

CANTON DE VAUD - SERVICE DE LA SANTE PUBLIQUE  
 CANTON DU VALAIS - SERVICE DE LA SANTE PUBLIQUE  
 COMMUNE DE RENNAZ

## CENTRE HOSPITALIER RIVIERA-CHABLAIS ETUDE PRELIMINAIRE DES TRANSPORTS

RAPPORT DE SYNTHESE

MAI 2007



**TRANSITEC**

**INGENIEURS - CONSEILS**

17, Avenue des Boveresses

CH-1010 LAUSANNE

Téléph. : 0041 (0) 21 652 55 55

Téléfax : 0041 (0) 21 652 32 22

E-mail : [lausanne@transitec.net](mailto:lausanne@transitec.net)

**CANTON DE VAUD – SERVICE DE LA SANTE PUBLIQUE**  
**CANTON DU VALAIS – SERVICE DE LA SANTE PUBLIQUE**  
**COMMUNE DE RENNAZ**

# CENTRE HOSPITALIER RIVIERA-CHABLAIS

## **ETUDE PRELIMINAIRE DES TRANSPORTS**

### **RAPPORT DE SYNTHESE**

**MAI 2007**

**8205.600/SG/GX/AZ/gx/az**

---

**Ingénieurs - conseils spécialisés dans les études, réalisations et exploitation de systèmes de transport**

Philippe Blanc, ing. dipl. EPFL, SIA

Jean-Marc Dupasquier, ing. dipl. EPFL, SIA

Daniel Lenoir, ing. dipl. ETS

Philippe Glayre, ing. dipl. EPFL, SIA

Pascal Christe, ing. dipl. EPFL

Bernard Gygax, ing. dipl. ETS

Sylvain Guillaume-Gentil, ing. dipl. EPFL, SIA

## ABSTRACT

Dans le cadre de la réorganisation hospitalière de la Riviera et du Chablais vaudois et valaisan, le Comité de pilotage du projet (COFIL) a validé l'option **d'un site unique pour les soins aigus**, basé au lieu-dit "la Grange des Tilles", sur le territoire de la Commune de Rennaz (Vaud).

Le but de l'étude préliminaire des transports, réalisée par le bureau Transitec et suivie par le Groupe de travail "Mobilité et Accessibilité" du COFIL, est d'approfondir l'analyse de l'accessibilité du site et d'élaborer des concepts de desserte, notamment pour les transports collectifs.

**Le futur hôpital sera situé à Rennaz**, à proximité de Villeneuve et de la jonction autoroutière de l'A9. Le site choisi pour l'hôpital se trouve au centre de gravité du bassin d'attraction, qui comptera 170'000 habitants environ en 2015. Entre le site et Villeneuve, on prévoit des développements urbains importants dans les prochaines années, dans le cadre du PPA "Les Fourches".

L'accessibilité du site par les **transports individuels (TI)** motorisés est excellente depuis toute la zone desservie par le futur hôpital, atteignable en moins de 45 minutes en voiture pour la quasi-totalité du périmètre. De plus, des aménagements du réseau routier local sont prévus à court terme, ce qui augmentera encore la qualité d'accessibilité du site.

L'accessibilité actuelle par les **transports collectifs (TC)** est moins bonne, même si le bassin de versement du futur hôpital dispose d'un réseau de desserte très dense. Le problème principal est lié à la fréquence actuelle relativement faible des lignes passant à proximité du site choisi, notamment des lignes de rabattement du côté du Chablais (Aigle, Vionnaz), ce qui conduit à des temps de transbordement parfois importants (correspondances). La plupart des centres urbains de la zone concernée sont toutefois atteignables en moins d'une demi-heure par les TC.

L'hôpital, avec ses 340 lits et 1090 emplois (dont env. 600 présents simultanément), **générera environ 4'600 déplacements** de personnes par jour. La répartition de ces déplacements sur les deux modes de transport principaux (TI et TC) dépendra notamment de la qualité de l'offre de desserte des transports collectifs et des mesures complémentaires mises en œuvre pour favoriser l'utilisation des TC. **La part modale possible de déplacements en transports collectifs est estimée entre 20 et 35%**. La valeur limite de l'offre de stationnement (780 places) sera à réduire en fonction de la qualité de desserte TC offerte. Sur cette base, le besoin en stationnement est estimé entre **500 et 650 places** (pour des parts TC respectives de 35 et 20%).

Sur la base d'une analyse détaillée des mesures possibles pour assurer une desserte TC de haute qualité au site du futur hôpital, il apparaît que :

- La solution minimum consiste à augmenter la fréquence de la ligne de bus TPC existante entre Villeneuve et Aigle.  
Cette solution représente un coût annuel supplémentaire de l'ordre de Fr. 300'000.-- Du fait de sa fréquence et de sa connexion relativement faibles sur le bassin de la Riviera, elle ne permettra toutefois pas d'espérer un report modal optimal des déplacements privés sur les transports publics. Cette part de déplacements en transports collectifs (TC) peut au maximum être estimée à 20%.



- La meilleure solution dans la situation actuelle du réseau CFF consiste à augmenter la fréquence de la ligne TPC 100 comme dans la solution ci-dessus, mais en prolongeant en plus la ligne VMCV 1 de Villeneuve jusqu'à l'hôpital (avec une fréquence de 10'). Cette solution, d'un coût annuel d'environ Fr. 1'200'000.--, permet d'espérer une part modale TC d'environ 35%. Elle est également en parfaite concordance avec les besoins de desserte future du PPA "Les Fourches" en plein développement.
- Le Canton de Vaud envisage de prolonger le train REV (Réseau Express Vaudois) de Villeneuve jusqu'à Aigle. Dans ce cas, le principe d'accessibilité au centre hospitalier devra être recentré sur Villeneuve, nœud d'accès principal à relier à l'hôpital par un prolongement de la ligne VMCV 1 jusqu'au site avec une fréquence de 10'. Ce scénario présente les avantages d'une grande clarté dans les principes d'accès au site, avec un coût d'exploitation excédentaire moindre de Fr. ~600'000.--/an (sans coûts REV) et avec une part modale d'accès à l'hôpital en transports publics de 35%.
- L'offre de la ligne de bus régionale Vouvry – Villeneuve (traversant la vallée) devra en tout cas être maintenue et optimisée selon les besoins effectifs futurs liés à l'hôpital.

**Au terme de l'étude, le bureau Transitec et le Groupe de Travail "Mobilité et Accessibilité" du COPIL de l'Hôpital Riviera-Chablais recommandent :**

- **le prolongement de la ligne VMCV 1 de Villeneuve jusqu'à l'hôpital projeté, ce en complément au prolongement du REV qui sera vraisemblablement réalisé lors de l'ouverture de l'hôpital ou, si ce n'est pas le cas, avec une augmentation de la fréquence de la ligne TPC 100 Villeneuve – Aigle;**
- **des améliorations ponctuelles de l'offre régionale entre Vouvry et Villeneuve pour la connexion de la région de Vouvry et St-Gingolph à l'hôpital.**

**En complément à l'offre de transports publics à mettre en œuvre, des mesures complémentaires favorables au report modal sur les TC (ou les deux-roues pour le trafic local) devront également et dans tous les cas (mais en particulier avec l'objectif d'un report modal de 35%) être prises: gestion du parcage, macarons, plans de déplacements d'entreprises, etc.**



**TABLE DES MATIERES**

	<u>Page n°</u>
<b>ABSTRACT</b>	<b>Abstract I</b>
<b>1. CADRE ET BUTS DE L'ETUDE.....</b>	<b>1</b>
<b>2. LOCALISATION ET BASSIN DU SITE HOSPITALIER .....</b>	<b>2</b>
<b>3. ACCESSIBILITE ACTUELLE AU SITE DU FUTUR HOPITAL .....</b>	<b>5</b>
3.1 TRANSPORTS INDIVIDUELS .....	5
3.2 TRANSPORTS COLLECTIFS.....	6
<b>4. DEPLACEMENTS GENERES PAR LE FUTUR HOPITAL .....</b>	<b>8</b>
4.1 DOMICILES ACTUELS ET FUTURS DES EMPLOYES.....	8
4.2 DEPLACEMENTS GENERES PAR LE PROJET ET PARTS MODALES.....	8
4.3 OFFRE EN STATIONNEMENT DU FUTUR HOPITAL.....	10
<b>5. DESSERTE DU SITE PAR LES TRANSPORTS COLLECTIFS.....</b>	<b>11</b>
5.1 OBJECTIFS .....	11
5.2 PRINCIPES DE DESSERTE ENVISAGES.....	13
5.2.1 Principes non retenus .....	13
5.2.2 Principes retenus avec l'offre TC existante .....	14
5.2.3 Principes retenus avec un prolongement du REV de Villeneuve à Aigle.....	15
5.3 VARIANTES ENVISAGEABLES ET COUTS.....	17
5.3.1 Scénario avec offre REV actuelle .....	17
5.3.2 Scénario avec le prolongement REV à Aigle + prolongement VMCV 1.....	20
5.4 SYNTHESE TC ET RECOMMANDATIONS .....	22



