

RAPPORT AU CONSEIL COMMUNAL D'YVERDON-LES-BAINS

concernant

une demande de crédit d'investissement de fr. 2'700'000.- pour la reconstruction du pont
routier sur la Thièle à l'av. Kiener

| | |
|---|---|
| Introduction | 1 |
| Résultats des investigations de 2005 | 2 |
| Etudes et travaux réalisés entre 2005 et 2007 | 2 |
| Avant projet | 2 |
| Projet d'agglomération yverdonnoise – nouveau profil en travers | 3 |
| Enquête publique | 4 |
| Coûts | 5 |
| Plan des investissements | 6 |
| Conclusions | 6 |

Monsieur le Président,
Mesdames et Messieurs les Conseillers,

Introduction

Le 11 avril 2005, après une inspection sommaire du tablier du pont de l'avenue Kiener, le service des travaux et de l'environnement a demandé à un bureau de la place d'examiner l'ouvrage afin de prendre des éventuelles mesures pour assurer la sécurité du trafic.

Le lendemain, après une vision locale et en suivant les recommandations du bureau d'ingénieurs, le trafic sur le pont est limité à 18t avec alternance des sens de circulation et canalisation des véhicules sur la zone centrale du profil en travers au moyen d'une chicane installée à cet effet par la police. La population a été avisée par la presse le 13 avril 2005.

Un programme d'investigation a été mis en place, soit :

- Sondage sur place et appréciation visuelle des dégâts
- Prélèvement et analyse du béton par un laboratoire.

Pour mémoire, ce pont date de 1935. Il est en béton armé, fondé sur pieux en bois et composé de 3 travées. En 1979, suite à une première expertise, le trafic y a été limité à 30t.

En 1980, après des investigations plus poussées demandées par la Municipalité, il a été déterminé que le béton était fortement carbonaté. Un assainissement était indispensable, voire même, à plus long terme, la reconstruction du pont.

Les travaux ont eu lieu en 1981. Lors de ceux-ci, il a été constaté que le pont était plus dégradé que prévu. L'opération a alors consisté à piquer le béton hors d'usage et à projeter du mortier sur des nouvelles armatures. Selon les documents d'archives, il semble que l'assainissement de la partie supérieure du tablier n'a pas eu lieu pour des raisons de coûts. En effet, le dépassement du crédit demandé avait déjà atteint 50% sans l'intervention sur le tablier.

Pour vérifier l'efficacité de la restauration, un essai de charge a eu lieu, qui a confirmé l'efficacité des mesures prises, avec toutefois une limitation de la charge à 30 t.

Résultats des investigations de 2005

Les sondages ont montré que le tablier est fortement affaibli par une détérioration du béton. L'épaisseur effective initiale du tablier, avant le renforcement de 1981 est passée de 15 cm à 10 cm, les 5 premiers centimètres étant totalement dégradés, tandis que la teneur en chlorure est élevée sur les 10 premiers millimètres, puis inférieure à la valeur critique.

Cette perte influence directement la capacité portante du pont. Sans intervention rapide, la capacité portante va encore diminuer et le pont devra être fermé à la circulation.

Etudes et travaux réalisés entre 2005 et 2007

Dans sa séance du 1er septembre 2005, la Municipalité, considérant qu'il n'était raisonnablement plus possible de prolonger la durée de vie de l'ouvrage par des réparations, a chargé le Service des travaux et de l'environnement de poursuivre l'étude de la construction d'un nouveau pont, selon le gabarit nécessaire pour la collectrice sud, et d'ouvrir à cet effet un compte d'études de fr. 40'000.-.

En mai 2006, une nouvelle inspection de l'ouvrage a donné les résultats résumés suivants :

- la surface dégradée côté Jura s'est étendue,
- les fissures sont encore plus marquées sur l'ensemble du pont
- globalement, la dégradation s'est accentuée.

Afin de limiter les risques d'accident, la surface la plus détériorée a été blindée avec des tôles en acier de 2 cm d'épaisseur en automne 2006 par une équipe de la voirie.

Dans l'intervalle, le bureau mandaté a réalisé une étude préliminaire, approuvée par les Services de l'urbanisme et des bâtiments et des Travaux et de l'environnement en avril 2006, et qui fixait le gabarit transversal de l'ouvrage et le type de structure porteuse.

