TJM et évolutions annuelles moyennes par transporteur et type de lignes aux écrans

Figure n°14

Ecran A	2010	2014	Part 2014	Evol. ann. 2005-10	Evol. ann. 2010-14
CFF	62'320	69'730	71.0%	+ 5.8%	+ 2.8%
TL métro	17'020	18'760	19.1%	+ 6.9%	+ 2.5%
TL route	5'870	7'820	8.0%	+ 11.0%	+ 7.4%
MBC	1'050	1'840	1.9%	+ 49.6%	+ 15.1%
TOTAL	86'260	98'150	100.0%	+ 6.5%	+ 3.3%

Ecran B	2010	2014	Part 2014	Evol. ann. 2005-10	Evol. ann. 2010-14
CFF	57'300	65'690	44.2%	+ 5.4%	+ 3.5%
TL métro	27'450	31'410	21.2%	+ 5.5%	+ 3.4%
TL route	50'650	51'400	34.6%		+ 0.4%
TOTAL	135'400	148'500	100.0%	+ 5.4%	+ 2.3%

Ecran C	2010	2014	Part 2014	Evol. ann. 2005-10	Evol. ann. 2010-14
CFF	52'890	59'470	92.9%	+ 4.6%	+ 3.0%
TL route	4'490	4'180	6.5%	+ 2.7%	-1.8%
CarPostal	0	360	0.6%	-	-
TOTAL	57'380	64'010	100.0%	+ 4.5%	+ 2.8%

Ecran D	2010	2014	Part 2014	Evol. ann. 2005-10	Evol. ann. 2010-14
CFF	48'480	53'460	97.2%	+ 5.8%	+ 2.5%
MBC	720	1'540	2.8%	+ 4.8%	+ 20.9%
TOTAL	49'200	55'000	100.0%	+ 5.8%	+ 2.8%

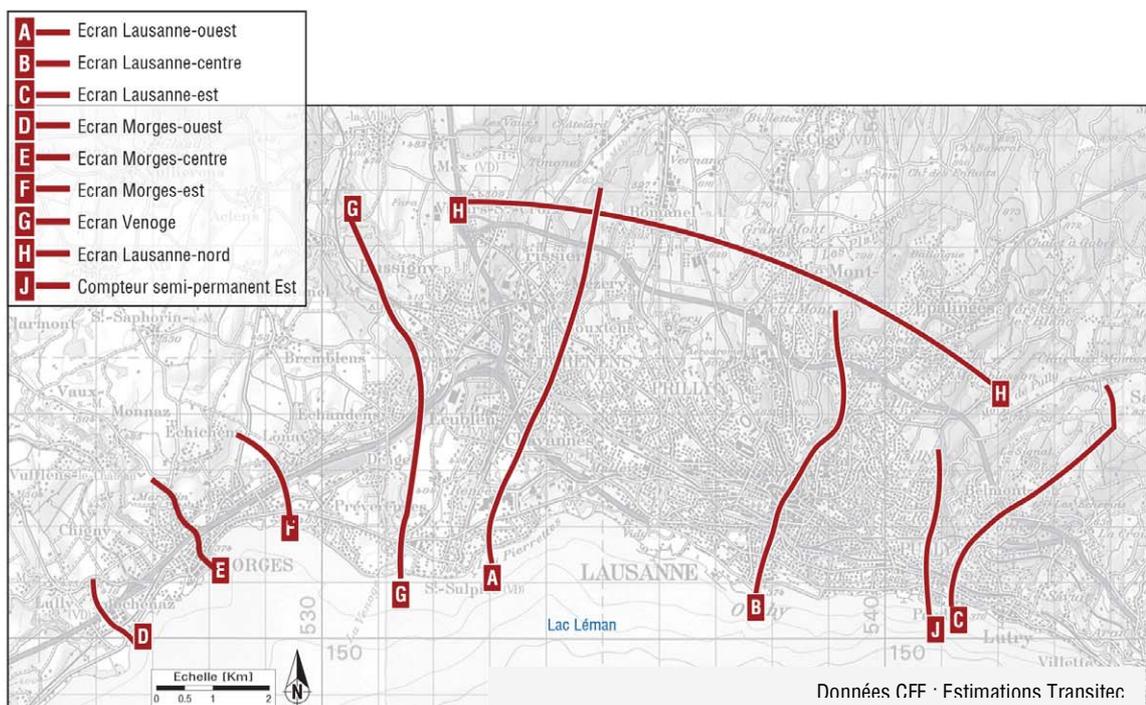
Ecran E	2010	2014	Part 2014	Evol. ann. 2005-10	Evol. ann. 2010-14
CFF	49'550	54'810	91.8%	+ 5.8%	+ 2.6%
MBC	2'970	4'870	8.2%	+ 15.3%	+ 13.2%
CarPostal	470	0	0.0%	+ 8.7%	-
TOTAL	52'990	59'680	100.0%	+ 6.3%	+ 3.0%

Ecran F	2010	2014	Part 2014	Evol. ann. 2005-10	Evol. ann. 2010-14
CFF	50'760	56'420	95.6%	+ 5.9%	+ 2.7%
MBC	1'610	2'600	4.4%	+ 31.5%	+ 12.7%
CarPostal	260	0	0.0%	+ 8.9%	-
TOTAL	52'630	59'020	100.0%	+ 6.4%	+ 2.9%

Ecran G	2010	2014	Part 2014	Evol. ann. 2005-10	Evol. ann. 2010-14
CFF	75'510	82'650	97.7%	+ 8.1%	+ 2.3%
MBC	1'110	1'970	2.3%	+ 10.3%	+ 15.4%
TOTAL	76'620	84'620	100.0%	+ 8.2%	+ 2.5%

Ecran H	2010	2014	Part 2014	Evol. ann. 2005-10	Evol. ann. 2010-14
TL métro	6'930	7'730	43.7%		+ 2.8%
TL route	2'860	3'820	21.6%	+ 35.8%	+ 7.5%
LEB	5'330	5'740	32.4%	+ 6.8%	+ 1.9%
CarPostal	0	400	2.3%	-	-
TOTAL	15'120	17'690	56.3%	+ 20.5%	+ 4.0%

Ecran J	2010	2014	Part 2014	Evol. ann. 2005-10	Evol. ann. 2010-14
CFF	52'890	59'470	88.3%	-	+ 3.0%
TL route	7'750	7'890	11.7%	-	+ 0.4%
TOTAL	60'640	67'360	100.0%	-	+ 2.7%



■ Charges TJOM et évolutions annuelles moyennes par transporteur et type de lignes aux écrans

Figure n°15

Ecran A	2010	2014	Part 2014	Evol. ann. 2005-10	Evol. ann. 2010-14
CFF	69'540	79'040	69%	+ 5.9%	+ 3.3%
TL métro	21'480	23'680	21%	+ 7.3%	+ 2.5%
TL route	6'960	9'310	8%	+ 9.6%	+ 7.5%
MBC	1'140	2'360	2%	+ 114.7%	+ 20.0%
TOTAL	99'120	114'390	100%	+ 6.7%	+ 3.6%

Ecran B	2010	2014	Part 2014	Evol. ann. 2005-10	Evol. ann. 2010-14
CFF	62'840	73'330	43%	+ 5.3%	+ 3.9%
TL métro	33'010	37'760	22%	+ 5.7%	+ 3.4%
TL route	59'330	60'180	35%		+ 0.4%
TOTAL	155'180	171'270	100%	+ 5.5%	+ 2.5%

Ecran C	2010	2014	Part 2014	Evol. ann. 2005-10	Evol. ann. 2010-14
CFF	57'070	65'490	93%	+ 4.3%	+ 3.5%
TL route	5'180	4'770	7%	+ 2.0%	-2.0%
CarPostal	0	480	1%		-
TOTAL	62'250	70'740	100%	+ 4.1%	+ 3.2%

Ecran D	2010	2014	Part 2014	Evol. ann. 2005-10	Evol. ann. 2010-14
CFF	53'730	60'290	97%	+ 6.1%	+ 2.9%
MBC	910	1'960	3%	+ 3.1%	+ 21.1%
TOTAL	54'640	62'250	100%	+ 6.1%	+ 3.3%

Ecran E	2010	2014	Part 2014	Evol. ann. 2005-10	Evol. ann. 2010-14
CFF	54'920	61'790	91%	+ 6.1%	+ 3.0%
MBC	3'460	5'870	9%	+ 12.6%	+ 14.1%
CarPostal	580	0	0%	+ 6.2%	-
TOTAL	58'960	67'660	100%	+ 6.4%	+ 3.5%

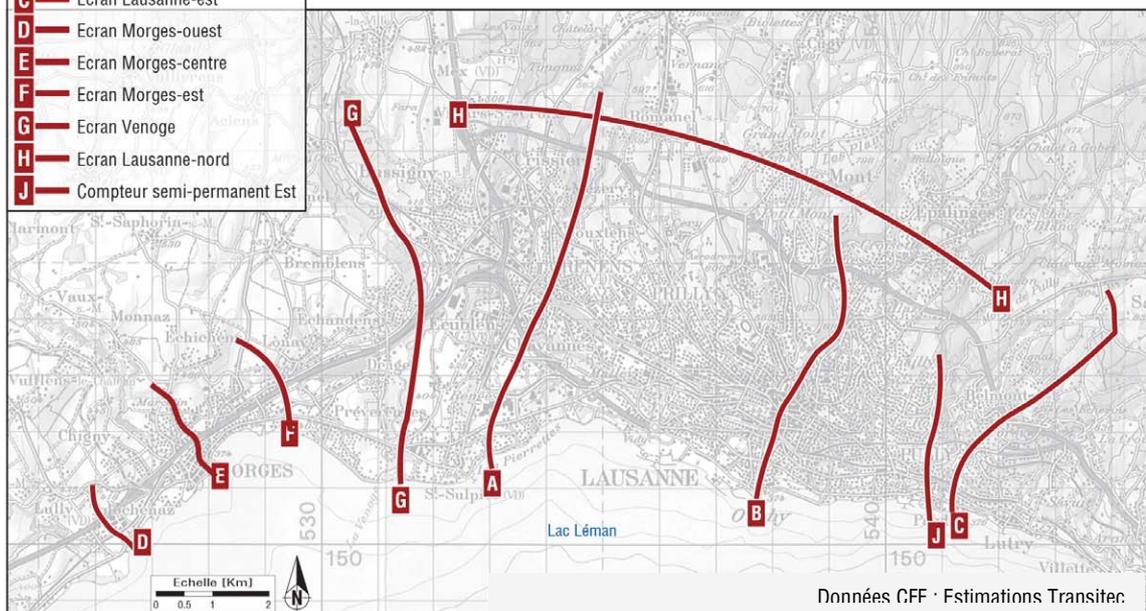
Ecran F	2010	2014	Part 2014	Evol. ann. 2005-10	Evol. ann. 2010-14
CFF	56'330	63'600	95%	+ 6.1%	+ 3.1%
MBC	1'790	3'240	5%	+ 28.5%	+ 16.0%
CarPostal	310	0	0%	+ 6.2%	-
TOTAL	58'430	66'840	100%	+ 6.5%	+ 3.4%