## **LISTE DES FIGURES**

### **Figure n°**

1. *Localisation du site de l'hôpital*
2. *Habitat du périmètre desservi par le futur hôpital*
3. *Desserte actuelle du site par les transports publics*
4. *Objectifs généraux de desserte du site par les transports publics*
5. *Schéma de desserte avec deux nœuds d'accès*
6. *Schéma de desserte avec un seul nœud d'accès*
7. *Renforcement de la ligne TPC 100*
8. *Renforcement de la ligne TPC 100 + prolongement VMCV 1*
9. *Etat futur avec prolongement REV*



## LISTE DES ABBREVIATIONS

<b>AL</b>	Chemin de fer à voie étroite "Aigle-Leysin"
<b>AOMC</b>	Chemin de fer à voie étroite "Aigle-Ollon-Monthey-Champéry"
<b>ASD</b>	Chemin de fer à voie étroite "Aigle-Sépey-Diablerets"
<b>BVB</b>	Chemin de fer à voie étroite "Bex-Villars-Bretaye"
<b>CFF</b>	Chemins de fer fédéraux
<b>COFIL</b>	Comité de pilotage
<b>EPFL</b>	Ecole polytechnique fédérale de Lausanne
<b>HDC</b>	Hôpital du Chablais (existant)
<b>HR</b>	Hôpital multisite de la Riviera (existant)
<b>MOB</b>	Chemins de fer Montreux - Oberland-Bernois (exploite divers trains à Montreux/Vevey)
<b>PPA</b>	Plan partiel d'affection
<b>RC</b>	Route cantonale
<b>REV</b>	Réseau express vaudois (trains régionaux)
<b>TC</b>	Transports collectifs (publics)
<b>TI</b>	Transports individuels motorisés
<b>TPC</b>	Transports publics du Chablais
<b>VMCV</b>	Transports publics Vevey-Montreux-Chillon-Villeneuve
<b>ZI</b>	Zone industrielle



## 1. CADRE ET BUTS DE L'ETUDE

Dans le cadre de la réorganisation hospitalière de la Riviera et du Chablais vaudois et valaisan, le Comité de pilotage (COFIL) a validé l'option d'un site unique, basé au lieu-dit "la Grange des Tilles", sur le territoire de la Commune de Rennaz (Vaud).

Deux études ont permis tout d'abord de retenir ce choix, puis de le confirmer : la première d'entre elles, élaborée en 2002 par la groupe de travail "Recherche de site Hôpital Riviera-Chablais VD/VS" en collaboration avec l'EPFL et l'OFS, s'est en grande partie basée sur des critères "déplacements" pour faire ses propositions et a visé à trouver un site le plus proche possible du centre de gravité de toute la région Riviera-Chablais.

Les Conseillers d'Etat en charge du dossier dans les cantons de Vaud et du Valais ont demandé en mai 2005 à ce que des études complémentaires soient entreprises sur les impacts de ce site unique dans les deux régions concernées. Au terme de ces études, le COFIL a demandé que soit encore lancée une étude préliminaire en matière de transports, qui puisse apporter des réponses quant aux principes d'accessibilité pour le site de Rennaz et aux coûts engendrés par ceux-ci.

L'accessibilité à ce nouveau site est aisée en véhicule privé, puisqu'elle se situe à proximité immédiate de la jonction autoroutière de Villeneuve, sur l'A9. Par contre, au niveau des transports collectifs, les solutions d'accessibilité restent à compléter.

Les **buts** de la présente étude sont ainsi les suivants :

- **mettre en évidence les conditions actuelles d'accessibilité (transports individuels et collectifs) au futur site hospitalier de Rennaz;**
- **évaluer les besoins futurs en terme de mobilité au futur site hospitalier;**
- **définir les solutions adéquates en matière d'accessibilité au site, au niveau routier mais surtout au niveau des transports collectifs;**
- **évaluer sommairement les coûts des solutions préconisées.**

Le périmètre général de l'étude inclut tout le bassin versant du futur centre hospitalier, c'est-à-dire la Riviera, le Chablais vaudois et valaisan et une partie du Pays d'Enhaut.

Le **présent rapport** constitue la **synthèse de l'étude** réalisée de décembre 2006 à avril 2007 par le bureau Transitec et régulièrement suivie par le Groupe de travail "Mobilité et Accessibilité" du Comité de pilotage (COFIL) de l'Hôpital Riviera-Chablais, sous la présidence de M. Pierre Hirt, Chef des projets de planification et d'organisation des hôpitaux.

Le dossier technique complet de cette étude préliminaire des transports, comportant les planches d'analyses, la recherche de solutions de desserte, les éléments techniques et l'estimation des coûts, fait l'objet d'une **annexe au présent document**.



## 2. LOCALISATION ET BASSIN DU SITE HOSPITALIER

Fig. 1 Le site retenu pour l'implantation du centre hospitalier Riviera-Chablais est situé au lieu dit "La Grange des Tilles", sur le territoire de la Commune de Rennaz (VD), à l'Ouest de la RC 780 entre Villeneuve et Roche, et à proximité immédiate de la jonction autoroutière A9 de Villeneuve. La mise en œuvre du nouvel hôpital est prévue pour 2013.

Entre le centre de Villeneuve et le site prévu pour le futur hôpital, des développements importants auront lieu dans le cadre du PPA "Les Fourches". Cette région devient ainsi un pôle de développement majeur, avec un besoin d'accessibilité par les transports individuels et collectifs de niveau élevé. Une synergie du besoin de desserte, en transports collectifs notamment, sera ainsi créée entre le PPA "Les Fourches" et l'hôpital projeté.

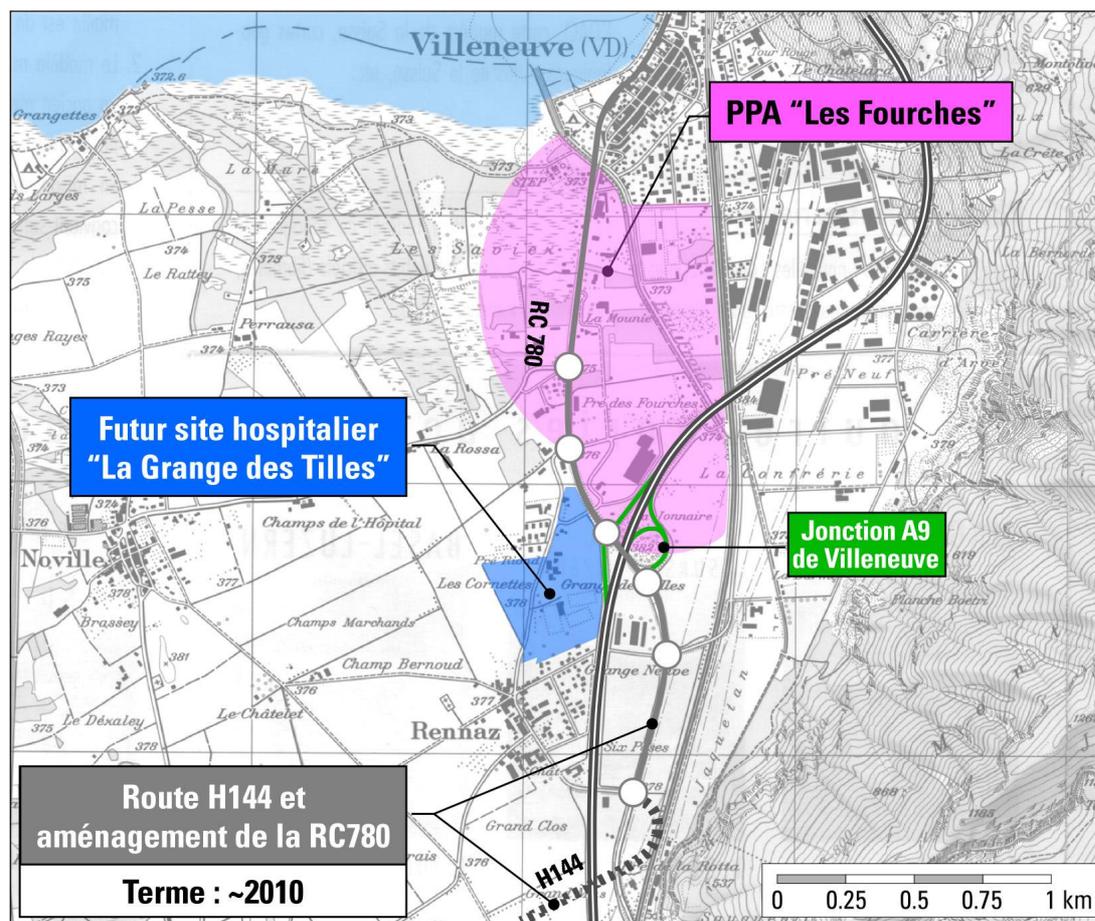


Figure 1 : Localisation du site de l'hôpital

Le futur hôpital est directement desservi par la route reliant Rennaz à la RC 780 par le Nord et qui traverse le site retenu.

