SDNL.CH
SCHEMA DIRECTEUR DU NORD LAUSANNOIS

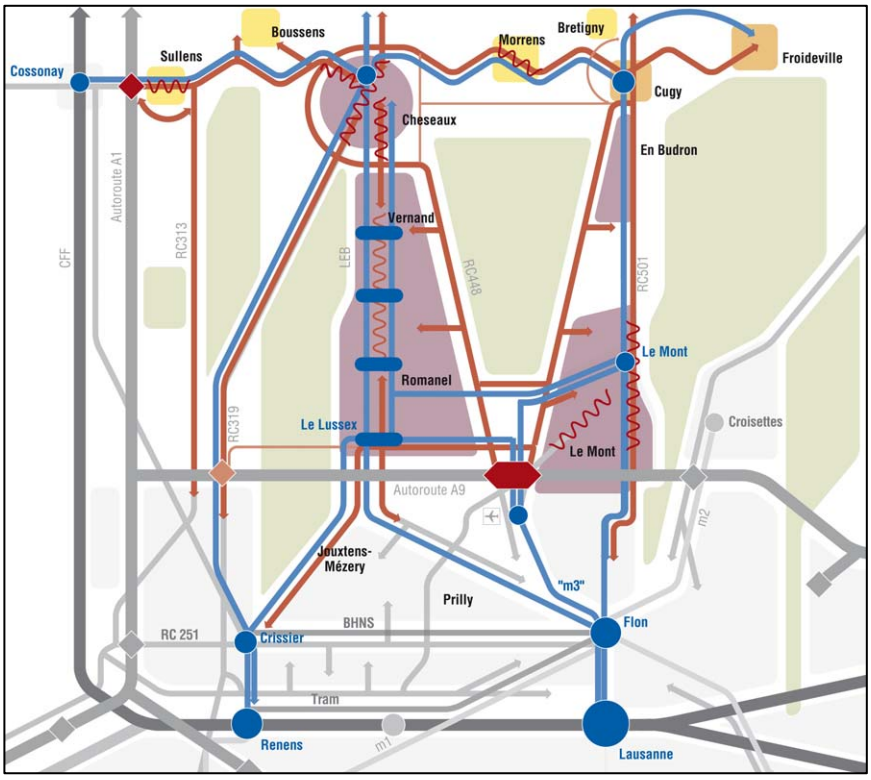
SDNL – Schéma Directeur du Nord Lausannois

CHANTIER 2
STRATEGIE D'ACCESSIBILITE MULTIMODALE

ANNEXE AU SCHEMA DIRECTEUR DU NORD LAUSANNOIS DU 26 AVRIL 2007

ADOPTEE PAR LE GROPIL DU SDNL LE 22 NOVEMBRE 2012

Juin 2012



TRANSITEC

Nom du fichier	Version	Date	Objet des modifications	Directeur d'étude	Chef de projet	Ingénieur d'étude
1102_110-rap-gl-1-SDNL_chantier2.docx	1	21.10.2011		SG	MS	GL
1102_110-rap-gl-1_1-SDNL_chantier2.docx	1.1	09.11.2011	Remarques Groupe Technique Modifications TIC	SG	MS	GL
1102_110-rap-gl-2-SDNL_chantier2.docx	2	23.05.2012	Remarques Groupe Technique et Groupe Décisionnel	SG	MS	GL
1102_110-rap-gl-3-SDNL_chantier2.docx	3	21.06.2012	Remarques Groupe Décisionnel	SG	MS	GL

Contact :

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

Table des matières

Page

1. Introduction et contexte de la démarche 8
2. Buts et déroulement de l'étude 9
3. Diagnostic des conditions d'accessibilité actuelles du Nord Lausannois 11
3.1 Données socio-économiques 11
3.2 Réseau de transports collectifs et réseau routier 11
3.3 Utilisation des réseaux routiers et de transports collectifs 13
3.4 Synthèse 21
4. Objectifs et contraintes associés au développement du Nord Lausannois 22
5. Projection des besoins d'accessibilité à l'horizon 2030 24
5.1 Données socio-économiques 24
5.2 Scénarios réalistes relatifs aux besoins de déplacements générés 26
5.3 Analyse de l'adéquation offre / demande et mise en évidence des secteurs à enjeux 28
5.4 Synthèse 32
6. Structuration des réseaux de transports 33
6.1 Principes directeurs de l'accessibilité multimodale du Nord Lausannois 33
6.2 Analyse des principaux secteurs à enjeux 37
6.3 Synthèse 48
7. Schéma directeur d'accessibilité multimodale du Nord Lausannois 49
7.1 Schéma directeur d'accessibilité multimodale et actions à engager 49
7.2 Affectation des flux 2030 sur le réseau routier projeté 53
7.3 Incidence d'une non réalisation de la liaison routière entre le Lussex et Crissier 55
8. Synthèse et conclusion 56
9. Annexes 57

Liste des figures

Page

Figure 1 – Périmètre et buts de l'étude 10
Figure 2 – Principaux points noirs et dysfonctionnements 14
Figure 3 – Comparaison capacité/charges au cordon sur le réseau routier structurant (Etat 2010) 16
Figure 4 – Comparaison capacité/charges au cordon sur le réseau de transports collectifs (Etat 2010) 18
Figure 5 – Génération de déplacements et répartition modale (2010) 20
Figure 6 – Schéma directeur du Nord Lausannois – Objectifs et contraintes 23
Figure 7 – Données socio-économiques – Etat 2030 25
Figure 8 – Diagramme d'écoulement – TJM 2030 (véh/j) – Affectation primaire sur le réseau coups partis – Zones à enjeux 31
Figure 9 – Problématique de l'écran Sud – Accessibilité TIM au SDNL 39
Figure 10 – Problématique de la traversée et de la desserte du Mont-sur-Lausanne 41
Figure 11 – Problématique du nœud routier / TC de la Blécherette 43
Figure 12 – Problématique Nord – Est 46
Figure 13 – Schéma directeur de l'accessibilité multimodale du Nord Lausannois 50
Figure 14 – Réseaux routiers et de transports collectifs – Actions à engager 52
Figure 15 – Diagramme d'écoulement – TJM 2030 (véh/j) – Affectation sur le réseau retenu 54

Liste des tableaux

Tableau 1 – Hypothèse de base pour la détermination de la capacité technique
Tableau 2 – Hypothèse de base pour la détermination de la capacité environnementale (axe 2x1 voie)
Tableau 3 – Principaux déterminants des scénarios de demande admis pour l'horizon 2030
Tableau 4 – Evolution des charges attendues, de la capacité des réseaux et des capacités utilisées à l'écran Sud
Tableau 5 – Principes généraux de la desserte en transports collectifs

Liste des annexes

Annexe 1 – Données socio-économiques – Etat 2010
Annexe 2 – Réseau de transports collectifs – Etat 2011
Annexe 3 – Réseau de transports collectifs – Schéma actuel (2011)
Annexe 4 – Réseau routier – Etat 2011
Annexe 5 – Réseau routier – Schéma actuel (2011)
Annexe 6 – Diagramme d'écoulement – TJM 2010 (véh/jour)
Annexe 7 – Cordon Nord autoroute et écrans Nord, Sud, Ouest et Est
Annexe 8 – Principe d'évaluation de l'adéquation offre / demande
Annexe 9 – Comparaison capacité/charges sur le réseau routier structurant au cordon Nord autoroute (Etat 2010)
Annexe 10 – Structure du trafic au cordon Nord autoroute (Etat 2010)
Annexe 11 – Comparaison capacité/charges sur le réseau de transports collectifs au cordon Nord autoroute (Etat 2010)
Annexe 12 – Structure des flux de déplacements de personnes et parts modales (Etat 2010)
Annexe 13 – Réseaux routiers et de transports collectifs – Coups partis
Annexe 14 – Hiérarchisation des centralités et des pôles structurants à connecter
Annexe 15 – Réseaux routiers et de transports collectifs – Compléments potentiels en discussion
Annexe 16 – Réseaux routiers et de transports collectifs – Autres compléments potentiels
Annexe 17 – Réseaux routiers et de transports collectifs – Scénario de développement limité – Actions à engager

1. Introduction et contexte de la démarche

Le territoire du Nord Lausannois (NL) est un secteur de développement privilégié de l'agglomération Lausanne-Morges. Environ un tiers de la croissance attendue de l'agglomération en termes d'habitants et d'emplois y sera localisé, notamment à l'intérieur des sites stratégiques B (La Blécherette – Le Châtelard) et C (Romanel-Vernand-Cheseaux) du projet d'agglomération Lausanne – Morges (PALM).

Le Schéma directeur du Nord Lausannois (SDNL), adopté en 2007 par les différentes instances concernées, propose la réalisation d'une série de chantiers dont l'objectif est l'approfondissement des propositions de 2007. Le schéma directeur sectoriel des déplacement du chantier 1 "Axe LEB : Lussex – Bel-Air"[1] a montré que l'accueil de plus de 30'000 nouveaux habitants et emplois dans ce secteur du Nord Lausannois constitue un défi majeur en termes d'accessibilité, notamment au vu des charges très importantes induites sur la RC 448, ainsi que sur le LEB au Sud de Cheseaux.

Suite aux constats relevés par le chantier 1, la nécessité d'une approche globale traitant de l'ensemble des déplacements en liaison avec le Nord Lausannois est apparue comme une évidence.

[1] Plarel SA – Schéma Directeur du Nord Lausannois – Communes de Lausanne, Romanel-sur-Lausanne et Jouxtens-Mézery – Chantier 1 : périmètre Lussex – Bel-Air – Volet B : schéma directeur sectoriel des déplacements – Volet C : assainissement/suppression des passages à niveau du LEB – Transitec Ingénieurs-Conseils SA – Document provisoire – Juillet 2009.

2. Buts et déroulement de l'étude

Le bureau Transitec Ingénieurs-Conseils SA a été mandaté par le SDNL, la commune du Mont-sur-Lausanne, le Service de la mobilité de l'état de Vaud et le Chemin de Fer Lausanne-Echallens-Bercher (LEB) afin d'évaluer les incidences du développement territorial prévu sur la demande en déplacements et sur les réseaux de transport du Nord Lausannois. **Il s'agit notamment de définir la structure des réseaux de transport nécessaires et adéquats (réseaux routier, transports collectifs et mobilité douce) à l'horizon du plein développement du Nord Lausannois. Par ailleurs, l'opportunité de différents projets d'infrastructures préalablement identifiés doit également être évaluée et, le cas échéant, leur degré de priorité sera précisé**.

La présente démarche vise ainsi à :

- définir une vision globale des déplacements du SDNL, et ce au terme du plein développement de ce secteur (horizon 2030);
- mettre en évidence les principaux points durs, dans et aux abords du périmètre du SDNL;
- définir des concepts évolutifs de mobilité TIM/TC/MD[2] et les compléments de réseaux requis;
- le cas échéant, et en dernier recours, proposer des restrictions ponctuelles de ces développements.

Fig. 1

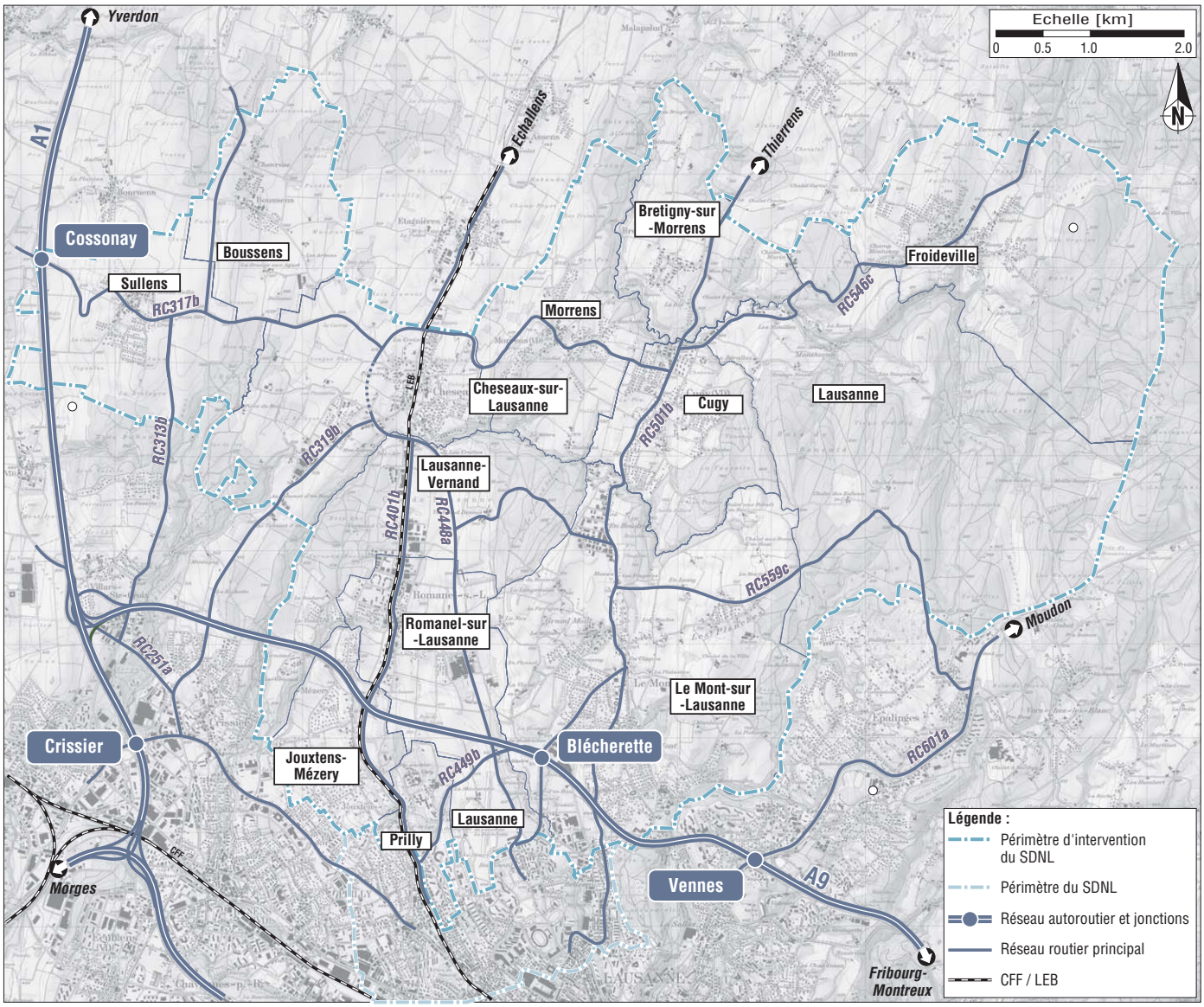
Le périmètre d'étude du chantier 2 est constitué de l'ensemble du périmètre d'intervention du SDNL. Les infrastructures et développements situés à l'extérieur du périmètre, mais ayant une influence directe et évidente sur les réseaux routier et de transports collectifs du Nord Lausannois, sont également considérés.

Les jonctions et franchissements autoroutiers étant des éléments particulièrement importants et contraignants pour les réseaux routiers et de transports collectifs du SDNL, l'analyse portera notamment sur les conditions de bord au niveau de l'autoroute. Cette approche est d'autant plus pertinente que la majorité des développements prévus dans le périmètre d'intervention prendront place au Nord de l'autoroute.

[2] TIM = transport individuel motorisé, TC = transports collectifs, MD = modes doux.

Périmètre et buts de l'étude

Figure n°1



Buts de l'étude :

- Définir une vision globale des déplacements sur tout le périmètre du SDNL à l'horizon 2030
- Mettre en évidence les zones à enjeux majeurs
- Proposer des concepts évolutifs de mobilité transport collectifs (TC), transport individuel motorisé (TIM) et modes doux (MD)
- Le cas échéant, proposer des restrictions ponctuelles au développement prévu, pour que les réseaux TC et TIM à terme puissent satisfaire les besoins générés

3. Diagnostic des conditions d'accessibilité actuelles du Nord Lausannois

3.1 Données socio-économiques

Ann. 1 Le périmètre d'intervention du SDNL comprend près de 25'000 habitants et 13'000 emplois (valeur 2010), dont l'essentiel (80 %) est situé au Nord de l'autoroute.

Les quatre communes de Cheseaux, Lausanne (Vernand), Romanel et du Mont regroupent près de 13'000 habitants et plus de 8'000 emplois, soit 60 % des habitants et emplois du périmètre d'intervention et 70 % de ceux situés au Nord de l'autoroute. Pour le détail des habitants et emplois par commune, se référer à l'annexe 1.

Le solde des habitants se localise dans les communes de seconde couronne, notamment à Cugy (2'300 habitants) et à Froideville (1'700 habitants). En termes d'emplois, les communes de seconde couronne n'en regroupent qu'environ 1'200, soit moins de 250 emplois par commune.

La première caractéristique socio-économique du SDNL est donc **sa forte concentration d'habitants et d'emplois sur le flanc Sud,** en relation avec l'agglomération lausannoise.

Une seconde caractéristique de l'organisation socio-économique du SDNL est **sa bipolarité**, à savoir une urbanisation importante sur deux couloirs : l'axe Lausanne/Prilly – Romanel – Cheseaux d'un côté et l'axe Lausanne – Le Mont – Cugy de l'autre.

NOTA BENE :

La plupart des analyses quantitatives faites dans le cadre de la présente étude se concentrent sur un périmètre d'analyse intégrant le territoire du SDNL situé au Nord de l'autoroute. Ce périmètre d'analyse (cordon "Nord autoroute") regroupe 30'000 habitants et emplois.

3.2 Réseau de transports collectifs et réseau routier

Ann. 2-3 Le territoire du Nord Lausannois est desservi par un **réseau de transports collectifs** avant tout organisé de manière radiale, selon la bipolarité relevée précédemment. Ainsi, l'essentiel de l'offre est concentrée sur les couloirs Lausanne – Cheseaux (LEB) et Lausanne – Le Mont (Lignes TL 60, 8 et 22), comme présenté en annexe.

Le LEB, seule infrastructure ferroviaire desservant le Nord Lausannois, offre 42 liaisons par jour et par sens entre Lausanne et Cheseaux, avec jusqu'à 7 liaisons par heure dans le sens déterminant en période de pointe du matin. Les lignes 8 et 22 des TL sont des lignes urbaines avec une fréquence de 10 minutes en journée, alors que la ligne 60 relie Lausanne à Froideville en traversant le territoire du Nord Lausannois une à trois fois par heure. Hormis Froideville, les communes de seconde couronne sont reliées entre elles et avec Cossonay par une ligne régionale opérée par CarPostal.

La desserte du Nord Lausannois par les transports collectifs est donc essentiellement orientée sur un axe Nord-Sud, en accessibilité au cœur de l'agglomération lausannoise.

A noter que l'extrême Sud du périmètre du Nord Lausannois est également desservi par plusieurs lignes urbaines des TL. Cependant celles-ci ne pénètrent (pratiquement) pas dans le périmètre d'intervention du SDNL.

Finalement, il faut relever que le Nord Lausannois est le seul territoire de l'agglomération Lausanne-Morges a ne pas être directement desservi par le réseau ferré national (réseau CFF). Pour le rejoindre (à la gare de Lausanne, de Renens ou de Cossonay), il est tout d'abord nécessaire d'emprunter deux autres lignes de transports collectifs (par exemple LEB et TL, ou deux lignes TL) ou la ligne régionale Cossonay-Cheseaux.

L'annexe 3 illustre de manière schématisée le réseau de transports collectifs actuel du Nord Lausannois, ainsi que ses principales liaisons avec le reste de l'agglomération lausannoise.

Ann. 4-5 Le **réseau routier** du Nord Lausannois est également très fortement marqué par une orientation Nord-Sud en direction de l'agglomération lausannoise (routes cantonales 401, 448, 501, 313 et 319). Les liaisons Ouest-Est à l'intérieur du périmètre sont, elles, très limitées (voir l'annexe 4 à la fin de ce document). L'axe RC 317 – RC 446 par Sullens et Morrens est le seul itinéraire traversant l'essentiel du périmètre du SDNL d'Ouest en Est, à l'extrême Nord du secteur. Plus au Sud, les liaisons Ouest-Est à l'intérieur du périmètre sont possibles via la RC 449 (carrefour du Solitaire et jonction de la Blécherette) ou à travers le bois de Vernand-Dessus. Ces deux itinéraires impliquent des mouvements de baïonnettes importants. Finalement, à l'Est du périmètre, la RC 559 permet de rejoindre la route de Berne depuis le Mont, par un tracé relativement sinueux et une chaussée peu adaptée à des flux importants de trafic.

L'annexe 5 illustre de manière schématisée le réseau routier actuel du Nord Lausannois, ainsi que ces principales liaisons avec le reste de l'agglomération lausannoise (notamment les jonctions autoroutières).

3.3 Utilisation des réseaux routiers et de transports collectifs

3.3.1 Fonctionnement et dysfonctionnements

Ann. 6 Si, comme on vient de le voir, **le réseau routier** est essentiellement organisé selon une orientation Nord-Sud, la demande l'est tout autant. Sur les principaux axes Nord-Sud, les charges de trafic sont comprises entre 10 et 18'000 véhicules / jour (valeur TJM 2010), alors que sur les liaisons Ouest-Est ces valeurs sont de l'ordre de 4 à 5'000 véhicules / jour, à l'exception de la RC 317 à la hauteur de Cheseaux (9'600 véh/j). Pour le détail, se référer à l'annexe 6.

Fig. 2 Au Sud du périmètre, les flux de trafic convergent au niveau de la jonction autoroutière de la Blécherette (RC 448 et RC 449 notamment). Ainsi, les carrefours du Solitaire et de la jonction autoroutière sont les carrefours les plus chargés du périmètre. Ceux-ci sont ainsi fréquemment congestionnés en période de pointe et des véhicules peuvent même refouler jusque sur l'autoroute. En termes de congestion, deux autres secteurs du périmètre posent problème, à savoir : le contournement de Cheseaux et le carrefour du Chasseur sur la commune de Prilly au Sud.

Concernant les **transports collectifs**, il a été relevé :

- des problématiques propres au LEB;
- une offre limitée/incomplète dans certains secteurs du périmètre

Concernant le LEB, le premier élément à relever concerne la saturation de certaines courses en période de pointe du matin, dans le sens déterminant Cheseaux => Flon. La concentration des déplacements pendulaires et scolaires sur quelques courses pousse le LEB à la limite de sa capacité.

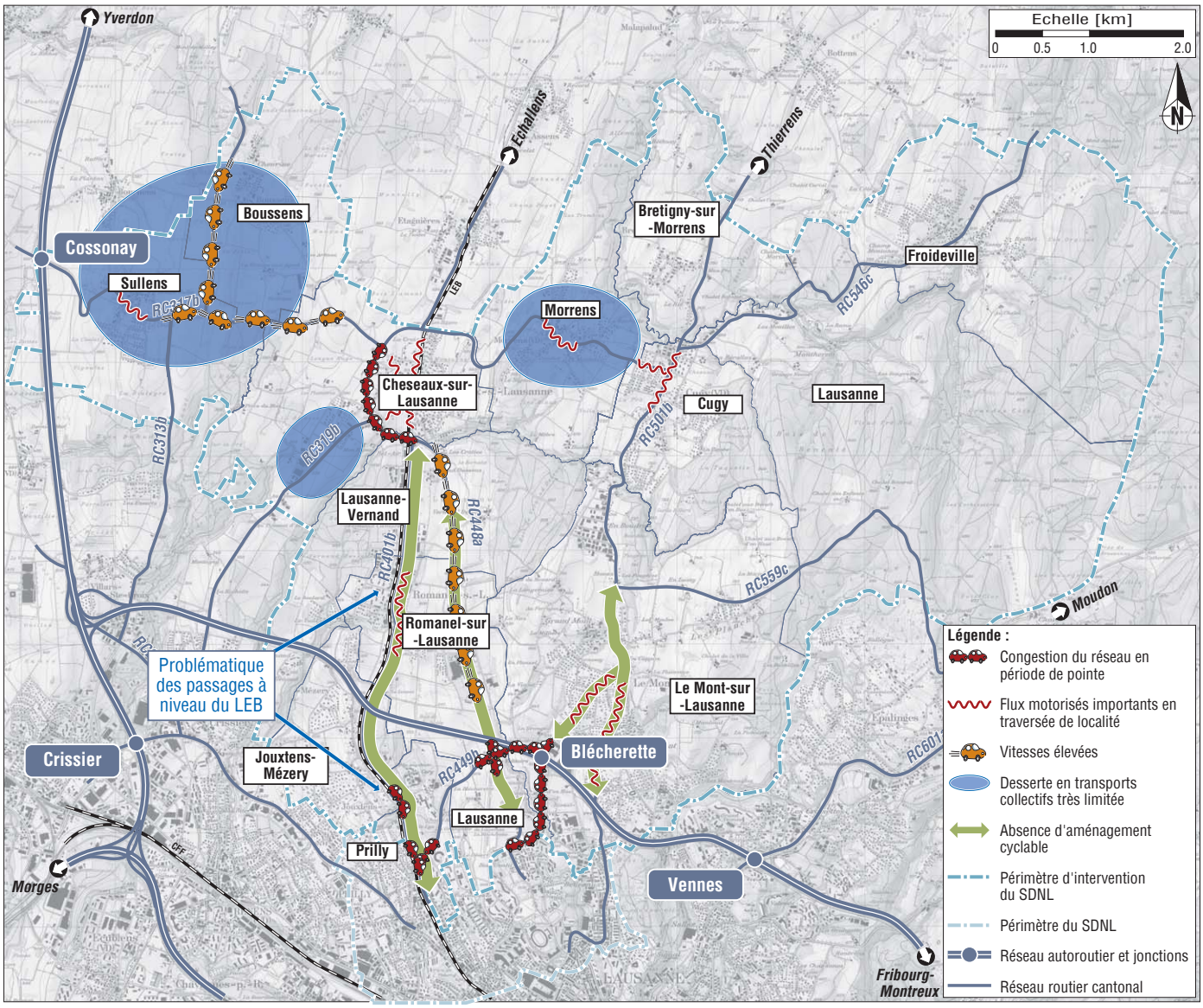
La présence de passages à niveau limite la capacité disponible aux carrefours et induit des phénomènes de congestion sur le réseau routier. Par ailleurs, ces passages à niveau peuvent également poser des problèmes de sécurité (conflits avec les autres usagers de la route).

Si le LEB et les différentes lignes de bus des TL desservent bien le Sud du périmètre du Nord Lausannois, ainsi que la commune de Cheseaux-sur-Lausanne, les liaisons TC Est-Ouest au sein de ce territoire (liaisons entre Cheseaux, Romanel et Vernand d'un côté, et Le Mont de l'autre) et la desserte des communes de seconde couronne est très limitée (à l'exception de Cugy et Froideville, relativement bien desservies par la ligne 60 des TL). Cet état de fait est cependant en adéquation avec le caractère rural actuel du territoire considéré.

En termes de **qualité de vie et de mobilité douce**, les principaux points noirs relevés sont les suivants : trafic motorisé important en traversée des coeurs urbanisés, peu d'infrastructure en faveur des deux-roues légers, notamment là où les vitesses pratiquées par les véhicules à moteur sont élevées (par exemple RC 448 entre Cheseaux et Lausanne).

Principaux points noirs et dysfonctionnements

Figure n°2



Principaux points noirs et dysfonctionnements relevés :

- Des phénomènes de **congestion** en période de pointe
- Des **vitesses élevées** pratiquées sur plusieurs tronçons (sécurité)

- **Saturation du LEB** en période de pointe du matin dans le sens déterminant (Cheseaux –> Flon)
- **Problématique des passages à niveau du LEB** (sécurité et capacité de certains carrefours)
- **Pas de liaison attractive vers le réseau ferré des CFF**
- **Pas de liaison entre Cheseaux/Romanel et la Blécherette / le Mont**
- **Desserte TC de niveau modeste en seconde couronne,** en adéquation avec la ruralité de ce territoire (à l'exception de Froideville, Bretigny et Cugy bien desservi par la ligne 60 des tl)

- Trafic motorisé important en traversée de village (sécurité, bruit, pollution,…)
- Peu d'infrastructure en faveur des deux-roues légers (par exemple sur les axes Cheseaux – Romanel ou Cheseaux – Le Mont)

3.3.2 Adéquation flux / capacité aux limites du périmètre d'analyse

3.3.2.1 Introduction

L'accessibilité multimodale au Nord Lausannois est une condition déterminante du développement de ce territoire. Il est ainsi utile d'établir un diagnostic spécifique relatif aux conditions de bord de son accessibilité.