Ecran G	2010	2014	Part 2014	Evol. ann. 2005-10	Evol. ann. 2010-14
CFF	83'860	93'190	97%	+ 8.2%	+ 2.7%
MBC	1'180	2'490	3%	+ 47.3%	+ 20.5%
TOTAL	85'040	95'680	100%	+ 8.5%	+ 3.0%

Ecran H	2010	2014	Part 2014	Evol. ann. 2005-10	Evol. ann. 2010-14
TL métro	8'360	9'310	43%	+ 34.4%	+ 2.7%
TL route	3'480	4'580	21%		+ 7.1%
LEB	6'480	7'030	33%	+ 5.9%	+ 2.1%
CarPostal	0	530	2%	-	-
TOTAL	18'320	21'450	57%	+ 19.3%	+ 4.0%

Ecran J	2010	2014	Part 2014	Evol. ann. 2005-10	Evol. ann. 2010-14
CFF	57'070	65'490	88%	-	+ 3.5%
TL route	9'070	9'230	12%	-	+ 0.4%
TOTAL	66'140	74'720	100%	-	+ 3.1%

- A** — Ecran Lausanne-ouest
- B** — Ecran Lausanne-centre
- C** — Ecran Lausanne-est
- D** — Ecran Morges-ouest
- E** — Ecran Morges-centre
- F** — Ecran Morges-est
- G** — Ecran Venoge
- H** — Ecran Lausanne-nord
- J** — Compteur semi-permanent Est



■ Charges HPM et évolutions annuelles moyennes par transporteur et type de lignes aux écrans

Figure n°16

Ecran A	2010	2014	Part 2014	Evol. ann. 2005-10	Evol. ann. 2010-14
CFF	8'690	9'880	66%	+ 5.8%	+ 3.3%
TL métro	2'500	2'550	17%	+ 0.8%	+ 0.5%
TL route	770	1'020	7%	+ 2.5%	+ 7.3%
MBC	50	1'440	10%	+ 14.9%	+ 131.7%
TOTAL	12'010	14'890	100%	+ 4.5%	+ 5.5%

Ecran B	2010	2014	Part 2014	Evol. ann. 2005-10	Evol. ann. 2010-14
CFF	7'860	9'170	51%	+ 5.3%	+ 3.9%
TL métro	3'250	3'720	21%	+ 5.1%	+ 3.4%
TL route	5'440	5'250	29%		-0.9%
TOTAL	16'550	18'140	100%	+ 5.2%	+ 2.3%

Ecran C	2010	2014	Part 2014	Evol. ann. 2005-10	Evol. ann. 2010-14
CFF	7'130	8'190	94%	+ 4.5%	+ 3.5%
TL route	550	440	5%	-3.6%	-5.4%
CarPostal	0	100	1%	-	-
TOTAL	7'680	8'730	100%	+ 3.7%	+ 3.3%

Ecran D	2010	2014	Part 2014	Evol. ann. 2005-10	Evol. ann. 2010-14
CFF	6'720	7'540	92%	+ 5.8%	+ 2.9%
MBC	100	650	8%	-11.1%	+ 59.7%
TOTAL	6'820	8'190	100%	+ 5.3%	+ 4.7%

Ecran E	2010	2014	Part 2014	Evol. ann. 2005-10	Evol. ann. 2010-14
CFF	6'870	7'720	86%	5.9%	+ 3.0%
MBC	160	1'260	14%	-9.9%	+ 67.5%
CarPostal	150	0	-	+ 1.4%	-
TOTAL	7'180	8'980	100%	+ 5.2%	+ 5.8%

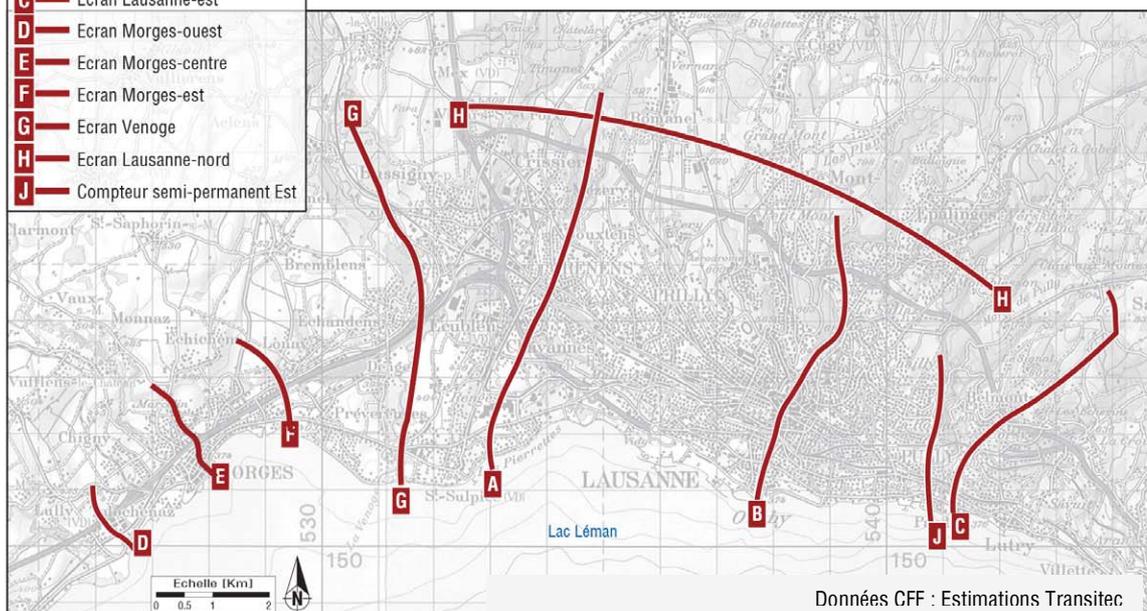
Ecran F	2010	2014	Part 2014	Evol. ann. 2005-10	Evol. ann. 2010-14
CFF	7'040	7'950	91%	+ 5.9%	+ 3.1%
MBC	70	760	9%	-8.6%	+ 81.5%
CarPostal	80	0	0%	-2.3%	-
TOTAL	7'190	8'710	100%	+ 5.6%	+ 4.9%

Ecran G	2010	2014	Part 2014	Evol. ann. 2005-10	Evol. ann. 2010-14
CFF	10'480	11'650	95%	+ 6.0%	+ 2.7%
MBC	50	600	5%	+ 10.8%	+ 86.1%
TOTAL	10'530	12'250	100%	+ 6.0%	+ 3.9%

Ecran H	2010	2014	Part 2014	Evol. ann. 2005-10	Evol. ann. 2010-14
TL métro	980	1'080	40%	+ 18.0%	+ 2.5%
TL route	460	560	21%		+ 5.0%
LEB	790	980	36%	+ 4.6%	+ 5.5%
CarPostal	0	90	3%	-	-
TOTAL	2'230	2'710	60%	+ 4.8%	+ 5.0%

Ecran J	2010	2014	Part 2014	Evol. ann. 2005-10	Evol. ann. 2010-14
CFF	8'690	9'880	91%	-	+ 3.3%
TL route	990	960	9%	-	-0.8%
TOTAL	9'680	10'840	100%	-	+ 2.9%

- A** — Ecran Lausanne-ouest
- B** — Ecran Lausanne-centre
- C** — Ecran Lausanne-est
- D** — Ecran Morges-ouest
- E** — Ecran Morges-centre
- F** — Ecran Morges-est
- G** — Ecran Venoge
- H** — Ecran Lausanne-nord
- J** — Compteur semi-permanent Est



Données CFF : Estimations Transitec

■ Charges HPS et évolutions annuelles moyennes par transporteur et type de lignes aux écrans

Figure n°17

Ecran A	2010	2014	Part 2014	Evol. ann. 2005-10	Evol. ann. 2010-14
CFF	8'690	9'880	72%	+ 5.8%	+ 3.3%
TL métro	2'300	2'430	18%	+ 3.3%	+ 1.4%
TL route	740	980	7%	+ 11.5%	+ 7.3%
MBC	30	430	3%	-	+ 94.6%
TOTAL	11'760	13'720	100%	+ 5.7%	+ 3.9%

Ecran B	2010	2014	Part 2014	Evol. ann. 2005-10	Evol. ann. 2010-14
CFF	7'860	9'170	49%	+ 5.3%	+ 3.9%
TL métro	3'230	3'680	20%	+ 5.5%	+ 3.3%
TL route	5'900	5'700	31%	-	-0.9%
TOTAL	16'990	18'550	100%	+ 5.4%	+ 2.2%

Ecran C	2010	2014	Part 2014	Evol. ann. 2005-10	Evol. ann. 2010-14
CFF	7'130	8'190	94%	+ 4.5%	+ 3.5%
TL route	500	500	6%	+ 2.1%	0.0%
CarPostal	0	50	1%	-	-
TOTAL	7'630	8'740	100%	+ 4.3%	+ 3.5%

Ecran D	2010	2014	Part 2014	Evol. ann. 2005-10	Evol. ann. 2010-14
CFF	6'720	7'540	97%	+ 5.8%	+ 2.9%
MBC	80	270	3%	+ 2.7%	+ 35.5%
TOTAL	6'800	7'810	100%	+ 5.7%	+ 3.5%