Il est à relever que plusieurs projets d'aménagement routiers sont prévus dans le secteur, notamment la réalisation de la route "transchablaisienne" H144 et le réaménagement des carrefours de la RC 780 sous forme de giratoires au droit de la jonction autoroutière, mais également au Sud (carrefour d'accès à la ZI de Villeneuve et accès H144) et au Nord de celle-ci (dans le cadre du PPA "Les Fourches"). Ces projets conduiront encore à une amélioration de l'accessibilité routière au site.



Le futur hôpital comptera quelque **340 lits** pour soins aigus (A) et offrira environ **1'090 emplois**, dont environ 600 présents sur le site simultanément. Il remplacera les 5 sites des centres hospitaliers de soins aigus actuels des régions Riviera et Chablais (Providence, Samaritain, Montreux, Aigle et Monthey). Des antennes au futur hôpital seront maintenues sur les sites du Samaritain (75 lits de réadaptation B) et de Monthey (75 lits B).

Fig. 2 Le futur site hospitalier desservira le bassin des régions Riviera et Chablais, qui compte actuellement 150'000 habitants et devrait en compter 170'000 environ en 2015.

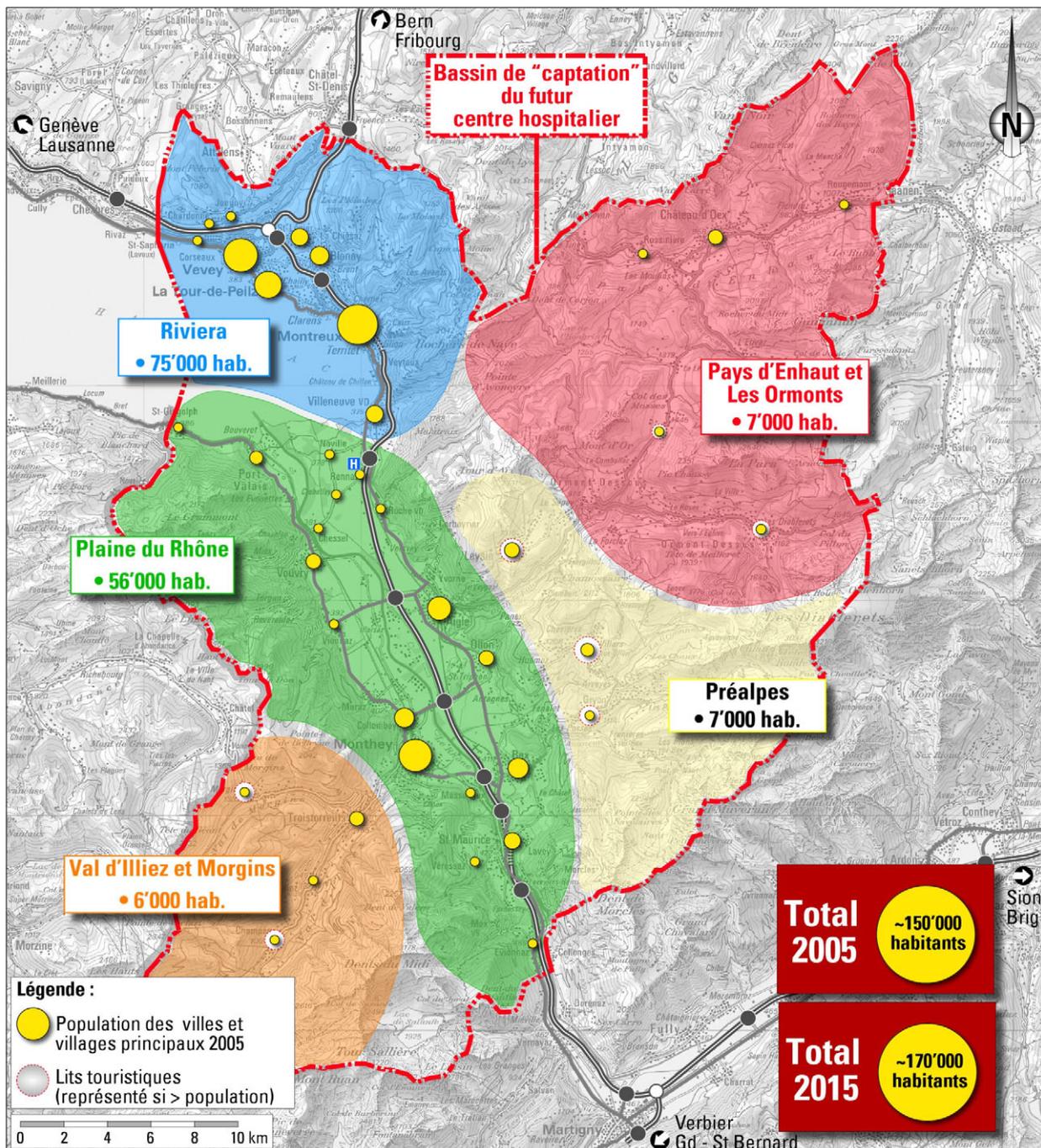


Figure 2 : Habitat du périmètre desservi par le futur hôpital

Le bassin de "captation" de l'hôpital compte 5 régions géographiques principales. A l'analyse des poids de population, on constate que :

- la moitié de la population desservie est située au Nord de l'hôpital projeté, dans la région Riviera (~75'000 habitants);
- l'autre moitié de la population est concentrée pour une grande majorité (56'000 hab., soit près de 40% de la population totale) dans la plaine du Rhône et, pour une plus faible part (13% du total) dans les régions de montagne : Pays d'Enhaut-Ormonts, Préalpes et Val d'Illeiez-Morgins, environ également pour chacune d'elles (6'000 à 7'000 habitants).

Dans l'avenir, la croissance devrait être plus importante dans le Chablais valaisan (+20% en 2015) que dans les districts vaudois de Vevey et Aigle (+10%). La répartition des populations desservies restera toutefois relativement égale entre le Nord et le Sud du site.



### **3. ACCESSIBILITE ACTUELLE AU SITE DU FUTUR HOPITAL**

#### **3.1 TRANSPORTS INDIVIDUELS**

L'ensemble du secteur de captation de l'hôpital est très bien desservi par le réseau routier. Seul le Pays d'Enhaut nécessite le passage du Col des Mosses et peut présenter des difficultés d'accès en hiver.

Le site de l'hôpital est ainsi accessible (en conditions de circulation fluides) en 15 minutes à partir de toutes les localités principales de la Riviera et de la plaine du Rhône, soit pour plus de 85% de la population desservie (voir figure 4 de l'annexe).

La quasi-totalité de la zone est située à 45 minutes en voiture du site. Même Rougemont, localité la plus éloignée, est située à moins d'une heure du futur hôpital.

Il est à relever que les trois quarts des liaisons d'accès à l'hôpital utiliseront en partie le réseau autoroutier.

Le site est ainsi très bien desservi par les transports individuels, avec une jonction autoroutière à proximité immédiate, et une route cantonale principale (RC 780) doublant l'autoroute A9 dans la plaine du Rhône et la Riviera.

On peut également observer que le site retenu est situé au centre de gravité de la zone de captation de l'hôpital et que l'accessibilité routière future au site est comparable à l'accessibilité aux sites hospitaliers actuels, également bonne mais plus "urbaine".

Enfin, les projets d'amélioration du réseau routier (H144 et aménagements RC 780) vont encore améliorer l'accessibilité au site.