Ann. 7-8 Pour ce faire, un cordon d'étude intitulé cordon "Nord autoroute" a été défini. Celui-ci est composé de quatre écrans extérieurs (écrans Nord, Sud, Ouest et Est)[3]. Le cordon et les écrans sont présentés en annexe. La démarche retenue, présentée en annexe, consiste à évaluer l'adéquation entre l'offre (réseau routier et lignes de transports collectifs) et la demande (capacité offerte en termes de voitures/jour et de passagers transportés par heure), afin d'en tirer des enseignements quant aux éventuelles (nouveaux) besoins de développement de l'un ou l'autre de ces réseaux.

Dans un premier temps, la capacité admissible sur le réseau routier et la capacité offerte sur les différentes lignes de transports collectifs doivent être déterminées. Celles-ci sont ensuite comparées à la demande en déplacements (charges de trafic sur le réseau routier et utilisation des transports collectifs). L'analyse comparative de ces deux réalités permet de mettre en évidence les éventuelles réserves de capacité, ainsi que les secteurs déjà fortement sollicités. Cette démarche sera également utilisée pour évaluer l'effet des développements prévus sur les différents écrans d'analyse, permettant ainsi de répondre aux questions suivantes :

- les réseaux actuels disponibles sont-ils suffisants pour répondre à la demande future?
- si oui, à quelles conditions?
- si non, faut-il augmenter la capacité du réseau de transports collectifs? Celle du réseau routier? La génération de trafic doit-elle être limitée? Quelles implications pour les développements attendus dans le territoire du Nord Lausannois?

[3] Au vu de la présence, et de l'importance, de l'autoroute pour le Nord Lausannois, l'écran d'analyse Sud retenu suit l'autoroute au niveau des RC 401, 448, 449 et du Mont.

3.3.2.2 Trafic motorisé : charges actuelles

Fig. 3

Au cordon "Nord autoroute", environ 100'000 véhicules / jour sont recensés sur le réseau structurant[4], dont 90 % aux deux écrans Nord et Sud. Le seul écran Sud voit passer les deux tiers du trafic recensés au cordon Nord autoroute, soulignant bien l'importance actuelle, et future, de l'accessibilité au territoire du Nord Lausannois par le Sud. Les écrans Ouest et Est ne représentent que 10 % des véhicules au cordon (5 % chacun), essentiellement en accès à la jonction de Cossonay à l'Ouest et en liaison avec la route de Berne et l'arrière-pays à l'Est.

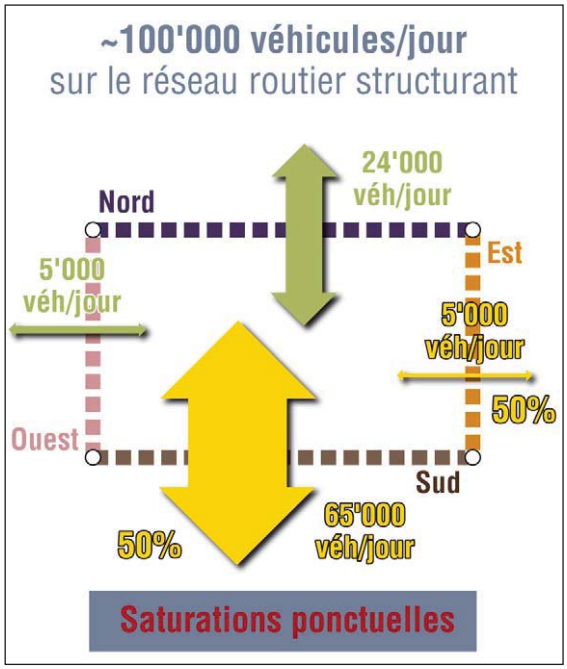


Figure 3 – Comparaison capacité/charges au cordon sur le réseau routier structurant (Etat 2010)

3.3.2.3 Trafic motorisé : capacités disponibles et utilisées

Pour ce qui est de la capacité utilisée du réseau routier sur les quatre écrans du cordon Nord autoroute, capacité technique et capacité environnementale doivent être distinguées :

- **la capacité technique** correspond au trafic qu'il est "mécaniquement" possible d'écouler en section;
- **la capacité environnementale** correspond au trafic admissible de manière à respecter les valeurs d'immission au niveau de la pollution (sonore avant tout). Dépendante notamment de l'environnement routier, cette valeur est nécessairement inférieure (ou égale) à la capacité technique.

[4] Le réseau structurant est constitué pour l'essentiel du réseau routier cantonal, auquel la route la route du Châtelard au Sud de la jonction autoroutière de la Blécherette a été ajoutée. Sur le réseau secondaire, environ 20'000 véhicules sont comptabilisés. L'annexe 7 localise les axes structurant au niveau du cordon "Nord autoroute" (carré avec un pourtour en gras).

Tab. 1-2 Les capacités déterminantes considérées ici sont les capacités environnementales. Les deux tableaux suivants donnent à titre indicatif les hypothèses de base qui ont été admises pour déterminer les capacités techniques et environnementales en section[5].

		rural	péri-urbain	urbain diffu	urbain dense
		distance moyenne entre carrefours			
		2 à 5 km	1 à 2 km	500m à 1 km	< 500 m
1x1 voie	véh./jour	14'000	12'000	10'000	8'000
2x1 voie	véh./jour	25'000	22'000	19'000	16'000
1x1 voie 1x2 voies	véh./jour	38'000	33'000	28'000	23'000
2x2 voies	véh./jour	50'000	43'000	36'000	30'000

Tableau 1 : Hypothèse de base pour la détermination de la capacité technique

	distance bâti - axe de la route			capacité (TJM - véh/jour)	
	bâti de part et d'autre de l'axe		bâti d'un seul côté de l'axe	revêtement standard	revêtement anti-bruit
Environnement	bâti dense	bâti dispersé	bâti dispersé		
très sensible	< 15 m	< 12.5 m	< 7 m	6'000	10'000
sensible	15-20 m	12.5-16 m	7-10 m	10'000	16'000
peu sensible	20-24 m	16-20 m	10-12.5 m	14'000	22'000
insensible	> 24 m	> 20 m	> 12.5 m	18'000	30'000

Tableau 2 : Hypothèse de base pour la détermination de la capacité environnementale (axe 2x1 voie)

Ann. 9 La capacité déterminante au cordon "Nord autoroute" est ainsi d'environ 230'000 véhicules/jour. A titre comparatif, la capacité technique correspondante s'élève à environ 260'000 véhicules par jour. Au vu des charges actuelles, la capacité utilisée s'élève à environ 45 %. L'écran Sud, déterminant pour l'accessibilité au Nord Lausannois, présente une capacité utilisée d'environ 50 % et donc une réserve globale de capacité encore significative. A noter cependant que tous les axes de l'écran Sud ne sont pas chargés de manière homogène : en période de pointe, notamment le matin, plusieurs axes sont régulièrement saturés notamment au niveau du carrefour du Solitaire (RC 448), de la jonction autoroutière de la Blécherette (RC 449 et route du Châtelard), et du carrefour de la Blécherette (RC 448 et route du Châtelard). Pour les détails par axe, se référer à l'annexe 9.

3.3.2.4 Trafic motorisé : structure des flux

Ann. 10 Pour ce qui est de la structure des flux au cordon Nord autoroute, le trafic d'échange représente l'essentiel des déplacements de véhicules recensés. Ainsi, sur les 120'000 véhicules/jour mesurés au cordon Nord autoroute (réseau structurant et secondaire), 70 à 75 % sont en liaison directe avec le Nord Lausannois. Seul environ un véhicule sur quatre coupant le cordon ne fait que transiter par le périmètre considéré. A noter que l'essentiel du trafic de transit, tout comme l'essentiel du trafic d'échange, est un trafic Nord-Sud. Les charges de trafic étant plus faibles au Nord qu'au Sud, la part du trafic de transit dans le trafic total y est beaucoup plus important (la moitié à l'écran Nord contre un quart à l'écran Sud).

[5] Direction des travaux publics, des transports et de l'énergie du canton de Berne, Office des ponts et chaussées – Protection de l'air et circulation routière : comment contribuer à l'application de la loi sur la protection de l'environnement par le biais d'une conception fonctionnelle du trafic – Guide pratique de la planification et de la construction routière – Janvier 1995.

3.3.2.5 Transports collectifs

Fig. 4 Au cordon "Nord autoroute", environ 15'000 passagers / jour sont recensés sur l'une des cinq lignes du réseau de transports collectifs y circulant. L'orientation Nord-Sud des déplacements en transports collectifs est encore plus marquée que pour les TIM, puisque plus de 95 % des passagers recensés au cordon d'analyse proviennent des écrans Nord et Sud. L'écran Sud représente à lui seul plus de 70 % des passagers dénombrés. A noter que sur les 15'000 passagers / jours dont il est question ici, l'essentiel est transporté par le LEB (>70 %), le reste par les TL (>25 %) et CarPostal (<5 %).

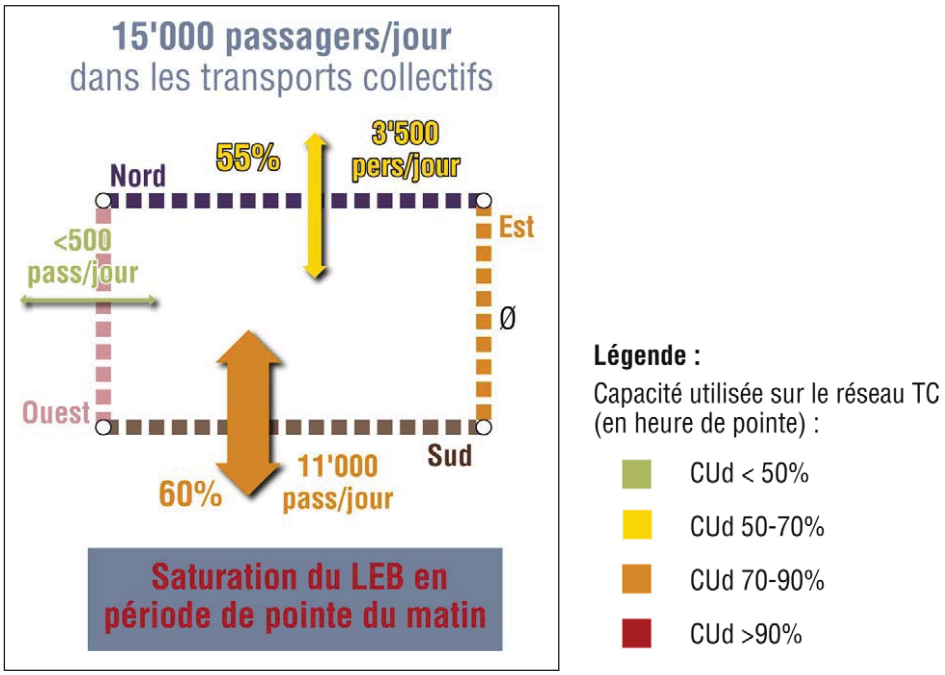


Figure 4 – Comparaison capacité/charges au cordon sur le réseau de transports collectifs (Etat 2010)

Ann. 11 En termes de capacité utilisée, ce sont les heures de pointe dans le sens déterminant qui sont considérées ici, voir annexe 11 pour les détails[6]. Si des réserves de capacité encore importantes sont disponibles à l'écran Sud, celles-ci proviennent des lignes des TL desservant uniquement l'Est du Nord Lausannois (lignes 8, 22 et 60[7]).

[6] Il s'agit dans le cas d'espèce de l'heure de pointe du matin, dans le sens Nord => Sud. La capacité offerte considérée se base sur le nombre de places assises et debout à l'heure de pointe du matin (données "constructeurs"). Avec un ratio de deux places debout par place assise dans les rames du LEB, une capacité utilisée de 100 % est considérée lorsque la moitié des places (assises et debout) disponibles pendant l'heure de pointe du matin sont utilisées, ce qui correspond grosso modo à l'état actuel. Pour les TL, la capacité offerte considérée correspond au 90 % des valeurs transmises par les TL en termes de places assises & debout.

[7] En 2011, l'utilisation de la ligne 60 a, aux dires des TL, fortement augmenté. Les réserves de capacité sur celle-ci sont donc limitées.

3.3.2.6 Eléments de répartition modale

Ann. 12 En termes de déplacements de personnes par jour (tous modes confondus), environ 175'000 déplacements sont recensés au cordon d'analyse, dont 30 % en transit et 70 % en échange (donc générés par le Nord Lausannois lui-même). Sur la base des estimations effectuées, les déplacements internes correspondent à la moitié du nombre de déplacements en échange, soit environ 60'000 déplacements. En termes de parts modales, le rôle de la mobilité douce est négligeable au cordon d'étude (inférieure à 1 % sur les quatre écrans considérés), alors que les transports collectifs représentent de 0 à 9 % des déplacements (selon l'écran considéré).

L'accessibilité au Nord Lausannois se fait donc essentiellement en voiture. Là où le rôle de la voiture est le plus limité, à l'écran Sud, la part modale TIM reste très élevée, plus de 90 %. Voir l'annexe 12 pour les détails.

3.3.3 Génération de déplacements du Nord Lausannois

Fig. 5 Sur la base des éléments disponibles (données socio-économique du périmètre considéré, diagramme d'écoulement du trafic routier, fréquentation des lignes de transports collectifs, etc.), quelques paramètres clés de la mobilité générée sont à mettre en évidence. Ces paramètres serviront de base lorsqu'il sera question de projeter les besoins générés par le plein développement du Nord Lausannois.

Tout d'abord, la génération (interne et externe) de déplacements du périmètre "Nord autoroute" est d'environ 180'000 déplacements de personnes par jour. Rapportée au 30'000 habitants et emplois du territoire considéré, la génération spécifique s'élève donc à environ 6 déplacements de personnes (tous modes confondus) par habitant ou emplois[8].

Sur ces 180'000 déplacements, 30 à 35 % s'effectuent à l'intérieur du territoire considéré (flux internes) et 60 à 65 % échangent avec l'extérieur.

En termes de répartition modale, les déplacements générés par le périmètre au cordon considéré sont essentiellement effectués en voiture (env. 92 %), alors que les transports collectifs ne représente que 8 % des déplacements et les modes doux moins de 1 %.

Finalement, le taux d'occupation moyen des véhicules constaté est de 1.35 personne par véhicule.

[8] Cette valeur de 6 déplacements (tous modes confondus) par jour par habitant et emploi est une valeur calculée sur la base des données disponibles (nombre d'habitants et d'emplois dans le périmètre considéré, diagramme d'écoulement du réseau routier et usagers des transports collectifs) en tenant compte des déplacements en transit (déduit de la lecture des données disponibles) par le périmètre considéré et en estimant le trafic interne à la zone. A noter que pour l'analyse au cordon Nord autoroute, la question des déplacements internes n'est pas pertinente. Ainsi les données utilisées pour l'analyse des conditions de bord à l'accessibilité au territoire du Nord Lausannois sont "objectives" et non entachées par des hypothèses de travail.

Génération de déplacements et répartition modale (2010)

Figure n°5

Données socio-économiques

- 2010 : **30'000 habitants + emplois**
  (périmètre du SDNL au Nord de l'autoroute)

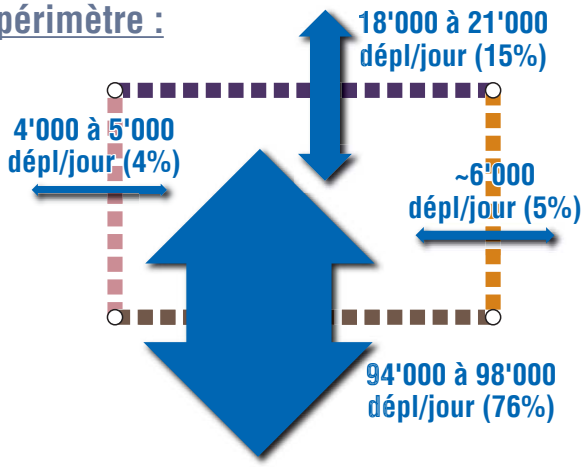
Données mobilité : 4 paramètres clés

1 - Génération de déplacements (tous modes) **:**

- Par habitant / emploi : **~6 déplacements/jour**
  - ➡ Total : ~180'000 déplacements de personnes/jour

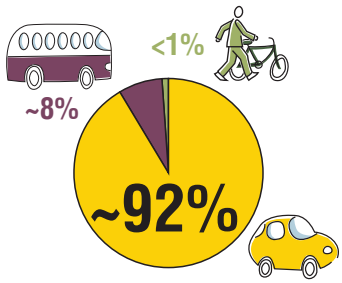
2 - Origine / destination des flux générés par le périmètre :

- **65-70%** **hors du périmètre** (TIM / TC) :
  120'000-130'000 dépl/jour



- 30-35% à l'intérieur du périmètre
  (TIM / TC / MD) :
  56'000-66'000 dépl/jour

3 - Parts modales au cordon des déplacements de personnes générés par le périmètre :



4 - Taux d'occupaton des voitures :

- **1,35 personne par voiture**

3.4 Synthèse

Le territoire du SDNL situé au Nord de l'autoroute A9 compte actuellement 30'000 habitants et emplois. **Les déplacements observés au cordon de ce territoire sont essentiellement générés par le territoire lui-même** (70 % des déplacements sont en échange), le trafic de transit représentent quant à lui moins de 30 % des flux observés.

Sur les 170 à 180'000 déplacements de personnes par jour au cordon d'étude considéré, **65 à 70 % sont recensés à l'écran Sud**. Si l'on ajoute l'écran Nord (environ 20 %), 85 % à 90 % des déplacements se concentrent sur l'axe Nord-Sud, dénotant la forte polarité du centre de l'agglomération lausannoise. **La question de l'accessibilité du Nord Lausannois est donc avant tout une question de son accessibilité par le Sud.**

Les déplacements générés par le SDNL se font essentiellement en voiture (plus de 90 % des déplacements générés par le périmètre au cordon Nord autoroute). Cette dépendance à l'automobile s'explique historiquement par le caractère péri-urbain, voir rural de ce territoire. Par ailleurs, le SDNL n'est pas directement relié au réseau ferré national, ce qui limite l'attractivité des transports collectifs dans ce secteur : c'est le seul territoire de l'agglomération Lausanne-Morges à être dans ce cas.

Le réseau routier est caractérisé par des charges importantes en traversée de plusieurs centralités, ainsi que par une concentration des flux au niveau de la jonction autoroutière de la Blécherette, causant la saturation de celle-ci en période de pointe. Le contournement de Cheseaux est, lui-aussi, confronté à des problèmes de congestion.

Au niveau des transports collectifs, le Nord Lausannois est marqué par la présence du LEB, qui assure la majorité des déplacements effectués en TC. A l'heure actuelle, cette ligne est proche de la saturation en heure de pointe du matin dans le sens Cheseaux => Flon. A l'Est du périmètre, trois lignes des TL desservent Le Mont. L'une d'entre elles se prolonge vers les communes de seconde couronne. Hormis une liaison irrégulière entre Cugy, Cheseaux et Cossonay, aucune offre ne permet de se déplacer en Est/Ouest sur le territoire.

4. Objectifs et contraintes associés au développement du Nord Lausannois

Fig. 6 Considérant à la fois le diagnostic établi et les perspectives de développement du Nord Lausannois, un certain nombre de principes généraux doivent être considérés pour garantir l'accessibilité au Nord Lausannois à l'horizon 2030 en termes. Il s'agit notamment :

- d'inciter à l'utilisation des transports collectifs et favoriser les modes doux;
- de protéger les centres de vie (cœurs commerçants et administratifs, écoles, etc.) des nuisances du trafic automobile;
- de préserver les espaces forestiers et agricoles;
- de prioriser les investissements en matière d'infrastructures de transport.

Plus concrètement, les éléments suivants sont à considérer :

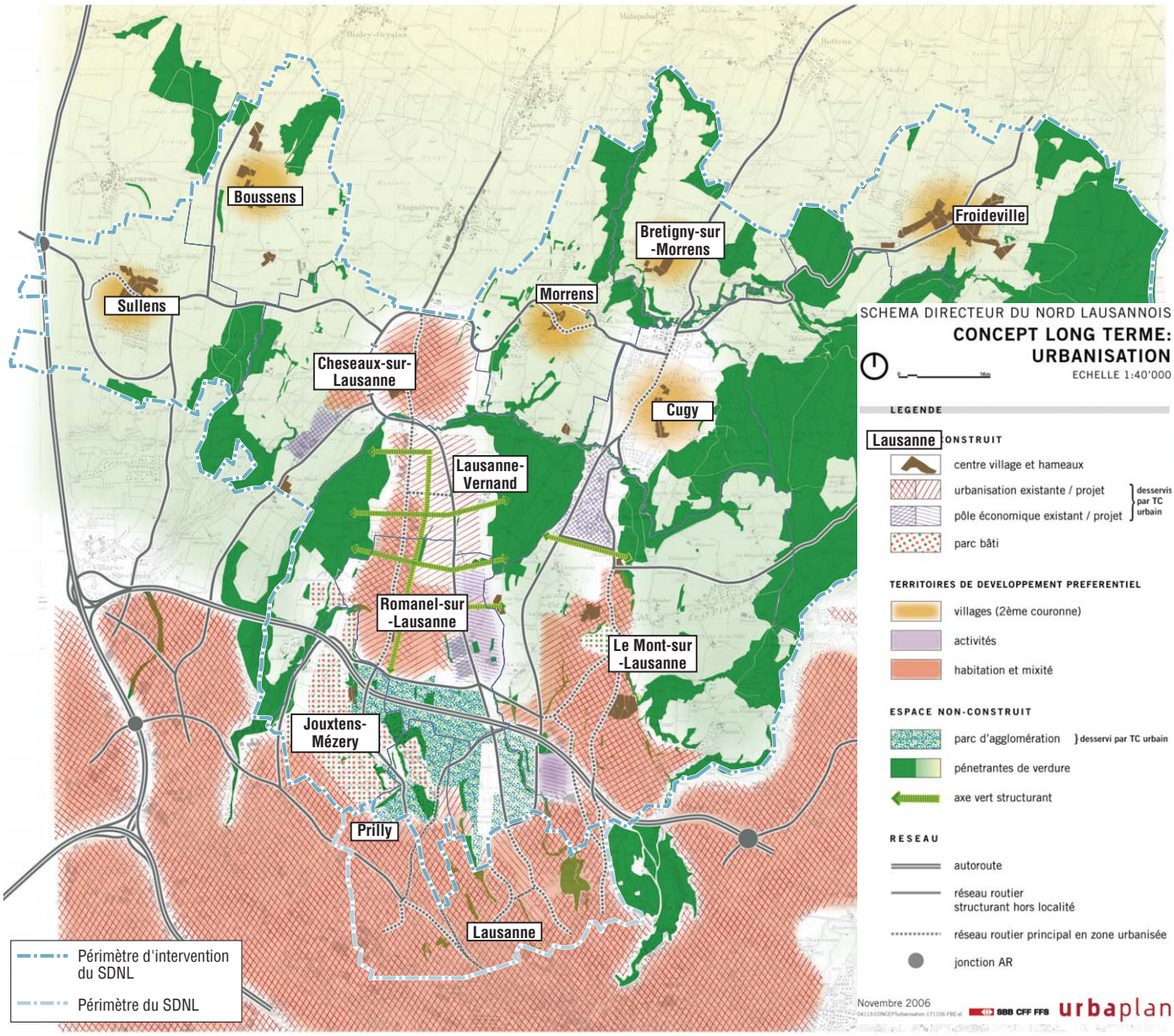
Plus concrètement, une bonne accessibilité au Nord Lausannois à l'horizon 2030 nécessite que les éléments suivants soient considérés :

- décongestionnement de la jonction de la Blécherette (diversification des accès à l'autoroute);
- fort développement de l'offre et de l'usage des transports collectifs (au vu des comportements actuels très centrés sur l'automobile) tout en admettant un certain niveau de congestion (en cohérence avec le caractère urbain que le territoire prend);
- diversification de l'accessibilité au SDNL, notamment vers l'Ouest;
- renforcement des liaisons avec le réseau ferré national et le réseau de transports collectifs d'agglomération;
- développement des liaisons entre les différentes entités du Nord Lausannois, notamment les couloirs Cheseaux-Vernand-Romanel et Le Mont-Cugy;
- maîtrise des flux motorisés en privilégiant les itinéraires empruntant les axes structurants hors des centralités afin de préserver ceux-ci pour les transports collectifs et la mobilité douce;
- mise en place de liaisons dédiées à la mobilité douce entre les pôles du Nord Lausannois.

Ann. 13 Au niveau des infrastructures de transport, un certain nombre d'éléments sont considérés comme des coups partis (illustration en annexe). Pour les transports collectifs, la réalisation d'une ligne forte urbaine entre la gare de Lausanne et la Blécherette (principe réputé acquis du "M3"), la mise en place de la ligne Cheseaux-Renens et la réalisation de la ligne Le Mont – Blécherette sont considérés comme des éléments acquis. En ce qui concerne le réseau routier, le dédoublement de la jonction autoroutière de la Blécherette (y compris le barreau Nord et le barreau de la Sauge), la modération en traversée de Romanel et les barreaux de l'Essert et de Fontany sont considérés comme des coups partis.

Tous les autres compléments possibles des réseaux routiers et de transports collectifs sont considérés comme des options à évaluer. L'annexe 13 présente les coups partis pertinents pour le Nord (les éléments grisés représentent les réseaux routiers et transports collectifs actuels).

Schéma directeur du Nord Lausannois - Objectifs et contraintes Figure n°6



OBJECTIFS ET CONTRAINTES

- Assurer l'accessibilité à l'ensemble du territoire du Nord Lausannois
- Inciter à l'utilisation des transports collectifs
- Préserver les espaces forestiers et agricoles
- Protéger les centres de vie et décongestionner l'accès à l'autoroute
- Minimiser les investissements en matière d'infrastructures de transport

5. Projection des besoins d'accessibilité à l'horizon 2030

5.1 Données socio-économiques

Fig. 7

Le développement projeté du Nord Lausannois est l'un des plus importants du projet d'agglomération Lausanne-Morges. **Dans le périmètre d'intervention du SDNL, plus de 39'000 nouveaux habitants et emplois sont attendus à l'horizon 2030, soit le doublement des chiffres de 2010**.