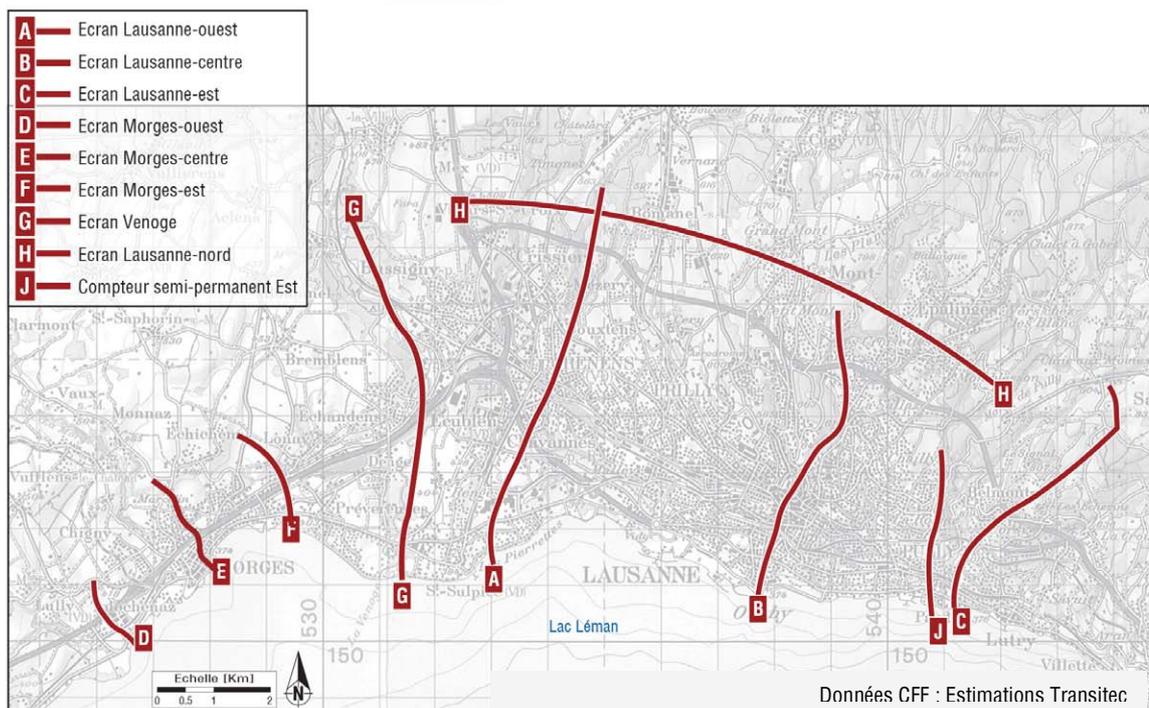
Ecran E	2010	2014	Part 2014	Evol. ann. 2005-10	Evol. ann. 2010-14
CFF	6'870	7'720	90%	+ 5.9%	+ 3.0%
MBC	90	840	10%	+ 12.5%	+ 74.8%
CarPostal	70	0	0%	+ 3.1%	-
TOTAL	7'030	8'560	100%	+ 5.9%	+ 5.0%

Ecran F	2010	2014	Part 2014	Evol. ann. 2005-10	Evol. ann. 2010-14
CFF	7'040	7'950	93%	+ 5.9%	+ 3.1%
MBC	40	600	7%	+ 32.0%	+ 96.8%
CarPostal	30	0	0%	+ 8.4%	-
TOTAL	7'110	8'550	100%	+ 6.0%	+ 4.7%

Ecran G	2010	2014	Part 2014	Evol. ann. 2005-10	Evol. ann. 2010-14
CFF	10'480	11'650	96%	+ 6.0%	+ 2.7%
MBC	40	460	4%	+ 32.0%	+ 84.2%
TOTAL	10'520	12'110	100%	+ 6.0%	+ 3.6%

Ecran H	2010	2014	Part 2014	Evol. ann. 2005-10	Evol. ann. 2010-14
TL métro	860	970	41%	+ 36.2%	+ 3.1%
TL route	360	560	24%	-	+ 11.7%
LEB	700	770	33%	+ 2.5%	+ 2.4%
CarPostal	0	60	3%	-	-
TOTAL	1'920	2'360	59%	+ 16.9%	+ 5.3%

Ecran J	2010	2014	Part 2014	Evol. ann. 2005-10	Evol. ann. 2010-14
CFF	8'690	9'880	92%	-	+ 3.3%
TL route	900	870	8%	-	-0.8%
TOTAL	9'590	10'750	100%	-	+ 2.9%



5.2 Synthèse des comptages en transports collectifs

Le tableau 4 ci-dessous présente la synthèse du nombre de voyageurs annuels transportés par exploitant pour les années 2005, 2010 et 2014, l'analyse de ces données permet de mettre en exergue les principaux éléments suivants :

- **le nombre de voyageurs transportés en 2014, de l'ordre de 140 millions, est en progression de +17 millions de voyageurs par rapport à 2010.** Cette augmentation représente une augmentation relative totale de l'ordre de +14%, soit +3,2% par an durant cette période;
- **par rapport à la période 2005-2010, la période 2010-2014 connaît une progression qui a légèrement ralenti** (près de +3,2%/an entre 2010 et 2014, contre +5,6%/an entre 2005 et 2010). Ce ralentissement de la progression s'explique en grande partie par la mise en place du métro m2 fin 2008, qui avait fait augmenter fortement le nombre de personnes transportées à partir de l'année 2009;
- **les transports publics de la région lausannoise reste le plus important exploitant du secteur, cumulant près de 77% des voyageurs annuels de l'année 2014.**

	Voyageurs 2005	Voyageurs 2010	Voyageurs 2014	Part 2014, en %	Différence 2005-2010	Différence 2010-2014	Evolution 2005-2010, en %	Evolution 2010-2014, en %	Evolution annuelle, 2005-2010, en %	Evolution annuelle, 2010-2014, en %
TL-route	56'573'200	58'888'000	64'386'120	45.9	2'314'800	5'498'120	+ 4.1	+ 9.3	+ 0.8	+ 2.3
TL-métros	15'089'200	36'207'000	40'336'570	28.8	21'117'800	4'129'570	+ 140.0	+ 11.4	+ 19.1	+ 2.7
LEB	2'261'300	2'936'600	3'362'300	2.4	675'300	425'700	+ 29.9	+ 14.5	+ 5.4	+ 3.4
CFF	17'119'500	20'241'075	25'391'225	18.1	3'121'575	5'150'150	+ 18.2	+ 25.4	+ 3.4	+ 5.8
MBC	2'175'300	3'925'200	5'144'200	3.7	1'749'900	1'219'000	+ 80.4	+ 31.1	+ 12.5	+ 7.0
CGN	623'500	907'000	1'280'700	0.9	283'500	373'700	+ 45.5	+ 41.2	+ 7.8	+ 9.0
Car Postal	272'000	411'100	361'500	0.3	139'100	-49'600	+ 51.1	-12.1	+ 8.6	-3.2
Total	94'114'000	123'515'975	140'262'615	100	29'401'975	16'746'640	+ 31.2	+ 13.6	+ 5.6	+ 3.2

Tableau 4 – Evolution du nombre de voyageurs annuel

L'analyse des variations 2010/2014 par exploitant permet de relever que :

- **les tl (avec le LEB), transportant près de 108 millions de passagers annuels** (77% de l'ensemble des voyageurs transportés), connaissent une augmentation globale de +10,2% (2,5%/an) entre 2010 et 2014, caractérisée par :
 - une **progression plus soutenue sur le réseau bus** (+2,3%/an entre 2010 et 2014, contre +0.8%/an entre 2005 et 2010);
 - une **progression maintenue du réseau métro** (+2,7%/an entre 2010 et 2014, contre +19%/an entre 2005 et 2010);
 - et à une **progression en léger ralentissement pour le LEB** (+3,4%/an entre 2010 et 2014, contre +5,4%/an entre 2005 et 2010).

Ces variations s'expliquent notamment par l'ouverture du m2 fin 2008, influençant la période 2005-2010, avec une rapide progression du nombre de voyageurs transportés sur cette ligne et un report des voyageurs des bus vers cette ligne structurante;

- **les CFF, ayant transportés près de 25 millions de passagers en 2014, connaissent une progression de l'ordre de +25% sur la période, soit près de +5,8%/an.** Cette tendance est en progression par rapport à celle observée entre 2005 et 2010 (+3.4%/an);

- **les MBC, atteignant près de 5,1 millions de personnes transportées en 2014** (dont 706'700 personnes transportées par le BAM), **voient la tendance à une forte progression se confirmer pour cette période**, avec +31.1% de personnes transportées entre 2010 et 2014 soit +7 %/an (+12.5%/an entre 2005 et 2010);
- **la CGN voit son nombre de voyageurs annuels atteindre pratiquement 1,3 millions, avec une tendance à la hausse qui s'amplifie depuis 2005**, avec +7,8%/an entre 2005 et 2010 et +9%/an entre 2010 et 2014;
- **CarPostal transporte environ 360'000 personnes en 2014**, avec une légère baisse (-3.2%/an) expliquée par un transfert de lignes aux MBC notamment.

6. Intégration des résultats des comptages TI et TC

6.1 Répartition modale TI et TC aux cordons et écrans

6.1.1 Hypothèses d'occupation des TI

Afin de pouvoir comparer les résultats des comptages TI et TC en établissant une répartition modale pour les déplacements motorisés de personnes aux cordons et écrans, il est nécessaire de considérer l'occupation moyenne des véhicules automobiles privés.

Dans le cadre de la campagne de comptages 2005, les parts modales respectives des TI et des TC avaient été calculées en considérant le trafic journalier moyen (TJM, nombre moyen de voyageurs franchissant les cordons et écrans chaque jour, du lundi au dimanche), d'une part, et le trafic à l'heure de pointe du matin durant un jour ouvrable (HPM), d'autre part. Ces deux calculs ont été reproduits pour les analyses 2010, mais avec des hypothèses d'occupation des véhicules quelque peu différentes.

Afin de maintenir une cohérence avec les analyses menées en 2010, les ratios utilisés pour cette campagne ont été réutilisés et sont les suivants :

- pour le TJM : 1.3 personne par véhicule;
- pour l'HPM : 1.15 personne par véhicule.

6.1.2 Parts modales en TJM

Fig. 18-19 Les figures 18 et 19 détaillent le nombre de voyageurs TI et TC quotidiens (en TJM) franchissant les différents cordons et écrans en 2014, et compare la part modale des TC 2014 avec leur part en 2010, ainsi que l'évolution (en points) entre les deux périodes.

Deux types de valeurs sont indiqués pour chaque cordon et chaque écran :

- pour les cordons 1 "centre-ville de Lausanne" et 4 "centre-ville de Morges", une première analyse exclut les voyageurs CFF, comme lors des éditions antérieures des comptages Lausanne Région, alors qu'une seconde analyse les intègre.
- pour tous les autres cordons et écrans, une distinction est faite entre des valeurs excluant ou au contraire intégrant les personnes circulant sur l'autoroute, mais les voyageurs CFF sont systématiquement intégrés aux analyses¹⁴.

¹⁴ Aux cordons 1 et 4, les voyageurs CFF ont été calculés en comptabilisant les montées et descentes aux gares de Lausanne (cordon 1) et Morges (cordon 4). Aux autres cordons et écrans, les voyageurs CFF ont été calculés en considérant les passagers circulant sur les trains.