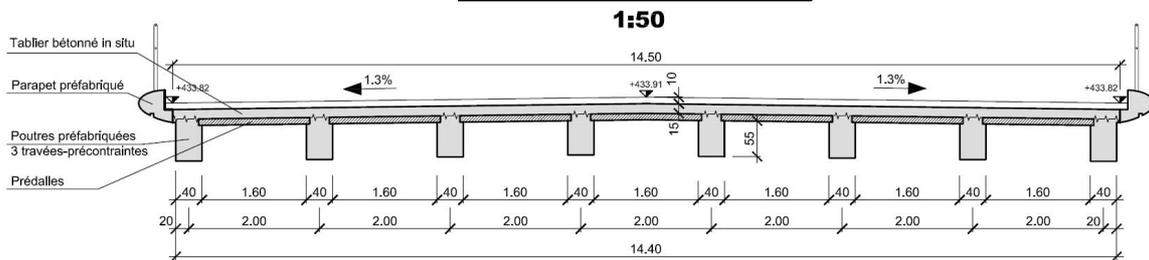
Les contraintes fixées pour développer le projet étaient les suivantes :

- Gabarit libre à la circulation 14.5 mètres
- Type d'ouvrage pont béton avec poutres préfabriquées
- Demande particulière soigner l'esthétique des piliers, bords de tabliers et mains courantes.

Avant projet

En janvier 2007, le rapport définitif a été rendu et le plan de l'ouvrage défini.

Les hypothèses fixées et le dimensionnement statique selon les normes en vigueur, avaient alors permis de fixer la géométrie générale et les sections des différentes parties du pont, soit :

COUPE TRANSVERSALE B-B

Type d'ouvrage : Béton armé précontraint, avec poutres préfabriquées, pré-dalles et surbéton coulé sur place, 4 piles en béton fondées sur pieux.