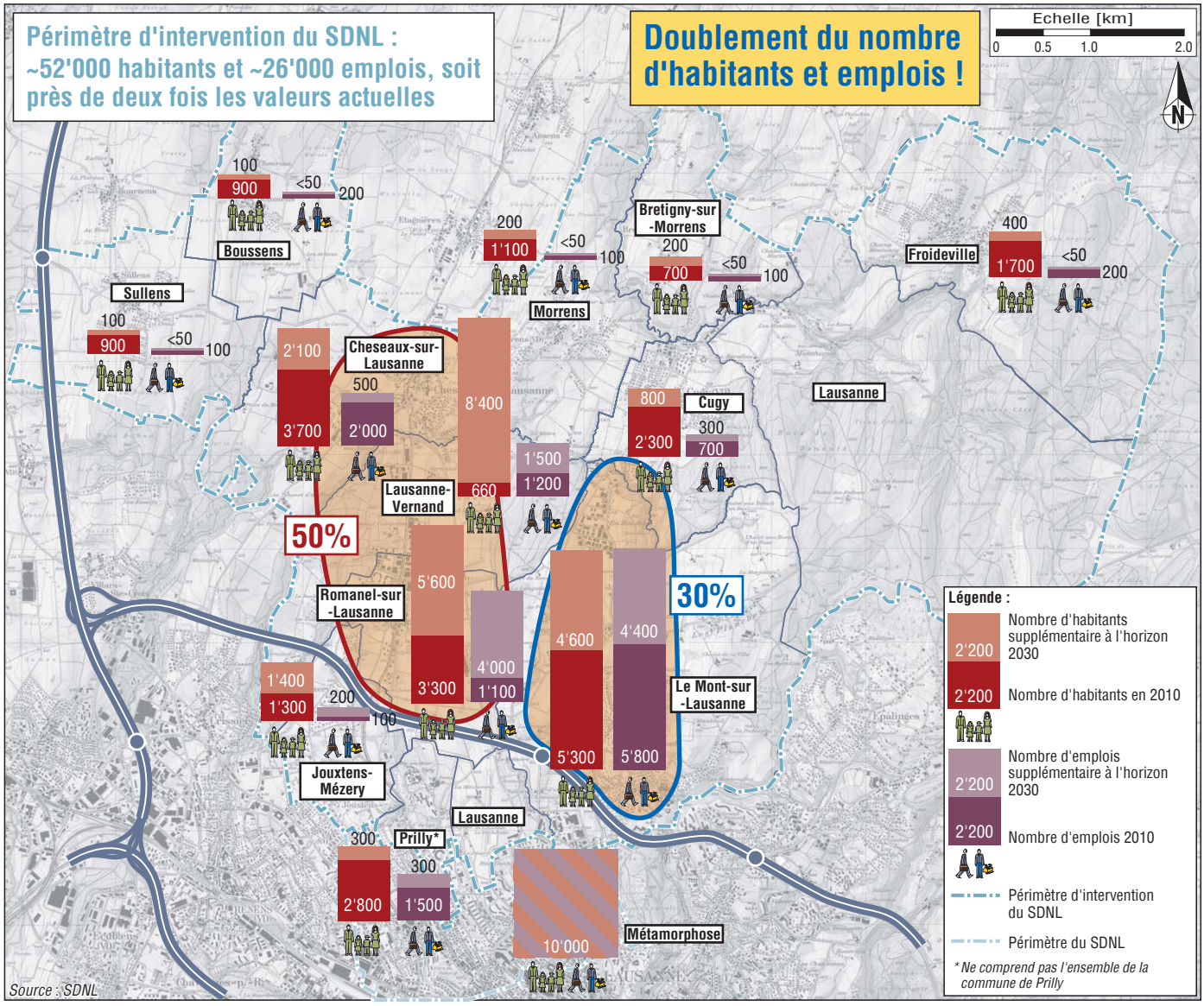
Au Nord de l'autoroute, c'est avec 31'000 nouveaux habitants et emplois qu'il faut compter (à comparer aux 30'000 habitants et emplois en 2010)[9]. Le ratio emplois/habitants à l'horizon 2030 est estimé à 42 emplois pour 100 habitants, en légère baisse par rapport à l'état actuel (46 emplois pour 100 habitants).

Les développements attendus se feront essentiellement sur les communes de Cheseaux, Lausanne (Vernand), Le Mont et Romanel, soit à proximité des RC 401 et 448 à l'Ouest et de la RC 449 à l'Est. Les quatre communes concernées regrouperont légèrement plus de 80 % des habitants et emplois situés au sein du SDNL au Nord de l'autoroute. Les 20 % restant seront localisés dans les communes de seconde couronne, essentiellement à Cugy (+1'100 habitants et emplois) et à Froideville (+ 400 habitants). **Le développement du SDNL prévoit donc une forte densification de ses secteurs actuellement déjà les plus urbanisés, dans sa partie Sud, directement connectée au reste de l'agglomération.**

[9] Pour rappel de la différence entre le périmètre d'intervention du SDNL et le cordon "Nord autoroute", se référer à l'annexe 7.

Données socio-économiques du SDNL - Etat 2030

Figure n°7



Sur les 61'000 habitants et emplois localisés dans le SDNL au Nord de l'autoroute (+31'000 par rapport à 2010) **:**

- **Plus de 80% se concentrent dans les deux principales zones d'urbanisation du SDNL**, soit ~50'000 H+E , dont ~34'000 H+E sur Romanel/Vernand/Cheseaux (x2,9 par rapport à 2010) et 16'000 H+E au Mont-sur-Lausanne (x1,7 par rapport à 2010)
- **Moins de 20% se répartissent sur les 6 communes de la seconde couronne**, soit ~11'000 H+E (x1,2 par rapport à 2010)
- **La proportion du nombre d'emplois pour 100 habitants restera très similaire à l'état actuel** (baisse de 46 à 43 emplois/100 habitants)

5.2 Scénarios réalistes relatifs aux besoins de déplacements générés

Puisqu'à l'horizon 2030 le nombre d'habitants et d'emplois dans le Nord Lausannois va doubler, la mobilité générée (tous modes et tous trajets confondus) devrait, en termes d'ordre de grandeur, connaître la même augmentation. Cependant, suivant le développement concret que prend le Nord Lausannois (développement des infrastructures, type d'emplois crées, implantation de nouveaux services et commerces,…), les parts modales des déplacements TIM, TC et MD peuvent varier à l'avantage de l'un ou de l'autre de ces modes de déplacements.

Les déterminants de la génération de déplacements initiale (tous modes) ont été présentés au point 3.3.3. Les principaux paramètres susceptibles d'évoluer à l'horizon 2030 sont les suivants :

- la part du trafic généré par le périmètre d'analyse qui échange avec l'extérieur;
- la part modale des transports collectifs;
- le taux d'occupation des véhicules[10].

Tab. 3

Sur cette base, deux scénarios de demande contrastés sont développés. Le premier scénario considère que les habitudes de déplacements des futurs usagers du Nord Lausannois seront identiques aux habitudes de déplacements des usagers actuels. Il s'agit du scénario "fil de l'eau" (mêmes comportements de mobilité, notamment au niveau des modes, même proportion de déplacements quittant le SDNL et même taux d'occupation des véhicules). Un second scénario dit "transports collectifs maximum", prévoit une augmentation de la part modale des transports collectifs à 25 % (pour rappel, celle-ci est de 8 % actuellement), une part de déplacements en échange avec l'extérieur du SDNL en baisse de 10 points (soit 55 % contre 65 % actuellement) et un taux d'occupation des véhicules de 1.45 personnes par véhicules (contre 1.35 actuellement)[11]. Les scénarios "fil de l'eau " et "transports collectifs maximum" définissent les bornes au delà desquelles tout scénario devient irréaliste.

	Aujourd'hui (2010)		A terme (2030)		
Habitants et emplois	**~ 30'000**		**~ 61'000**		
Dépl. générés de pers./jour	160 à 190'000		340 à 380'000		
Principaux déterminants :			Scénario "fil de l'eau"	**Scénario "cible"**	Scénario "TC max"
Part en échange (hors SDNL)	65 à 70 %	=>	65 à 70 %	**60 à 65 %**	~ 55 %
Part modale TC	8%	=>	10%	**20%**	25%
Taux d'occupation (pers/véh.)	1.35	=>	1.35	**1.4**	1.45

Tableau 3 : Principaux déterminants des scénarios de demande admis pour l'horizon 2030

[10] A noter que la marge de manœuvre concrète pour influencer le taux d'occupation des véhicules est très limitée.

[11] Les valeurs retenues pour ces paramètres font suite à des comparaisons avec des territoires similaires, à savoir des agglomérations secondaires (par exemple Meyrin, Morges ou Vernier) fortement reliée avec une ville centre (Lausanne, Genève). Il en ressort que les valeurs avancées par le scénario "transports collectifs maximum" sont des valeurs extrêmes..

A l'intérieur de l'intervalle délimité par les scénarios "fil de l'eau" et "transports collectifs maximum", un **scénario dit "cible"** a été développé, considéré par le groupe technique comme le **scénario le plus réaliste, dans le contexte d'une ambition qui reste forte en faveur d'une mobilité durable**[12].

NOTA BENE :

Les scénarios développés dans le cadre de cette étude considèrent le plein développement des potentiels du Nord Lausannois. A titre de comparaison, le PALM retient une probabilité de réalisation de 80 %. Au vu des objectifs de cette étude, notamment la volonté de "mettre en évidence les principaux points durs, dans et aux abords du périmètre du SDNL", il a été décidé de considérer le potentiel de développement maximal de ce territoire. Ainsi, c'est la situation la plus "défavorable" en terme de demande de déplacements qui est traitée.

[12] La part modale TC des déplacements générés par les *habitants et emplois actuels* du SDNL est d'environ 8 %. Si cette part modale passait à 12 % à l'horizon 2030 (soit une augmentation de 50 % des déplacements en transports collectifs pour les habitants et emplois déjà présent dans le Nord Lausannois), une part modale TC de près de 40 % est nécessaire pour les déplacements des habitants et usagers *futurs* du Nord Lausannois. Pour atteindre une telle part modale pour les transports collectifs, des mesures fortes seront nécessaires, notamment le développement de l'offre TC et une politique de stationnement très restrictive (valeur basse des fourchettes de la norme VSS de référence, voire plus bas encore pour les secteurs les mieux desservis (notamment pour l'habitat).

5.3 Analyse de l'adéquation offre / demande et mise en évidence des secteurs à enjeux

Tab. 4

L'écran Sud du périmètre d'analyse étant l'écran déterminant, les incidences des trois scénarios de demande y sont analysées, telles que représentées dans le tableau ci-dessous[13].

		Aujourd'hui (2010)	A terme (2030)		
			Scénario "fil de l'eau"	**Scénario "cible"**	Scénario "TC max"
	Evolution des charges à l'écran Sud :				
Demande	Dépl. de véh. TIC/jour (réseau structurant)	~ 60'000	~ 125'000	**~ 100'000**	~ 80'000
Demande	Dépl. de pers. TC / jour	~ 11'000	~ 25'000	**~ 45'000**	~ 50'000
Demande	Dépl. de pers. TC / HP (sens max)	~ 2'000	~ 3'200	**~ 5'600**	~ 6'200
	Capacités des réseaux à l'écran Sud :				
Offre	Réseau routier structurant	~ 105'000	**~ 105'000**		
Offre	Réseaux TC (LEB + TL) - HP/sens	~ 3'300	**~ 4'700**		
	Capacités utilisées à l'écran Sud :				
CU	Réseau routier structurant	55 à 60 %	115 à 120 %	**~ 95 %**	~ 75 %
CU	Réseaux TC (LEB + TL)	~ 60 %	65 à 70 %	**120 à 125 %**	130 à 135 %

Tableau 4 : Evolution des charges attendues, de la capacité des réseaux et des capacités utilisées à l'écran Sud

L'écran Sud étant l'écran déterminant du cordon Nord autoroute, c'est celui-ci qui est considéré ici. La capacité utilisée du réseau routier sur cet écran, aujourd'hui de 55 à 60 %, s'approchera de 120 % dans le cas d'une demande "fil de l'eau", de 100 % dans le cadre du scénario "cible" et de 80 % dans le cas du scénario "TC max".

La capacité utilisée de l'écran Sud sera donc au minium de 20 points de pourcentage de plus qu'en l'état actuel, soit une situation avec des problèmes de congestion inévitables. Même dans le cas du scénario TC max, le nombre de déplacements TIM à l'écran Sud sur le réseau déterminant passerait de 60 à 80'000 véhicules par jour (+33 %).

Aujourd'hui déjà proches de la saturation sur certains tronçons, les réseaux routiers et de transports collectifs, même augmentés par les "coups partis" considérés, seraient donc fortement saturés au droit de l'écran Sud à l'horizon 2030, plus encore, en aval de ce dernier au vu des flux qui seront générés par le reste de l'agglomération.

[13] L'offre considérée (réseaux routier et de transports collectifs) correspond à l'état actuel augmenté par les coups partis présentés au chapitre 4 et en annexe 13. Au niveau du réseau routier, la capacité offerte de l'écran Sud n'augmente pas (le dédoublement de la jonction de la Blécherette n'augmente pas la capacité de cet écran, bien qu'elle améliore le fonctionnement du nœud de la Blécherette). Quant aux transports collectifs, les nouvelles lignes Cheseaux – Renens et Le Mont Blécherette sont considérées.

Quant au réseau de transports collectifs actuel, il serait largement saturé dans les scénarios "cible" et "TC max" (capacité utilisée de 120 à 135%), alors que la capacité utilisée passerait à environ 70 % dans le cas du scénario "fil de l'eau" (contre 60 % aujourd'hui) [14].

La pression ressentie à l'écran Sud met en évidence la nécessité de renforcer et de structurer l'organisation des réseaux routiers et de transports collectifs au droit de l'écran autoroutier. En particulier, le secteur de la Blécherette est, et sera encore davantage dans les années à venir, la clé-de-voûte de l'accessibilité au Nord Lausannois.

Concrètement, les analyses effectuées permettent d'affirmer la nécessité[15] :

- de renforcer le réseau de transports collectifs pour améliorer fortement sa capacité et son attractivité. Globalement il s'agit d'offrir une capacité supplémentaire minimale nette de 1'500 passagers à l'heure de pointe dans le sens déterminant[16];
- d'augmenter la capacité routière nette à l'écran Sud d'environ 15'000 véhicules par jour[17].

Une affectation primaire (à savoir sans contrainte de capacité) du trafic TIM à l'horizon 2030 a été réalisée en complément de l'analyse des conditions de bord. Le diagramme d'écoulement résultant a pour but de révéler les principaux secteurs problématiques, pour lesquels des solutions doivent prioritairement être recherchées. Sur la base de la discussion concernant les trois scénarios de demande, c'est le scénario "cible" qui a été affecté sur le réseau routier. Celui-ci est jugé le plus réaliste en termes d'évolution de la part modale des transports collectifs (déjà passablement volontariste, au vu des habitudes de mobilité actuelles et des projets actuellement à l'étude). Les deux autres scénarios de demande permettent de cadrer ce scénario "cible" (analyses de sensibilité).

[14] L'augmentation relativement limitée de la capacité utilisée dans le cadre de ce scénario s'explique par la mise en place de l'offre coups partis, à savoir les nouvelles lignes Cheseaux – Renens et Le Mont – Blécherette. Par ailleurs, à l'horizon 2030, le sens déterminant sera vraisemblablement moins marqué qu'aujourd'hui (déséquilibre moins marqué des deux sens de circulation, grâce au développement du Nord et à l'importance vraisemblablement moins marquée des flux scolaires en période de pointe).

[15] Ces augmentations de capacité routière et de transports collectifs nécessaires à l'horizon 2030 sont estimées sur la base des taux de saturation moyens suivants admis pour l'écran Sud : de 80 % sur le réseau routier en valeur journalière, en hausse par rapport à l'état actuel (60 %); 90 % pour les lignes TL et 50 % pour le LEB (en termes de places assises et debout offertes en période de pointe du matin dans le sens déterminant).

[16] Correspondant à deux fois la capacité de la ligne 8 actuelle, soit un bus articulé avec une fréquence de 5 minutes. Il s'agit bien évidemment d'une image, puisque la demande à satisfaire se répartit à la fois sur plusieurs lignes de désir et doit tenir compte de la demande supplémentaire en aval (flux d'agglomération).

[17] Correspondant à un axe à deux fois une voie de circulation.

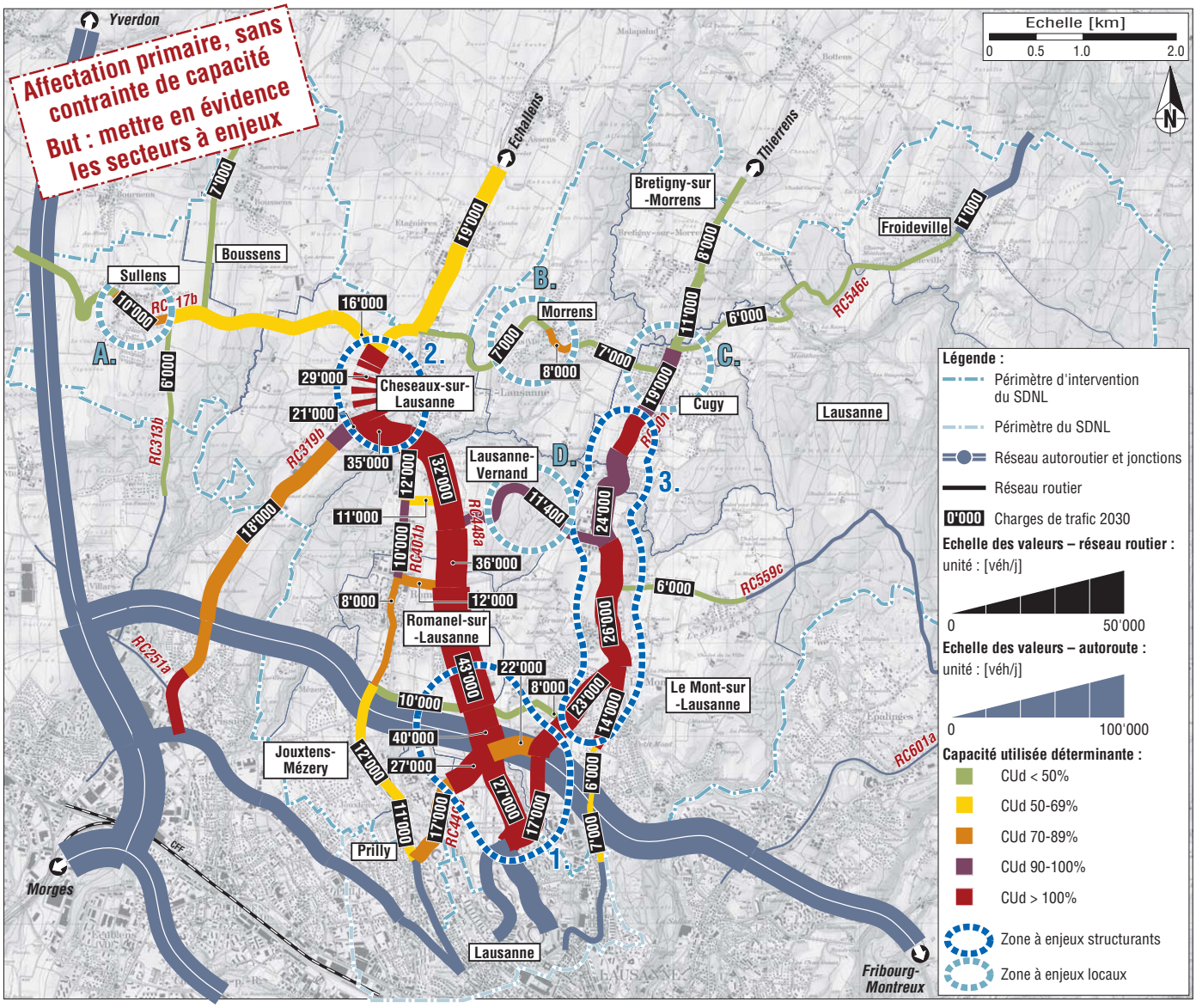
Fig. 8 L'affectation primaire du scénario "cible" sur le réseau routier "coups partis" fait ressortir trois zones à enjeux majeurs en termes de fonctionnement du réseau routier à l'échelle du SDNL et quatre zones à enjeux plus locaux :

- Zones à enjeux structurants en termes de fonctionnement du réseau routier du SDNL :
  - l'écran Sud déjà identifié;
  - le contournement de Cheseaux;
  - la traversée du Mont;
- Zones à enjeux locaux :
  - la traversée du bois de Vernand-Dessus;
  - traversées des trois communes de Sullens, Morrens et Cugy.

Au vu des charges de trafic générées, même en présence d'un fort développement de l'utilisation des transports collectifs, un développement certain de l'offre est nécessaire pour éviter une congestion généralisée du Nord Lausannois. Cependant, un certain niveau de congestion du réseau routier au sein du territoire du Nord Lausannois à l'horizon 2030 est inévitable. C'est inhérent à l'urbanisation du territoire.

Diagramme d'écoulement – TJM 2030 [véh/j] – Affectation primaire sur le réseau coups partis – Zones à enjeux

Figure n°8



3 zones à enjeux structurants pour le fonctionnement du réseau routier du SDNL:

1. accès à l'autoroute et à l'agglomération lausannoise
2. contournement de Cheseaux
3. traversée du Mont

4 zones à enjeux locaux:

A. traversée de Sullens
B. traversée de Morrens
C. traversée de Cugy
D. traversée du Bois de Vernand-Dessus

Constats :

- Réseau routier largement saturé, en particulier les liaisons Nord-Sud
- Traversées des cœurs de commune très chargées

Enjeux :

- Diversifier les accès à l'agglomération lausannoise (notamment l'Ouest)
- Favoriser les liaisons Est-Ouest à l'intérieur du SDNL
- Protéger les traversées des cœurs de commune
- Encourager le report modal

5.4 Synthèse

L'arrivée, à l'horizon 2030, d'environ 31'000 habitants et emplois supplémentaires dans le périmètre du SDNL situé au Nord de l'autoroute revient à doubler les besoins de déplacements générés dans ce secteur (tous modes de déplacements confondus)[18]. Même avec une très forte augmentation du rôle des transports collectifs (part modale des transports collectifs pour l'ensemble des usagers, y compris les habitants et emplois actuels, passant de 8 à 20 % selon le scénario "cible") et une diminution des déplacements "sortants" du Nord Lausannois (développement "équilibré" considéré, encourageant les habitants du périmètre à y rester pour travailler, étudier, faire leurs courses, pratiquer leurs loisirs, etc), près de 40'000 véhicules / jours supplémentaires sont attendus sur l'écran Sud, au droit des franchissements autoroutiers. Dans le même temps, la demande à l'écran Sud pourrait quadrupler d'ici à 2030 pour les transports collectifs.

Afin d'accueillir les développements socio-économiques prévus à l'horizon 2030, il est ainsi nécessaire :

- de structurer et de renforcer le réseau de transports collectifs pour améliorer fortement sa capacité et son attractivité. Globalement, il s'agit d'offrir une capacité supplémentaire minimale de 1'500 passagers à l'heure de pointe dans le sens déterminant;
- d'augmenter la capacité routière à l'écran Sud d'environ 15'000 véhicules par jour.

Si ces conditions de bord ne sont pas satisfaites, le développement du secteur se verrait contraint. Par ailleurs, en plus de ce renforcement des réseaux routiers et de transports collectifs au niveau de l'écran Sud (en particulier au niveau du nœud de la Blécherette, clé-de-voûte de l'accessibilité au Nord Lausannois), d'autres secteurs doivent être considérés, dont notamment le contournement de Cheseaux, la traversée du Mont et la traversée du bois de Vernand-Dessus.

[18] Projet de Métamorphose non compris. La génération de trafic de ce projet en direction du Nord est cependant considérée dans le cadre de cette étude (données coordonnées avec le bureau Christe&Gygax en charge d'une étude pour la ville de Lausanne à ce sujet).

6. Structuration des réseaux de transports

6.1 Principes directeurs de l'accessibilité multimodale du Nord Lausannois

6.1.1 Centralités et pôles structurants

Ann. 14 Afin de structurer les réseaux de transport assurant l'accès du Nord Lausannois, il y a lieu au préalable d'identifier et de hiérarchiser les différents pôles et centralités du territoire (y compris les pôles situés aux abords du Nord Lausannois).

Sur la base de l'urbanisation projetée à l'horizon 2030, le périmètre du NL situé au Nord de l'autoroute comprend quatre centralités principales d'agglomération (Cheseaux, Le Mont, Lausanne-Vernand et Romanel), deux centralités secondaires (Cugy et Froideville) et quatre centralités de seconde couronne (Boussens, Bretigny, Morrens et Sullens)[19]. Celles-ci sont représentées en annexe.

Pour être accessibles, ces différentes centralités "intérieures" du Nord Lausannois doivent être reliées de manière adéquate entre elles et avec les interfaces structurantes situées hors du NL. Logiquement, les principaux pôles "extérieurs" à considérer sont les gares ferroviaires et les jonctions autoroutières.

A l'horizon 2030, les principales interfaces de transports collectifs considérées pour l'accessibilité du NL sont ainsi les suivantes :

- à l'intérieur du périmètre du SDNL :
  - les interfaces d'agglomération de la Blécherette, de Cheseaux et du Mont, complétées par les haltes du LEB au droit du secteur Romanel-Vernand;
- à l'extérieur du périmètre du SDNL :
  - l'interface d'importance nationale de la gare CFF de Lausanne;
  - les interfaces primaires d'agglomération du Flon, de Malley et de Renens;
  - les interfaces secondaires d'agglomération de Cossonay, Crissier et des Croisettes.

[19] Centralité principale d'agglomération : + de 7'000 habitants et/ou emplois, centralité secondaire d'agglomération : + de 2'000 habitants et/ou emplois, centralité de seconde couronne : - de 2'000 habitants et/ou emplois.

6.1.2 Principes généraux de la desserte en transports collectifs

La nécessité d'un développement important des transports collectifs dans le Nord Lausannois et d'une modification profonde des comportements de mobilité en faveur des transports collectifs a été soulignée précédemment. En cohérence avec l'importance des différents pôles et centralités identifiés, il est opportun de définir certains principes généraux relatifs à la nature et à la performance des liaisons TC à assurer entre ces pôles.

Tab. 5 Le tableau ci-dessous présente les différents principes établis, qui vont permettre d'orienter la recherche de solutions concrètes par la suite.

	Centralités d'agglomération du Nord Lausannois	**Centralités de seconde couronne**
Centralités d'agglomération du NL (Romanel, le Mont, Vernand, Cheseaux, Cugy, Froideville)	> liaisons directes d'agglo entre toutes les centralités > évtl. desserte interne locale	> au moins une liaison directe vers l'une des centralités d'agglo du NL
Centralités de seconde couronne du NL (Sullens, Boussens, Morrens, Bretigny)	> liaison directe vers au moins un pôle d'agglomération du NL	> liaison entre les centralités de seconde couronne (max. 1 transbordement) > pas de desserte locale interne
Interface TC d'importance nationale (gare CFF de Lausanne)	> au moins une liaison performante d'agglo (max. 1 transbordement)	> liaison via les centralités d'agglomération du NL
Interfaces TC d'importance régionale hors NL (Renens, Flon, Malley, Crissier, Blécherette, Croisettes, Cossonay)	> liaison performante d'agglo et directe vers un ou deux interfaces d'importance régionale	> liaison via les centralités d'agglomération du NL

Tableau 5 : Principes généraux de la desserte en transports collectifs

6.1.3 Principes généraux de l'accessibilité routière

A l'horizon 2030, la majorité des déplacements générés par le Nord Lausannois se fera encore en voiture, malgré les importants efforts à consacrer au développement des transports collectifs et à l'encouragement de la mobilité douce. Il est donc nécessaire d'assurer le fonctionnement du réseau routier. Au vu du développement d'une véritable ville dans le Nord Lausannois, une "approche urbaine" du réseau est nécessaire, admettant un certain niveau de congestion : c'est une réalité inhérente à chaque ville.

Les principes généraux retenus pour l'accessibilité routière dans le Nord Lausannois sont les suivants :

- pour chaque centralité d'agglomération du Nord Lausannois, assurer l'accès à deux jonctions autoroutières distinctes via le réseau routier primaire (exigence de stabilité, en cas d'indisponibilité temporaire : accident, travaux, etc.), dont l'une au moins évite de traverser les cœurs de localité ;
- assurer les liaisons entre toutes les centralités d'agglomération du Nord Lausannois via le réseau primaire, en évitant autant que possible de traverser les cœurs de localité ;
- pour les centralités de seconde couronne, assurer un accès à l'autoroute via le réseau primaire, en évitant autant que possible de traverser les cœurs de localité ;
- valoriser l'espace public en traversée de localité en maîtrisant fortement la circulation automobile et le stationnement, surtout en favorisant les transports collectifs et la mobilité douce, tout particulièrement lorsque des itinéraires de contournement existent.

6.1.4 Principes généraux de la mobilité douce

La mobilité douce constitue un enjeu majeur pour l'avenir du Nord Lausannois, notamment pour le développement de secteurs non encore urbanisés. L'organisation des nouveaux quartiers doit ainsi faciliter l'utilisation des modes doux que cela soit pour les déplacements de loisirs ou les déplacements pendulaires. L'usage du vélo doit notamment être encouragé pour les déplacements relativement courts, jusqu'à cinq kilomètres (en l'absence de dénivelé important).