L'analyse des figures 18 et 19 permet d'observer **une augmentation de la part modale des TC entre 2010 et 2014 aux écrans et cordons, représentant des gains situés entre 0,4 et 5,7 points de croissance selon les situations**. De manière plus détaillée, on peut constater :

- **dans l'agglomération lausannoise**, une croissance plus marquée de la part modale des TC sur les cordons et écrans centraux (cordons 1 et 2, écran B, J) que sur les cordons et écrans périphériques (cordon 3, écrans A, C et H). Par ailleurs, la progression est plus marquée à l'ouest qu'à l'est :
 - le cordon 1 "centre-ville de Lausanne" voit la part des TC croître entre 2010 et 2014 de près de 2 points en considérant les voyageurs CFF, pour atteindre une part modale de l'ordre de 47%. Cette progression est toutefois bien moins importante que durant la période 2005-2010 (+ 10 points entre 2005 et 2010, s'expliquant notamment par l'arrivée du m2 fin 2008);
 - au niveau du cordon 2 "ville de Lausanne", la part modale des TC augmente de plus de 3 points, que les personnes circulant sur l'autoroute soient considérées (de 38% à 41% de part modale) ou non (de 35% à 38% de part modale). Cette progression est en ralentissement par rapport à la période 2005-2010 durant laquelle elle atteignait +7 points;
 - à l'écran B "Lausanne-centre", les TC enregistrent une hausse de leur part modale de plus de 2 points lorsque le trafic de l'autoroute n'est pas pris en compte (de 45% à 47% de part modale), de plus de 1 point lorsqu'il est comptabilisé (de 33% à 34% de part modale). Cette progression est également en ralentissement par rapport à la période 2005-2010 durant laquelle elle était comprise entre +7 et +10 points;
 - la part modale des TC croît plus modestement au cordon 3 "agglomération de Lausanne" et sur les écrans C "Lausanne-est" et H "Lausanne-nord", surtout lorsque les personnes circulant sur l'autoroute sont comptabilisées : ainsi, si l'on considère l'autoroute, les TC gagnent 1 point au cordon 3 (de 22% à 23% de part modale), à l'écran C (de 29% à 30%) et à l'écran H (de 6% à 7%).
 - sur l'écran A "Lausanne-ouest", la progression des TC est un peu plus marquée avec environ +2 points, pour atteindre près de 25% (avec autoroute) en 2014;
 - sur l'écran J "Lausanne-Est", qui ne coupe pas l'autoroute, une progression importante de la part modale TC est enregistrée, de l'ordre de +6 points, avec une part modale atteignant près de 54% en 2014.
- **dans l'agglomération de Morges**, concernée par les cordons 4 et 5, ainsi que par les écrans D, E et F, on constate les éléments suivants:
 - au cordon 4 "centre-ville de Morges", la part modale des TC croît de 3 points lorsque les voyageurs CFF ne sont pas considérés (de 7% à 10% de part modale) et de 4 points lorsqu'ils sont pris en compte (de 19% à 22% de part modale);
 - au cordon 5 "agglomération de Morges" et aux écrans D "Morges-ouest", E "Morges-centre" et F "Morges-est", la part de marché des TC enregistre des gains comparables, à part lorsque l'autoroute est considérée (elle est plus faible) : ainsi, lorsque l'autoroute est prise en compte, les TC gagnent respectivement 1 point au cordon 5 (de 26% à 27% de part modale) et près de 1 point à l'écran D (de 28% à 29%), et à l'écran E (de 26% à 27%), ainsi qu'à l'écran F (de 26% à 27%);
- entre les agglomérations de Lausanne et de Morges (écran G "Venoge"), la part des TC augmente respectivement de 3 points lorsque l'autoroute est exclue des analyses (de 60% à 63% de part modale), et de 1 point lorsqu'elle est considérée (de 32% à 33%);

- aux limites de l'agglomération Lausanne-Morges (cordon 6 "agglomération Lausanne-Morges"), la part de marché des TC croît dans les mêmes proportions qu'au cordon 3 "agglomération de Lausanne", et enregistre un gain de 1 point lorsque l'autoroute est considérée (de 22% à 23% de part modale) et de 3 points lorsqu'elle n'est pas considérée (de 37% à 40%).

De manière plus synthétique, le bilan suivant peut être tiré en termes de répartition modale et d'évolution de la part modale des TC entre 2010 et 2014 :

- **la part modale des TC s'accroît à tous les cordons et écrans, et enregistre des gains situés entre 0,4 et 5,7 points de croissance;**
- **la part modale des TC diminue rapidement avec l'éloignement du centre de l'agglomération lausannoise.** Elle est ainsi de 47% au centre-ville de Lausanne (cordon 1, en considérant les voyageurs CFF), de 38% aux portes de la ville de Lausanne (cordon 2, en considérant le trafic de l'autoroute) et de seulement 23% aux cordons 3 "agglomération de Lausanne" et 6 "agglomération Lausanne-Morges" (en considérant le trafic de l'autoroute);
- **la croissance de la part modale des TC enregistrée entre 2010 et 2014 est également plus prononcée au centre et dans la ville de Lausanne que dans l'agglomération, avec cependant un ralentissement de la progression des TC au centre-ville.** Les TC gagnent ainsi 2 points au centre-ville de Lausanne (cordon 1, en considérant les voyageurs CFF – ce cordon gagnait près de 11 points entre 2005 et 2010), 3 points aux portes de la ville de Lausanne (cordon 2, en considérant le trafic de l'autoroute – ce cordon gagnait 7 points entre 2005 et 2010) et 1 point aux cordons 3 "agglomération de Lausanne" et 6 "agglomération Lausanne-Morges" (en considérant le trafic de l'autoroute);
- **aux portes ouest et est de l'agglomération Lausanne-Morges (écrans D "Morges-ouest" et C "Lausanne-est"), situées sur les couloirs principaux de mobilité vers Nyon/Genève, d'une part, et Vevey/Fribourg, d'autre part, la part modale des TC est plus élevée qu'à l'échelle de l'ensemble de l'agglomération** (respectivement 29% à l'écran D et 30% à l'écran C, contre 23% au cordon 6 "agglomération Lausanne-Morges", en considérant le trafic de l'autoroute);
- **tous les écrans de l'agglomération morgienne présentent des parts modales TC comparables,** correspondant respectivement à 27% (écrans E "Morges-centre" et F "Morges-est"), 29% (écran D "Morges-ouest") et 33% (écran G "Venoge"), lorsque le trafic de l'autoroute est considéré;
- **la part modale des TC dans le centre-ville de Morges (cordon 4) se monte à 23%, en considérant les voyageurs CFF** (montées et descentes en gare de Morges), et enregistre une progression de 4 points entre 2010 et 2014 (après une progression de l'ordre de 5 points entre 2005 et 2010). La part modale des TC sur ce secteur reste toutefois la moitié de celle du centre-ville de Lausanne mais enregistre une meilleure progression (cordon 1, part modale TC de 47% et progression de 2 points de 2010 à 2014);
- **enfin, l'écran H "Lausanne-nord" se distingue avec une part modale TC relativement faible en 2014** (7% seulement lorsque le trafic de l'autoroute est considéré et 10,5% lorsqu'il n'est pas considéré), malgré une progression pour le seconde période consécutive (+0,5 point en considérant l'autoroute et +1,5 point sans la considérer, entre 2010 et 2014). Toutefois, ce résultat est à relativiser, car il serait sensiblement différent si les voyageurs circulant sur l'axe CFF Lausanne-Yverdon avaient été intégrés à cet écran, avec une part modale des TC qui représenterait environ 16%.

6.2 Parts modales en HPM

Fig. 20-21 Sur le même modèle que les figures 20 et 21 détaillent le nombre de voyageurs TI et TC franchissant les différents cordons et écrans à l'heure de pointe du matin (HPM, de 7h à 8h) en 2014, et compare la part modale des TC 2010 avec leur part en 2014.

L'heure de pointe du matin représentant une part plus importante du trafic pour les TC (entre 12% et 16% du TJM) que pour les TI (entre 6 et 9% du TJM), la part modale des TC est largement supérieure à cette période qu'en TJM, et atteint des niveaux très élevés (généralement entre 10 et 20 points de plus qu'en TJM), notamment :

- 46% au cordon 1 "centre-ville de Lausanne", sans considérer les voyageurs CFF, et même 61% en les considérant;
- 58% au cordon 2 "ville de Lausanne", sans considérer l'autoroute, et 55% en la considérant;
- 52% au cordon 6 "agglomération Lausanne-Morges", sans considérer l'autoroute, et 35% en la considérant;
- entre 62% et 69% aux écrans A "Lausanne-ouest", B "Lausanne-centre" et C "Lausanne-est", sans considérer l'autoroute, et entre 40% et 52% en la considérant;
- entre 41% et 46% au cordon 5 "agglomération de Morges", aux écrans D "Morges-ouest", E "Morges-centre" et F "Morges-est", en considérant l'autoroute;
- 27% au cordon 4 "centre-ville de Morges", sans considérer les voyageurs CFF, et 45% en les considérant;
- 24% à l'écran H "Lausanne-nord", sans considérer l'autoroute, et 15% en la considérant.

Par ailleurs, à l'image de ce que l'on constate pour le TJM, on observe :

- **des parts modales TC plus élevées au centre de l'agglomération qu'à sa périphérie.** Ainsi, la part modale TC atteint 61% au cordon 1 "centre-ville de Lausanne" (en considérant les CFF), 55% au cordon 2 "ville de Lausanne" (en considérant l'autoroute) et 35% aux cordons 3 "agglomération de Lausanne" et 6 "agglomération Lausanne-Morges" (en considérant l'autoroute);
- **une croissance de la part modale des TC durant l'heure de pointe du matin à la majorité des cordons et écrans,** représentant des gains situés entre +0.3 et +14 points, qui démontre une légère intensification des trajets ayant pour motif le travail;
- **seule une diminution de la part TC est observée pour le cordon 1 "centre-ville de Lausanne" (-2,5 points entre 2010 et 2014) et l'écran J, s'expliquant principalement par une augmentation du trafic TI durant cette période a priori plus importante qu'en TJM et plus importante que la progression des TC.** Cet effet n'est pas dû à un réel recul des TC durant cette période en 2014, mais peut être explicable par une heure de pointe lors des jours de comptages TIM un peu haute en 2014, ou par une heure de pointe un peu faible durant les comptages de 2010¹⁵. **Comme il est difficile de redresser cette valeur, malgré cette tendance probablement erronée, il est recommandé de prendre en considération la tendance journalière (issue de moyennes) et de vérifier cette valeur lors de la prochaine campagne de comptages;**
- **des croissances de la part modale TC souvent un peu plus importante, en termes de points de croissance, que les croissances mesurées en TJM.**

¹⁵ En effet, à la différence de la valeur d'heure de pointe pour les TC, qui est une moyenne, la valeur d'heure de pointe pour les TI est issue d'un comptage unique lors d'une heure de pointe déterminante (un mardi de 7h à 8h), ce qui peut impliquer une variation plus importante d'une campagne sur l'autre.

