

**Passage inférieur Vernie-Sorge – Mesure 4d.OL.11 – Franchissement des voies CFF pour la mobilité douce entre les Communes de Crissier et d'Ecublens/VD**  
**Demande de Crédit d'étude pour la phase de projet définitif**

---

AU CONSEIL COMMUNAL D'ÉCUBLENS/VD

Monsieur le Président,  
Mesdames et Messieurs les Conseillers,

**1. OBJET DU PRÉAVIS**

Le présent préavis a pour objet de demander à votre Conseil l'octroi d'un crédit d'étude relatif au développement du projet d'ouvrage du passage inférieur "Vernie-Sorge" entre les Communes de Crissier et d'Ecublens.

Ce préavis intercommunal est traité simultanément par les Conseils communaux des deux Communes.

Pour rappel, la phase d'avant-projet de cet ouvrage a fait l'objet d'un préavis intercommunal adopté par le Conseil communal de Crissier le 2 mars 2009 (préavis n° 52/2009) et par celui d'Ecublens le 6 mars 2009 (préavis n° 1/2009).

**2. CONTEXTE**

Situé entre le chemin de la Forêt à Ecublens/VD et la route de Bussigny, futur Boulevard de l'Arc-en-Ciel, à Crissier, le passage inférieur Vernie-Sorge met en liaison les Communes de Crissier et d'Ecublens/VD qui ne sont reliées aujourd'hui que par le Pont-Bleu, une voie de communication principalement routière.

Le faisceau des voies ferrées constitue en effet un obstacle important pour la mobilité douce dans tout l'Ouest lausannois où des réalisations de nouveaux franchissements sont prévues afin d'améliorer les liaisons entre territoires.

A l'échelle de l'Ouest lausannois, ce franchissement s'inscrit dans la stratégie du SDOL (Schéma directeur de l'Ouest Lausannois), pour parvenir aux objectifs fixés en termes de qualité de vie et de transfert modal de la voiture vers d'autres moyens de déplacement moins polluants. Par la mise en place d'un réseau d'itinéraires de mobilité douce structurants, notamment entre le Nord et le Sud, l'objectif est ainsi de faciliter et de rendre plus efficace les déplacements dans la région.

Au sein de ce réseau, le passage Vernie-Sorge crée une liaison de Crissier vers les Hautes Ecoles et le lac, et d'Ecublens/VD vers une zone d'activités et un futur arrêt de tram.

Cet axe de mobilité piétonne et cyclable améliore de ce fait le réseau de déplacements pendulaires et de loisirs en offrant un itinéraire, sécurisé et protégé des nuisances routières, en alternative aux ouvrages existants qui ne répondent pas à ces critères. Il est également un complément important à d'autres axes cyclables, dits "rapides" car ils empruntent principalement le réseau routier existant.

Dans le cadre du projet de réaménagement de la gare de Renens, il a été démontré que la passerelle Rayon Vert ne permettra pas, pour des raisons techniques et de sécurité, le passage de cyclistes par les ouvrages d'accès aux quais. D'autres itinéraires devront donc être privilégiés pour le transit entre le Nord et le Sud. Il s'agira, par exemple, de relier la passerelle de Marcolet au Pont-Bleu ou d'améliorer le passage du 1<sup>er</sup> Août, sur des axes routiers à plus fort trafic. L'itinéraire passant par les secteurs de la Vernie à Crissier et de la Forêt à Ecublens/VD apporte également un complément indispensable aux axes structurants pour la région.

C'est notamment à partir de ce réseau piéton et cyclable d'agglomération que se développe la desserte des points d'attractivité permettant de relier la gare de Renens, les Hautes Ecoles, les pôles d'activités, les commerces, les quartiers de logements, ou les arrêts de transports publics. C'est pourquoi, ce franchissement est mis en étroite relation avec le futur arrêt du tram t1 prévu dans le prolongement de la ligne entre le Flon à Lausanne et la Gare de Renens jusqu'à la Croix-du-Péage à Bussigny et Villars-Ste-Croix.

S'agissant également d'une des mesures d'accompagnement au développement du réseau d'axes forts de transports publics, cet ouvrage est inscrit à ce titre au PALM (Projet d'agglomération Lausanne-Morges) sous la mesure "4d.OL11" concernant les franchissements dénivelés des infrastructures de transports.

Pour pouvoir prétendre à un cofinancement fédéral des axes forts et des mesures d'accompagnement par le biais du fonds d'infrastructure, le passage Vernie-Sorge fait partie des mesures de priorité A au PALM 2007, avec une réalisation qui doit impérativement pouvoir débuter avant fin 2014.