Sur la base du réseau cyclable défini dans le projet d'agglomération Lausanne-Morges et en considérant les centralités définies précédemment, les principes généraux liés à la mobilité douce sont les suivants :

- assurer au moins une liaison cyclable en dehors du réseau routier primaire entre toutes les centralités du Nord Lausannois et les pôles de transports collectifs limitrophes ;
- garantir au moins un cheminement piétonnier sécurisé et continu entre les centralités contiguë (chemins dédiés, trottoirs) ;
- à l'intérieur des centralités du Nord Lausannois, créer des conditions favorables à la pratique du vélo et de la marche à pied par la maîtrise de la voiture (circulation, stationnement), la mise en place d'une offre de stationnement deux-roues, la préservation ou la création d'itinéraires continus, etc.

Si le schéma directeur de l'accessibilité multimodale du Nord Lausannois doit définir certaines liaisons prioritaires à l'échelle du SDNL, les mesures en faveur de la mobilité douce sont surtout locales, à l'échelle des différentes centralités du territoire. Le schéma directeur cherche avant tout à créer les conditions cadre favorables au développement des mobilités alternatives, en maîtrisant et en canalisant la voiture individuelle.

6.2 Analyse des principaux secteurs à enjeux

6.2.1 Introduction

Les principaux secteurs à enjeux en terme d'adéquation offre/demande pour l'accessibilité au Nord Lausannois ont été mis en évidence au chapitre 5 (cf. not. figure 8). Objet des analyses ci-après, ces différents secteurs sont différenciés selon que l'enjeu est structurant à l'échelle de tout le Nord Lausannois (écran Sud, nœud de la Blécherette, traversée du Mont, contournement de Cheseaux et traversée du bois de Vernand-Dessus), ou essentiellement local (traversée des différentes centralités de seconde couronne).

L'analyse des principaux secteurs à enjeux intègre :

- les difficultés révélées par l'affectation primaire des flux sur le réseau viaire ;
- les principes généraux d'accessibilité TC, TIM et modes doux ;
- les réseaux routiers et de transports collectifs actuels ;
- Ann. 15 les "coups partis" illustrés à l'annexe 13 précédemment introduite, ainsi que les compléments de réseaux potentiels en discussion au démarrage de l'étude (illustrés en annexe 15);
- Ann. 16 d'autres compléments de réseaux envisagés dans le cadre de la présente démarche (illustrés en annexe 16).

6.2.2 Secteur Sud

La problématique fondamentale du secteur Sud est double, puisqu'il s'agit d'augmenter l'offre en transports collectifs et la capacité du réseau routier disponible de manière générale pour l'écran Sud (considération globale) et de gérer le nœud routier / TC de la Blécherette (considération locale). La problématique de la capacité globale est traitée ici. La problématique spécifique du noeud de la Blécherette est traitée au point 6.2.4.

L'écran Sud se situe dans un secteur qui est actuellement déjà très contraint, que ce soit par la présence de l'autoroute, de quartiers d'habitation, de l'aérodrome ou d'éléments de topographie. Il n'existe ainsi que très peu de possibilités "physiques" permettant d'augmenter aisément la capacité routière de l'écran Sud considéré. Pour mémoire le besoin identifié porte sur une capacité supplémentaire de l'ordre de 15'000 véh/j.

Fig. 9 Les solutions envisageables pour compléter le réseau routier actuel consistent en la réalisation d'une nouvelle liaison routière en direction du Sud, éventuellement en lien avec une nouvelle jonction autoroutière.

La figure 9 passe en revue les possibilités d'implantation d'une nouvelle liaison routière au droit de l'écran Sud, peu nombreuses. Seule la création d'un nouvel axe reliant le chemin de la Sauge/RC 448 et la RC 251 au Sud (3) offre une capacité supplémentaire à l'écran Sud. **Cette nouvelle liaison routière est particulièrement intéressante puisqu'elle permet de** :

- **répondre à l'exigence capacitaire TIM** ;
- **mettre en place un nouvel axe structurant de transports collectifs** (liaison SDNL – Renens) ;
- **diversifier les accès au Nord Lausannois** ;
- **ouvrir une liaison vers l'Ouest** de l'agglomération lausannoise.

Les autres itinéraires envisagés (chemin de la Sauge RC 401 (4) et RC 449 (5)) ne permettent pas d'augmenter la capacité de cet écran de manière sensible et ne sont d'aucun intérêt pour les transports collectifs.

Il est ainsi recommandé d'étudier plus en détail la possibilité de réaliser la liaison routière "Lussex-Crissier" en intégrant sur celle-ci une ligne de transports collectifs structurante reliant directement le Nord Lausannois et la gare de Renens, créant ainsi la première liaison directe entre le SDNL et le réseau ferré national. Cette nouvelle liaison TC serait également en correspondance avec le futur BHNS desservant Prilly et Crissier, offrant de nouvelles liaisons intéressantes (l'interface de Crissier prend de l'importance pour l'agglomération en général, pour le Nord Lausannois en particulier).

Une nouvelle jonction autoroutière au Timonet permettrait également d'augmenter la capacité d'accessibilité au Nord Lausannois en relation avec son flanc Sud. Cependant, sans une liaison directe avec la RC 401, l'efficacité de cette mesure reste modérée (attrait limité pour les principaux développements du Nord Lausannois prévus plus du côté de Lausanne-Vernand ou Romanel que de Cheseaux).

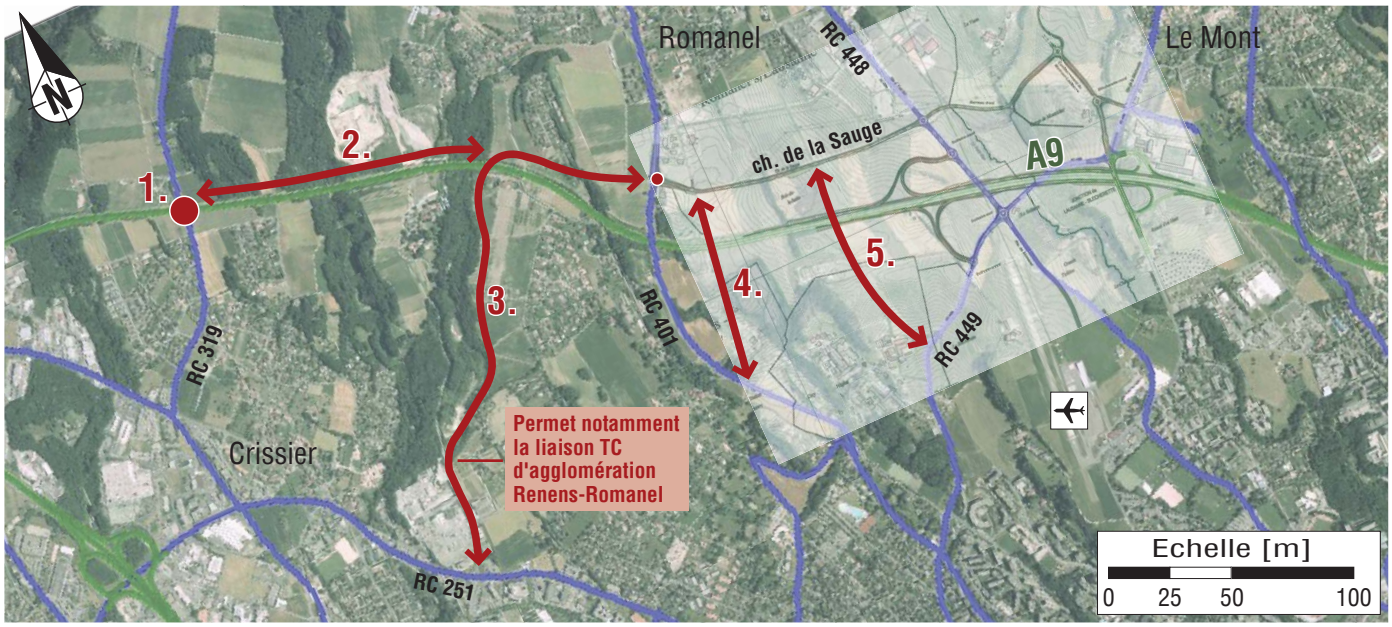
Si la réalisation d'une nouvelle jonction autoroutière au Timonet et d'une liaison Timonet – Le Lussex est une opération coûteuse, ces nouveaux éléments du réseau routier pourraient s'avérer utiles, voire nécessaires, à terme pour le Nord Lausannois. Il est ainsi recommandé de réserver les emprises correspondantes pour une réalisation éventuelle de ces infrastructures à plus long terme.

Problématique de l'écran Sud - Accessibilité TIM au SDNL

Figure n°9

Données du problème:

Le développement complet du SDNL nécessite, malgré un fort développement de l'utilisation des transports collectifs, une capacité supplémentaire à l'écran Sud d'environ 15'000 véhicules / jour, soit au minimum un nouvel axe à 2 x 1 voie de circulation



Très peu d'alternatives pour accroître la capacité routière de l'écran Sud !

	1. Jonction AR sur la RC 319	2. Liaison RC 319 - RC 401	3. Liaison RC 251 - RC 401	4. Liaison Sauge - RC 401	5. Liaison Sauge - RC 449
Capacité d'accès supplémentaire	⊕ si 2. ~ si ~~2.~~	⊕ si 1. ~ si ~~1.~~	⊕	⊖	~
Intérêts pour les transports collectifs	⊖	⊖	⊕	⊖	⊖
Faisabilité technique	⊕	~	~	A ABANDONNER	A ABANDONNER
Coût	~	⊖ ⊖	⊖		
	EMPRISES A RESERVER	EMPRISES A RESERVER	PROJET A ENGAGER		

Proposition :

Projet d'une liaison Le Lussex - Crissier à engager en priorité. Par ailleurs, emprises liées à la nouvelle jonction au Timonet à réserver

6.2.3 Secteur Mont-sur-Lausanne

Fig. 10 La traversée du Mont est marquée aujourd'hui déjà par des charges de trafic relativement importantes, comprises entre 10 et 18'000 véhicules par jour. Au vu des développements attendus dans le Nord Lausannois à l'horizon 2030, le trafic en traversée du Mont pourrait devenir intolérable, autant en termes de congestion du réseau routier, que de vitesse commerciale des transports collectifs et de qualité de vie pour les riverains (bruit, sécurité, etc). Les principes généraux de desserte en transports collectifs, d'accessibilité routière et de mobilité douce préalablement définis ne sont pas compatibles avec une telle projection.

La réalisation d'un axe de distribution Ouest du Mont, selon le tracé de la route de contournement prévue par le Schéma Directeur du Nord Lausannois et le plan général d'affectation de la commune du Mont, pourrait être un outil idéal permettant de mettre en place les principes généraux définis. En effet, sa réalisation permettrait de :

- valoriser la traversée du Mont (espace public);
- mettre en place des transports collectifs performants desservant le Mont, voire Cugy;
- établir un environnement favorable aux modes doux et réaliser des aménagements en leur faveur;
- garantir une bonne accessibilité routière aux différents quartiers du Mont, ainsi qu'aux communes situées au-delà;
- envisager une liaison directe Le Mont-Romanel (notamment pour les transports collectifs) via le pont de Félezin.

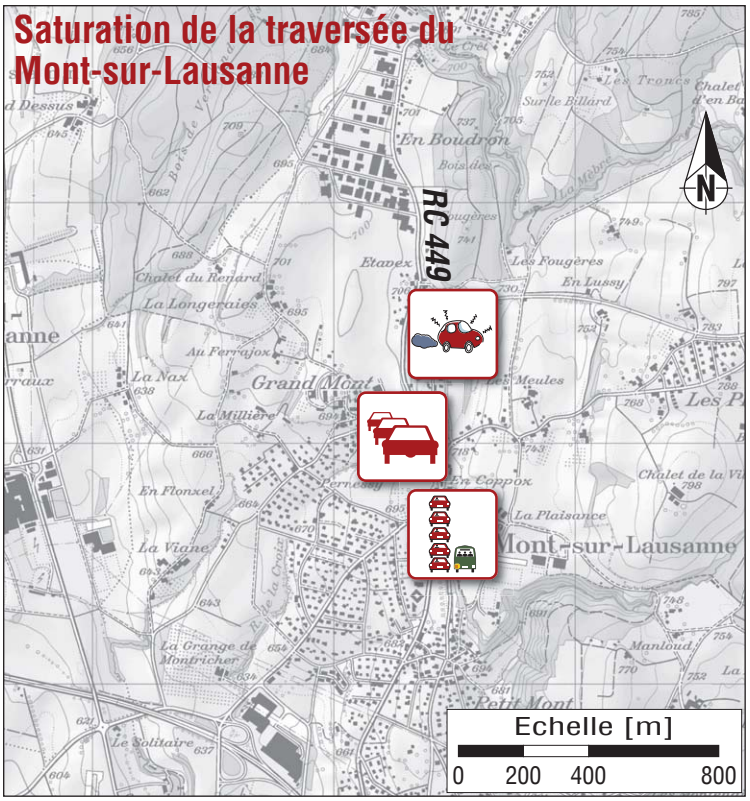
Il ne s'agit donc pas de mettre en place un contournement du Mont, mais un axe de distribution permettant de faciliter l'accessibilité au Mont pour les transports collectifs et les TIM et de valoriser le cœur du Mont (qualité de vie, modes doux). La question des accès au Mont depuis ce nouvel axe est donc essentielle et doit être étudiée en détail. Accessoirement, cet axe doit bien évidemment aussi servir d'itinéraire privilégié pour le trafic en transit à travers la commune du Mont-sur-Lausanne.

Problématique de la traversée et de la desserte du Mont-sur-Lausanne

Figure n°10

Données du problème:

La traversée du Mont est marquée aujourd'hui déjà par une forte pression de l'automobile. Les projections à terme montrent un niveau de congestion intolérable, qui interdit toute qualité urbaine (desserte TC efficace, espaces revalorisés, etc.).

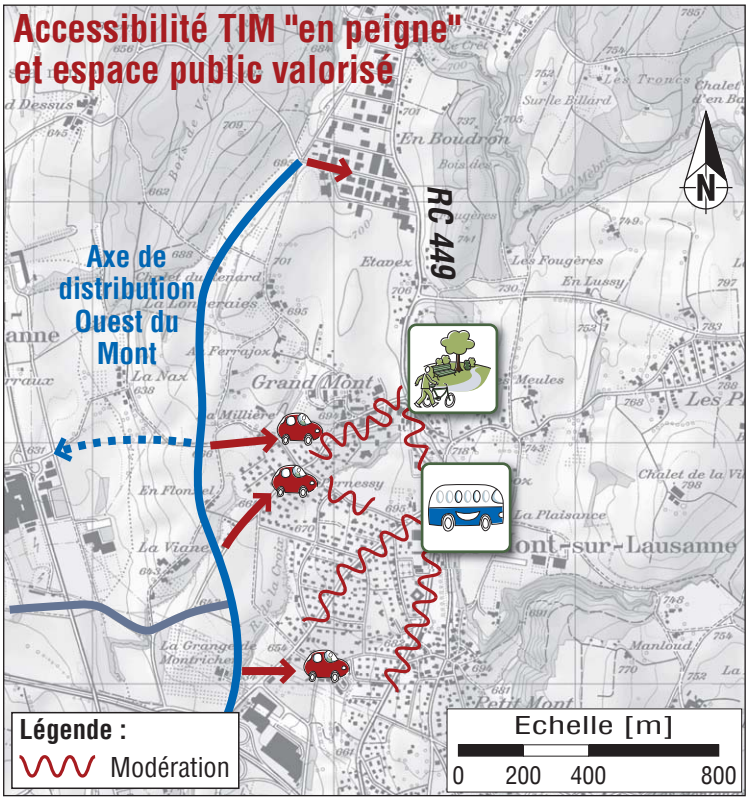


Analyse:

La réalisation d'un axe de distribution Ouest permettrait de :

- valoriser la traversée du Mont (espace public)
- mettre en place des transports collectifs performants
- réaliser des aménagements en faveur des modes doux
- garantir l'accessibilité TIM au Mont (y.c. En Budron) ainsi qu'aux communes situées au Nord du Mont
- envisager une liaison directe Le Mont-Romanel (notamment pour les TC)

PROJET A DEVELOPPER



Proposition :

Réalisation d'un axe de distribution Ouest d'accessibilité "en peigne" au Mont et requalifiquation de la traversée du Mont-sur-Lausanne

6.2.4 Secteur Blécherette

Fig. 11

Si la capacité considérée à l'écran Sud doit être augmentée pour les transports collectifs comme pour le trafic individuel motorisé, (voir point 6.2.2), c'est au niveau de la jonction autoroutière de la Blécherette que la pression sera la plus forte. C'est d'ailleurs à cet endroit que l'essentiel des problèmes de saturation actuels du réseau routier du Nord Lausannois sont rencontrés (carrefour du Solitaire et jonction autoroutière de la Blécherette). Les deux principaux axes routiers du Nord Lausannois, les RC 448 et 449, y convergent et sont en échange avec l'autoroute. Les principaux développements attendus dans le Nord Lausannois sont situés pour l'essentiel à proximité direct de ce secteur, ce qui devrait encore accroître considérablement les charges de trafic au niveau de la jonction autoroutière, d'autant plus que des projets importants se développent au Sud de cette zone (Métamorphose et Tuilière notamment).

Avec le doublement des habitants prévus dans le SDNL au Nord de l'autoroute et la volonté d'augmenter très fortement la part modale des transports collectifs dans ce secteur, la mise en place de transports collectifs d'agglomération traversant le nœud de la Blécherette (liaisons d'agglomérations Vernand – Romanel – Blécherette et Le Mont – Blécherette), va rendre ce secteur particulièrement complexe à gérer. Si le dédoublement de la jonction autoroutière offre une certaine flexibilité pour la gestion de cette partie du réseau, cela ne résout de loin pas tous les problèmes, comme l'affectation primaire l'a montré.

Les futurs axes de transports collectifs reliant le Nord Lausannois et la Blécherette (puis le centre de Lausanne et la gare via le futur "m3") peuvent emprunter la RC 448 à l'Ouest ou la route du Châtelard à l'Est. A l'horizon 2030, au vu des charges de trafic attendues, il est évident que les lignes de transports collectifs devront traverser l'autoroute en site propre. Ainsi, si en termes de temps de parcours une desserte de Lausanne-Vernand et Romanel par la RC 448 et du Mont par la route du Châtelard paraît intéressante, il paraît opportun d'envisager que les deux lignes empruntent un même franchissement de l'autoroute, en site propre.

A cet égard, la route du Châtelard s'avère être un point de franchissement intéressant, puisqu'une traversée en site propre de l'autoroute y est d'hors et déjà prévue. Cette option est d'autant plus opportune que la majorité des flux routiers en relation avec l'autoroute vont être concentrés au niveau de la partie Ouest de la future jonction autoroutière de la Blécherette, sur la RC 448.

L'alternative consistant à mettre en place un second franchissement TC au niveau de la RC 448 devrait tenir compte des très fortes charges attendues sur une série de trois carrefours très rapprochés, entre le carrefour du Solitaire et le barreau de la Sauge.

Dès lors, le principe de spécialisation et de hiérarchisation des axes de voirie conduit d'autant plus "logiquement" à vouloir concentrer les itinéraires de transports collectifs sur la partie la moins sollicitée, sur la route du Châtelard, qui plus est en relation avec le quartier du Rionzi en fort développement (plus de 3'000 habitants supplémentaires accueillis à terme).

A court et moyen termes, soit tant que la traversée des différents carrefours situés sur la RC 448 (Solitaire, accès à l'autoroute, route de la Sauge) ne sera pas pénalisante pour les transports collectifs, il est cependant possible, voire judicieux, d'assurer la desserte de Romanel directement par la RC 448.

Cette problématique nécessite cependant une réflexion plus approfondie intégrant également le carrefour de la Blécherette plus au Sud. Il est ainsi nécessaire d'étudier l'ensemble du secteur (carrefour de la Blécherette – demi jonction Est – barreau Nord – carrefour du Solitaire) et d'en évaluer plus en détails les différentes alternatives, en considérant non seulement les exigences liées à l'écoulement des flux routiers, mais également des transports collectifs.

Problématique du nœud routier / TC de la Blécherette

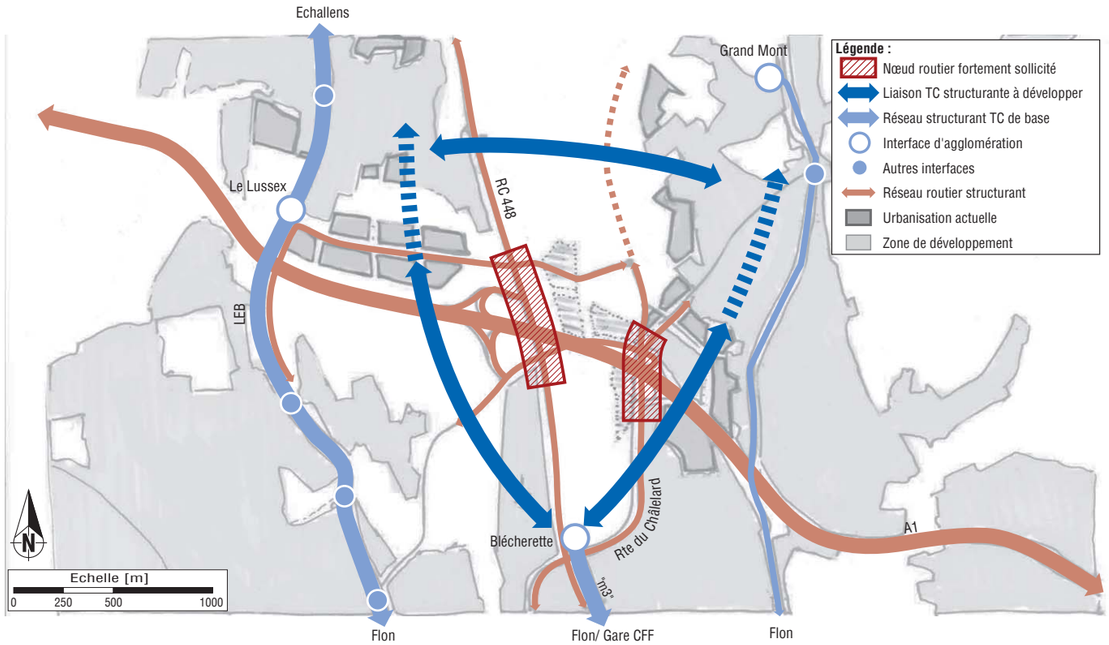
Figure n°11

Données du problème :

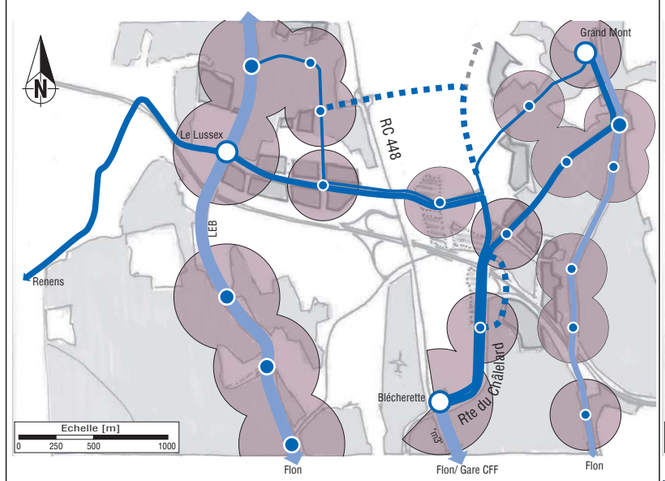
- A l'horizon 2030, les charges de trafic attendues au niveau des deux jonctions autoroutières de la Blécherette sont très importantes. Par ailleurs, le développement des transports collectifs requis pour l'arrivée de 30'000 nouveaux habitants et emplois dans le SDNL nécessite des liaisons d'agglomérations performantes, essentiellement en site propre. Le secteur sera donc très sollicité.

Analyse :

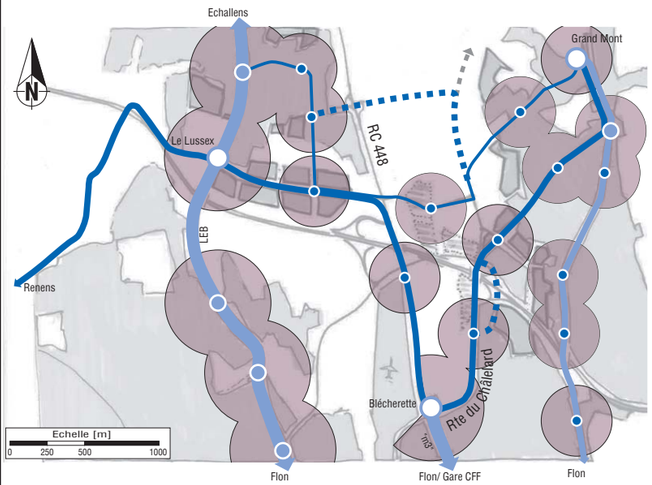
- Au vu de la sollicitation attendue du secteur, le franchissement de l'autoroute par les futurs axes forts de transports collectifs devra, à terme, se faire en site propre. Ce franchissement peut se faire de manière unique pour la Route du Châtelard (site propre déjà prévu) ou par le biais de deux franchissements (Rte du Châtelard et RC 448).



Un franchissement de l'autouroute par les TC



Deux franchissements de l'autouroute par les TC



	Dont franchissement sur la 448 à niveau	Dont franchissement sur la 448 avec dénivelé
Faisabilité / coûts d'investissement	+	−
Fonctionnalité des réseaux routiers et TC	− −	+
Habitants / emplois desservis	~	~
Temps de parcours / distance/ coûts d'exploitation	+	+
	NON RECOMMANDE	EVENTUEL

A ETUDIER

Proposition :

A terme, les lignes de transports collectifs desservant le SDNL depuis la Blécherette (liaison avec un axe fort d'agglomération) empruntent la route du Châtelard (un seul franchissement de l'autoroute en site propre).
Le franchissement Est assurerait ainsi une vocation TC forte, alors que la jonction Ouest assumerait pleinement sa vocation "routière" et les très fortes charges de trafic attendues.

En première étape, tant que les charges de trafic sur la RC 448 ne pénalisent pas trop l'avancée des transports collectifs sur cet axe, et tant que les aménagements de voirie ne sont pas réalisés, un double franchissement pour les TC sera possible.

6.2.5 Secteur Nord – Est

Le secteur Nord, ou plus précisément Nord-Est, du SDNL regroupe cinq des sept zones à enjeux mises en évidence au chapitre 5. Les développements prévus dans le Nord Lausannois ont une influence directe sur des zones sensibles que sont les traversées des localités de Cheseaux, Cugy et Morrens, ainsi que la traversée du bois de Vernand-Dessus. Ces secteurs n'ont pas vocation à accueillir des axes "routiers".

Fig. 12 Pour limiter les pressions exercées par le trafic motorisé sur ces secteurs, différents compléments de réseau peuvent être envisagés et doivent être analysés. Certains ont un intérêt local, d'autres un intérêt plus général.

Un éventuel contournement "classique" de Morrens (1) jouerait un rôle local, mais n'apporte pas de plus-value au niveau du fonctionnement des réseaux routiers et transports collectifs du Nord Lausannois. Au vu des charges de trafic encore relativement limitées en traversée de Morrens, il est difficile de justifier objectivement un tel projet. Les solutions en réponse aux gênes ressenties par les riverains sont plus à rechercher au travers d'une modération accrue des vitesses. Voir cependant la liaison RC 446 – RC 501 discutée plus loin.

Au vu des charges de trafic attendues en traversée de Cugy, le prolongement de l'axe de distribution du Mont (2) pourrait se justifier. Celui-ci doit être cependant étudié plus en détail, notamment en ce qui concerne son tracé et son extension au Nord de Cugy.