■ Parts modales aux écrans - TJM [voyageurs/jour]

Figure n°18

Ecran A	TI (2014)	TC (2014)	Part TC 2014 (%)	Part TC 2010 (%)	Gain 2010-2014
sans autoroute	114'028	98'150	46.3	42.4	+ 3.9
avec autoroute	302'240	98'150	24.5	22.9	+ 1.6

Ecran B	TI (2014)	TC (2014)	Part TC 2014 (%)	Part TC 2010 (%)	Gain 2010-2014
sans autoroute	167'239	148'500	47.0	44.8	+ 2.2
avec autoroute	283'849	148'500	34.3	33.1	+ 1.3

Ecran C	TI (2014)	TC (2014)	Part TC 2014 (%)	Part TC 2010 (%)	Gain 2010-2014
sans autoroute	62'781	64'010	50.5	47.5	+ 3.0
avec autoroute	150'384	64'010	29.9	28.8	+ 1.0

Ecran D	TI (2014)	TC (2014)	Part TC 2014 (%)	Part TC 2010 (%)	Gain 2010-2014
sans autoroute	30'771	55'000	64.1	61.3	+ 2.8
avec autoroute	135'131	55'000	28.9	28.3	+ 0.6

Ecran E	TI (2014)	TC (2014)	Part TC 2014 (%)	Part TC 2010 (%)	Gain 2010-2014
sans autoroute	54'387	59'680	52.3	48.4	+ 3.9
avec autoroute	158'414	59'020	27.1	25.8	+ 1.3

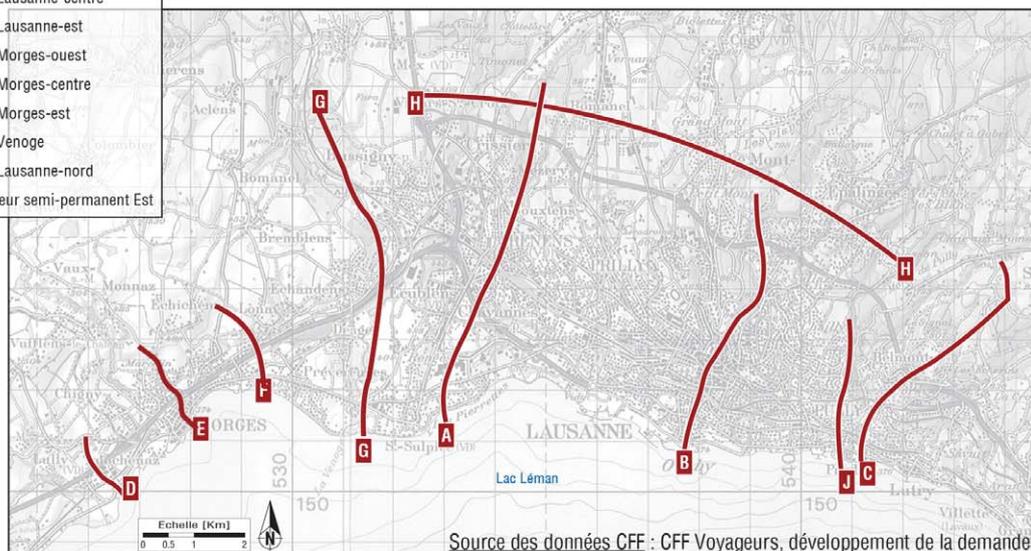
Ecran F	TI (2014)	TC (2014)	Part TC 2014 (%)	Part TC 2010 (%)	Gain 2010-2014
sans autoroute	37'315	59'020	61.3	60.1	+ 1.1
avec autoroute	162'782	59'020	26.6	26.2	+ 0.4

Ecran G	TI (2014)	TC (2014)	Part TC 2014 (%)	Part TC 2010 (%)	Gain 2010-2014
sans autoroute	49'180	84'620	63.2	59.9	+ 3.3
avec autoroute	174'647	84'620	32.6	31.7	+ 0.9

Ecran H	TI (2014)	TC (2014)	Part TC 2014 (%)	Part TC 2010 (%)	Gain 2010-2014
sans autoroute	150'500	17'690	10.5	9.2	+ 1.3
avec autoroute	239'737	17'690	6.9	6.2	+ 0.6

Ecran J	TI (2014)	TC (2014)	Part TC 2014 (%)	Part TC 2010 (%)	Gain 2010-2014
sans autoroute	58'500	67'360	53.5	47.8	+ 5.7
avec autoroute	-	-	-	-	

- A** — Ecran Lausanne-ouest
- B** — Ecran Lausanne-centre
- C** — Ecran Lausanne-est
- D** — Ecran Morges-ouest
- E** — Ecran Morges-centre
- F** — Ecran Morges-est
- G** — Ecran Venoge
- H** — Ecran Lausanne-nord
- J** — Compteur semi-permanent Est



■ Parts modales aux cordons - TJM [voyageurs/jour]

Figure n°19

Cordon 1	TI (2014)	TC (2014)	Part TC 2014 (%)	Part TC 2010 (%)	Gain 2010-2014
sans CFF	277'992	154'840	35.8	35.2	+ 0.6
avec CFF	277'992	248'960	47.2	45.5	+ 1.8

Cordon 2	TI (2014)	TC (2014)	Part TC 2014 (%)	Part TC 2010 (%)	Gain 2010-2014
sans autoroute	299'085	208'970	41.1	37.8	+ 3.3
avec autoroute	339'567	208'970	38.1	35.0	+ 3.1

Cordon S2	TI (2014)	TC (2014)	Part TC 2014 (%)	Part TC 2010 (%)	Gain 2010-2014
sans autoroute	265'116	198'080	42.8	39.5	+ 3.3
avec autoroute	305'598	198'080	39.3	36.2	+ 3.1

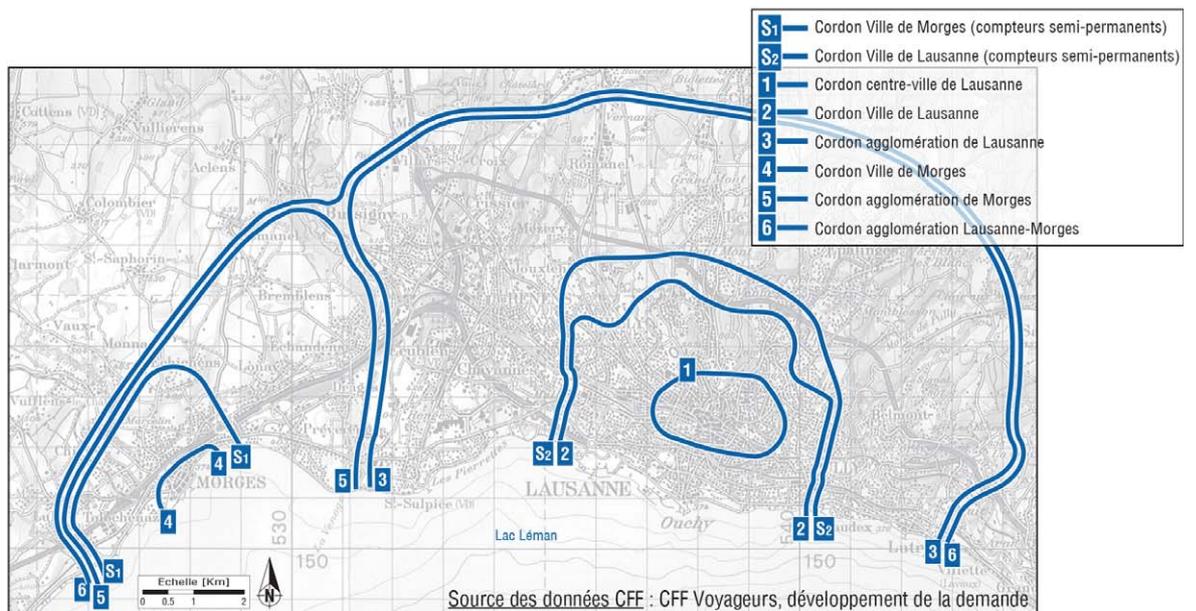
Cordon 3	TI (2014)	TC (2014)	Part TC 2014 (%)	Part TC 2010 (%)	Gain 2010-2014
sans autoroute	221'802	155'460	41.2	38.3	+ 2.9
avec autoroute	519'760	155'460	23.0	22.0	+ 1.0

Cordon 4	TI (2014)	TC (2014)	Part TC 2014 (%)	Part TC 2010 (%)	Gain 2010-2014
sans CFF	84'855	9'870	10.4	7.3	+ 3.1
avec CFF	84'855	24'960	22.7	18.8	+ 3.9

Cordon S1	TI (2014)	TC (2014)	Part TC 2014 (%)	Part TC 2010 (%)	Gain 2010-2014
sans autoroute	75'953	118'310	60.9	58.0	+ 2.9
avec autoroute	305'780	118'320	27.9	27.1	+ 0.8

Cordon 5	TI (2014)	TC (2014)	Part TC 2014 (%)	Part TC 2010 (%)	Gain 2010-2014
sans autoroute	89'622	116'160	56.4	53.1	+ 3.3
avec autoroute	319'449	116'160	26.7	25.6	+ 1.0

Cordon 6	TI (2014)	TC (2014)	Part TC 2014 (%)	Part TC 2010 (%)	Gain 2010-2014
sans autoroute	235'005	154'480	39.7	36.8	+ 2.8
avec autoroute	511'856	154'480	23.2	22.1	+ 1.0



■ Parts modales aux écrans - HPM [voyageurs/heure]

Figure n°20

Ecran A	TI (2014)	TC (2014)	Part TC 2014 (%)	Part TC 2010 (%)	Gain 2010-2014
sans autoroute	8'210	14'890	64.5	58.2	+ 6.2
avec autoroute	22'830	14'890	39.5	35.3	+ 4.1

Ecran B	TI (2014)	TC (2014)	Part TC 2014 (%)	Part TC 2010 (%)	Gain 2010-2014
sans autoroute	8'100	18'140	69.1	68.8	+ 0.3
avec autoroute	17'090	18'140	51.5	50.8	+ 0.7

Ecran C	TI (2014)	TC (2014)	Part TC 2014 (%)	Part TC 2010 (%)	Gain 2010-2014
sans autoroute	5'300	8'730	62.2	58.0	+ 4.2
avec autoroute	12'220	8'730	41.7	39.2	+ 2.4

Ecran D	TI (2014)	TC (2014)	Part TC 2014 (%)	Part TC 2010 (%)	Gain 2010-2014
sans autoroute	2'370	8'190	77.6	74.2	+ 3.3
avec autoroute	9'730	8'190	45.7	43.4	+ 2.3