### **3. DESCRIPTION DE L'AVANT-PROJET - SYNTHÈSE**

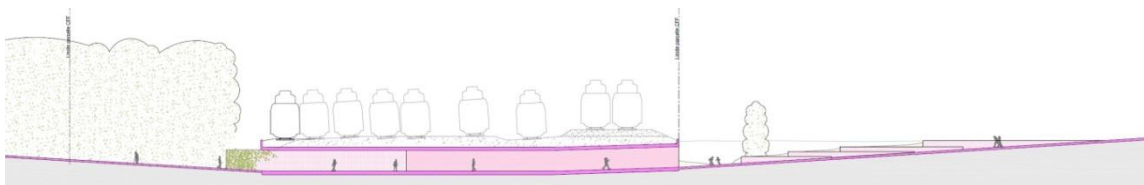
La variante retenue dans l'avant-projet de décembre 2009 a été développée en tenant compte des contraintes liées aux objectifs à atteindre, aux différentes exigences des partenaires du projet et à la situation locale.

La solution retenue par les Municipalités d'Ecublens et de Crissier pour la suite des études, est un passage inférieur (PI) dont les principales caractéristiques sont les suivantes:

- Passage sous voies (PI) perpendiculaire aux voies CFF d'une longueur de 57 mètres, d'une largeur utile de 5 à 6 mètres, et d'une hauteur utile de 3 à 3,50 mètres.
- Côté Nord, Crissier: rampe d'accès d'une longueur de 69 mètres, pente 6 %, prolongée d'un chemin d'une longueur de 74 mètres et d'une largeur de 5 mètres jusqu'au boulevard de l'Arc-en-Ciel.
- Côté Sud, Ecublens: rampe d'accès d'une longueur de 41 mètres, pente 6 %, rentrant partiellement dans la forêt, prolongée par un chemin d'une longueur de 174 mètres, largeur 2,50 mètres, jusqu'au giratoire du chemin de la Forêt.



Plan avant-projet décembre 2009



Coupe avant-projet décembre 2009

Cette variante, développée et choisie sur la base des recommandations et avec l'ensemble des partenaires (Communes, CFF, Service cantonal de la faune, forêt et nature SFFN, l'association transport et environnement ATE, Pro-Vélo, Service intercommunal de l'électricité SIE SA, autres services industriels, SDOL) sur la base d'une étude multicritères comparant pas moins de 11 solutions différentes, réduites en cours d'étude à 7 variantes, permet de répondre et de satisfaire aux conditions cadres, contraintes et synergies énoncées ci-dessous:

- **Planification générale:** Respect des itinéraires structurants cycles et piétons du PALM et du SDOL ainsi que de la cohérence avec le plan directeur localisé (PDL) "Arc-en-Ciel".
- **Urbanisme, architecture, sécurité:** Recherche de cohérence de ce passage par rapport à son environnement proche, soit la relation du franchissement à l'espace public de l'Arc-en-Ciel, la limitation des impacts sur le paysage, la lisibilité architecturale, la limitation des nuisances sonores sur les habitations, ainsi que la sécurité objective et subjective des utilisateurs. A ce titre, l'avant-projet développe un concept basé sur un espace de déambulation le plus accueillant possible, intégrant l'utilisation de la lumière (spectre lumineux d'un arc-en-ciel, croisé à une matérialisation à prédominance minérale au nord et végétale au sud), afin d'offrir les conditions d'utilisation les plus favorables.
- **Mobilité douce:** L'avant-projet permet aux piétons et aux cyclistes d'emprunter un itinéraire sûr et confortable. Il garanti le respect des normes VSS et pour personnes à mobilité réduite ainsi que la fluidité en plan et en élévation par des pentes maximales de 6 % pour les rampes, tout en réduisant au maximum les distances d'accès à l'ouvrage.