Il est probable que les problèmes de congestion actuels sur le contournement de Cheseaux puissent être résolus par un réaménagement de la voirie depuis la sortie de la tranchée couverte en direction de Lausanne, sur la RC 448[20]. Cependant, avec le développement du NL, les charges de trafic sur le contournement vont sensiblement augmenter et leurs effets se faire ressentir sur le contournement et en traversée de Cheseaux. Un contournement Est de Cheseaux (3), reliant la RC 446 à la RC 448 permettrait de soulager la route de contournement Ouest, et la traversée de Cheseaux. La réalisation de ce nouvel axe, par exemple en suivant la ligne à haute tension existante, paraît envisageable. Il est ainsi recommandé d'étudier plus en détail ce contournement Est de Cheseaux et d'en réserver les emprises.

Le bois de Vernand-Dessus est actuellement traversé par un axe emprunté par près de 5'000 véhicules/jour. A l'horizon 2030, si aucune mesure n'est prise, c'est plus de 11'000 véhicules qui devraient y circuler, en opposition avec la volonté de préserver cette traversée de forêt, de la réserver aux modes doux et à l'écosystème naturel. Par ailleurs un hameau à la voirie très limitée se situe en bordure Ouest du bois. Pour préserver cet axe du trafic automobile, la demande future mise en évidence devra être assurée sur d'autres itinéraires, les alternatives étant la RC 446 au Nord (traversée de Morrens) et les itinéraires via le secteur de la jonction autoroutière de la Blécherette. Au vu des fortes contraintes dans ces deux secteurs, ces alternatives ne sont pas satisfaisantes.

[20] Prévu par le SDNL (mesure CR 3200 "Accroissement de capacité de la route de contournement de Cheseaux-sur-Lausanne").

Aussi, la réalisation d'une liaison (relativement courte) entre le pont de Félezin et le futur axe de distribution Ouest du Mont (4) s'avère particulièrement intéressante. En effet, un tel complément routier permettrait de soulager différents secteurs sensibles, tout en offrant des possibilités intéressantes pour renforcer les liaisons Est-Ouest à l'intérieur du périmètre du SDNL, autant pour les TC que pour les TIM. Par ailleurs, au vu de l'existence du pont de Félezin, il permet une traversée aisée de la RC 448 pour les TC, évitant de traverser un axe fortement chargé à l'horizon 2030. Il est recommandé d'étudier en détail et de réaliser une telle liaison (attention à préserver la modération de trafic en traversée du centre de Romanel).

Enfin, l'éventualité d'une liaison entre la RC 446 et la RC 501 (5) sans traverser les communes de Morrens et de Cugy permet de limiter les nuisances ressenties dans ces deux centralités, tout en offrant une nouvelle liaison intéressante entre Etagnières (et les communes situées en amont) et Le Mont (notamment la zone En Budron). L'opportunité d'une telle liaison à terme est cependant limitée par l'investissement important, la traversée d'une zone agricole et sa faible pertinence pour les TC. Par ailleurs, la réalisation de la liaison 4 entre la RC 448 et l'axe de distribution Ouest du Mont diminue l'intérêt de ce nouveau barreau. Ceci dit, il est recommandé d'étudier plus en détail les possibilités d'implantation de cet axe et ses incidences, notamment par rapport à Morrens, Cugy et Cheseaux.

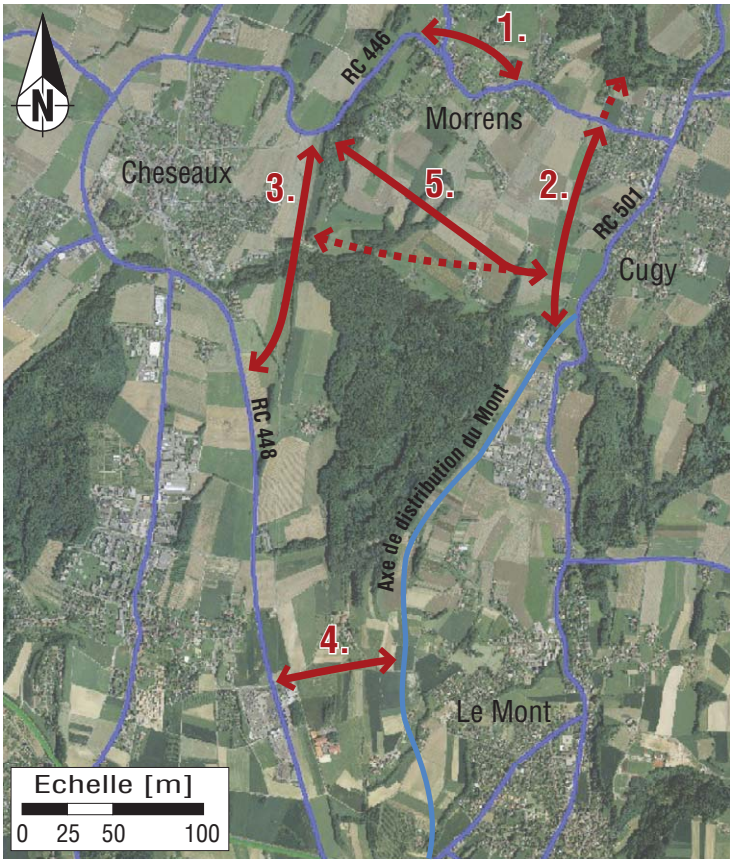
Problématique Nord - Est

Figure n°12

Données du problème:

A l'horizon 2030, certains tronçons du réseau routier pourraient être surchargés, en opposition avec les obectifs posés (protéger le centre de vie, préserver les espaces forestier et agricole, et favoriser la mobilité douce)

1. **Contournement de Morrens**
2. **Contournement de Cugy**
3. **Contournement Est de Cheseaux**
4. **Liaison RC 448 – axe de distribution Ouest du Mont**
5. **Liaison RC 446 – RC 501**



Analyse:	1.	2.	3.	4.	5.
Intérêt pour les transports collectifs	⊖	⊖	⊖	⊕	⊖
Intérêts pour le fonctionnement du réseau routier du SDNL	⊖	~	⊕	⊕	⊕
Protection zone sensible	⊕	~	⊕	⊕	⊕
Coûts	⊖	⊖	⊖	~	⊖
	A ABANDONNER (voir point 5)	A ETUDIER	A ETUDIER	RECOMMANDE	A ETUDIER

Proposition :

- Etudier en détail la liaison entre le futur axe de distribution du Mont et la RC448. Ce tronçon améliore la liaison Est-Ouest (TC et TIM), soulage la jonction de la Blécherette, protège Morrens et permet de préserver et de valoriser la traversée du bois de Vernand-Dessus (mobilité douce).
- Etudier et réserver les emprises des liaisons 2, 3 et 5 pour préserver une réalisation ultérieure si nécessaire.

6.2.7 Problématique Nord – Ouest

Les charges de trafic en traversée de Sullens sur la RC 317 sont actuellement limitées, avec moins de 6'000 véhicules par jour. Cependant, au vu des développements et des phénomènes attendus de congestion en période de pointe sur la partie Sud du territoire, les itinéraires par la RC 317 deviendront attractifs et même vitaux, puisque c'est le seul exutoire vers l'autoroute en alternative à l'écran Sud (jonction de la Blécherette). Les nuisances en traversée de Sullens risquent donc d'augmenter assez fortement. Il est ainsi recommandé d'étudier le plus rapidement possible le contournement de Sullens et d'envisager sa réalisation. A l'horizon 2030, si le développement du Nord Lausannois se réalise selon les prévisions, ce contournement sera nécessaire pour à la fois assurer l'accessibilité du NL et préserver le centre de Sullens.

6.3 Synthèse

Au vu des contraintes spécifiques du territoire du Nord Lausannois, il existe très peu d'alternative permettant d'augmenter sensiblement la capacité et de diversifier la structure des réseaux routiers et de transports collectifs garantissant une bonne accessibilité à ce territoire. Seule une nouvelle liaison Le Lussex – Crissier est en mesure d'offrir un tel bol d'air au Nord Lausannois.

Si l'ensemble de l'écran Sud du NL (à la hauteur de l'autoroute) sera fortement sollicité à l'horizon 2030, c'est au niveau de la jonction autoroutière de la Blécherette que les problèmes seront les plus complexes. Il s'agit de gérer au mieux la très forte augmentation de trafic attendue dans ce secteur, déjà problématique, tout en y intégrant le développement d'axes de transports collectifs performants nécessaires pour limiter la part modale de la voiture dans le Nord Lausannois. Des investissements très lourds, dont certaines intersections dénivelées, seront à prévoir ponctuellement.

Afin de soulager les secteurs les plus touchés par les nuisances liées au développement du Nord Lausannois, la mise en place d'un axe de distribution Ouest du Mont, ainsi qu'une liaison axe de distribution du Mont – RC 448 paraissent notamment essentiels.

Par ailleurs, il s'agit de réserver un certain nombre d'emprises pour une réalisation éventuelle à plus long terme. Certaines nouvelles infrastructures pourraient s'avérer nécessaire, notamment si les hypothèses de génération et de parts modales retenues ici s'avéraient trop optimistes.

7. Schéma directeur d'accessibilité multimodale du Nord Lausannois

7.1 Schéma directeur d'accessibilité multimodale et actions à engager

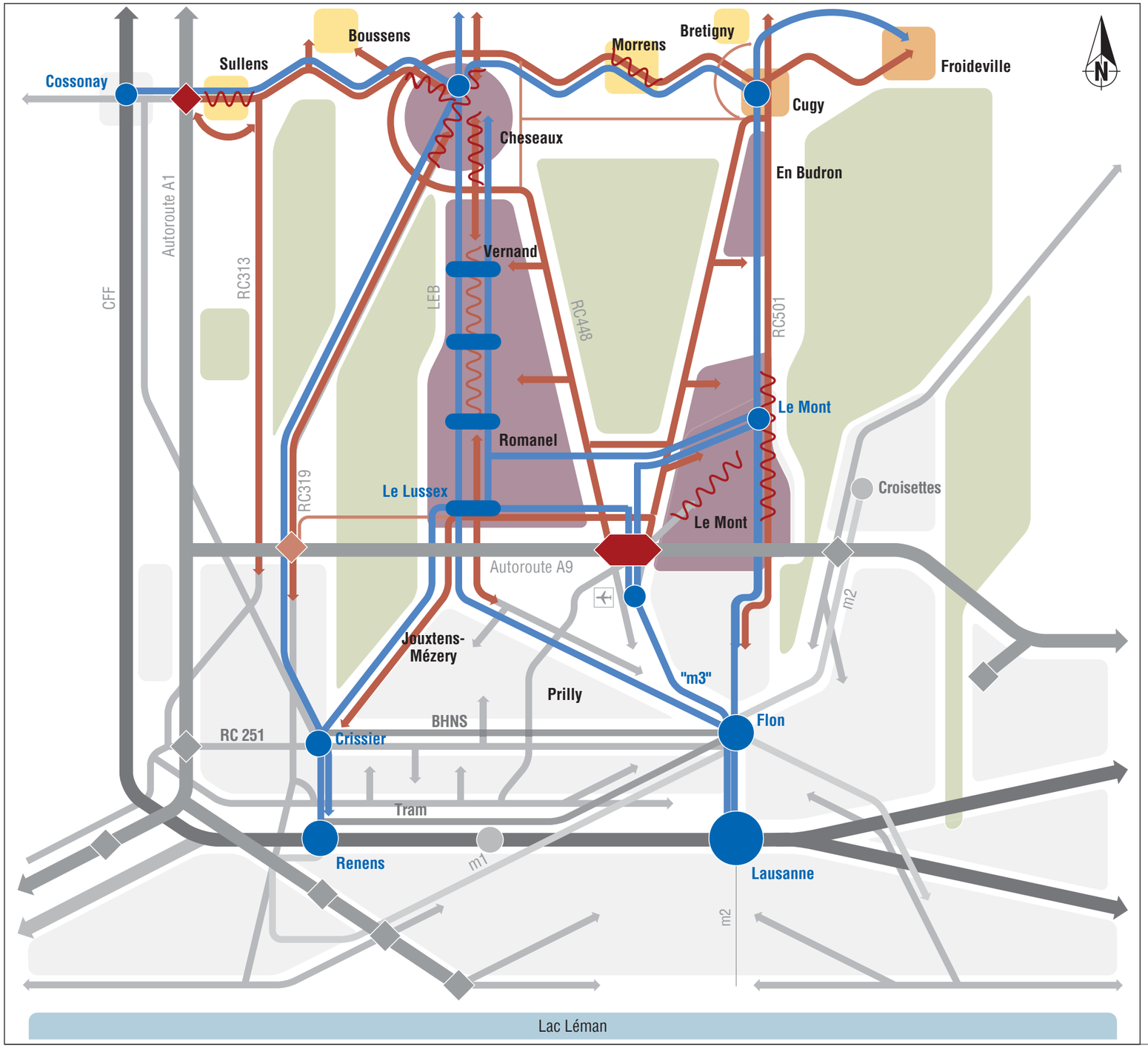
Fig. 13

Sur la base des analyses du chapitre 6, le schéma directeur de l'accessibilité multimodale du Nord lausannois peut être établi, après analyse de la cohérence d'ensemble et d'une vérification de l'adéquation offre/demande à terme. Les réseaux préconisés par ce schéma directeur visent à répondre aux besoins de mobilité du secteur à l'horizon 2030, en tenant compte des objectifs et principes généraux arrêtés, et en réponse aux importants développements socio-économiques et territoriaux programmés. Le schéma directeur est représenté à la figure 13. Les éléments essentiels à la concrétisation de celui-ci sont les suivants :

- Pour le réseau de transports collectifs :
  - mise en œuvre d'une liaison structurante entre Vernand, Romanel et Renens via la nouvelle liaison routière entre le Lussex et la RC 251 ;
  - mise en œuvre d'une liaison structurante entre Vernand, Romanel et la Blécherette (pour une liaison avec l'axe fort d'agglomération Gare de Lausanne – Blécherette) ;
  - mise en oeuvre d'une liaison d'agglomération entre Le Mont et la Blécherette ;
  - mise en oeuvre d'une ligne reliant Cheseaux, Vernand, Romanel et le Mont ;
  - renforcement des lignes actuelles, notamment le LEB (par exemple via l'amélioration des fréquences en période de pointe ou le déplacement d'une halte pour améliorer les quartiers desservis) et la ligne Le Mont – Centre-ville de Lausanne (renforcement de l'actuelle ligne 8) ;
- Pour le réseau routier :
  - réalisation des éléments considérés comme des "coups partis", à savoir le dédoublement de la jonction autoroutière de la Blécherette et la réalisation des barreaux Nord, de la Sauge, de Fontany et de l'Essert ;
  - réalisation d'une nouvelle liaison routière entre le Lussex (carrefour RC 401 – Route de la Sauge) et la RC 251 au Sud (route de Prilly) ;
  - réalisation d'un axe de distribution Ouest du Mont, entre la jonction Est de la Blécherette et En Budron ;
  - réalisation d'un barreau routier entre le futur axe de distribution Ouest du Mont et le pont de Félezin ;
  - réalisation du contournement de Sullens ;
  - réalisation de l'amélioration de la capacité du contournement de Cheseaux ;
- Pour la mobilité douce et la valorisation des espaces de vie du Nord Lausannois :
  - mesures d'accompagnement à mettre en place pour toute augmentation de la capacité routière (règlementation du stationnement, réaménagement des cœurs de communes, etc.) afin de valoriser l'espace public et de favoriser la mobilité douce ;
  - préserver la traversée du bois de Vernand-Dessus ;
  - mettre en place des liaisons piétonnes et cyclables continues et sécurisées entre les principaux pôles du Nord Lausannois, à savoir notamment entre Cheseaux, Vernand et Romanel, au sein du Mont, et entre ces deux secteurs clés du Nord Lausannois.

Schéma directeur de l'accessibilité multimodale du Nord Lausannois

Figure n°13



Accessibilité multimodale du Nord lausannois :

Renforcement de la desserte TC du SDNL via :

- une liaison forte SDNL – Crissier – Renens
- une liaison forte SDNL – m3 (Blécherette)
- le renforcement du LEB (nouvel arrêt, fréquence, etc.)
- le développement d'une offre entre Le Mont, Romanel, Lausanne-Vernand et Cheseaux
- soulagement du secteur Blécherette via une liaison routière Le Lussex – Crissier
- assainissement de la traversée du Mont et amélioration de l'accessibilité routière via l'axe de distribution Ouest du Mont
- amélioration des liaisons Est-Ouest, protection de la traversée du bois de Vernand-Dessus, soulagement des jonctions autoroutières et protection de Morrens via la réalisation d'une liaison RC 448 – axe de distribution du Mont
- politique du stationnement volontariste dans les centralités principales d'agglomération
- protection du cœur des communes et requalification de l'espace urbain en faveur des modes doux
- protection des espaces verts

Légende :

- Centralité principale d'agglomération
- Centralité secondaire d'agglomération
- Centralité de seconde couronne
- Jonction autoroutière
- Modération de trafic
- Réseau routier principal
- Emprise à étudier / réserver
- Interface TC d'importance nationale
- Interface TC d'importance primaire
- Interface TC d'importance secondaire
- Ligne TC principale

Fig. 14 Les actions à engager en vue de la mise en place des réseaux routiers et de transports collectifs tels que recommandés sont mis en évidence à la figure 14.

Outre les compléments de réseau indispensables à l'horizon 2030, des réservations d'emprises pour un certain nombre de liaisons paraissent intéressantes. Si celles-ci ne sont pas immédiatement nécessaires, les développements du Nord Lausannois et l'évolution effective des parts modales TC/TIM pourraient nécessiter certains compléments à plus ou moins brève échéance.

Ainsi, il apparaît opportun, en l'état actuel des projections, de prévoir les emprises pour les compléments routiers suivants :

- Nouvelle jonction autoroutière du Timonet sur la RC 319 ;
- Liaison Le Lussex – Timonet ;
- Contournement Est de Cheseaux ;
- Liaison Cheseaux – Cugy ;
- Contournement de Cugy.

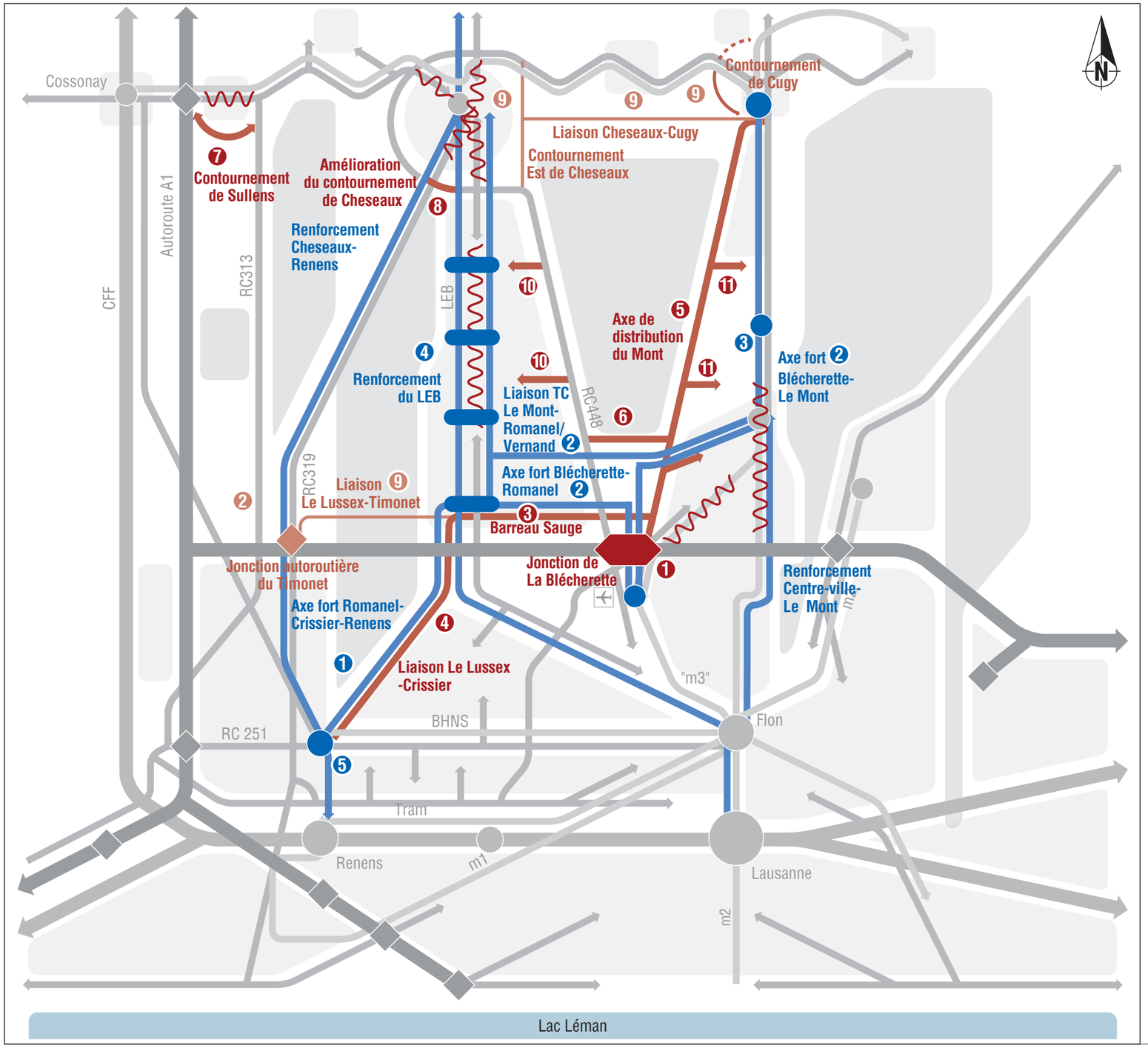
Celles-ci sont également représentées à la figure 14.

Afin **de limiter l'usage de la voiture et de développer des habitudes de déplacements plus durables, la mise en œuvre de ce schéma nécessite une étroite coordination entre les développements urbains et la desserte du secteur par les transports collectifs. Si ce développement coordonné n'a pas lieu, la répartition modale visée à l'horizon 2030 est irréaliste, avec des implications importantes sur la qualité de vie du Nord Lausannsois. En particulier, la maîtrise des places de stationnement, notamment des places à usage privé, est un élément crucial du schéma directeur.** Les valeurs basses des fourchettes recommandées par les normes VSS en vigueur devront systématiquement être utilisée. Il sera peut-être même nécessaire d'y déroger**. Par ailleurs, le dimensionnement de l'offre devrait tenir compte de l'offre TC futur en l'anticipant.**

Afin de garantir le développement attendu et souhaité du Nord Lausannois, et de préserver la qualité de vie en son sein, **il est essentiel qu'une coordination étroite soit établie entre le développement des infrastructures de transports (développement des transports collectifs, de l'infrastructure routière et des aménagements en faveur des modes doux) et l'urbanisation effective du Nord Lausannois.** En d'autres termes, pour éviter la saturation des différents réseaux de transports du Nord Lausannois, un développement des infrastructures devra précéder l'arrivée des 30'000 habitants et emplois attendus à l'horizon 2030.

Réseaux routiers et de transports collectifs - Actions à engager

Figure n°14



	Réseau routier	Réseau de transports collectifs
Réseau d'importance nationale	1 Dédoublement de la jonction autoroutière de la Blécherette (y.c. barreau Nord) 2 Réservation pour une nouvelle jonction au Timonet	
Réseau primaire régional et d'agglomération	3 Barreau de la Sauge et modération de la traversée de Romanel 4 Liaison Crissier-Romanel -Le Mont 5 Axe de distribution Ouest du Mont 6 Liaison entre l'axe de distribution Ouest du Mont et la RC448 7 Contournement de Sullens 8 Amélioration de la capacité du contournement de Cheseaux 9 Réservation pour la liaison Le Lussex-Timonet, un contournement Est de Cheseaux et une liaison Cheseaux-Cugy-Le Mont, ainsi que pour le contournement de Cugy	1 Nouvelle liaison Vernand-Romanel-Crissier-Renens (et/ou Malley) 2 Nouvelles liaisons Vernand-Romanel-Blécherette, Vernand-Romanel-Le Mont et la Mont-Blécherette 3 Nouvel interface TC au Mont (Budron) ou à Cugy 4 Renforcement du LEB 5 Nouvel interface TC à Crissier
Réseau secondaire	10 Barreaux de l'Essert et Fontany 11 Accès Ouest au Mont	

Légende :

- Jonction autoroutière
- Modération de trafic
- Réseau routier principal
- Emprise à étudier / réserver
- Interface TC d'importance nationale
- Interface TC d'importance primaire
- Interface TC d'importance secondaire
- Ligne TC principale

7.2 Affectation des flux 2030 sur le réseau routier projeté

Fig. 15

A l'horizon 2030, tout comme actuellement, la demande sur le réseau routier du Nord Lausannois sera essentiellement radiale, d'orientation Nord-Sud. L'attractivité de Lausanne pour le NL ne va pas fondamentalement se modifier. Tout au plus, une partie des échanges va se déplacer en direction de l'Ouest, au vu du développement de ce secteur. Si l'orientation du trafic sera donc dans son ensemble similaire à l'état actuel, les charges de trafic seront nettement plus fortes qu'en 2010 : sur un écran Ouest–Est placé au niveau de En Budron, de la RC 319 à la RC 449, les charges de trafic passeront de 55'000 véhicules par jour à près de 90'000 véhicules par jour.

La réalisation de l'axe de distribution Ouest du Mont et des barreaux de la Sauge, de l'Essert et de Fontany permettront cependant de limiter la pression sur les espaces centraux du Mont, de Romanel et de Vernand. La sollicitation de la jonction autoroutière de la Blécherette restera très importante, notamment pour son complément Ouest, sur la RC 448. Au niveau du carrefour route de la Sauge – RC 448, près de 50'000 véhicules par jour sont attendus. A titre de comparaison, le carrefour du Solitaire en supporte environ 30'000 actuellement. Au vu de la succession rapprochée des intersections sur l'axe de la RC 448 (carrefour barreau de la Sauge – RC 448 – barreau Nord, carrefour jonction autoroutière – RC 448, carrefour du solitaire, carrefour de la Blécherette et carrefour RC 449 – axe de distribution Ouest du Mont – jonction autoroutière) et de la mise en place nécessaire d'axes forts TC d'agglomération, ce secteur sera particulièrement délicat à gérer à cet horizon. Des phénomènes ponctuels de congestion seront inévitables à l'horizon 2030 et certains carrefours nécessiteront d'être dénivelés à terme, notamment sur les itinéraires TC.