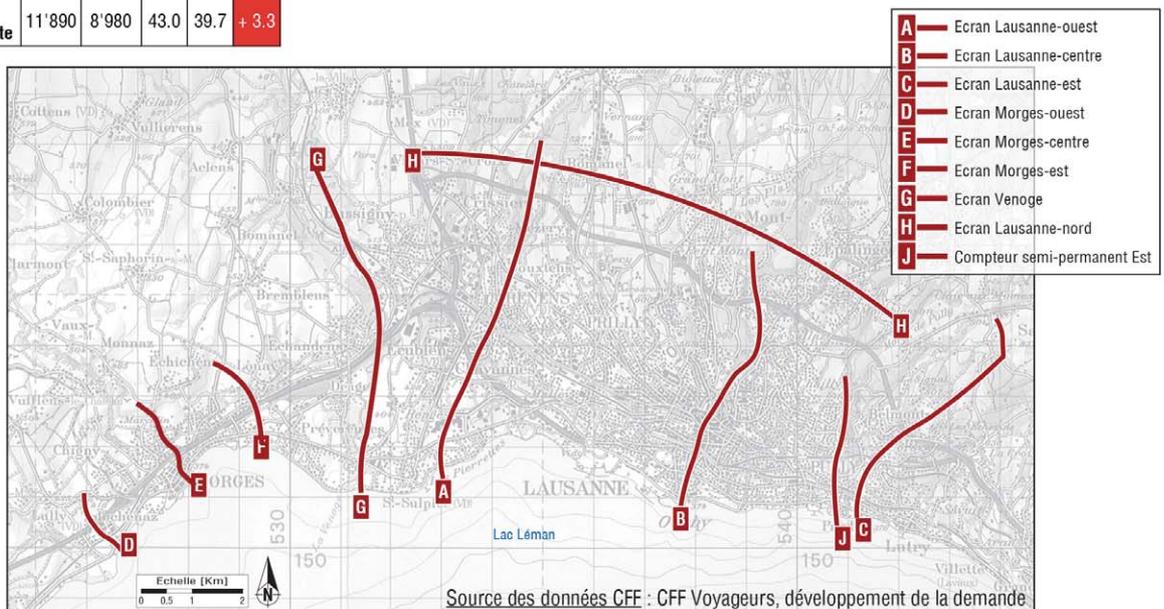
Ecran E	TI (2014)	TC (2014)	Part TC 2014 (%)	Part TC 2010 (%)	Gain 2010-2014
sans autoroute	4'270	8'980	67.8	64.6	+ 3.1
avec autoroute	11'890	8'980	43.0	39.7	+ 3.3

Ecran F	TI (2014)	TC (2014)	Part TC 2014 (%)	Part TC 2010 (%)	Gain 2010-2014
sans autoroute	2'830	8'710	75.5	71.9	+ 3.6
avec autoroute	12'360	8'710	41.3	38.4	+ 2.9

Ecran G	TI (2014)	TC (2014)	Part TC 2014 (%)	Part TC 2010 (%)	Gain 2010-2014
sans autoroute	4'170	12'250	74.6	70.7	+ 3.9
avec autoroute	13'830	12'250	47.0	44.6	+ 2.4

Ecran H	TI (2014)	TC (2014)	Part TC 2014 (%)	Part TC 2010 (%)	Gain 2010-2014
sans autoroute	8'510	2'710	24.2	19.4	+ 4.8
avec autoroute	15'500	2'710	14.9	12.6	+ 2.2

Ecran J	TI (2014)	TC (2014)	Part TC 2014 (%)	Part TC 2010 (%)	Gain 2010-2014
sans autoroute	4'900	10'840	68.9	69.5	-0.7
avec autoroute	-	-	-	-	-



■ Parts modales aux cordons - HPM [voyageurs/heure]

Figure n°21

Cordon 1	TI (2014)	TC (2014)	Part TC 2014 (%)	Part TC 2010 (%)	Gain 2010-2014
sans CFF	19'560	16'740	46.1	48.6	-2.5
avec CFF	19'560	30'130	60.6	61.5	-0.9

Cordon 2	TI (2014)	TC (2014)	Part TC 2014 (%)	Part TC 2010 (%)	Gain 2010-2014
sans autoroute	20'460	28'700	58.4	55.0	+ 3.4
avec autoroute	23'850	28'700	54.6	51.2	+ 3.4

Cordon S2	TI (2014)	TC (2014)	Part TC 2014 (%)	Part TC 2010 (%)	Gain 2010-2014
sans autoroute	19'310	27'300	58.6	54.8	+ 3.8
avec autoroute	22'700	27'300	54.6	50.9	+ 3.7

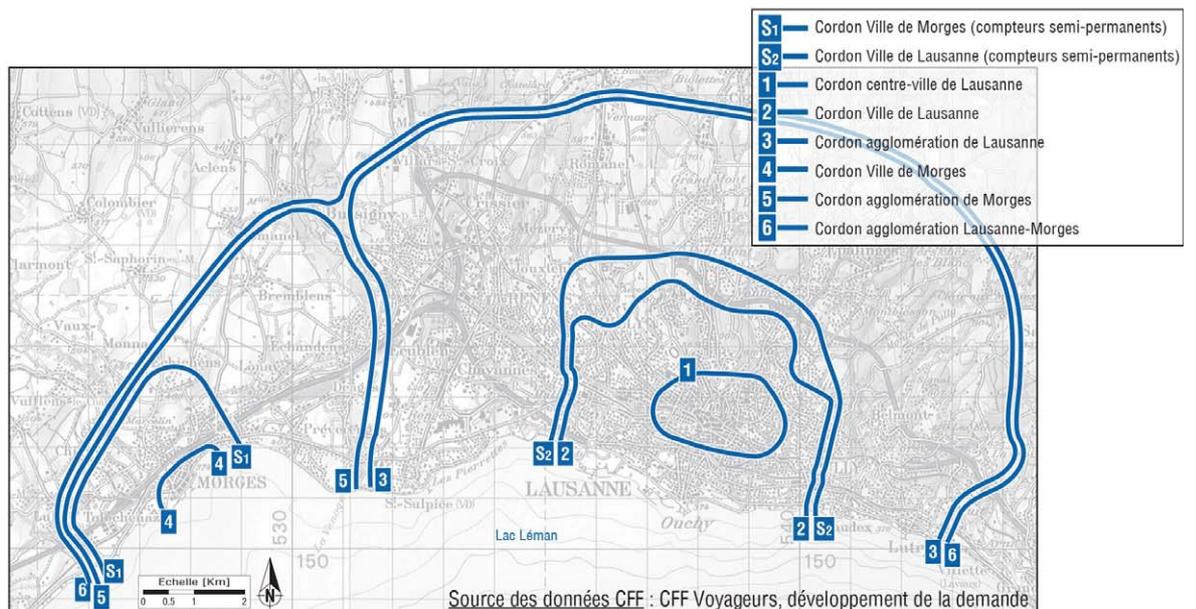
Cordon 3	TI (2014)	TC (2014)	Part TC 2014 (%)	Part TC 2010 (%)	Gain 2010-2014
sans autoroute	19'800	22'590	53.3	48.1	+ 5.2
avec autoroute	42'910	22'590	34.5	31.5	+ 3.0

Cordon 4	TI (2014)	TC (2014)	Part TC 2014 (%)	Part TC 2010 (%)	Gain 2010-2014
sans CFF	4'850	1'770	26.7	12.8	+ 14.0
avec CFF	4'850	4'010	45.3	37.5	+ 7.8

Cordon S1	TI (2014)	TC (2014)	Part TC 2014 (%)	Part TC 2010 (%)	Gain 2010-2014
sans autoroute	6'080	17'900	74.6	70.6	+ 4.1
avec autoroute	22'950	17'900	43.8	41.4	+ 2.4

Cordon 5	TI (2014)	TC (2014)	Part TC 2014 (%)	Part TC 2010 (%)	Gain 2010-2014
sans autoroute	7'520	17'530	70.0	66.0	+ 4.0
avec autoroute	24'400	17'530	41.8	38.7	+ 3.1

Cordon 6	TI (2014)	TC (2014)	Part TC 2014 (%)	Part TC 2010 (%)	Gain 2010-2014
sans autoroute	21'070	22'490	51.6	47.2	+ 4.4
avec autoroute	41'960	22'490	34.9	32.4	+ 2.5



6.3 Comparaison de l'évolution du trafic TI et TC avec l'évolution des données socio-économiques

Afin d'aider à l'interprétation des évolutions du trafic TI et TC dans l'agglomération Lausanne-Morges, celles-ci sont mises en relation avec les évolutions des indicateurs socio-économiques (population, emplois, nombre de voitures de tourisme et taux de motorisation) mesurées entre 2010 et 2014 pour certains cordons et analysées au chapitre 2 du présent rapport.

Fig. 22

La comparaison de l'évolution du trafic TI et du nombre de voyageurs TC au cordon 2 "ville de Lausanne" avec l'évolution des indicateurs socio-économiques de la commune de Lausanne permet d'observer une diminution du trafic franchissant le cordon 2 (-2% avec l'autoroute et sans l'autoroute), malgré une croissance de la population (+5% environ entre 2010 et 2014) et des emplois, d'une part, et une croissance assez prononcée du nombre de voyageurs TC (+13%), d'autre part. Si l'on convertit le trafic TI en personnes, on peut également constater que l'augmentation du nombre de voyageurs TC fait plus que compenser la baisse du nombre de voyageurs TI. On assiste donc à un report modal significatif au cordon 2 entre 2010 et 2014, correspondant à une croissance de 3 points de la part de marché des TC. Par ailleurs, on peut constater que la mobilité n'est pas pour autant entravée durant cette période, puisqu'elle augmente dans des proportions comparables à la population et aux emplois (+4% environ tous modes au cordon 2). Cette tendance a par ailleurs été observée durant la période 2005-2010, elle se confirme donc pour la période 2010-2014, avec un léger ralentissement. En effet, durant la période 2005-2010, les TC avait connu une croissance très élevée grâce à l'ouverture du m2 fin 2008 notamment.

Fig. 23, 24 et 25

Aux "cordons des agglomérations", (cordons 3, 5 et 6), contrairement au cordon 2 "ville de Lausanne", la croissance du trafic TI en considérant le trafic de l'autoroute (+6 à 7%) s'opère au même rythme que celle de la population et, à l'exception du cordon 5 "agglomération de Morges", que celle des emplois. Autrement dit, la croissance de la population et des emplois s'accompagne dans ces périmètres d'une augmentation importante du trafic TI. Le nombre de voyageurs TC augmente cependant également à un rythme élevé (environ +12-13%). Si l'on convertit le trafic TI en personnes, on peut constater que les augmentations du nombre de voyageurs TC et TI sont du même ordre de grandeur, en considérant l'autoroute, aux trois cordons.

En d'autres termes, la part de marché des TC pour les déplacements supplémentaires enregistrés depuis 2010 est importante traduisant des pratiques modales en évolution, dans la continuité de ce qui a été observé en 2010. Ces nouvelles pratiques n'influencent cependant que faiblement la répartition modale globale (+1 point de croissance pour les TC entre 2010 et 2014, aux trois cordons en considérant le trafic autoroute). Enfin, on peut constater qu'entre 2010 et 2014, aux cordons 3 "agglomération de Lausanne" et 6 "agglomération Lausanne-Morges", la mobilité augmente de manière sensiblement identique (croissance de +7% du nombre de voyageurs, tous modes confondus) que la population et les emplois.