### 3.2 TRANSPORTS COLLECTIFS

L'offre actuelle en transports collectifs de la région d'étude est dense et offre une bonne couverture spatiale de l'ensemble du territoire par les nombreuses lignes existantes, qu'elles soient ferroviaires (CFF : lignes du Simplon et du Tonkin; AOMC, BVB, ASD, AL, MOB, MVR) ou routières par les bus régionaux (Car postal, TPC) et urbains (VMCV, bus aiglon).

L'offre est ainsi très bonne pour tout le bassin Riviera, avec des fréquences de desserte élevées (10' sur la ligne VMCV 1, 15' à 60' sur le solde de la zone) jusqu'à Villeneuve.

Le réseau ferroviaire offre également des fréquences de 30' à 60', avec un réseau concentré sur Vevey et Montreux au Nord et sur Aigle au Sud. Le terminus du réseau express vaudois (REV) de la Riviera est actuellement situé à Villeneuve.

Le réseau de bus régional dessert le solde du territoire, peu important, non couvert par le train, avec des fréquences plus faibles (en général inférieures voire très inférieures à une heure).

Fig. 3 Le site lui-même est actuellement desservi par deux lignes de bus :

- la ligne TPC 100 (bus REV) entre Villeneuve et Aigle, avec 17 paires de courses par jour et une fréquence horaire cadencée, avec un arrêt à proximité même du site de l'hôpital projeté;
- la ligne régionale Villeneuve-Vouvry, offrant 3 à 7 paires de courses par jour seulement.

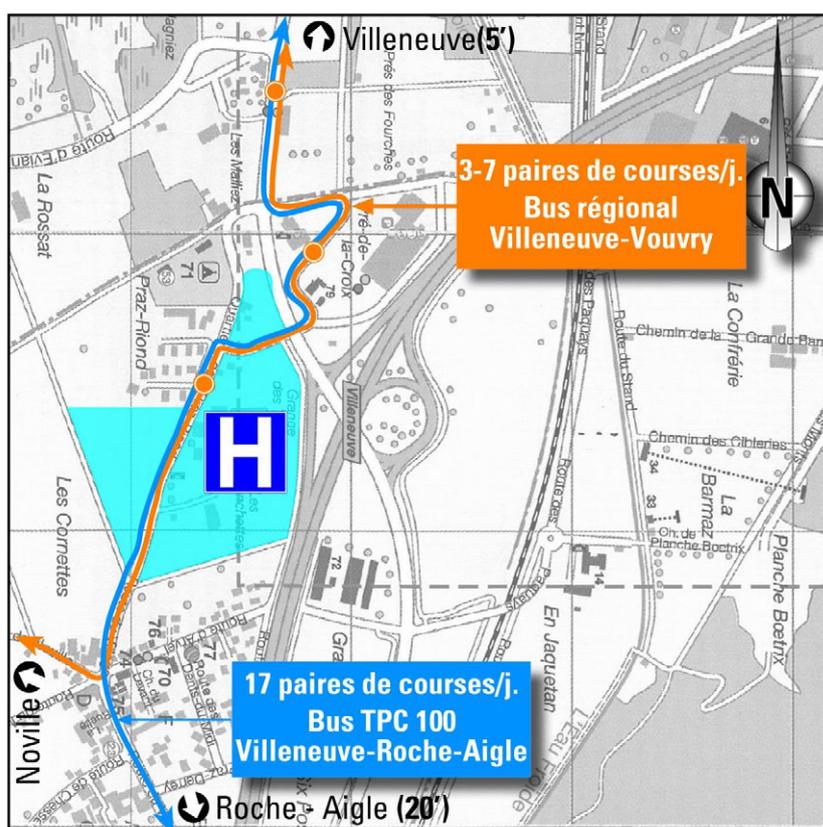


Figure 3 : Desserte actuelle du site par les transports publics

Les durées d'accès TC au site de l'hôpital projeté (trajets et attentes pour transbordements) sont bonnes pour la Riviera jusqu'à Villeneuve (15' à 30'). Elles sont également relativement bonnes (<30') jusqu'à Aigle ou Villeneuve à partir des gares de Bex et St. Maurice. Au-delà de ces secteurs, les fréquences de desserte sont moins élevées et les durées d'accès aux gares d'Aigle ou de Villeneuve sont plus élevées. La quasi-totalité du bassin desservi par l'hôpital permet toutefois une accessibilité au site en moins d'une heure et demie (voir figure 10 de l'annexe).

Bien que la région dispose d'une bonne couverture territoriale de desserte, l'accessibilité au site hospitalier projeté n'est actuellement pas très bonne pour les raisons suivantes :

- La ligne TPC 100 (fréquence de 60') assure à Villeneuve la correspondance d'un train REV sur deux seulement. Cette fréquence est trop faible pour assurer de bonnes correspondances depuis les bus VMCV de la ligne 1 desservant le littoral avec une fréquence nettement plus élevée (10'). Cela signifie que les temps d'attente des voyageurs utilisant aléatoirement les bus VMCV pour arriver à Villeneuve sont très élevés en moyenne (seulement 1 bus VMCV sur 6 avec une correspondance des TPC vers Aigle);
- la fréquence de cette même ligne TPC 100 et ses horaires ne permettent pas de bonnes correspondances avec la plupart des trains à Aigle (directs CFF et trains régionaux TPC), principalement à cause de sa fonction de prolongement du REV à Villeneuve. Les temps d'attente sont ainsi parfois très élevés : jusqu'à 50'.  
Il faut relever que les fréquences des lignes ferroviaires régionales et de bus raccordées sur Aigle sont d'une manière générale nettement plus faibles que sur la Riviera et que même une très bonne offre d'Aigle sur le site hospitalier n'améliorera pas cette situation;
- le Chablais Valaisan est raccordé prioritairement sur Monthey et les liaisons TC transversales de la plaine du Rhône ont une offre et une fréquentation réduites.



## 4. DEPLACEMENTS GENERES PAR LE FUTUR HOPITAL

### 4.1 DOMICILES ACTUELS ET FUTURS DES EMPLOYES

L'analyse de la provenance actuelle des employés des hôpitaux du Chablais et de la Riviera montre que la moitié de ceux-ci habite dans les centres urbains principaux (Montreux, Vevey, La Tour-de-Peilz, Aigle, Monthey et Collombey), en grande majorité dans le canton de l'hôpital qui les emploie.

L'autre moitié réside dans les autres localités de la Plaine du Rhône et sur la Riviera (15%), dans le solde du canton de Vaud (11%), dans le Canton de Fribourg (5%, surtout employés par l'hôpital Riviera), en France voisine (~6%) et dans le solde du Valais (5%). La part d'employés domiciliés dans le bas Chablais Valaisan (3%) et dans les régions montagneuses Pays d'Enhaut-Ormonts, Préalpes et Val d'Ille-et-Morgins (5%) est faible.

**La grande majorité des employés est ainsi située près d'une bonne offre de transports publics, et plus de la moitié des employés actuels résident au Nord du site, sur la Riviera ou au-delà, qui bénéficie d'une très bonne offre TC jusqu'à Villeneuve.**

Au vu de la centralité du nouveau site hospitalier par rapport aux sites existants, il a été considéré vraisemblable que la distribution de domicile des employés entre le Nord et le Sud n'est pas appelée à changer profondément.

### 4.2 DEPLACEMENTS GENERES PAR LE PROJET ET PARTS MODALES

La part totale de déplacements (tous modes) avec le nouveau site hospitalier par rapport à la situation actuelle des sites éclatés ne devrait pas être significativement modifiée.

Sur la base de ses données d'occupation prévues (340 lits, 1090 emplois, dont env. 600 simultanément), la génération de déplacements journalière moyenne de l'hôpital projeté peut être estimée (pour les patients, visiteurs, consultations, employés et livraisons) à environ **4'600 déplacements de personnes par jour**, dont plus de la moitié (~2'400 dépl/j) seront dus aux employés (voir figure 12 de l'annexe).

Les parts modales de ces déplacements en transports privés ou publics dépendront de l'offre de transports publics mise à disposition, qui elle-même conditionnera l'offre en stationnement du projet.