- **Environnement:** La législation sur la forêt étant très restrictive envers la réalisation de cheminements ou d'ouvrages en forêt, il est donc nécessaire de limiter au maximum les emprises de projets dont l'intérêt public est prépondérant. La variante retenue devra, de ce fait faire l'objet d'une demande de défrichement ainsi que d'une demande de dérogation à la limite tenant compte que la rampe sud impacte la bande de 10 m de l'aire forestière.
- **Géotechnique:** De manière générale, l'étude géotechnique développée dans le cadre de l'avant-projet a permis de préciser la stratigraphie et les conditions hydrologiques au droit du futur ouvrage. Les investigations ont identifié une faible pollution vraisemblablement très locale. Ainsi, le projet rencontrera des sédiments glacio-lacustres de faible qualité, baignés par la nappe phréatique localement en charge. La variante retenue prévoit, à ce stade, un soutènement réalisé avec une paroi berlinoise ancrée.  
La pose des ponts provisoires CFF se fera sur des appuis soutenus par micro-pieux fichés dans la moraine.  
Un suivi environnemental des terres et des déblais CFF est prévu.
- **Foncier:** L'avant-projet limite l'impact foncier sur les parcelles privées et garanti la possibilité de réaliser le franchissement indépendamment d'autres projets de développement. La servitude de passage sur la parcelle privée au nord du passage inférieure est d'ores et déjà acquise.
- **CFF:** En plus des contraintes techniques courantes des CFF, un tracé perpendiculaire aux 8 voies existantes, ainsi que la prise en compte d'une future nouvelle voie supplémentaire au sud (3<sup>ème</sup> voie Renens-Allaman), a été respecté.
- **Synergie:** La variante retenue présente l'avantage de pouvoir intégrer d'autres services ou partenaires désireux d'utiliser le même tracé en plan et en coupe, à savoir: le SIE SA, TvT services SA, Swisscom, la Commune de Crissier pour son plan général d'évacuation des eaux (PGEE).

## 4. CREDIT D'ÉTUDE

### 4.1 Procédure

Le mandat d'études principal concerne les prestations d'ingénieurs civils. Afin de réunir tous les spécialistes nécessaires, une sous-traitance par le bureau principal mandaté est prévue pour les prestations suivantes:

- L'intégration architecturale et paysagère y compris l'éclairage;
- la géotechnique;
- l'étude d'impact sur l'environnement;
- la mensuration;
- l'électricité.

Un appel d'offre a été lancé le 17 février 2012 selon une procédure ouverte conforme aux dispositions légales sur les marchés publics.

Des conditions d'admission strictes ont été imposées par les CFF pour s'assurer de la pleine expérience du bureau mandaté. A savoir qu'il doit disposer de:

- Deux références de moins de 10 ans (depuis la fin du mandat) d'études et de direction de travaux de passages inférieurs (PI) routier, ferroviaire ou autres;
- une référence de moins de 10 ans d'un PI ou d'un pont ferroviaire (problématique de la fatigue);

- une référence de moins de 10 ans de travaux réalisés sous exploitation ferroviaire.

L'évaluation des offres se déroule par ailleurs selon des critères définis à l'avance et annoncés. Il s'agit des critères suivants:

- Coût, à raison de 30 %, selon le montant de l'offre noté sur la base de la formule au carré du guide romand des marchés publics. La formule au carré signifie que la pondération du montant de l'offre a une influence allant jusqu'à 45 - 50 % de l'évaluation.
- références, à raison de 30 %, selon la qualité des références des personnes-clés.
- méthodologie, à raison de 25 %, selon les précisions apportées sur les prestations prévues, le volume de travail et les moyens envisagés.
- organisation du soumissionnaire, à raison de 15 %.

#### **4.2 Description des prestations**

Les prestations d'ingénierie sont divisées en 2 parties, dont seule la première fait l'objet du présent préavis, selon les phases du règlement SIA 103.

La première partie comprend l'étude du projet, la demande d'autorisation de construire, la mise en soumission des travaux et le choix des entreprises. Elle doit permettre aux communes de définir le projet et d'obtenir l'autorisation de construire et le crédit de construction.

La deuxième partie concerne les prestations pour la planification et le suivi de la réalisation des travaux, dont le projet d'exécution et la direction générale et locale des travaux. Elle fera l'objet, ultérieurement, d'une demande de crédit de construction auprès des Conseils communaux.

L'étude du projet, sous la forme d'un rapport technique détaillé, comprendra notamment:

- la synthèse des réflexions avec la/les variantes techniques proposées et celle retenue;
- la description des travaux;
- l'estimation des coûts des travaux à +/- 10 % de l'ensemble des coûts du projet;
- l'ensemble des plans nécessaires (situation, profils, coupes, phases d'exécution principales);
- le planning général du projet et des travaux;
- les coûts du projet et récapitulatifs pour chaque partenaires financiers.

Les prestations d'ingénierie civile comprennent également la constitution du dossier d'enquête, le suivi de la mise à l'enquête du projet, l'assistance aux maîtres d'ouvrage pour la gestion des éventuelles oppositions et l'élaboration des dossiers pour les demandes de subvention du projet.

Concernant l'intégration architecturale et paysagère, un soin tout particulier devra être apporté au traitement des aspects d'intégration du passage inférieur et de ses accès. Les traitements intérieur et extérieur du passage, dont l'éclairage, devra faire l'objet d'une étude de variantes par un spécialiste.