Figure 22 – Comparaison de l'évolution des indicateurs socio-économiques de la commune de Lausanne avec le trafic TI et le nombre de voyageurs TC au cordon 2 "ville de Lausanne" entre 2010 et 2014 (2010=100)

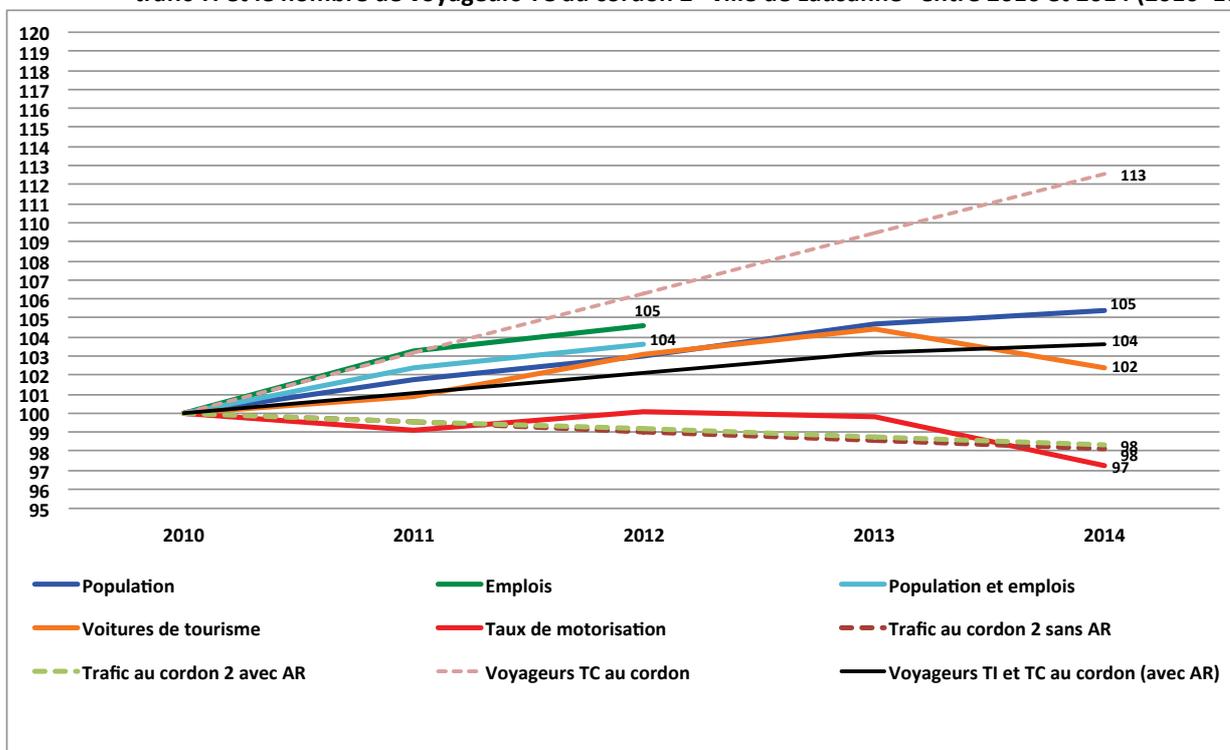


Figure 23 – Comparaison de l'évolution des indicateurs socio-économiques des communes du cordon 3 "agglomération de Lausanne" avec le trafic TI et le nombre de voyageurs TC au cordon 3 entre 2010 et 2014 (2010=100)

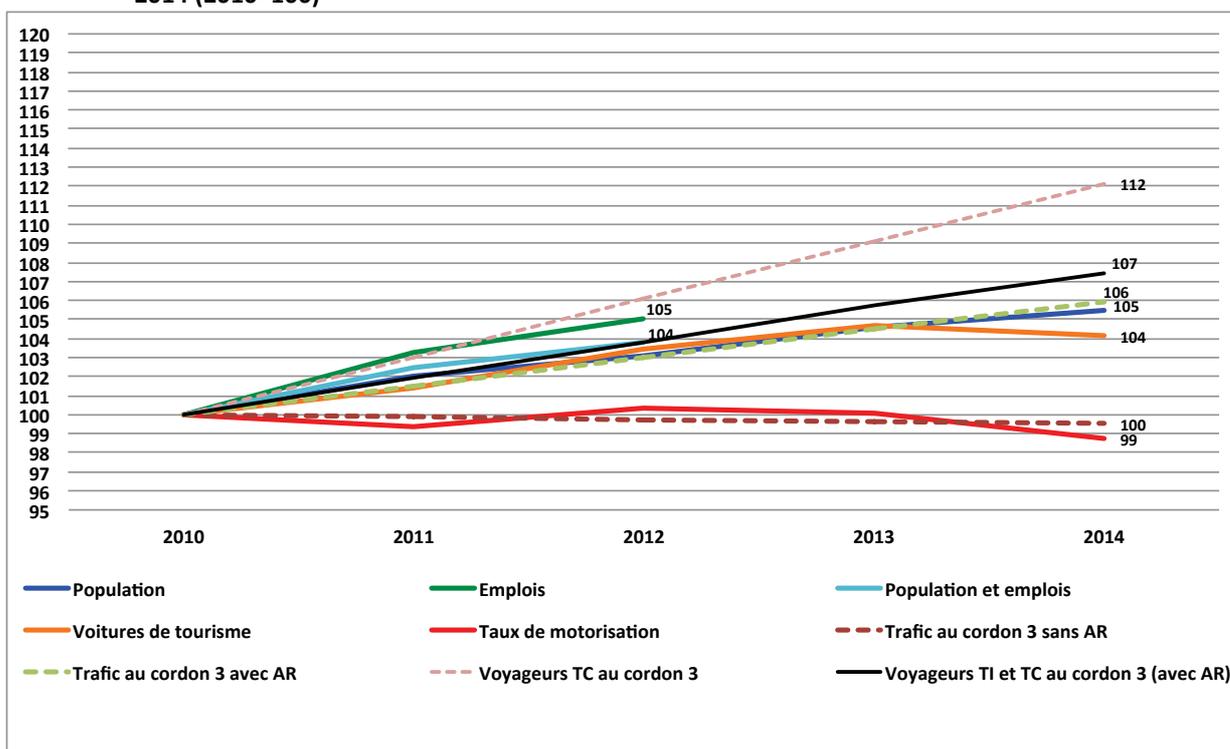


Figure 24 – Comparaison de l'évolution des indicateurs socio-économiques des communes du cordon 5 "agglomération de Morges" avec le trafic TI et le nombre de voyageurs TC au cordon 5 entre 2010 et 2014 (2010=100)

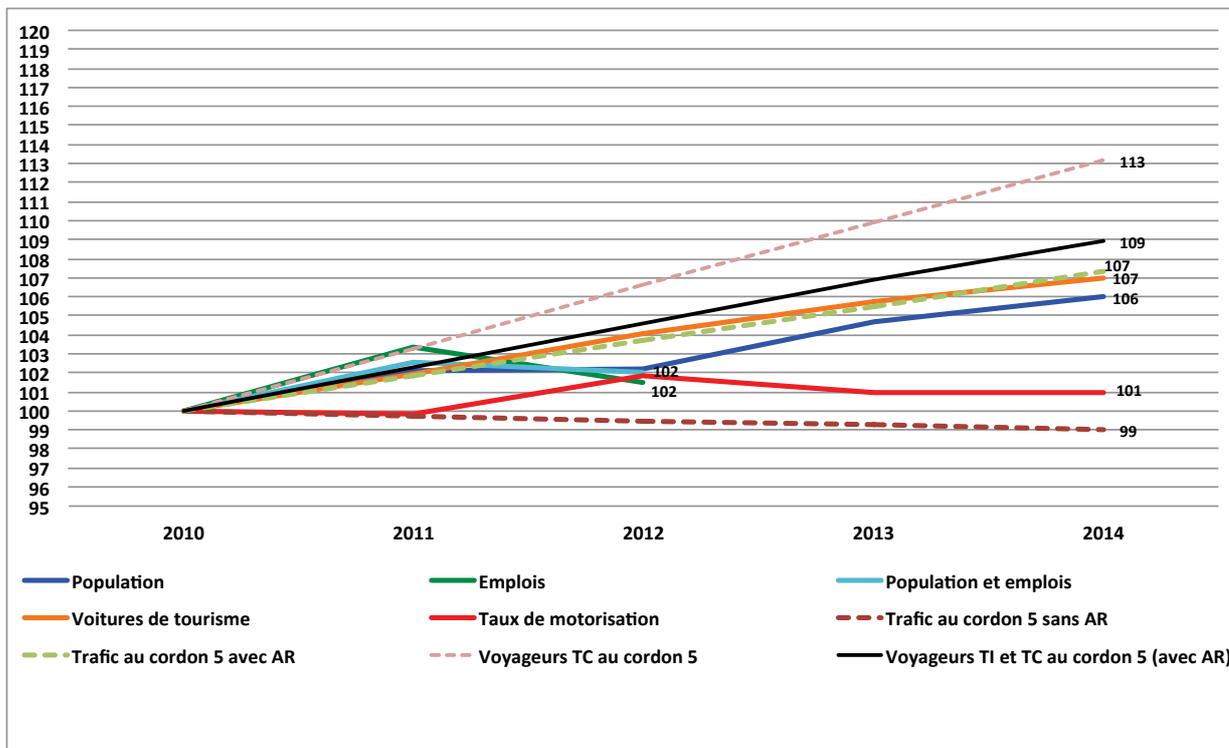
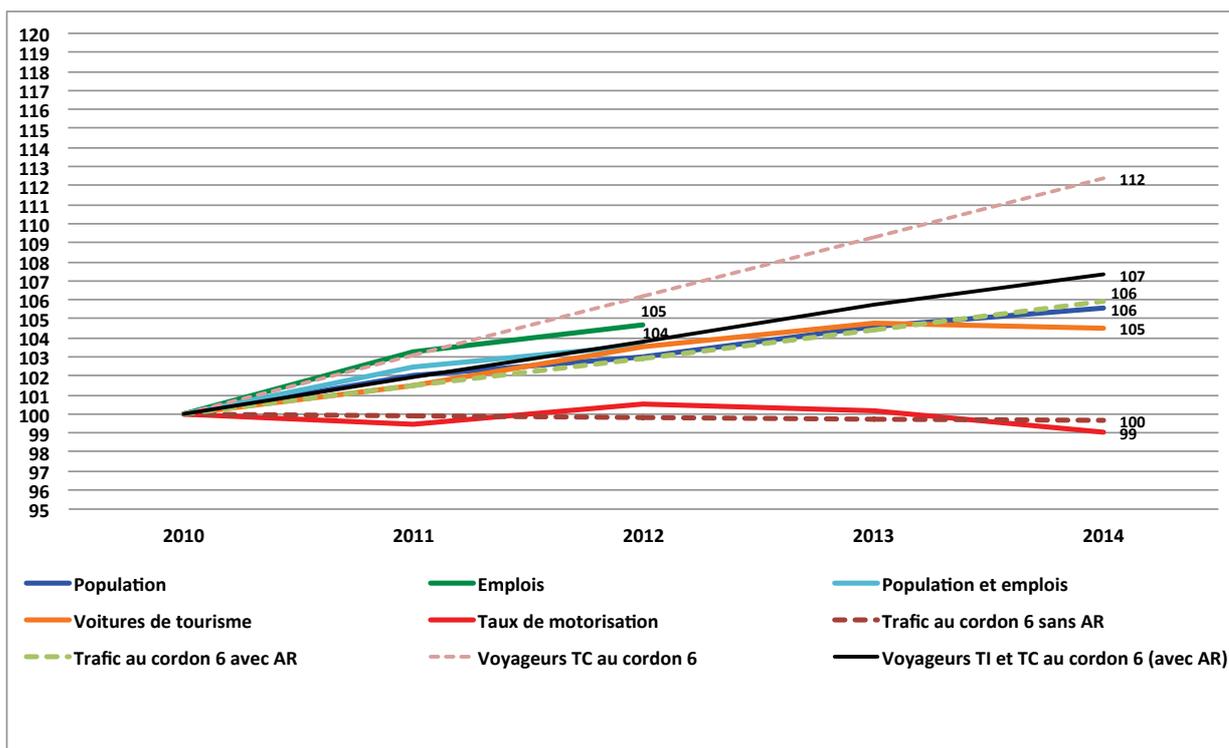