Basées sur la réduction des besoins en stationnement selon la Norme VSS SN 640'281, les parts de déplacements en transports collectifs (TC) générées par l'hôpital peuvent être estimées comme suit :

- Haute qualité de desserte TC, au moins 5 p. de courses par heure : Part TC = 20 à 50%
- Moyenne qualité de desserte TC, soit 1 à 4 p. de courses par heure : Part TC = 10 à 30%

En comparaison à d'autres centres hospitaliers, on peut estimer que les deux cas suivants, correspondant à la moyenne des fourchettes ci-dessus et à des objectifs minimalistes ou maximalistes, peuvent être raisonnablement visés :

- **Cas "minimaliste" : Part TC de 20%;**
- **Cas "maximaliste" : Part TC de 35%.**



Selon la qualité de l'offre en transports publics qui sera mise en oeuvre, le futur centre hospitalier générera ainsi **entre 900 et 1'600 déplacements de personnes en transports publics** et **entre 2'800 et 3'500 déplacements motorisés** (avec une occupation supérieure à 1 pers./véh. pour les visites seulement) par jour moyen.

La répartition journalière de la demande en déplacements de l'hôpital sera étalée sur une large plage, du début de matinée (~06h00) jusque tard en soirée (~23h00) pour satisfaire le besoin des employés médicaux et administratifs, des patients et des visiteurs. La plus forte demande aura lieu en début de matinée (rotation des équipes et principale prise de service), mais une offre de transports publics performants au niveau des fréquences de desserte sera nécessaire tout en long de la journée, et ceci également le week-end.

**Dans tous les cas, une amélioration de l'offre en transports collectifs est nécessaire au moins entre Villeneuve et l'hôpital ainsi qu'entre Aigle et l'hôpital.** L'analyse de la répartition des flux de déplacements de l'hôpital dans les différentes directions (demande des employés et des patients/visiteurs) a montré que l'obtention d'une part modale en transports publics de 35% n'était pratiquement possible que moyennant une forte amélioration de l'offre des transports publics au Nord du site, sur le bassin Riviera, où la part d'employés est majoritaire, où la part modale des habitants est déjà relativement élevée, et où la demande est concentrée le long d'axes de transports forts déjà existants jusqu'à Villeneuve (REV, VMCV). Au sud du site, la structure dispersée de la demande et la part TC existante sur les réseaux se terminant à Aigle ne permettent pas d'envisager une part modale significativement supérieure à 20%, même avec de très bonnes connections entre Aigle et l'hôpital. Aussi, ce scénario permettant de viser une part modale globale de 35% n'est envisageable qu'avec une part modale très élevée au Nord du site.

De côté de Vouvry et de St-Gingolph, l'amélioration de l'offre TC traversant la vallée est limitée par la faible demande de ce secteur. Pour assurer une bonne desserte de base de tout le bassin desservi par l'hôpital, des améliorations ponctuelles (notamment sur la ligne Vouvry-Villeneuve passant par le site du futur hôpital) seraient tout de même souhaitables, mais n'ont qu'un faible potentiel d'augmentation de la part modale des transports collectifs.

En complément à l'offre de transports publics à mettre en oeuvre, des **mesures complémentaires favorables au report modal sur les TC** (ou les deux-roues pour le trafic local) devront également et dans tous les cas (mais en particulier avec l'objectif d'un report modal de 35%) être prises: gestion du parcage, macarons, plans de déplacements d'entreprises, etc.

**La génération de trafic motorisé par le nouvel hôpital ne posera pas de problèmes importants au niveau de l'exploitation et de la capacité du réseau**, grâce notamment à la proximité de la jonction autoroutière de Villeneuve, qui reprendra la majorité du trafic généré. D'autre part, les effets de l'hôpital sur les charges de trafic n'auront pas forcément lieu aux heures de pointes habituelles (prise de service principale généralement avant l'heure de pointe du matin, puis arrivées et départs hors de celles-ci; visites également surtout hors pointes).



### **4.3 OFFRE EN STATIONNEMENT DU FUTUR HOPITAL**

Sur la base des parts modales ci-avant et de données empiriques des besoins en stationnement basées sur 5 hôpitaux vaudois, les besoins limites de stationnement s'élèvent entre 510 et 780 places (voir figure 12 de l'annexe).

En réduisant ces valeurs conformément à la qualité de desserte TC prévue, l'offre en stationnement nécessaire du centre hospitalier peut être estimée entre ~650 places de stationnement avec une part TC des déplacements de 20% et ~500 places avec une part TC des déplacements de 35%.

Le nombre effectif de places de stationnement sera toutefois à déterminer après une étude plus précise, en tenant compte des besoins réels de l'hôpital et de la qualité de desserte mise en œuvre.



## 5. DESSERTE DU SITE PAR LES TRANSPORTS COLLECTIFS

### 5.1 OBJECTIFS

Sur la base des analyses ci-avant, on observe qu'il convient de :

- raccorder l'ensemble de la région Riviera directement au site hospitalier, avec une fréquence élevée correspondant à celle existant actuellement (VMCV et REV), et avec un minimum de transbordements;
- relier la Gare d'Aigle au site de l'hôpital en augmentant les fréquences actuelles de la ligne TPC 100 et en optimisant les nombreuses correspondances à Aigle (grandes lignes CFF, trains et bus régionaux). L'habitat dispersé le long des différentes lignes de transports du secteur Sud ne permet pas d'envisager le prolongement efficace de l'une ou l'autre des liaisons existantes;
- développer le raccordement principal du secteur Vouvry/Port Valais du côté valaisan sur Monthey et Aigle. L'offre ponctuelle existante entre Vouvry et Villeneuve et passant par le site hospitalier est à maintenir et optimiser en fonction des besoins effectifs futurs liés à l'hôpital, de même pour la liaison existante entre Vionnaz et Aigle.

Les objectifs à viser pour la desserte du futur hôpital par les transports collectifs sont différents selon les 3 directions principales d'accès au site.

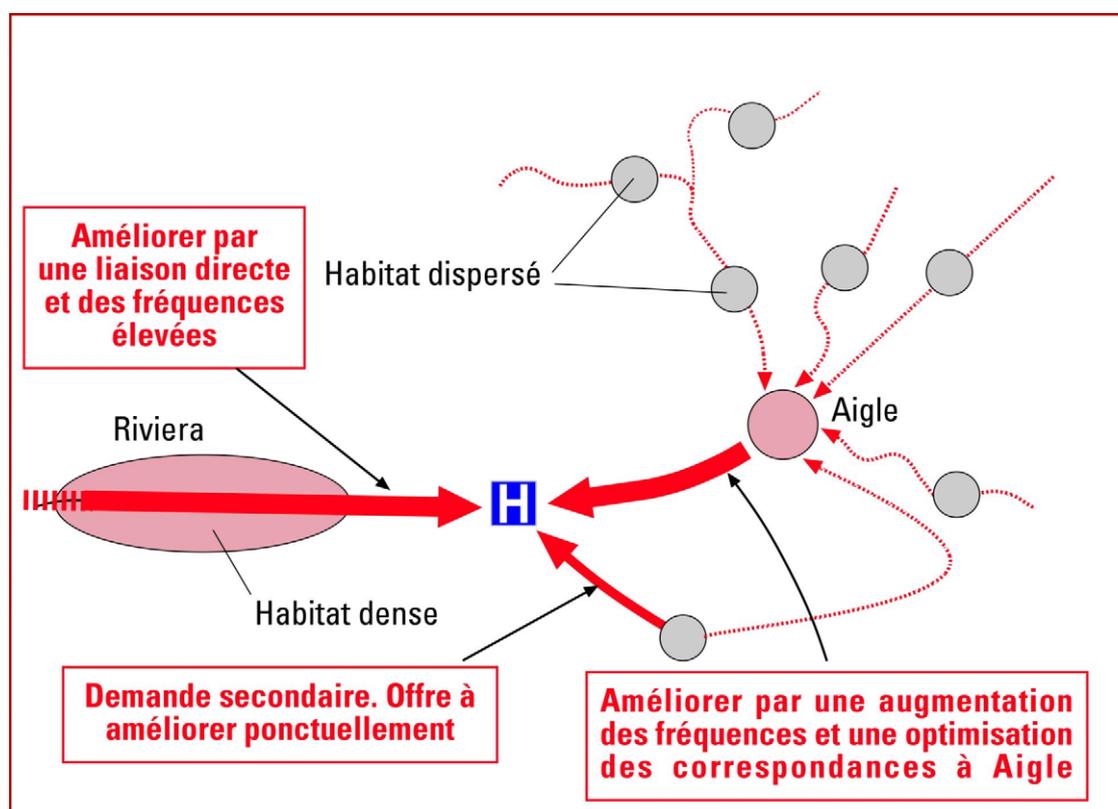


Figure 4 : Objectifs généraux de desserte du site par les transports publics

Il est à relever que les cantons de Vaud<sup>1</sup> et du Valais<sup>2</sup> ont définis des objectifs d'amélioration et de renforcement de l'attractivité et de l'efficacité des transports publics, notamment en relation avec les développements de l'urbanisation.