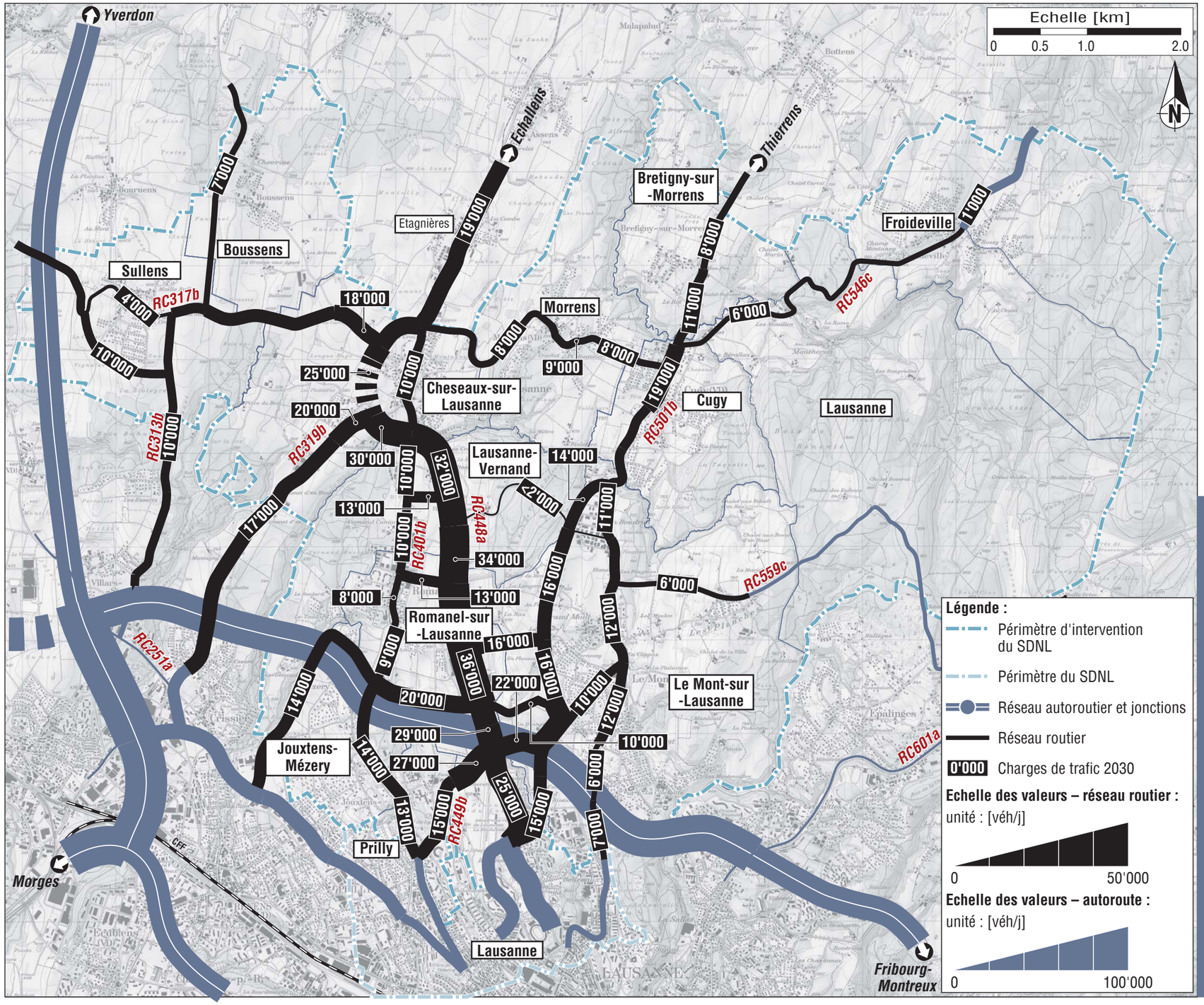
Cette sollicitation importante du réseau routier au niveau de la Blécherette explique un rééquilibrage des charges de trafic sur certains itinéraires moins directs (par exemple via Sullens et la jonction de Cossonay ou la RC 319 en direction de Crissier). Ainsi, le contournement de Sullens sera nécessaire à cet horizon, d'autant plus que la diversification des accès au Nord Lausannois est à encourager afin de soulager le Sud du secteur et de réduire la dépendance d'accès de ce territoire.

Recommandée, une nouvelle liaison routière entre le Lussex et Crissier serait sollicitée par près de 15'000 véhicules par jour à l'horizon 2030, permettant d'assurer l'accès au Nord en soulageant quelque peu le secteur de la Blécherette. Cette nouvelle liaison est à la fois nécessaire et intéressante, puisqu'elle permet de diversifier les accès à l'agglomération lausannoise, en facilitant la relation avec l'Ouest (pratiquement inexistante actuellement). Les charges de trafic sur cet axe ne pourront dépasser 15'000 véhicules par jour, afin de pouvoir y insérer un TC d'agglomération reliant de manière performante le Nord Lausannois et Renens via Crissier. Avec la mise en place prochaine du BHNS et le développement de l'Ouest lausannois, Crissier deviendra une interface importante pour les transports collectifs à l'échelle de l'agglomération. A noter que la mise en place de la liaison Lussex-Crissier pourrait augmenter l'attrait de la traversée de Romanel et de Vernand pour les automobilistes. La requalification de la RC 401, et l'aménagement des axes connexes revêtiront donc une importance cruciale pour maîtriser la situation. L'essentiel des flux maintenus sur la RC 401 concerne l'accessibilité à Romanel et au secteur de Lausanne-Vernand.

La réalisation d'un barreau reliant le pont de Félezin à l'axe de distribution Ouest du Mont permettra de soulager la jonction de la Blécherette, la traversée du bois de Vernand-Dessus et la traversée de Morrens. Par ailleurs, elle facilitera les relations entre les deux "doigts" du Nord (qui aujourd'hui ne sont pas connectés directement) et participera à la volonté affichée de développer un Nord Lausannois moins dépendant de ses accès extérieurs.

Diagramme d'écoulement – TJM 2030 [véh/j] – Affectation sur le réseau retenu

Figure n°15



Principales hypothèses admises :

- Au niveau de l'offfre :

  Réseau routier et TC du schéma directeur d'accessibilité multimodale du Nord Lausannois, y compris notamment la nouvelle liaison Le Lussex - Crissier et l'axe de distribution Ouest du Mont

- Au niveau de la demande :

  Flux résultant du scénario médian, avec 20% de part modale TC sur les flux origine / destination générés par le Nord Lausannois (contre 8% en 2010)

- Les deux couloirs urbains du Nord lausannois sont très chargés. A la hauteur de Romanel, c'est 45'000 véhicules aui sont attendus sur les RC 401 et 448 et près de 30'000 sur l'axe de distribution du Mont et en traversée de cette commune. En comparaison, en 2010 les valeurs étaient de 25'000 véhicules sur les RC 401 et 448 et de 18'000 véhicules sur la RC 449

- Les nouvelles infrastructures sont fortement sollicitées, notamment l'axe de distribution du Mont (16'000 véh/j), la nouvelle liaison entre la RC 448 et l'axe de distribution du Mont (16'000 véh/j) et la liaison Le Lussex-Crissier (14'000 véh/j). Le secteur de la Blécherette est particulièrement sollicité avec des charges de trafic largement plus importantes qu'en 2010

- Les traversées du Mont et de Romanel sont soulagées, mais la pression de l'automobile y reste forte, tout comme en traversée de Cheseaux

7.3 Incidence d'une non réalisation de la liaison routière entre le Lussex et Crissier

Seul nouvel axe envisageable pour accroître la capacité d'accès au Nord Lausannois depuis le Sud à la hauteur des besoins projetés à terme (voir chapitre 5), **la liaison routière entre le Lussex et Crissier constitue un élément fondamental pour garantir l'accessibilité au Nord Lausannois à l'horizon du plein développement du SDNL**. Cette liaison permet d'augmenter la capacité routière et l'offre en transports collectifs en r-elation avec le centre de l'agglomération, tout en offrant une diversification de l'accessibilité du Nord Lausannois vers l'Ouest. Il est donc essentiel d'engager ce projet au plus vite, afin d'en définir précisément le tracé.

Il est entendu qu'une telle liaison n'est pas évidente à réaliser, plusieurs contraintes pesant sur sa réalisation (notamment d'ordres politique, financier, technique).

En l'absence d'une telle capacité routière complémentaire, le développement du Nord Lausannois ne peut se faire dans les proportions prévues aujourd'hui. Concrètement, il est estimé qu'un tiers du développement prévu ne pourrait se réaliser faute d'accessibilité suffisante. Autrement dit, seuls 18 à 20'000 habitants et emplois sur les 31'000 prévus au Nord de l'autoroute pourraient être accueillis. Les secteurs dont le développement est à limiter sont à définir.

Ann. 17 Si un tel scénario venait à se concrétiser, les actions minimum à engager dans ce cas de figure sont présentées à l'annexe 17.

Que le développement du Nord Lausanois se fasse selon les prévisions actuelles, où que celui-ci soit limité ou au contraire plus fort que prévu, un mobilité réussie en accessibilité au Nord Lausannois et au sein de ce secteur nécessite que les développements urbains soient étroitement coordonnés avec le développement du réseau de transports collectifs et des éventuels compléments d'infrastructure routière. Ainsi, par exemple, si la réalisation du contournement de Sullens sera nécessaire à l'horizon de réalisation complète de l'urbanisation du SDNL, celle-ci se produira peut-être au-delà de l'horizon 2030 retenu.

8. Synthèse et conclusion

Avec un doublement des habitants et emplois dans les deux décennies à venir, le développement urbain prévu dans le Nord Lausannois est très ambitieux.

Les forts besoins de transport qu'il va générer, en sus des besoins actuels, nécessitent une volonté toute aussi ambitieuse pour développer des réseaux d'accès aptes à les satisfaire/supporter.

Face aux contraintes du territoire (topographie, écran autoroutier, forêt/campagne à préserver, etc.), la réalisation de nouvelles infrastructures s'avère difficile, d'où la nécessité d'autant plus impérieuse de miser sur des transports collectifs très performants et de maîtriser fortement l'automobile.

Relever et réussir le double défi du développement de transports collectifs forts et de la maîtrise de l'automobile ne constitue pas, pour le Nord Lausannois, une option parmi d'autres, mais bien la condition préalable au développement urbain prévu.

Parmi les actions à engager : le renforcement des réseaux routiers et TC actuels, la mise en service d'axes forts TC en relation avec la Blécherette (rabattement sur le futur "m3") et l'Ouest lausannois, la mise en place d'une politique volontariste du stationnement au niveau des centralités d'agglomération (probablement plus stricte que l'application des normes VSS en vigueur), etc.

Malgré tout, et quand bien même une orientation très forte est adoptée en faveur des transports collectifs, les développements retenus exigent d'augmenter la capacité d'accès routière au Nord Lausannois : à terme, il manquera au moins l'équivalent d'un axe routier à deux voies.

Or, sur la base des analyses menées, la seule solution crédible s'avère être la réalisation d'une nouvelle liaison entre le Lussex et Crissier, appelée à servir d'itinéraire privilégié entre le principal pôle de développement du Nord Lausannois et l'Ouest lausannois, à la fois pour les flux automobiles mais aussi et surtout pour un nouvel axe structurant de transport collectif. La non-réalisation d'un tel complément d'accès conduirait à empêcher jusqu'à un tiers des développements prévus dans le Nord. L'accessibilité constitue donc bien un enjeu majeur pour le développement du Nord Lausannois.

Au terme des analyses et en conclusion de la présente démarche, le schéma directeur d'accessibilité du Nord Lausannois contient les principales orientations destinées à assurer l'accès à ce secteur de l'agglomération à l'horizon de son plein développement, en 2030. Sur cette base, il est nécessaire de poursuivre les réflexions complémentaires et de décliner les dimensionnements nécessaires afin que puissent être définis, dans le détail, les dispositifs et moyens opérationnels à mettre en œuvre dès aujourd'hui et progressivement pour permettre le développement ambitieux du Nord Lausannois.

TRANSITEC
Ingénieurs-Conseils SA

Lausanne, le 21 juin 2012

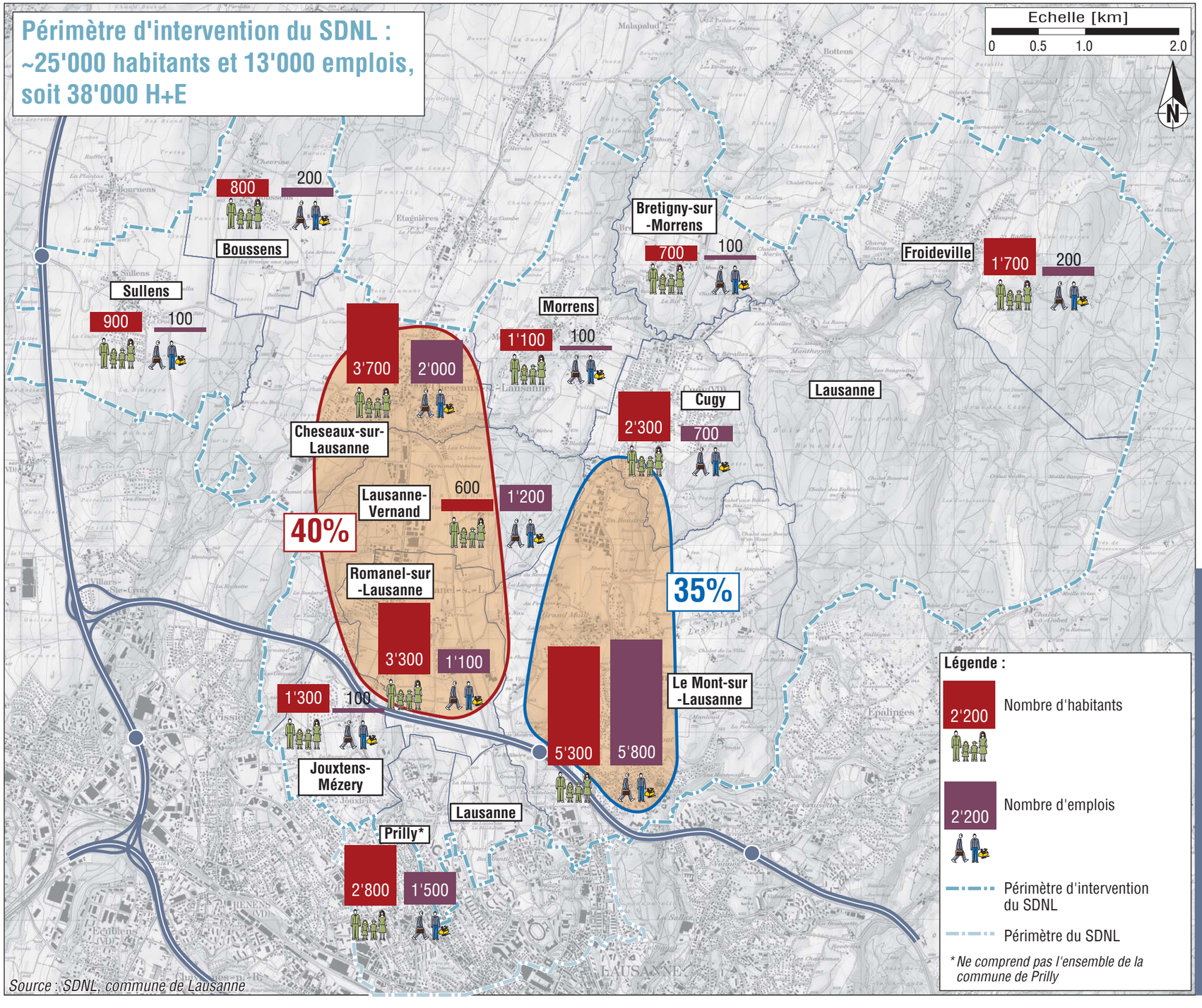
M. Stucki
Chef de projet

S. Glayre
Chargé d'étude

9. Annexes

Données socio-économiques – Etat 2010

Annexe n°1



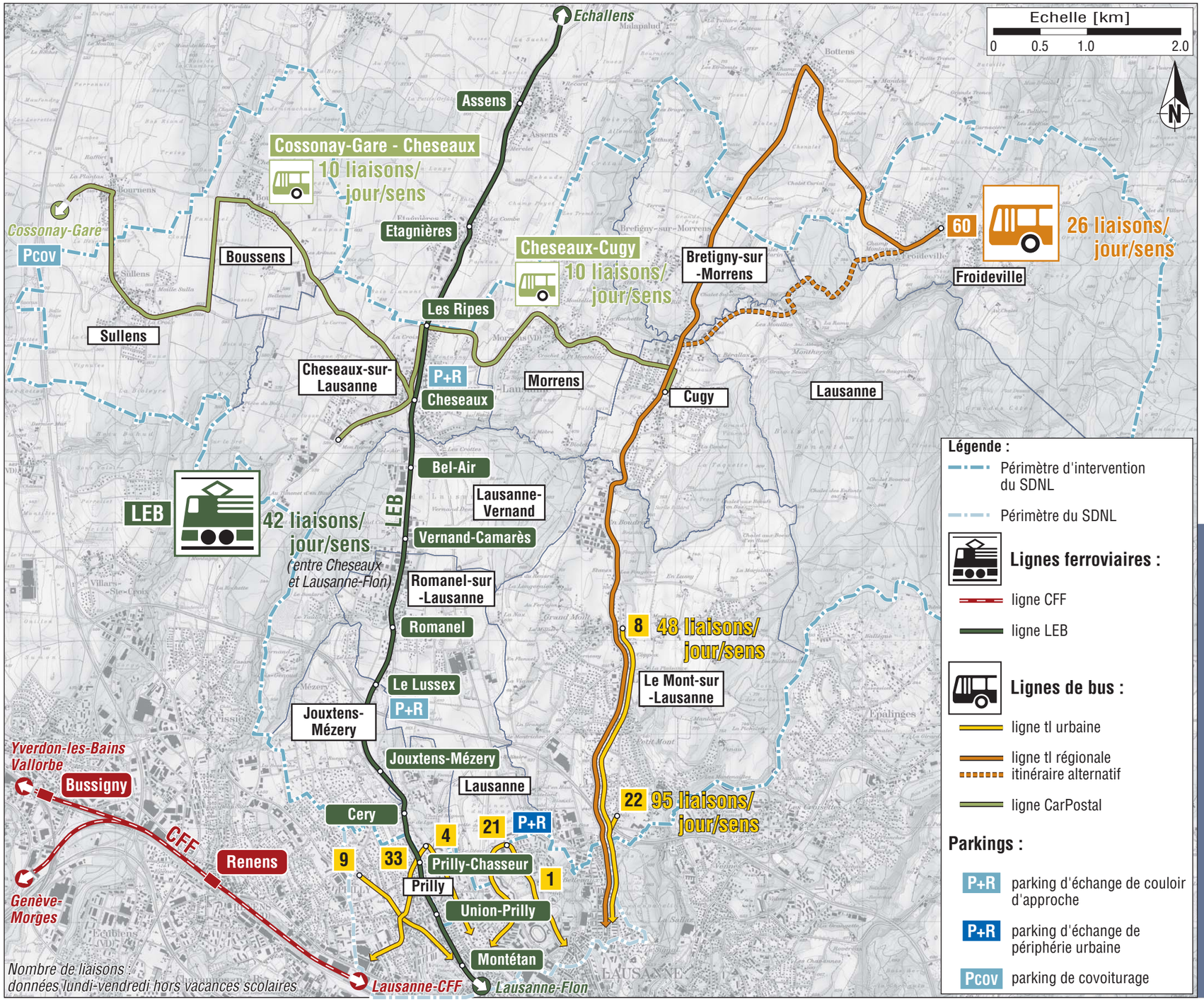
Source : SDNL, commune de Lausanne

- Actuellement, le **périmètre d'intervention du SDNL** compte environ 25'000 habitants et 13'000 emplois, soit **38'000 H+E**

- **Sur les 30'000 H+E localisés au Nord de l'autoroute** :
  - **80% se concentrent le long des deux "couloirs" du Nord Lausannois**, avec ~12'000 H+E sur Romanel/Vernand/Cheseaux et 9'000 H+E au Mont-sur-Lausanne
  - 30% **se répartissent sur les six communes de la seconde couronne**, soit 9'000 H+E entre Sullens, Boussens, Morrens, Bretigny, Cugy et Froideville
  - le nombre d'emplois pour 100 habitants est de 46 dans le périmètre situé au Nord de l'autoroute

Réseau de transports collectifs - Etat 2011

Annexe n°2



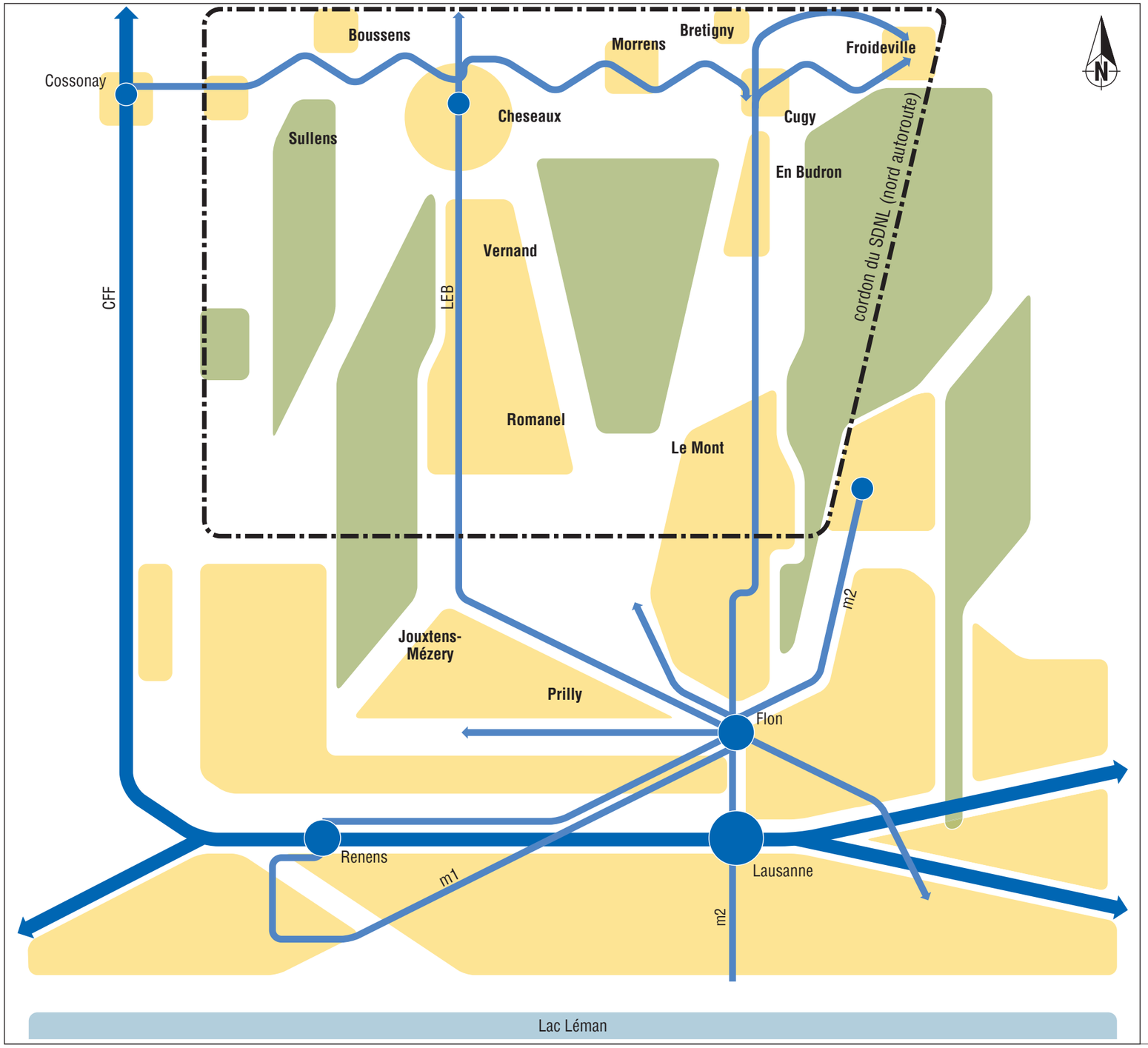
- Trois opérateurs desservent le SDNL (LEB, TL et CarPostal)
- L'offre est organisée de manière radiale (orientation Nord-Sud) à l'exception des deux lignes de CarPostal
- L'offre est dense dans l'extrême Sud du périmètre (lignes TL urbaines) et reste attractive le long du LEB et des lignes TL 8 et 60
- Exemple de temps de parcours :

Cheseaux – Lausanne-Flon :	14 à 18'
Grand-Mont – Lausanne-Flon :	19 à 26'
Froideville – Lausanne-Flon :	37 à 46'
Boussens – Lausanne-Flon :	26 à 49'

- Zones Mobilis concernées : 11, 12, 16, 17, 57 et 59

Réseau de transports collectifs - Schéma actuel (2011)

Annexe n°3



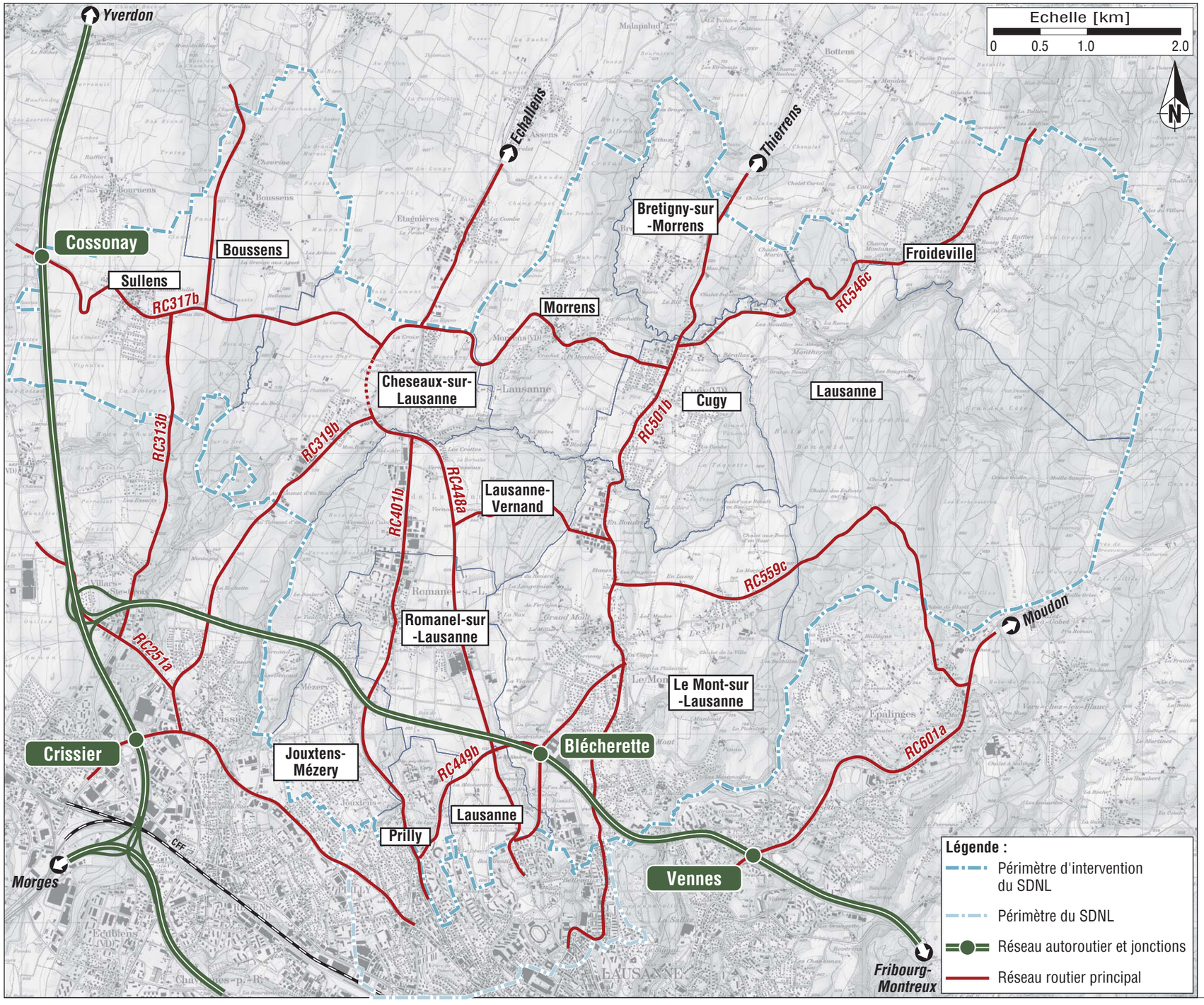
	Réseau de transports collectifs
Réseau d'importance nationale	CFF (grandes lignes)
Réseau primaire régional et d'agglomération	Réseau Express Vaudois (REV) LEB Lignes CarPostal m1, m2 Lignes TL principales (dont 1 et 8)
Réseau secondaire	Lignes TL secondaires

Légende :

- Zone de verdure/forêt
- Zone urbanisée
- Interface TC d'importance nationale
- Interface TC d'importance primaire
- Interface TC d'importance secondaire
- Ligne TC principale

Réseau routier – Etat 2011

Annexe n°4



Réseau routier - Schéma actuel (2011)