Figure 25 – Comparaison de l'évolution des indicateurs socio-économiques des communes du cordon 6 "agglomération Lausanne-Morges" avec le trafic TI et le nombre de voyageurs TC au cordon 6 entre 2010 et 2014 (2010=100)



7. Synthèse générale et conclusions

Au terme de l'analyse des comptages TI et TC 2014 de Lausanne Région, les principaux éléments à mettre en évidence sont les suivants :

- pour ce qui concerne les indicateurs socio-économiques :
 - **Une croissance soutenue de la population est observée dans tous les périmètres considérés au cours de la période 2000-2014** (entre +17% pour la commune de Lausanne et +23% pour le canton de Vaud). **A partir de 2005, le rythme de la croissance démographique s'accélère fortement, et cette tendance se confirme au cours de la période 2010-2014.** Ainsi, les différents périmètres considérés enregistrent une augmentation de population située entre 5 et 7%, correspondant à un taux de croissance annuel de 1,3 à 1,6%, durant cette période;
 - alors qu'il a peu évolué entre 2001 et 2005 (entre +0% et +4% sur la période, selon les périmètres considérés), **le nombre d'emplois croît nettement entre 2005 et 2012**, à un rythme variable selon les périmètres. L'augmentation du nombre d'emplois se situe ainsi entre +15% pour la commune de Lausanne, correspondant à un taux de croissance annuel de 2,1%, et +28% pour les communes du cordon 5 "agglomération de Morges", correspondant à un taux de croissance annuel d'environ 3%;
 - entre 2010 et 2014, **le parc automobile augmente dans tous les périmètres, y compris dans la commune de Lausanne, avec des croissances plus fortes que durant la période précédente (2005-2010)**, également marquée par des hausses systématiques. Ainsi, les augmentations du parc automobile se situent, durant la période 2010-2014, entre +2,4% (commune de Lausanne) et +8.3% (canton de Vaud);
- pour ce qui concerne le trafic TI :
 - **lorsque l'autoroute n'est pas considérée, le trafic est généralement stable** (pas d'évolution significative à la hausse ou à la baisse, supérieure à +/- 1%/an) **à tous les cordons et écrans**, à l'exception des écrans F "Morges-est" (+1,7%/an), G "Venoge" (-1%/an) et J "Pully" (-3.1%/an). **Ces résultats contrastent avec une période 2005-2010 marquée par des baisses importantes de trafic à de nombreux cordons et écrans, en particulier au centre de Lausanne et de Morges;**
 - **lorsque l'autoroute est considérée, une croissance générale et très prononcée du trafic** (accroissement supérieur à 1% ou même à 2% par année) **est observée à tous les cordons et écrans**, à l'exception du cordon 2 "Ville de Lausanne", du cordon S2 "Ville de Lausanne – compteurs semi-permanents" et de l'écran B "Lausanne-centre", dont les évolutions ne sont pas significatives (respectivement -0,4%/an, -0,4%/an et +0,9%/an). **Les évolutions sont ici fortement influencées par une croissance du trafic sur le réseau autoroutier encore plus prononcée entre 2010 et 2014 que durant la période 2005-2010;**
 - **sur l'autoroute, de fortes augmentations des charges de trafic sont observées entre 2010 et 2014** (environ +5'400 à +10'500 véh./j. selon le tronçon considéré, soit des hausses situées entre +8.7% et +14.5%, correspondant à une croissance annuelle moyenne de 2,1% à 3,5%). **Ces évolutions confirment la tendance observée durant la période 2005-2010, mais avec une croissance beaucoup plus rapide** (entre 2005 et 2010, les hausses de trafic se situaient en règle générale entre +1% et +2%/an). **Avec ces augmentations, on atteint des charges de trafic approchant ou dépassant les 100'000 véh./j. sur certains tronçons et les problèmes de saturation et de sécurité du réseau autoroutier** ("goulet" de Crissier, jonction de la Blécherette, jonction de Vennes, etc.), déjà soulignés lors de la campagne 2010, **sont accentués;**

- la campagne de comptages de trafic Lausanne-Région 2014 a été l'opportunité de réaliser, pour la **première fois, des comptages partiels des flux de vélos. Un total de 16 postes** identifiés au préalable par le mandant **ont été enquêtés.**
- pour ce qui concerne le trafic TC :
 - **tous les exploitants TC ont transporté en 2014 plus de passagers qu'en 2010, le nombre de voyageurs transportés en 2014, de l'ordre de 154 millions, est en augmentation de +15%, soit +3,5% par an durant cette période;**
 - **par rapport à la période 2005-2010, la période 2010-2014 connaît une progression qui a légèrement ralenti** (près de +3,5%/an entre 2010 et 2014, contre +7,3%/an entre 2005 et 2010);
 - ces augmentations se retrouvent sur les cordons avec **une augmentation générale du nombre de voyageurs par jour, sur tous les cordons, comprise entre +11% et +26% sur la période, variant selon les secteurs. Ces augmentations représentent respectivement +2,7%/an à +5,9%/an;**
 - **une augmentation générale du nombre de voyageurs par jour, sur tous les écrans, comprise entre +10% et +17% sur la période, variant selon les secteurs. Ces augmentations représentent respectivement +2,3%/an à +4%/an;**
 - **Ces augmentations relatives du nombre de voyageurs sur les cordons et écrans sont dans la continuité des tendances observées pour la période 2005-2010, toutefois avec un léger ralentissement.** En effet, les augmentations observées durant la précédente période étaient comprises entre +5,3% et +8,2%/an sur les cordons et entre +4,5% à +8,2%/an sur les écrans (à part sur l'écran H au nord avec l'arrivée du m2 qui a augmenté de +20,5%/an). Ces écarts s'expliquent notamment par la très forte augmentation de l'offre durant la période 2005-2010 (notamment mise en place du m2), un peu moins marquée durant la période 2010-2014.
- en termes de répartition modale TI-TC :
 - **la part modale des TC s'accroît à tous les cordons et écrans, et enregistre des gains situés entre 0,4 et 5,7 points de croissance;**
 - **la part modale des TC diminue rapidement avec l'éloignement du centre de l'agglomération lausannoise.** Elle est ainsi de 47% au centre-ville de Lausanne (cordon 1, en considérant les voyageurs CFF), de 38% aux portes de la ville de Lausanne (cordon 2, en considérant le trafic de l'autoroute) et de seulement 23% aux cordons 3 "agglomération de Lausanne" et 6 "agglomération Lausanne-Morges" (en considérant le trafic de l'autoroute);
 - **la croissance de la part modale des TC enregistrée entre 2010 et 2014 est également plus prononcée au centre et dans la ville de Lausanne que dans l'agglomération, avec cependant un ralentissement de la progression des TC au centre-ville;**
 - **aux portes ouest et est de l'agglomération Lausanne-Morges (écrans D "Morges-ouest" et C "Lausanne-est"), situées sur les couloirs principaux de mobilité vers Nyon/Genève, d'une part, et Vevey/Fribourg, d'autre part, la part modale des TC est plus élevée qu'à l'échelle de l'ensemble de l'agglomération** (respectivement 29% à l'écran D et 30% à l'écran C, contre 23% au cordon 6 "agglomération Lausanne-Morges", en considérant le trafic de l'autoroute);
 - **tous les écrans de l'agglomération morgienne présentent des parts modales TC comparables, comprises entre 27% et 33%,** lorsque le trafic de l'autoroute est considéré;
 - **la part modale des TC dans le centre-ville de Morges (cordon 4) reste relativement faible par rapport à celle du centre-ville de Lausanne puisqu'elle atteint à 23%. Elle connaît toutefois une progression encourageante, dans la continuité de la période 2005-2010, avec une progression de 4 points entre 2010 et 2014;**

- **aux limites de la ville de Lausanne** (cordon 2), le trafic TI diminue de l'ordre de -2% alors que le nombre de voyageurs TC croît de manière marquée (+13%) et, au bilan, la mobilité augmente selon un rythme comparable à la population et aux emplois entre 2005 et 2010 (+4%). On assiste donc à un report modal significatif (+3 points), malgré tout un peu moins important que durant la période 2005-2010, qui avait été très important (+7 points), notamment grâce à la mise en service du m2 fin 2008;
- **aux limites de l'agglomération** (cordons 3, 5 et 6) la croissance du trafic TI, en considérant le trafic de l'autoroute, s'opère au même rythme que celle de la population et des emplois (+6-7%) et le nombre de voyageurs TC augmente à un rythme élevé (environ +12-13%). Ainsi, si la croissance de la population et des emplois s'accompagne dans ces périmètres d'une augmentation du trafic TI, la part de marché des TC pour les déplacements supplémentaires enregistrés depuis 2010 est importante. Ce qui traduit des pratiques modales en évolution, dans la continuité de ce qui a été observé en 2010. Ces nouvelles pratiques n'influencent cependant que faiblement la répartition modale globale (+1 point sur la part modale TC entre 2010 et 2014).

TRANSITEC
Ingénieurs-Conseils SA

S. Guillaume-Gentil
Directeur

M. Cazorla
Chef de projet

A. Mousset
Ingénieur d'étude