---

<sup>1</sup> Canton du Vaud :

- Lignes directives du Plan directeur cantonal (2002)
- Stratégie cantonale de développement et planification du réseau des transports publics (2006)

<sup>2</sup> Canton du Valais :

- Décision concernant les objectifs d'aménagement du territoire (1992)



## 5.2 PRINCIPES DE DESSERTE ENVISAGES

### 5.2.1 Principes non retenus

Plusieurs approches des systèmes d'accès envisageables pour satisfaire les objectifs ci-avant ont été réalisées. Parmi celles-ci, **plusieurs solutions ont été analysées et abandonnées.**

Il a notamment été envisagé de :

- **réaliser un arrêt sur la ligne CFF du Simplon** au plus près de l'hôpital projeté.  
Cette solution a dû être rejetée pour plusieurs raisons :
  - la distance de l'arrêt au site hospitalier est élevée (plus de 800 m.) et présente de grandes difficultés de liaisons piétonnes entre l'arrêt (en zone industrielle de Villeneuve) et l'hôpital;
  - une grande difficulté constructive (proximité de la route des Paquays, Eau Froide, espace limité, etc.);
  - un coût de construction et d'exploitation disproportionné;
  - une fréquence possible insuffisante pour satisfaire les besoins de correspondances (VMCV notamment);
  - une demande de déplacements TC par le train relativement faible;
  
- **prolonger l'une des lignes de transports ferroviaires actuelles (AOMC) d'Aigle jusqu'au site** (voire jusqu'à Villeneuve).  
Cette variante a été abandonnée en raison de:
  - sa doublure avec la ligne CFF existante;
  - son intégration d'une nouvelle ligne ferroviaire (à voie étroite);
  - ses coûts d'infrastructure et d'exploitation disproportionnés;
  - sa résolution insuffisante au problème de transbordement d'Aigle, inévitable en raison de la dispersion de la demande au Sud d'Aigle;
  - son faible intérêt (fréquences, cadences et difficultés de correspondances) pour le Nord (Riviera);
  
- **réaliser une desserte entre Villeneuve et le site hospitalier conjointement avec une desserte de la zone industrielle de Villeneuve.**  
Cette solution n'a pas non plus été retenue pour plusieurs raisons :
  - elle nécessite un transbordement à Villeneuve pour tous les usagers (CFF et VMCV);
  - elle a une portée limitée (aucune connexion extérieure à Villeneuve);
  - les besoins hospitaliers et industriels sont différents (fréquences, horaires, plage de desserte, etc.);



## 5.2.2 Principes retenus avec l'offre TC existante

Après analyse des besoins de raccordement des utilisateurs potentiels du site hospitalier, il est apparu que deux principes de raccordement et de desserte de l'hôpital étaient intéressants :

- 1) un prolongement de la ligne VMCV de Villeneuve jusqu'à l'hôpital;
- 2) une augmentation de fréquence sur la ligne TPC 100 d'Aigle à Villeneuve.

En outre, les liaisons secondaires (notamment Vouvry – Villeneuve) sont à maintenir et optimiser.

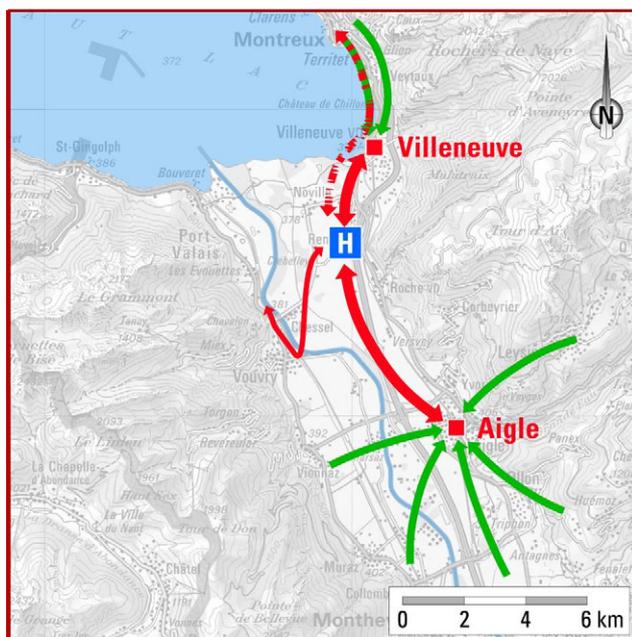


Figure 5 : Schéma de desserte avec deux nœuds d'accès

### 1) Prolongement du réseau VMCV de la ligne 1 existante de Villeneuve jusqu'au site hospitalier.

Cette solution permet :

- d'offrir des liaisons directes entre tout le bassin du littoral de la Riviera et l'hôpital projeté sans transbordements;
- de relier l'ensemble de la région Riviera desservie par le réseau VMCV au site hospitalier;
- de desservir au passage avec une offre "urbaine" le PPA "Les Fourches" en plein développement. Cette zone à fort potentiel d'occupation devra dans tous les cas faire l'objet d'une offre TC élevée;
- d'offrir des fréquences élevées selon les besoins du développement futur;
- d'offrir, avec des fréquences élevées, d'excellentes correspondances avec le train (à Villeneuve, mais également à Montreux).

L'exploitation de la liaison entre Villeneuve et l'hôpital est également envisageable par une navette bus.

Cette variante présente toutefois l'important inconvénient d'un transbordement pour les usagers de la ligne VMCV 1 en échange avec l'hôpital, mais également avec le PPA "Les Fourches". Aussi, cette solution de bus navette n'est pas recommandée.

## 2) Renforcement de la ligne 100 TPC entre Villeneuve et Aigle.

Cette solution permet:

- de réaliser avec une seule ligne déjà existante (mais à renforcer au niveau des fréquences) une bonne desserte et accessibilité au site de l'hôpital aussi bien du côté de Villeneuve que d'Aigle;
- de maintenir la liaison régionale actuelle entre les Gare de Villeneuve (REV) et Aigle (grandes lignes) tout en desservant Roche et Rennaz avec de bonnes liaisons sur les deux côtés.

La liaison est dans tous les cas à maintenir pour la desserte locale.

- d'améliorer de manière significative les correspondances à Aigle, moyennant une augmentation de la fréquence à au moins 30'.

Il est à noter que pour l'obtention d'une participation financière de la Confédération à l'offre d'une fréquence de 30' sur la ligne (de 6h00 à 20h30 – 31 paires de courses par jour), celle-ci devrait transporter au moins 1'500 voyageurs par jour moyen. La fréquentation en 2005 était de 450 personnes par jour avec une fréquence de 60'.

### 5.2.3 Principes retenus avec un prolongement du REV de Villeneuve à Aigle

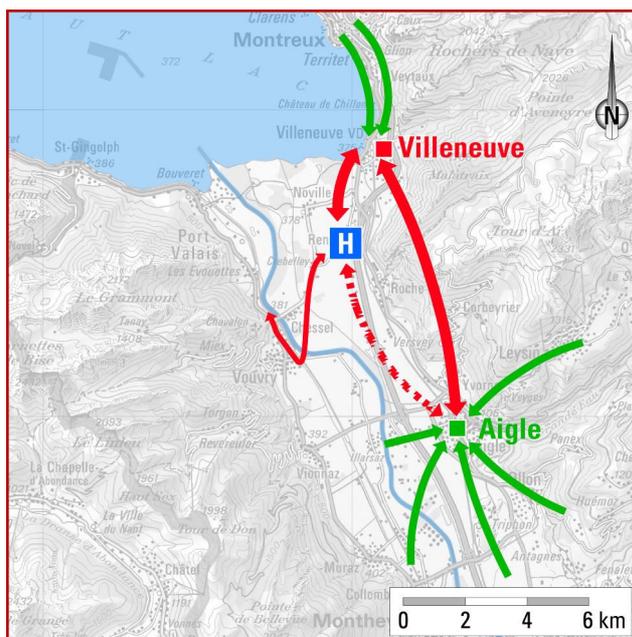


Figure 6 : Schéma de desserte avec un seul nœud d'accès

### Prolongement de la ligne REV de Villeneuve jusqu'à Aigle.

Le Canton de Vaud envisage, pour l'horizon 2010 à 2015, le prolongement du REV de Villeneuve jusqu'à Aigle, voire en partie jusqu'à Bex ou St-Maurice selon des possibilités techniques et financières à évaluer entre les cantons de Vaud et du Valais.