Annexe n°5

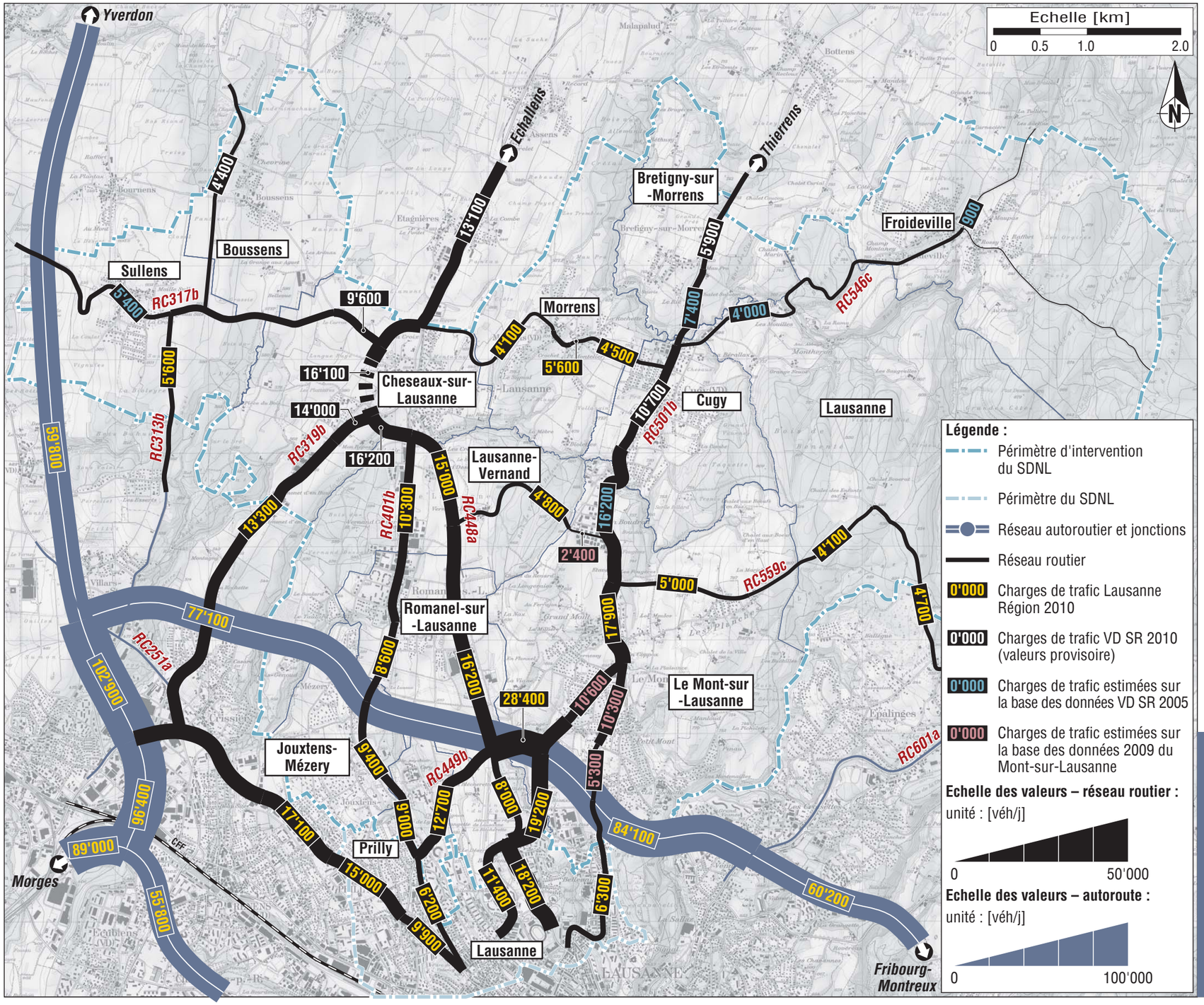
	Réseau routier
Réseau d'importance nationale	Autoroute
Réseau primaire régional et d'agglomération	Routes cantonales Voies urbaines principales
Réseau secondaire	Voirie locale

Légende :

Zone de verdure/forêt	Jonction autoroutière
Zone urbanisée	Réseau routier principal

Diagramme d'écoulement – TJM 2010 [véh/j]

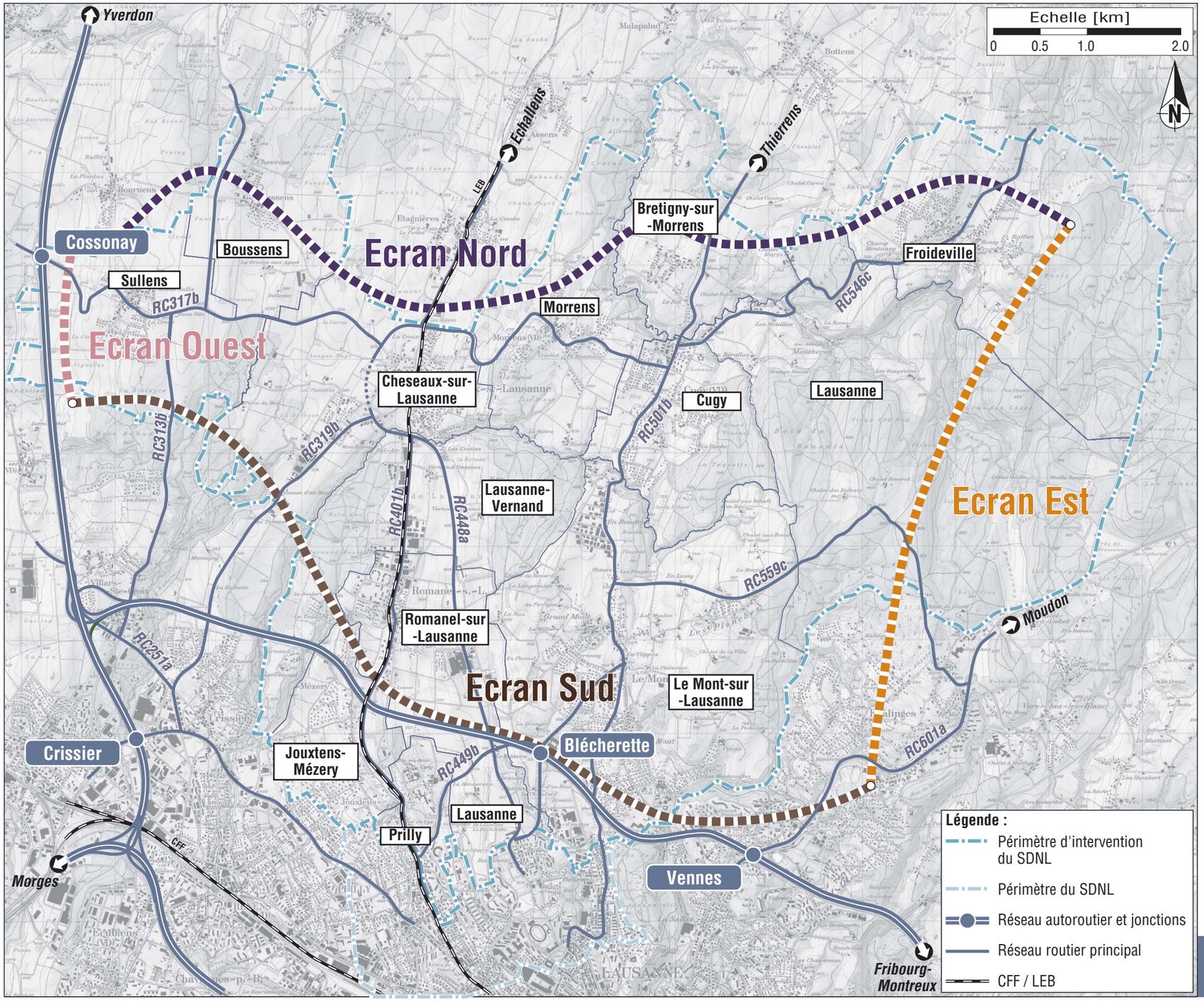
Annexe n°6



- **Les flux de trafic sont orientés de manière radiale** (orientation Nord-Sud), tout comme la majorité des axes du réseau viaire
- **Des charges de trafic de l'ordre de 10 à 15'000 véh/jour sur les axes structurants en accès à l'agglomération lausannoise**
- **Des charges de trafic de l'ordre de 4'000 à 6'000 véh/jour sur les axes tangentiels**

Cordon Nord autoroute et écrans Nord, Sud, Ouest et Est

Annexe n°7



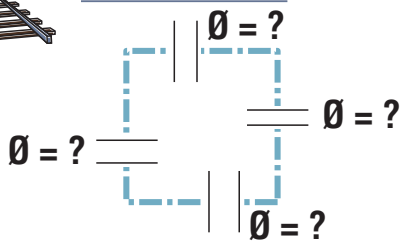
- Le cordon Nord autoroute est composé des quatre écrans Nord, Sud, Ouest et Est

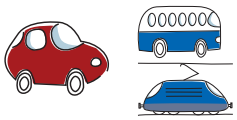
Principe d'évaluation de l'adéquation offre / demande au cordon

Annexe n°8

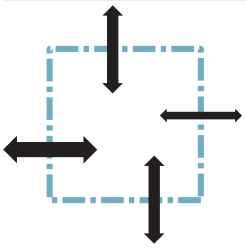
Données actuelles

Offre actuelle





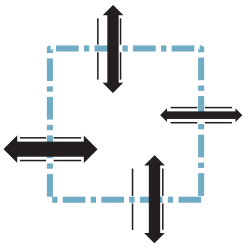
Demande actuelle



- **Quel trafic admissible d'un point de vue**
  – technique ?
  – environnemental ?
- **Quel capacité offerte sur les lignes de tranports collectifs ?**

- **Quel trafic mesuré ?** • **Quels flux?**
- **Quelle charges sur les lignes de transports collectifs?**
- **Combien d'habitants et d'emplois générateurs de trafic ?**

Analyse comparative



- **Capacité utilisée?**
- **Quelles réserves de capacité ? Où ?**

Perspectives d'évolution

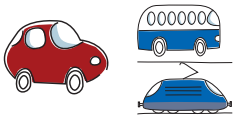
Offre future

- **Variantes d'offres viaire et TC à élaborer**

Hypothèses de développement socio-économique

base : nombre d'habitants et d'emplois futurs

Hypothèses sur les déplacements générés (nombre, parts modales, distribution spatiale)



Déplacements de véhicules et de personnes

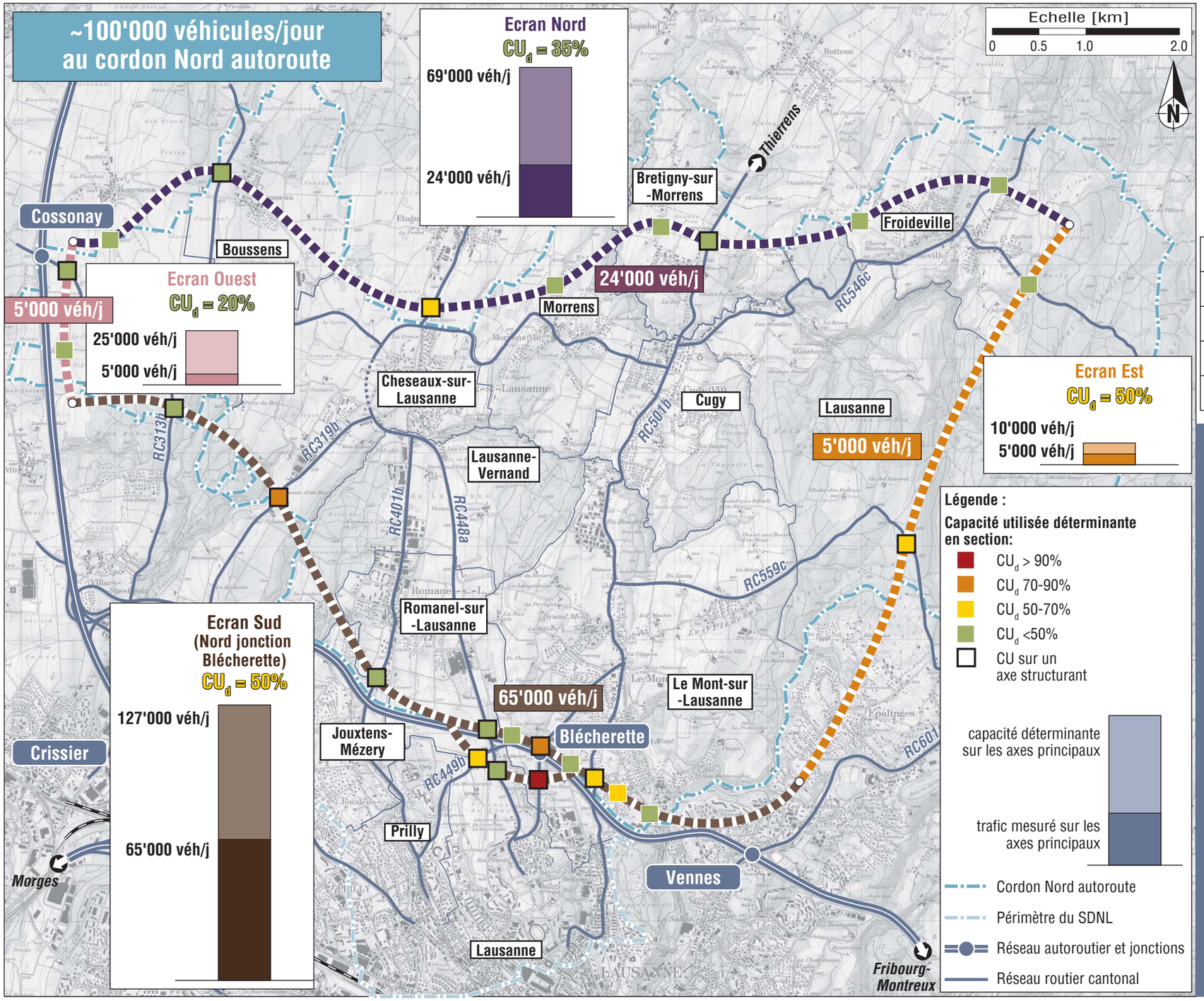
Analyse comparative

Enseignements de l'analyse globale au cordon

- **Le réseau considéré suffit-il pour les états futurs testés ?**
  – **Si oui : à quelles conditions ?**
  – **Si non : faut-il augmenter la capacité du réseau ?**
  faut-il restreindre le développement urbain ?
  faut-il restreindre la génération de trafic ? Comment ?

Comparaison capacités/charges sur le réseau routier structurant au cordon Nord autoroute (Etat 2010)

Annexe n°9



	Capacité 2010	Charges 2010	CU_d
Ecran Nord	69'000 véh/j	24'000 véh/j	35%
Ecran Ouest	25'000 véh/j	5'000 véh/j	20%
Ecran Est	10'000 véh/j	5'000 véh/j	50%
Ecran Sud	127'000 véh/j	65'000 véh/j	50%
Total Cordon	231'000 véh/j	99'000 véh/j	45%

- Sans tenir compte des effets de bord, **la capacité routière en section sur le réseau structurant au cordon Nord autoroute correspond à ~230'000 véh/j**, dont **55% sur l'écran Sud** et 30% sur l'écran Nord

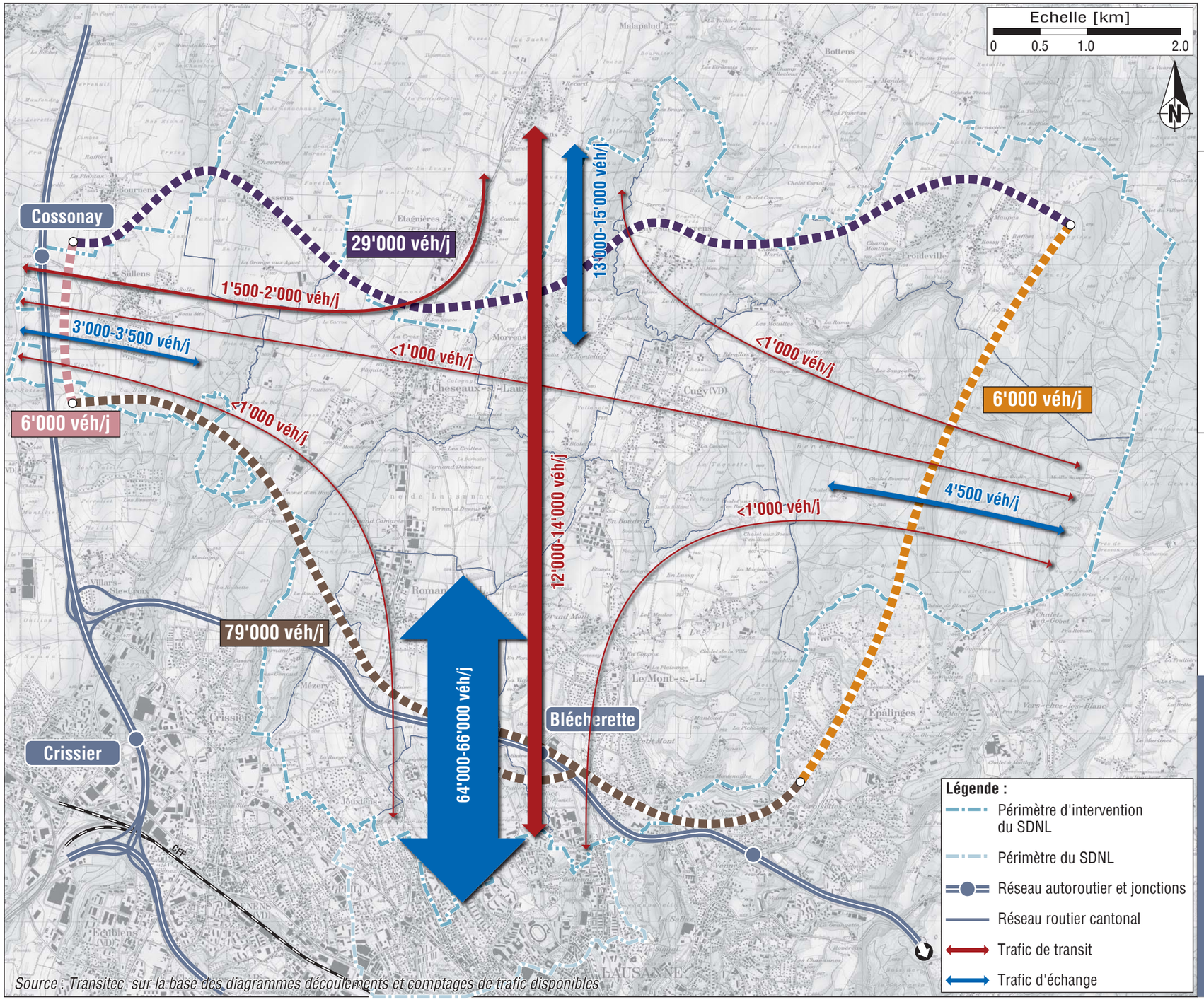
- **Les charges de trafic mesurées sur le réseau structurant au cordon Nord autoroute** s'élèvent à **~100'000 véh/j**, dont **65% sur l'écran Sud** et près de 25% sur l'écran Nord

- La capacité utilisée du réseau structurant se différencie selon les quatre écrans comme suit :
  - écrans Sud et Est : env. 50%
  - écran Nord : env. 35%
  - écran Ouest : env. 20%

- **L'accès à la jonction de la Blécherette est l'axe le plus chargé, proche de la saturation.** A noter qu'il est question ici de capacité en section, non de capacité à un carrefour. Localement, la capacité d'un axe est naturellement défine par la capacité de ses différents carrefours

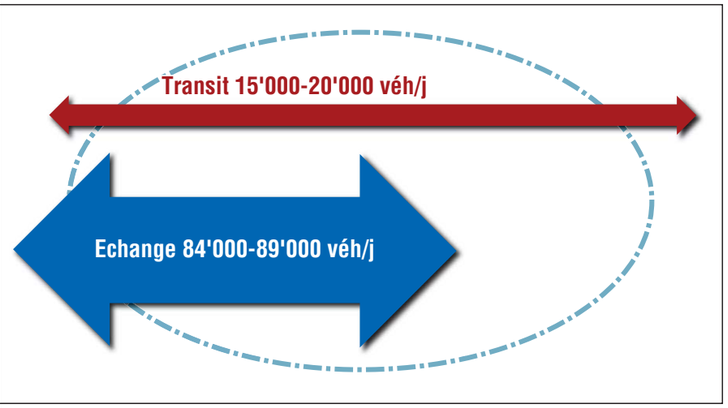
Structure du trafic au cordon Nord autoroute (Etat 2010)

Annexe n°10



Source : Transitec sur la base des diagrammes découlements et comptages de trafic disponibles

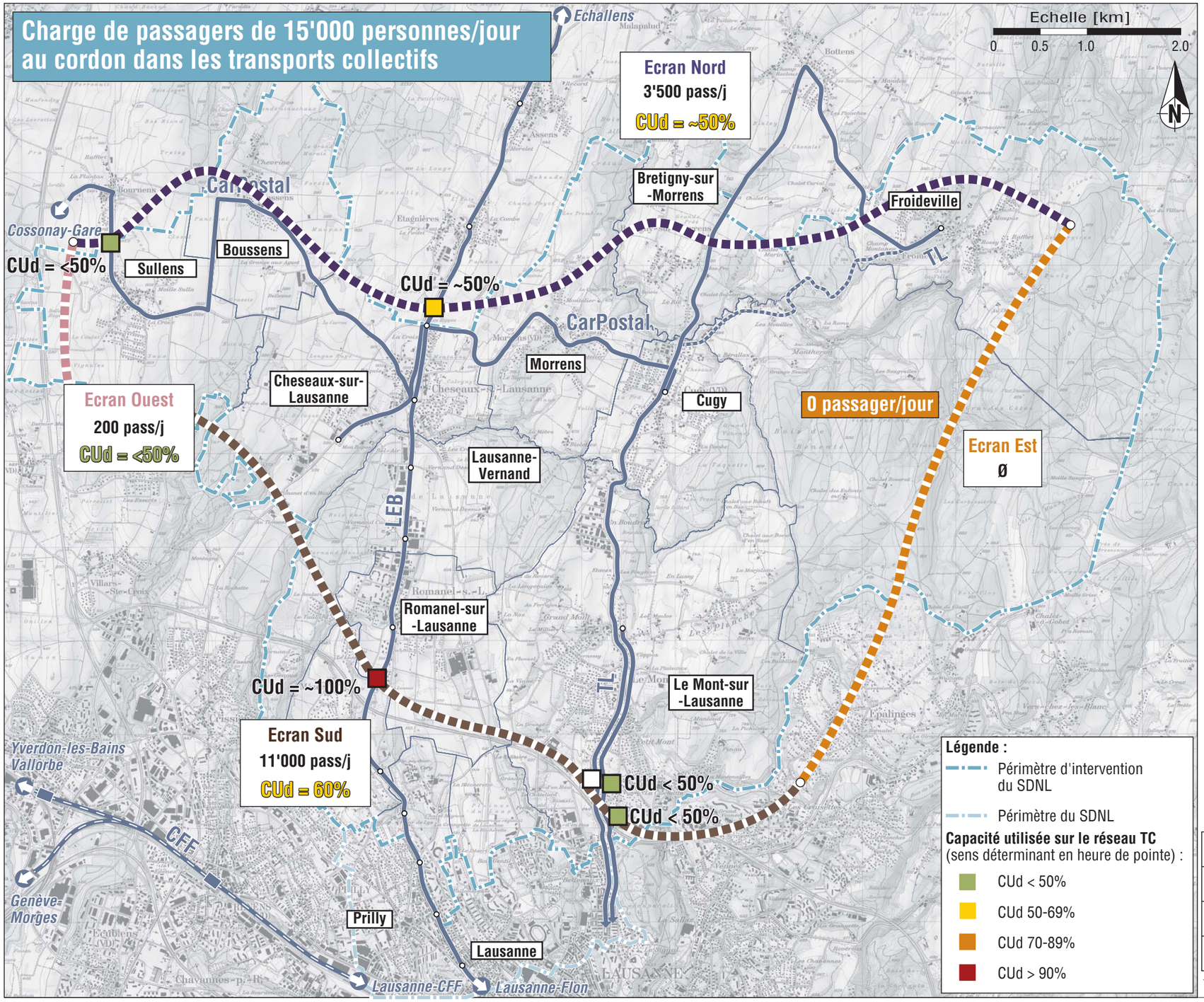
Charge de trafic de 120'000 véhicules/jour au cordon d'étude



- Les charges de trafic au cordon Nord autoroute sont d'environ 120'000 véh/jour, dont plus de 60% à l'écran Sud
- **70% des charges de trafic au cordon Nord autoroute sont générées par la zone**, le 30% restant étant du trafic de transit
- **Au Nord de périmètre, le trafic de transit** (50% des charges de trafic) **est proportionnellement plus important qu'au Sud** (30% des charges)
- **Echange et transit se font avant tout par les écrans Nord et Sud du cordon** (>90% du trafic de transit total et 70% à 80% du trafic d'échange)

Comparaison capacités/charges sur le réseau de transports collectifs au cordon Nord autoroute (Etat 2010)

Annexe n°11



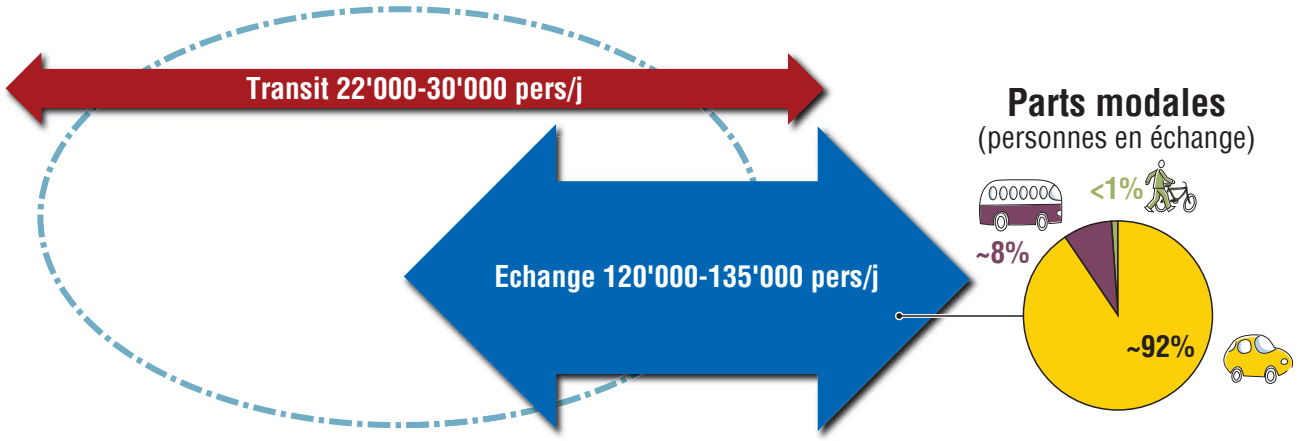
	Capacité horaire*	Fréquence*	CUd
Ecran Nord	~1'500 pl/h	~800 pass/h	~50%
Ecran Ouest	>200 pl/h	<100 pass/h	<50%
Ecran Est	Ø	Ø	–
Ecran Sud	~3'300 pl/h	~2'000 pass/h	~60%

* (sens déterminant en heure de pointe)

Structure des flux de déplacements de personnes et parts modales (Etat 2010)