Au niveau géotechnique, les investigations et études effectuées dans le cadre de l'avant-projet devraient être suffisantes pour la suite du projet. Un certain nombre de confirmations ou de précisions sont néanmoins attendus dans les domaines suivants:

- Dimensionnement des éléments du projet en relation avec les aspects géotechniques;
- dimensionnement des micropieux pour les ponts provisoires des CFF;
- participation au dimensionnement des enceintes de fouilles;
- recommandations et suivi du traitement éventuel de la pollution du sol;
- suivi des caractéristiques des sols notamment lors de l'exécution.

Une notice d'impact sur l'environnement devra être établie dans le cadre des études, notamment pour la demande du permis de construire, couvrant principalement les domaines suivants: Forêt, eaux, sites pollués, faune, rayonnement (ORNI).

L'étude prendra également en compte les adaptations de toutes les conduites ou canalisations touchées par le projet.

Pour toutes les prestations de planification en rapport avec les infrastructures ferroviaires, il est prévu que les Communes mandatent les CFF. Ceux-ci effectueront les vérifications des notes de calculs dans le cadre de leur mission de contrôle, notamment pour l'octroi du permis de construire, et effectueront les relevés et contrôles géométriques sur leur domaine, en particulier dans la zone dangereuse des voies. Un représentant des CFF sera intégré dans le groupe de direction du projet des maîtres d'ouvrage.

#### **4.3 Clé de répartition et participation de tiers**

Le projet de passage inférieur a l'avantage de permettre aussi le franchissement de certains services.

- Epuration: Intégration d'une conduite des eaux usées de la Commune de Crissier (PGEE);
- SIE SA et TVT Services: 15 tubes sont à prévoir dont 6 lignes 50 kV, une ligne éclairage public, deux lignes de fibres optiques, quatre lignes de moyenne tension, et deux lignes du Téléréseau;
- Swisscom SA: 3 tubes sont également à prévoir.

Ont également été consultés Cricad Energie SA, EauService Lausanne, Services Industriels Lausanne qui n'ont pas encore exprimé de besoins particuliers.

Les prestations d'études liées au passage de ces services sont à charge exclusive des entités concernées. Les prestations de dimensionnement hydraulique pour le passage du PGEE de Crissier avec le PI ont d'ores et déjà été fournies.

Les prestations d'études complémentaires induites par ces besoins spécifiques seront refacturés aux tiers; tenant compte que l'étude du projet d'ouvrage n'est pas encore réalisée, la part de ces prestations est estimée à 10 % du montant total.

La clé de répartition prévue entre les Communes de Crissier et d'Ecublens/VD est de 50 % à charge de chacune. Cette répartition tient compte d'une participation équitable pour cet ouvrage intercommunal, ainsi que des éléments influençant de

part et d'autre significativement le projet (PGEE, problématiques forestière et foncière, etc.).

#### 4.4 Coûts du crédit d'étude

##### Partie 1 / phases partielles SIA 32 à 41

Prestations Ingénieur GC, y compris sous-traitants architecte, géotechnicien, spécialiste environnement, géomètre	Fr.	240'000.00
Prestations CFF	Fr.	110'000.00
Prestations BAMO	Fr.	25'000.00
Sondages complémentaires (si jugés nécessaires)	Fr.	15'000.00
Frais (env. 10 %)	Fr.	10'000.00
Divers et imprévus	Fr.	<u>40'000.00</u>
Total des honoraires HT y compris frais usuels	Fr.	440'000.00
TVA 8.0 %	Fr.	<u>35'200.00</u>
<b>Montant total des honoraires TTC</b>	<b>Fr.</b>	<b>475'200.00</b>
<b>Part à charge de la Commune d'Ecublens (50 %)</b>	<b>Fr.</b>	<b>240'000.00</b>

Cette dépense figure au plan d'investissement 2012 – compte 420.5010.102 pour un montant de Fr. 150'000.-- (sans les prestations CFF).

##### Participation fédérale

La Confédération a confirmé en 2010 jusqu'à 40 % de cofinancement pour les mesures du PALM sur la base de coûts estimatifs. Les études d'avant-projet ont permis d'ajuster les coûts des différents projets. Pour ces raisons, un taux de 25 à 30 % est escompté sur le montant d'avant-projet ajusté avec les travaux CFF, les honoraires et la TVA. Ce taux représente un montant approximatif de cofinancement des études de Fr 118'000.-- TTC, soit Fr. 59'000.-- TTC par Commune.