Ce projet peut entraîner une modification des principes d'accès au site hospitalier depuis Aigle. En effet, il conduit à :

- une nouvelle liaison ferroviaire régionale forte entre Aigle et Villeneuve;
- une doublure avec la ligne TPC 100 qui conserverait une cadence horaire.

De ce fait, le prolongement REV conduit à :

- un renforcement du nœud de correspondances de Villeneuve également pour la demande Sud;
- le rabattement de la totalité de la demande TC sur une liaison forte entre Villeneuve et l'hôpital, sous la forme du prolongement 1) ci-avant de la ligne VMCV 1.

Il faut relever que le temps de parcours d'Aigle au site hospitalier par une ligne de bus directe ou par le REV et (avec un transbordement à Villeneuve) par la ligne VMCV 1, est comparable.

Ce principe d'accès est toutefois moins confortable pour l'utilisateur en raison du transbordement nécessaire, mais il est plus clair au niveau de la hiérarchie des réseaux et de l'image d'accessibilité au site.



### 5.3 VARIANTES ENVISAGEABLES ET COUTS

Sur la base des principes de desserte envisageables et du développement futur du REV jusqu'à Aigle, trois scénarios ont été retenus, et peuvent être réalisés par étapes. Les coûts d'exploitation excédentaires (y compris amortissement et véhicules) et la part modale potentielle des déplacements en transports collectifs (TC) selon ces scénarios sont présentés ci-après.

#### 5.3.1 Scénario avec offre REV actuelle

##### Variante A : Renforcement de la ligne TPC 100

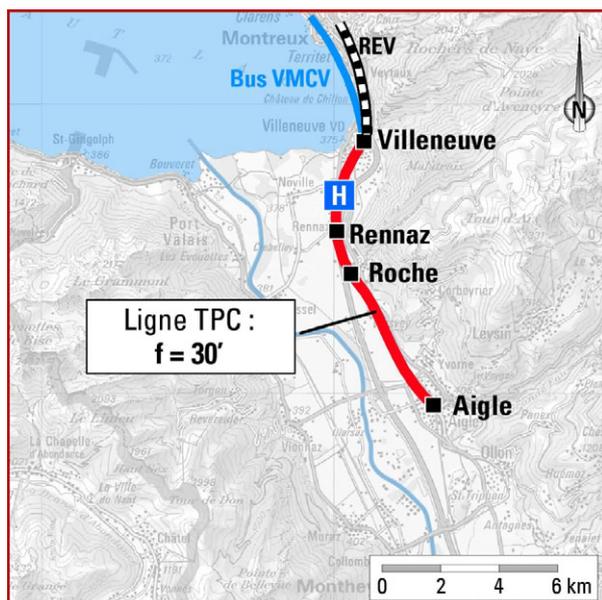


Figure 7 : Renforcement TPC 100

- Coût d'exploitation excédentaire annuel : Fr. ~300'000.-- (voir figure 23 de l'annexe)
- Part TC potentielle maximum : 20%

Coût de production de la ligne TPC 100		
Actuel	Futur (estimation)	Différence Futur – Actuel
CHF 700'000.--/an	CHF 1'300'000 à 1'400'000.--/an	CHF 600'000 à 700'000.--/an
Recettes de la ligne TPC 100		
Actuel	Futur (estimation)	Différence Futur – Actuel
CHF 260'000.--/an	CHF 630'000.--/an	CHF 370'000.--/an
Coût d'exploitation du système (= coût de production – recettes)		
Actuel	Futur	Différence Futur – Actuel
CHF 440'000.--/an	CHF 700'000 à 800'000.--/an	CHF ~300'000.--/an

Le financement d'une ligne régionale de ce type est normalement réparti entre Confédération, Canton et communes à raison de 66%/23%/11%, la part de la Confédération est toutefois dépendante d'une demande suffisante (1500 voy. par jour moyen pour financer une cadence de 30') et de l'utilisation du cadre financier attribué au Canton.

Cette variante est à considérer comme une desserte de base minimum. Elle permet d'offrir des liaisons relativement fréquentes des deux nœuds d'accès principaux à l'hôpital. Bien qu'économiquement intéressante, cette solution n'est toutefois pas optimale pour les clients TC de la région de la Riviera, en raison d'une fréquence relativement faible et de la nécessité d'un transbordement à Villeneuve (sans correspondances pour 2 courses VMCV sur 3).

Ce désavantage ne permet pas d'espérer atteindre une part modale de plus de 20%. En plus, elle n'offre pas la desserte urbaine de haute qualité souhaitable pour le pôle de développement "Les Fourches".

Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Solution économique et adaptable aux besoins;</li> <li>+ Desserte de base offerte pour tous les flux de voyageurs dans le bassin desservi par l'hôpital;</li> <li>+ Offre cohérente avec les lignes ferroviaires des deux cotés du site, offrant des correspondances meilleures à Aigle et à Villeneuve.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interconnection insuffisante avec le réseau urbain existant au Nord du site;</li> <li>- Qualité de desserte "régionale", faible pour les besoins futurs du pôle du "PPA Les Fourches";</li> <li>- Parts modales TC potentielles faibles.</li> </ul>

#### Variante B : Renforcement de la ligne TPC 100 + Prolongement VMCV 1

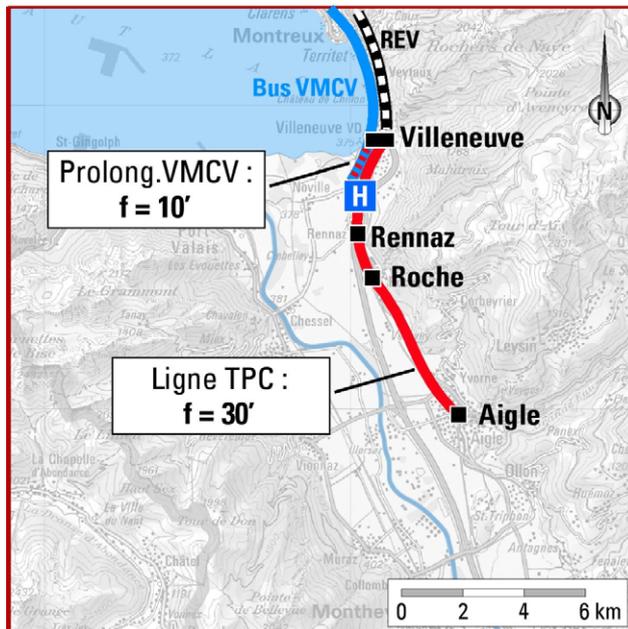


Figure 8 : Renforcement TPC et prolongement VMCV 1

- Coût d'exploitation excédentaire annuel : Fr. ~1'200'000.-- (voir figure 23 de l'annexe)
- Coût d'investissement initial (pour installations électriques VMCV) : CHF 2 à 2.5 Mio.
- Part TC potentielle : 35%

<b>Coût de production confondu des lignes VMCV 1 et TPC 100</b>		
Actuel	Futur (estimation)	Différence Futur – Actuel
CHF 7'700'000.--/an	CHF 9'500'000 à 9'600'000.--/an	CHF 1'800'000 à 1'900'000.--/an
<b>Recettes confondues des lignes VMCV 1 et TPC 100</b>		
Actuel	Futur (estimation)	Différence Futur – Actuel
CHF 4'800'000.--/an	CHF 5'500'000.--/an	CHF 700'000.--/an
<b>Coût d'exploitation du système ( = coût de production – recettes )</b>		
Actuel	Futur	Différence Futur – Actuel
CHF 2'900'000.--/an	CHF 4'000'000 à 4'100'000.--/an	CHF 1'100'000 à 1'200'000.--/an

Concernant le financement de la ligne TPC 100, les observations faites en chapitre 5.3.1 restent valables.

Le financement du réseau urbain (prolongement de la ligne VMCV), quant à lui, est essentiellement financé par les communes concernées (sans prendre en compte une participation échéante de l'hôpital ou du Canton).

Ce scénario offre un système d'accessibilité TC à deux piliers :

- la desserte d'Aigle est assurée par la ligne TPC 100 avec une fréquence doublée, ce qui permet d'offrir des bonnes correspondances à Aigle. La ligne desservira toutefois toujours Villeneuve, car elle sert aussi comme desserte locale pour les habitants de Roche et Rennaz qui se déplacent vers la Riviera;
- l'accès depuis la Riviera est assuré par la ligne de trolleybus VMCV 1 prolongée, qui offre un maximum de liaisons directes (sans transbordement nécessaire) avec la zone la plus dense du bassin de l'hôpital.