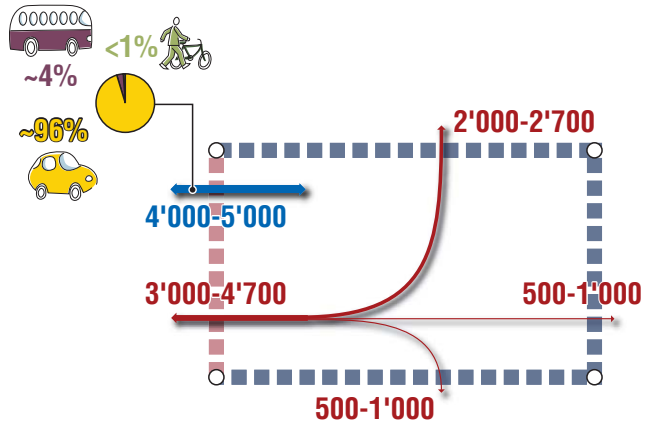
Annexe n°12

Au cordon : ~175'000 déplacements de personnes/jour

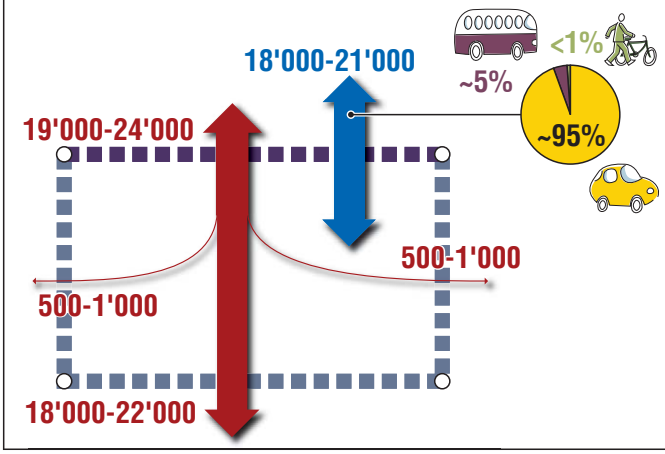


Aux écrans [déplacements de personnes/jour]

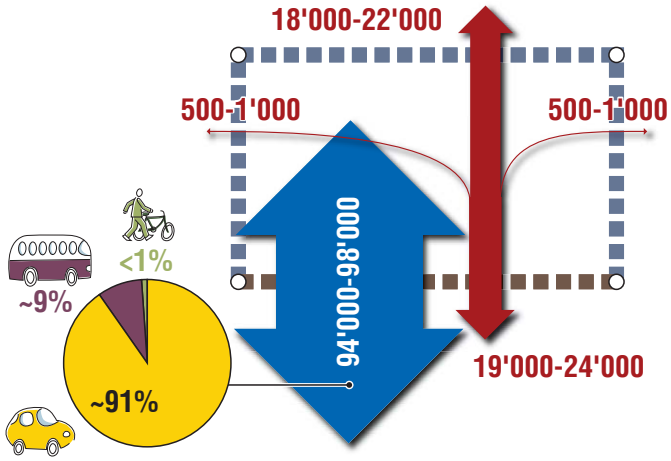
Ouest : 7'000 à 10'000 dépl/j



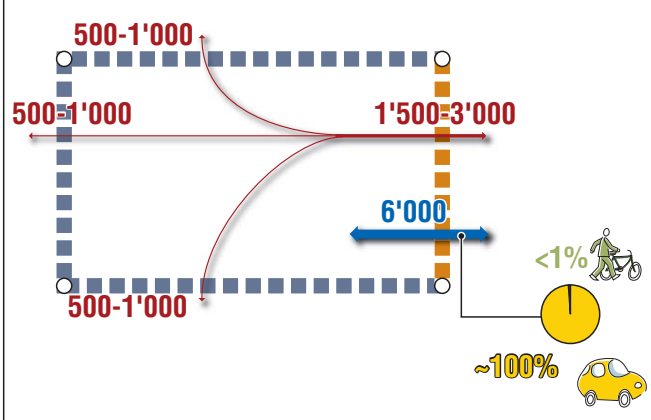
Nord : 37'000 à 45'000 dépl/j



Sud : 113'000 à 122'000 dépl/j

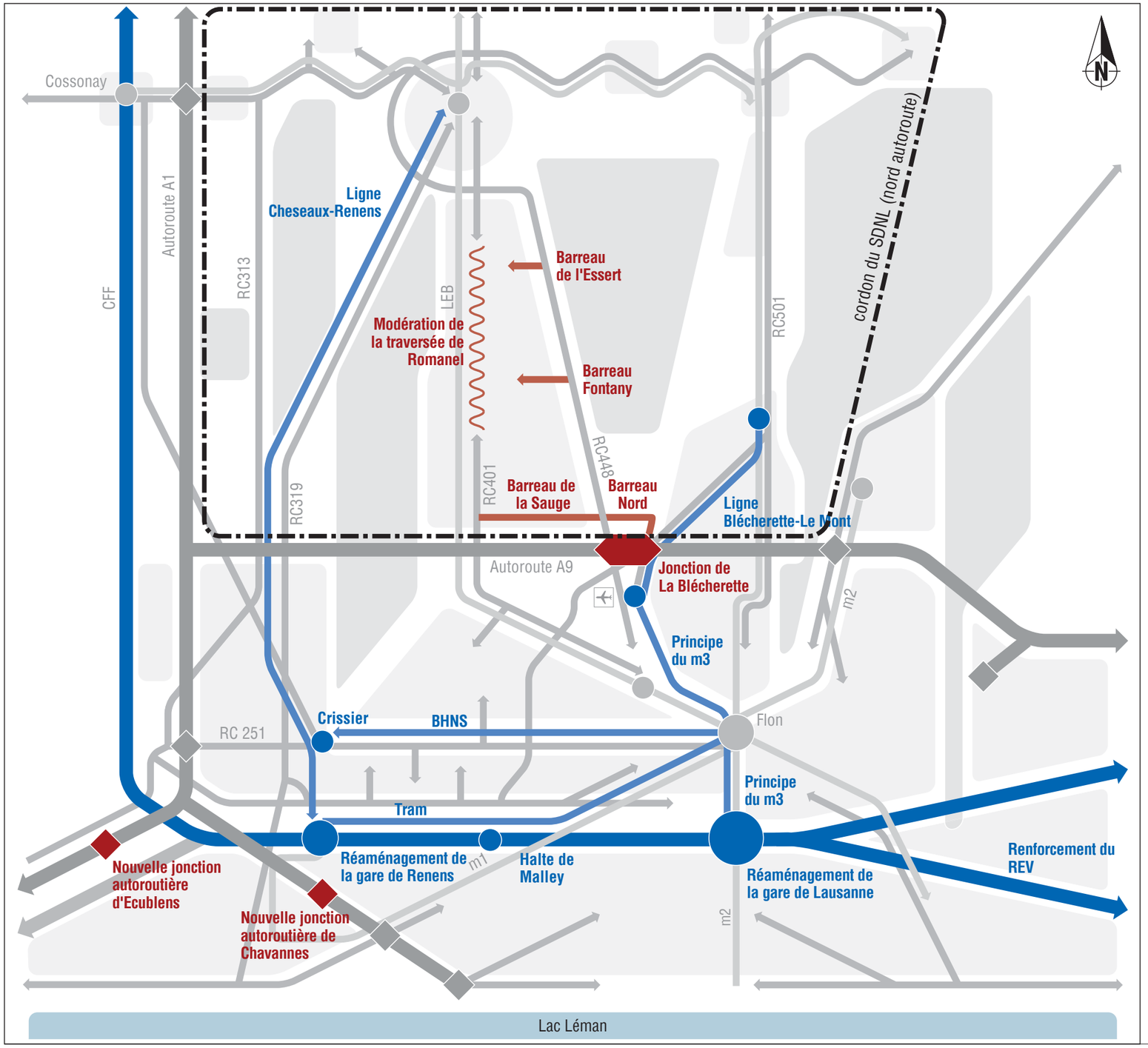


Est : 7'000 à 9'000 dépl/j



Réseaux routiers et de transports collectifs - Coups partis

Annexe n°13



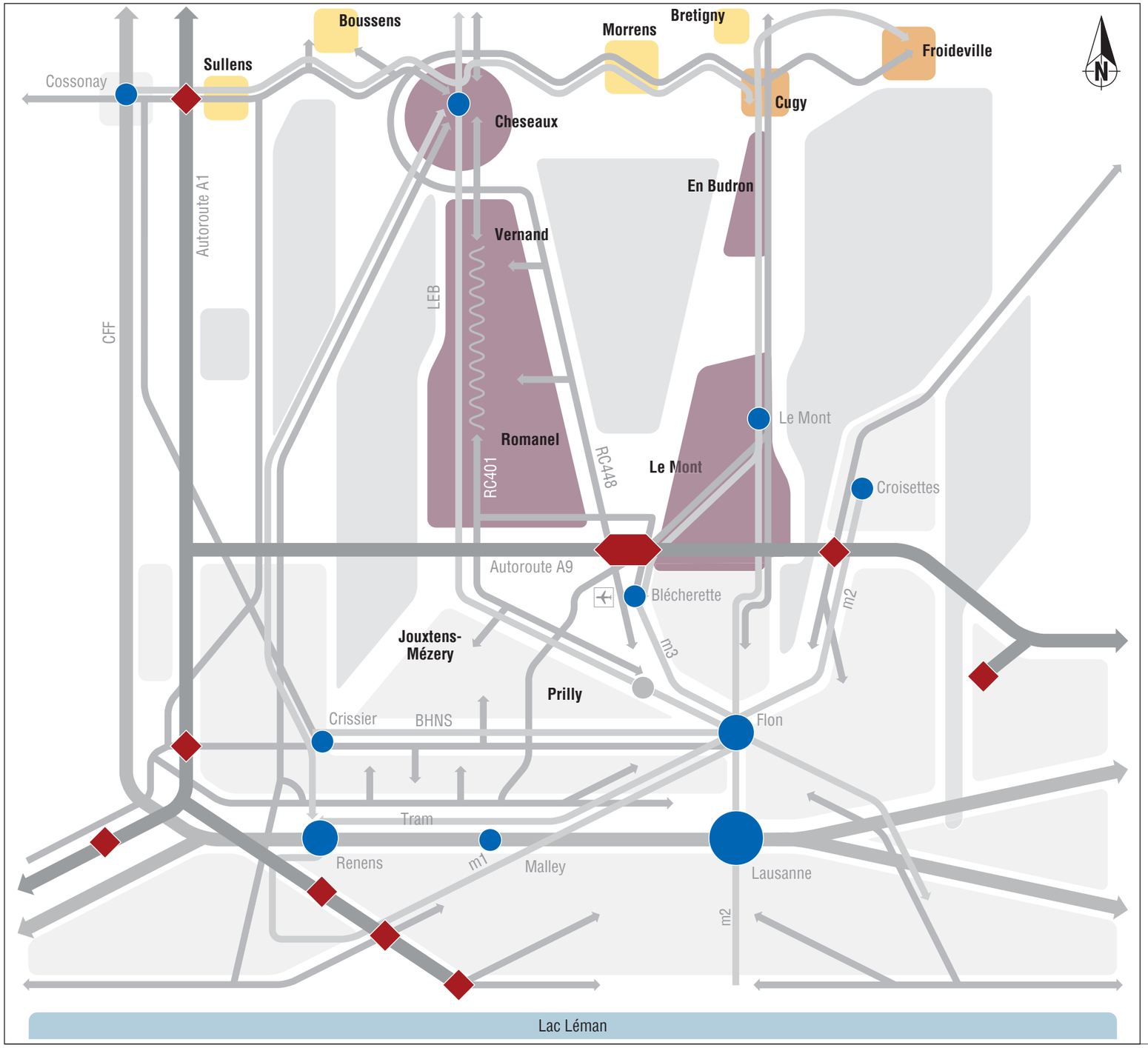
	Réseau routier	Réseau de transports collectifs
Réseau d'importance nationale	Dédoublement de la jonction autoroutière de la Blécherette Nouvelles jonctions autoroutières d'Ecublens et de Chavannes	Réaménagement de la gare de Lausanne
Réseau primaire régional et d'agglomération	Réalisation du barreau de la Sauge et modération de la traversée de Romanel	Mise en service de la halte de Malley Réaménagement de la gare de Renens Renforcement du REV Axes forts urbains (tram, BHNS et principe du m3)
Réseau secondaire	Réalisation des barreaux de l'Essert et Fontany pour desservir Romanel et Vernand depuis la RC 448	Nouvelle ligne Renens-Cheseaux Nouvelle ligne Blécherette-Le Mont

Légende :

- Jonction autoroutière
- Modération de trafic
- Réseau routier principal
- Interface TC d'importance nationale
- Interface TC d'importance primaire
- Interface TC d'importance secondaire
- Ligne TC principale

Hiérarchisation des centralités et des pôles structurants à connecter

Annexe n°14



Urbanisation :

- Centralité principale de l'agglomération (+ de 7'000 habitants et emplois) :
  – Cheseaux-sur-Lausanne
  – Le Mont-sur-Lausanne
  – Romanel-sur-Lausanne
  – Lausanne-Vernand
- Centralité secondaire d'agglomération (+ de 2'000 habitants et emplois) :
  – Cugy
  – Froideville
- Centralité de seconde couronne (- de 2'000 habitants et emplois) :
  – Boussens, Bretigny-sur-Morrens, Morrens, Sullens

Interface TC :

- D'importance nationale : gare CFF de Lausanne
- D'importance primaire : gare de Renens, interface du Flon
- D'importance secondaire : halte de Malley, interfaces de la Blécherette, de Cheseaux, de Cossonay, des Croisettes, de Crissier et du Grand Mont

Réseau routier :

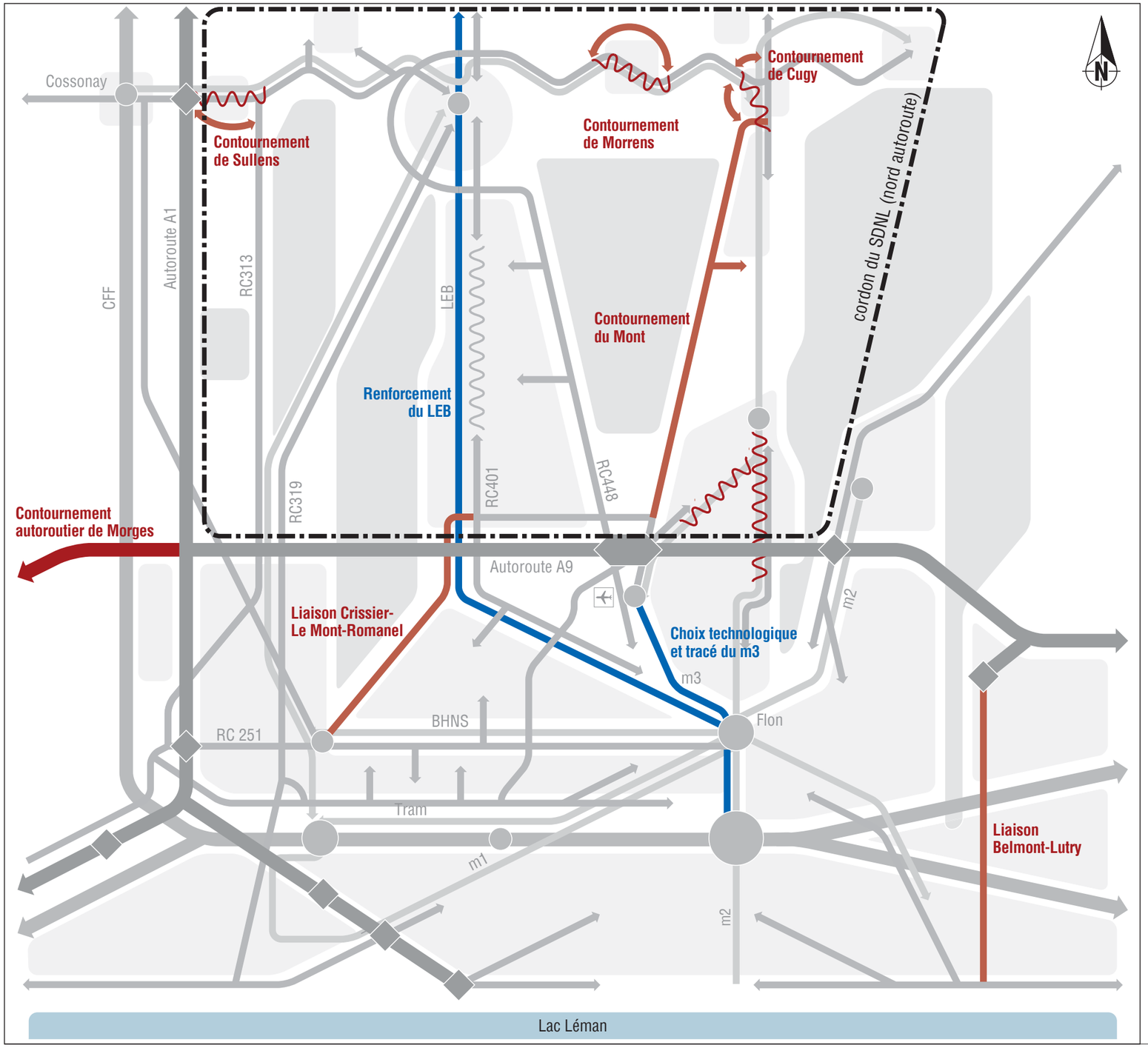
- Jonctions autoroutières

Légende :

- Centralité principale d'agglomération
- Centralité secondaire d'agglomération
- Centralité de seconde couronne
- Jonction autoroutière
- Interface TC d'importance nationale
- Interface TC d'importance primaire
- Interface TC d'importance secondaire

Réseaux routiers et de transports collectifs - Compléments potentiels en discussion

Annexe n°15



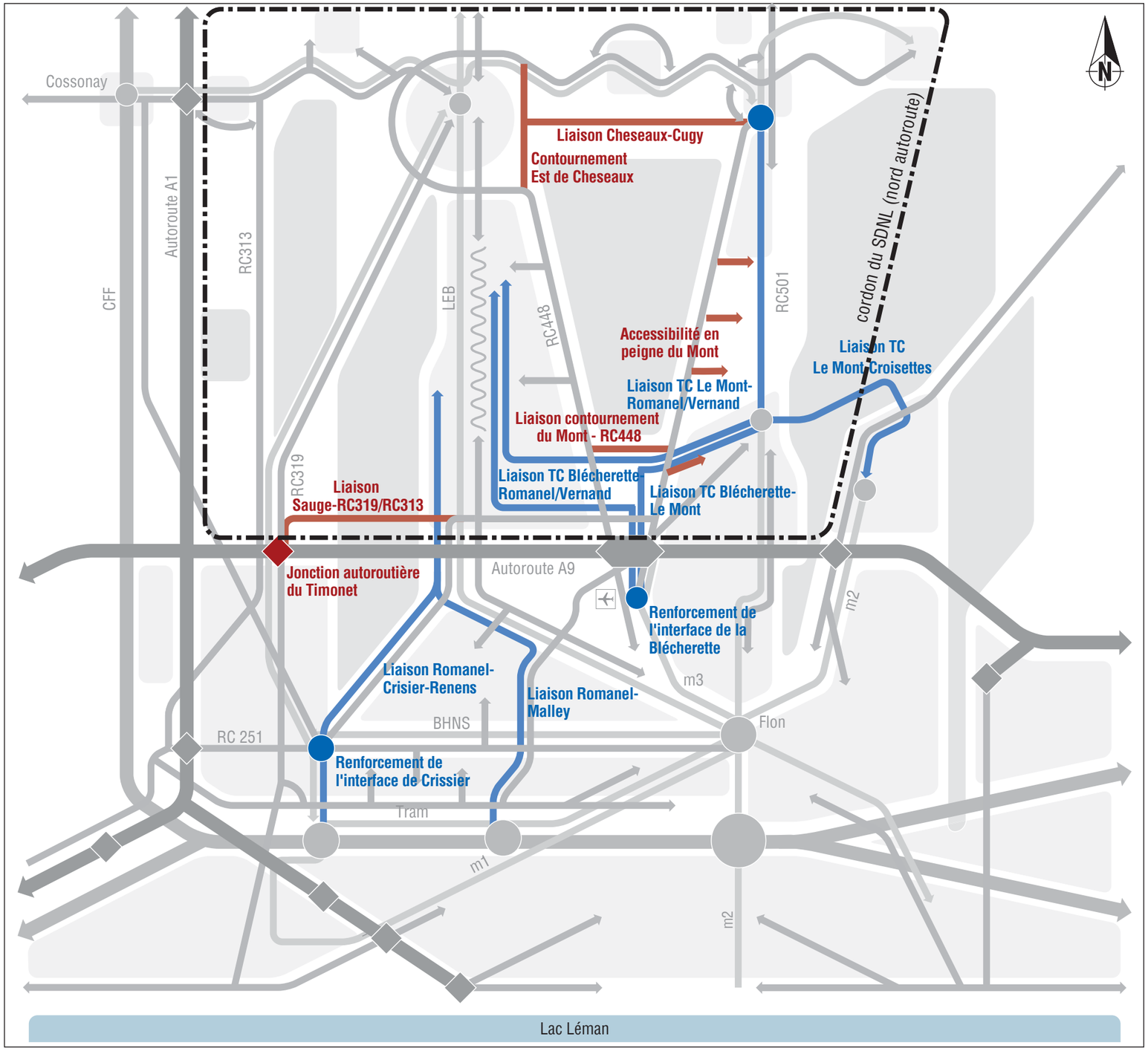
	Réseau routier	Réseau de transports collectifs
Réseau d'importance nationale	Contournement de Morges	
Réseau primaire régional et d'agglomération	Nouvelle liaison Crissier-Romanel-Le Mont Contournements du Mont, de Sullens, de Cugy et de Morrens	Tracé et choix technologique pour la liaison m3 Renforcement du LEB
Réseau secondaire		

Légende :

- Jonction autoroutière
- Modération de trafic
- Réseau routier principal
- Interface TC d'importance nationale
- Interface TC d'importance primaire
- Interface TC d'importance secondaire
- Ligne TC principale

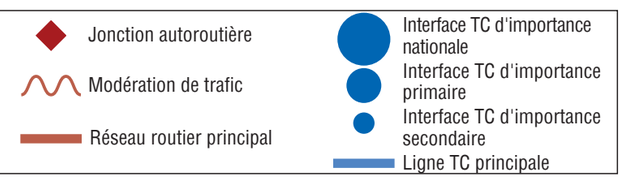
Réseaux routiers et de transports collectifs - Autres compléments potentiels

Annexe n°16



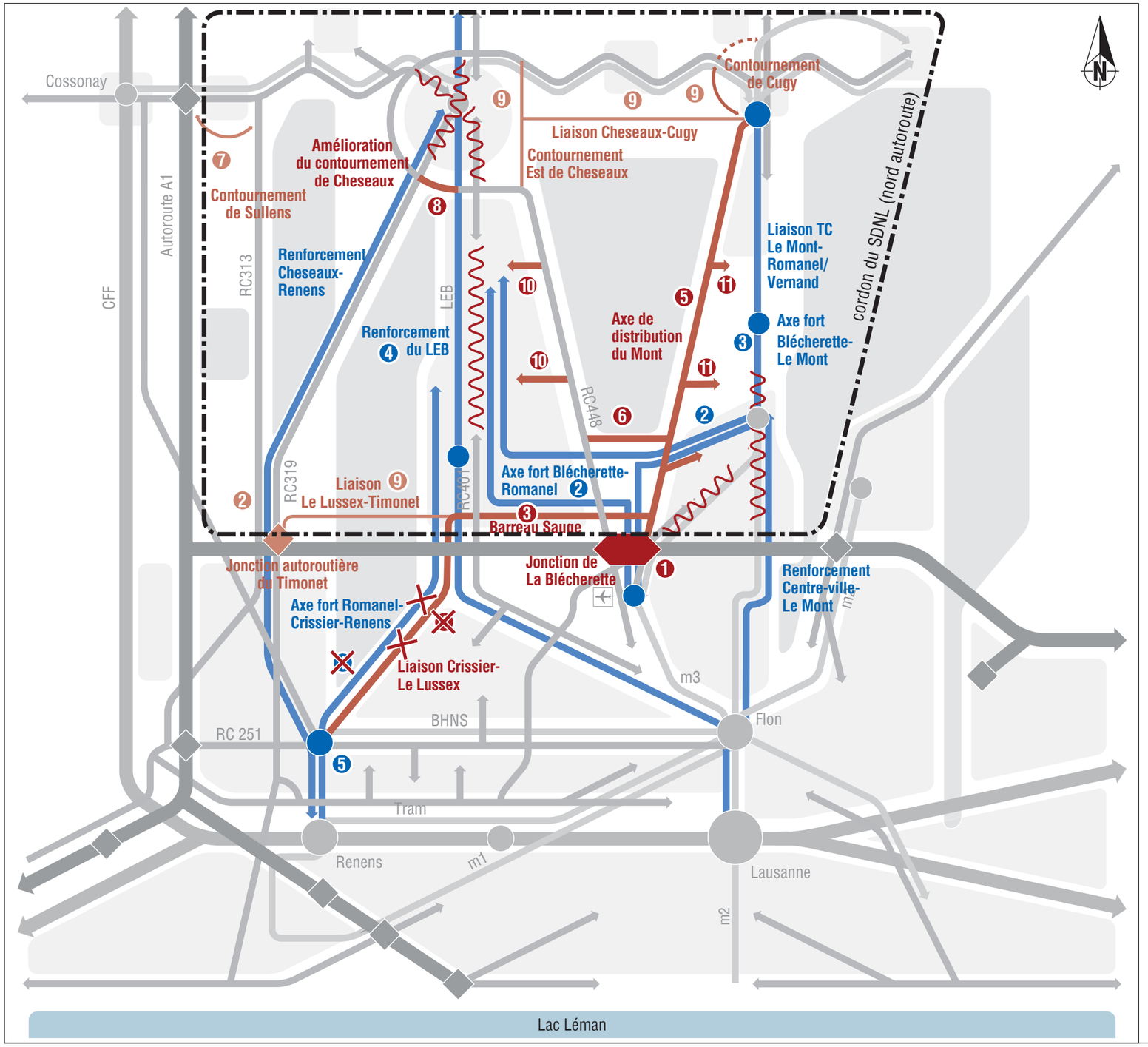
	Réseau routier	Réseau de transports collectifs
Réseau d'importance nationale	Nouvelle jonction autoroutière du Timonet	
Réseau primaire régional et d'agglomération	Prolongement du chemin de la Sauge vers la RC319 (RC313) Réalisation d'une nouvelle liaison entre le contournement du Mont et la RC448 Contournement Est de Cheseaux Nouvelle liaison Cheseaux-Cugy-Le Mont	Nouvelle liaison Vernand-Romanel-Crissier-Renens (et/ou Malley) Nouvel interface TC à Crissier Nouvelles liaisons Vernand-Romanel-Blécherette, Vernand-Romanel-Le Mont et Le Mont-Blécherette Nouvel interface TC au Mont (Budron) ou à Cugy
Réseau secondaire		Nouvelle liaison Le Mont-Croisettes

Légende :



Réseaux routiers et de transports collectifs - Scénario minimum (développement urbain limité)

Annexe n°17



	Réseau routier	Réseau de transports collectifs
Réseau d'importance nationale	❶ Dédoublement de la jonction autoroutière de la Blécherette (y.c. barreau Nord) ❷ Réservation pour une nouvelle jonction au Timonet	
Réseau primaire régional et d'agglomération	❸ Barreau de la Sauge et modération de la traversée de Romanel ~~❹ Liaison Crissier-Romanel-Le Mont~~ ❺ Axe de distribution Ouest du Mont ❻ Liaison entre l'axe de distribution Ouest du Mont et la RC448 ~~❼ Contournement de Sullens~~ ❽ Amélioration de la capacité du contournement de Cheseaux ❾ Réservation pour la liaison Le Lussex-Timonet, un contournement Est de Cheseaux et une liaison Cheseaux-Cugy-Le Mont, ainsi que pour le contournement de Cugy	~~❶ Nouvelle liaison Vernand-Romanel-Crissier-Renens (et/ou Malley)~~ ❷ Nouvelles liaisons Vernand-Romanel-Blécherette, Vernand-Romanel-Le Mont et la Mont-Blécherette ❸ Nouvel interface TC au Mont (Budron) ou à Cugy ❹ Renforcement du LEB ❺ Nouvel interface TC à Crissier
Réseau secondaire	❿ Barreaux de l'Essert et Fontany ⓫ Accès Ouest au Mont	

Légende :

- Jonction autoroutière
- Modération de trafic
- Réseau routier principal
- Emprise à étudier / réserver
- Interface TC d'importance nationale
- Interface TC d'importance primaire
- Interface TC d'importance secondaire
- Ligne TC principale