##### Participation cantonale

Dans le cadre de la stratégie cantonale de promotion du vélo, le Conseil d'Etat a admis une participation à hauteur de 20 % pour les mesures de franchissement. Une adoption est prévue par le Grand Conseil en été 2012 dans le cadre de la révision de la loi sur les transports publics. Le taux escompté de 20 % représente un montant approximatif de cofinancement des études de Fr. 90'000.-- TTC, soit Fr. 45'000.-- TTC par Commune.

##### Participation de tiers

Le taux escompté de 10 % représente un montant approximatif de cofinancement des études de Fr. 48'000.-- TTC, soit Fr. 24'000.-- TTC par Commune.

## Partie 2 / phases partielles SIA 51 à 53

Ces prestations seront incluses dans la demande de crédit d'ouvrage et sont estimées à Fr. 350'000.-- TTC, hors prestations CFF et réserves.

### Frais déjà engagés sur le compte 420.5010.102

Mandats d'honoraires	Préavis	Montants engagés	Montants dépensés
Etude d'avant-projet	1/2009	Fr. 45'000.00	Fr. 43'682.15
Appel d'offre et sélection candidat	15/2011 – n° 3	Fr. 13'500.00	en cours

## 5. PLANNING DES OPÉRATIONS – ÉTAPES CLÉS

Le calendrier pour la suite de la procédure est le suivant:

- 17 février 2012: Publication de l'appel d'offre SIMAP et FAO
- 30 mars 2012: Retour des offres et ouverture
- 19 avril 2012: Commission ad hoc intercommunale
- 10 mai 2012: Conseil communal d'Ecublens et obtention du crédit d'étude
- 25 juin 2012: Conseil communal de Crissier
- juillet 2012: Décision d'adjudication et démarrage des études
- printemps 2013: Dossier prêt pour la mise à l'enquête
- été 2013: Mise en soumission des travaux
- automne 2013: Demande de crédits auprès des Conseils communaux
- printemps 2014: Début des travaux
- été 2015: Fin des travaux

Le début des travaux est conditionné par le planning de la procédure d'autorisation de construire, les éventuels recours et les possibilités d'exécution des travaux de la part des CFF. Le calendrier des procédures et des travaux devra être précisé lors de la phase d'étude.

## 6. FINANCEMENT

Ce crédit d'étude de Fr. 240'000.-- sera couvert par la trésorerie ordinaire. Il fera partie intégrante du montant total du futur crédit d'investissement qui sera amorti dès la fin des travaux, conformément à l'article 17 du règlement sur la comptabilité des communes.

En cas de refus du crédit d'investissement par le Conseil communal, ce montant sera amorti en une seule fois par le compte de fonctionnement.

\* \* \*

Au vu de ce qui précède, la Municipalité vous prie, Monsieur le Président, Mesdames et Messieurs les Conseillers, de bien vouloir voter les conclusions suivantes:



## CONCLUSIONS

### LE CONSEIL COMMUNAL D'ÉCUBLENS/VD

- vu le préavis municipal N° 9/2012;
- ouï les rapports des commissions chargées de son étude;
- considérant que cet objet a été porté à l'ordre du jour,

### DÉCIDE

1. d'approuver le crédit d'étude du projet définitif du passage inférieur Vernie-Sorge entre les Communes de Crissier et d'Ecublens/VD;
2. d'accorder à la Municipalité un crédit d'étude de **Fr. 240'000.-- (deux cent quarante mille francs)** pour sa réalisation;

Cette dépense sera financée par la trésorerie ordinaire. Elle sera comptabilisée dans un compte d'investissement du patrimoine administratif, sous la section n° 420 "Service de l'urbanisme" et la nature n° 5010 "Ouvrages de génie civil", plus précisément dans le compte n° 420.5010.102 "Franchissement mobilité douce entre Ecublens/VD et Crissier - crédit d'étude".

Elle sera intégrée au montant total du futur crédit d'investissement qui sera amorti dès la fin des travaux, conformément à l'article 17 du règlement de la comptabilité des communes. En cas de refus du crédit d'investissement par le Conseil communal, le montant du crédit d'étude sera amorti en une seule fois par le compte de fonctionnement.

\* \* \*

Approuvé par la Municipalité dans sa séance du 2 avril 2012.

Au nom de la Municipalité  
Le Syndic            Le Secrétaire

(L.S.)

P. Kaelin            Ph. Poget

### Délégués municipaux à convoquer:

- Par la commission ad hoc:            M. Didier Lannaz, section de l'urbanisme
- Par la commission des finances:    M. Pierre Kaelin, Syndic, section des finances

Écublens/VD, le 30 mars 2012  
DL/CB