Cette solution permet d'espérer une part modale des déplacements en relation avec l'hôpital de 35% sur les transports collectifs.

Le prolongement de la ligne VMCV 1 permet de fait l'extension de l'espace urbain actuel jusqu'au futur hôpital, en traversant le pôle de développement "Les Fourches".

Du point de vue de la qualité de desserte de l'hôpital comme des développements urbains dans la zone des Fourches, cette solution répond donc le mieux aux objectifs visés.

<b>Avantages</b>	<b>Inconvénients</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Liaisons directes (sans transbordement) avec le bassin Riviera et les zones habitées les plus denses du bassin de l'hôpital</li> <li>+ Offre cohérente avec tous les réseaux TC desservant les deux pôles d'accès à Villeneuve et Aigle</li> <li>+ Desserte urbaine du PPA "Les Fourches"</li> <li>+ Solution permettant une part modale TC relativement élevée (35%)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Solution relativement coûteuse</li> </ul>



### 5.3.2 Scénario avec le prolongement REV à Aigle + prolongement VMCV 1

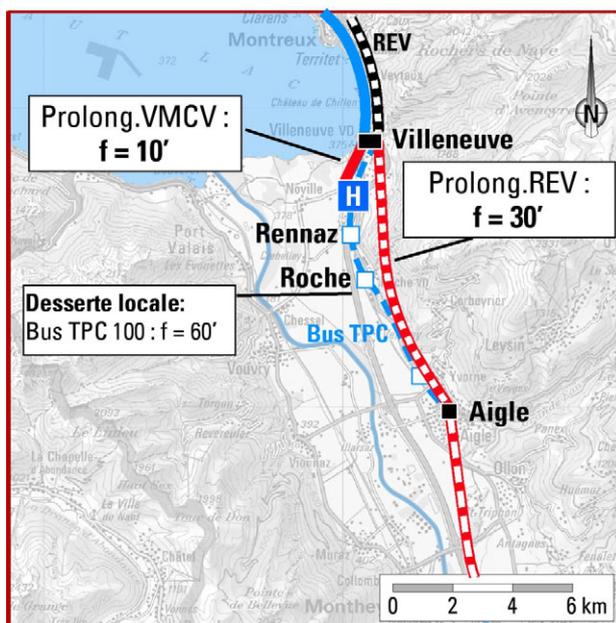


Figure 9 : Etat futur avec prolongement REV

- Coût d'exploitation excédentaire annuel : Fr. ~600'000.-- (sans coûts REV prolongé)
- Coût d'investissement initial (pour installations électriques VMCV) : CHF 2-2.5 Mio.
- Part TC potentielle: 35%

*Note* : Dans cet état, le prolongement du réseau REV à Aigle est intégré comme condition de base (mise en œuvre indépendante de l'hôpital). Les coûts générés par cette mesure (env. CHF 1 Mio par an) ne sont donc pas pris en compte dans les considérations suivantes. Ainsi, le coût d'exploitation excédentaire n'est pas complètement comparable avec celui du chapitre 5.3.1. Les recettes générées par les voyageurs venant d'Aigle en utilisant les trains régionaux et la ligne VMCV 1 sont intégrés avec un taux réduit dans les calculs de rentabilité de la ligne VMCV 1, à cause de la répartition nécessaire des recettes entre ces deux systèmes de transports dans la communauté tarifaire.

Coût de production de la ligne VMCV 1		
Actuel	Futur (estimation)	Différence Futur – Actuel
CHF 7'000'000.--/an	CHF 8'200'000.--/an	CHF 1'200'000.--/an
Recettes de la ligne VMCV 1		
Actuel	Futur (estimation)	Différence Futur – Actuel
CHF 4'500'000.--/an	CHF 5'100'000.--/an	CHF 600'000.--/an
Coût d'exploitation du système (= coût de production – recettes)		
Actuel	Futur	Différence Futur – Actuel
CHF 2'500'000.--/an	CHF 3'100'000.--/an	CHF 600'000.--/an

Le prolongement des trains régionaux REV jusqu'à Aigle, indépendamment du projet de l'hôpital, modifiera les systèmes de desserte dans la zone de ce dernier. Une liaison performante et fréquente entre Aigle et Villeneuve deviendra structurante et va concentrer la plus grande partie du trafic sur ces deux nœuds. Un nœud d'accès principal à Villeneuve est de plus logique du point de vue de la hiérarchie du réseau TC (Villeneuve Gare – Hôpital en 7 minutes seulement).

Le bus TPC 100 devra cependant être maintenu comme desserte locale entre Aigle et Roche.

Pour les passagers des lignes se terminant à Aigle, un transbordement supplémentaire est introduit. Comme cette solution entraîne une légère diminution de confort, elle ne serait pas recommandable pour la desserte de l'hôpital seulement. Toutefois, le prolongement de la ligne régionale conduit à une forte augmentation de qualité de la desserte d'Aigle.

<b>Avantages</b>	<b>Inconvénients</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>+ Solution économique (prolongement REV pas prise en compte, car mis en œuvre indépendamment de l'hôpital)</li><li>+ Système de réseau logique (hiérarchie)</li><li>+ Utilisation des ressources sur le tronçon Aigle – Villeneuve de façon optimale</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Un transbordement de plus pour les voyageurs des lignes se terminant à Aigle (trains et bus TPC), en relation avec l'hôpital seulement</li></ul>



## 5.4 SYNTHÈSE TC ET RECOMMANDATIONS

La réalisation du centre hospitalier Riviera-Chablais à Rennaz, sur le site de la "Grange des Tilles", nécessitera une amélioration de l'offre actuelle des transports publics pour assurer une desserte à l'hôpital.

Parmi les solutions étudiées, il apparaît que :

- La solution minimum consiste à augmenter la fréquence de la ligne de bus TPC existante entre Villeneuve et Aigle.  
Cette solution représente un coût annuel supplémentaire de l'ordre de Fr. 300'000.-- Du fait de sa fréquence et connexion relativement faibles sur le bassin de la Riviera, elle ne permettra toutefois pas d'espérer un report modal optimal des déplacements privés sur les transports publics. Cette part de déplacements en transports collectifs (TC) peut au maximum être estimée à 20%.
- La meilleure solution dans la situation actuelle du réseau CFF consiste à augmenter la fréquence de la ligne TPC 100 comme dans la solution ci-dessus, mais en prolongeant en plus la ligne VMCV 1 de Villeneuve jusqu'à l'hôpital (avec une fréquence de 10').  
Cette solution, d'un coût annuel d'environ Fr. 1'200'000.--, permet d'espérer une part modale TC d'environ 35%. Elle est également en parfaite concordance avec les besoins de desserte future du PPA "Les Fourches" en plein développement.
- Le Canton de Vaud envisage de prolonger le train REV (Réseau Express Vaudois) de Villeneuve jusqu'à Aigle. Dans ce cas, le principe d'accessibilité au centre hospitalier devra être recentré sur Villeneuve, nœud d'accès principal à relier à l'hôpital par un prolongement de la ligne VMCV 1 jusqu'au site avec une fréquence de 10'.  
Ce scénario présente les avantages d'une grande clarté dans les principes d'accès au site, avec un coût d'exploitation excédentaire moindre de Fr. ~600'000.--/an (sans coûts REV) et avec une part modale d'accès à l'hôpital en transports publics de 35%.
- L'offre de la ligne de bus régionale Vouvry – Villeneuve (traversant la vallée) devra en tout cas être maintenue et optimisée selon les besoins effectifs futurs liés à l'hôpital.



Au terme de l'étude, le bureau Transitec et le Groupe de Travail "Mobilité et Accessibilité" du COPIL de l'Hôpital Riviera-Chablais recommandent :

- le prolongement de la ligne VMCV 1 de Villeneuve jusqu'à l'hôpital projeté, ce en complément au prolongement du REV qui sera vraisemblablement réalisé lors de l'ouverture de l'hôpital ou, si ce n'est pas le cas, avec une augmentation de la fréquence de la ligne TPC 100 Villeneuve – Aigle;
- des améliorations ponctuelles de l'offre régionale entre Vouvry et Villeneuve pour la connexion de la région de Vouvry et St-Gingolph à l'hôpital.

TRANSITEC  
Ingénieurs-Conseils SA

S. Guillaume-Gentil  
Directeur

B. Gygax  
Chef de projet

A. Ziörjen  
Ingénieur d'étude

Lausanne, le 14 mai 2007  
8205.600/SG/GX/AZ/gx/az