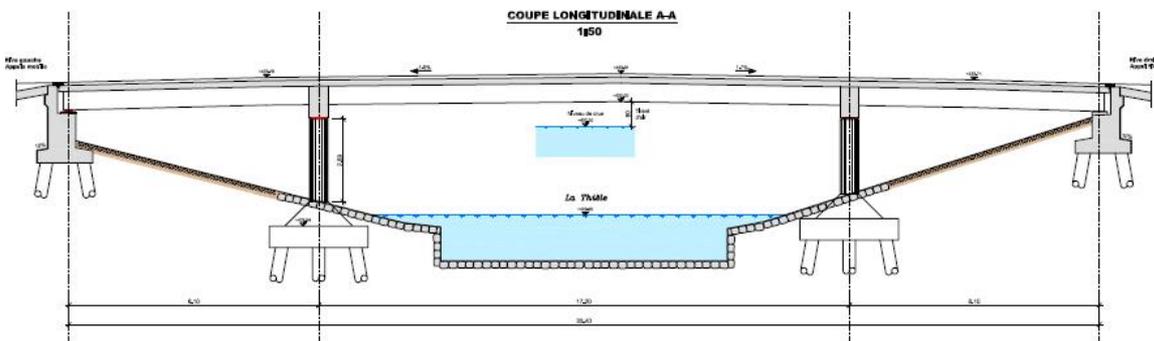
Longueur totale : 33.4 mètres

Largeur libre : 14.50 mètres

Portées : 8.10 – 17.20 – 8.10

Hauteur du tablier : 90 centimètres

Tirant d'air : 80 cm avec une crue de 432.20 msm

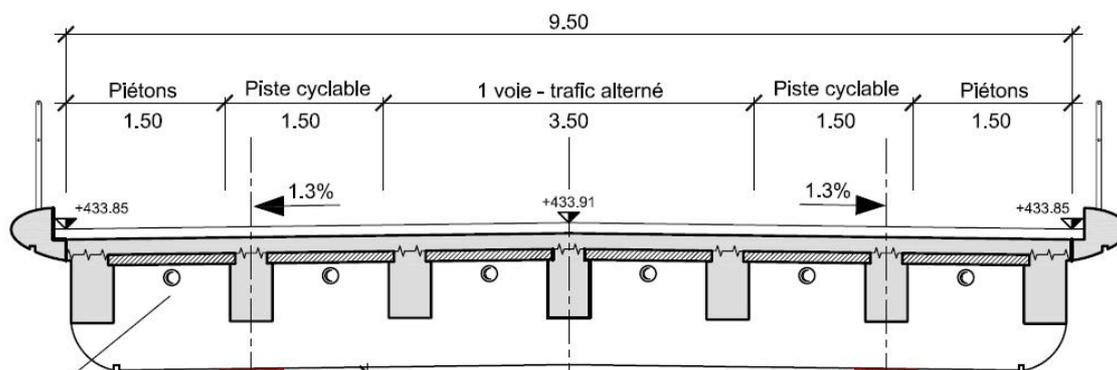


Il reste à consolider cette hypothèse par une étude hydraulique spécifique, soit le tirant d'air minimum sous l'ouvrage en fonction du niveau de la crue (temps de retour à fixer avec le SESA). Cette recherche détaillée et particulière s'inscrit déjà dans la continuité de la carte des dangers eau, et nous profiterons des compétences du groupe d'étude pour se pencher sur ce point particulier rapidement.

Projet d'agglomération yverdonnoise – nouveau profil en travers

En janvier 2007, le rapport d'étude phase 1 du projet d'agglomération yverdonnoise tombe. Dans ce document, le TIM (transport individuel motorisé) est volontairement bloqué par un verrou situé à la hauteur du pont Kiener. Le rapport du Service des Travaux et de l'Environnement est bloqué dans l'attente de la présentation par les concepteurs du projet d'agglomération, afin de déterminer une nouvelle géométrie du pont, adaptée aux besoins futurs de la route qui relie la chaussée de Treycovagne à la rue des Moulins, soit l'avenue Kiener.

En date du 19 avril dernier et suite à la présentation par les mandataires du projet d'agglomération, le profil en travers de l'ouvrage a été diminué de 14,5 mètres à 9 mètres. Après étude complémentaire, le service pilote a proposé un profil de 9.5 composé comme suit :



Ce nouveau profil a été adopté lors de la séance Municipale du 24 mai 2007

Le profil en long reste identique sous réserve de la vérification du tirant d'air. Les éléments secondaires de la superstructure ainsi que les éléments sensibles au niveau esthétique seront travaillés lors de l'établissement du projet-définitif.

Calendrier des travaux

Pour réaliser cet ouvrage, la route sera fermée à la circulation, les durées d'interventions sont estimées grossièrement :

| | |
|--------------------------------|------------|
| Démolition du pont | 3 semaines |
| Fondations profondes | 8 semaines |
| Semelles et culées | 3 semaines |
| Piles et entretoises | 4 semaines |
| Pose des poutres et pré-dalles | 1 semaine |
| Sur béton | 2 semaines |
| Séchage, balustrade, | 4 semaines |
| Etanchéité revêtements | 3 semaines |

Le chantier est évalué à 8 mois environ et dépendra des conditions météorologiques.

L'état général du pont demande une intervention rapide, soit un début des travaux en hiver 2007-2008, afin de réaliser les fondations lors des basses eaux (décembre à février). Pour se faire, il faut impérativement entreprendre les modifications sur les conduites de gaz en été 2007 (faible consommation).

Enquête publique

L'ouvrage étant sur domaine public cantonal, l'autorisation de construire sera gérée par le canton qui sera appelé à délivrer une autorisation selon la loi sur la police des eaux dépendant du domaine public (LPDP), qui prévoit en effet :

Art. 12 Travaux soumis à autorisation

Sont subordonnés à l'autorisation préalable du département :

- tout travail, construction, anticipation, dépôt, déversement de quelque nature que ce soit, à effectuer dans les lacs et sur leurs grèves, ainsi que dans les cours d'eau et sur leurs rives, ou qui pourraient compromettre la sécurité des fonds riverains;
- toute excavation à moins de 20 mètres de distance de la limite du domaine public des lacs et cours d'eau;
- toute coupe dans les plantations faites pour faciliter le colmatage ou protéger les berges.

Outre les conditions relatives à l'exécution des travaux, l'autorisation règle la situation juridique découlant de ceux-ci, notamment la cession des parcelles conquises sur le domaine public,

les rectifications de limites ainsi que la constitution des droits et obligations résultant de l'autorisation.

Sauf convention contraire, la surveillance et l'entretien des constructions faites en vertu du présent article incombent au bénéficiaire de l'autorisation. Cette règle s'applique également aux travaux et ouvrages antérieurs à l'entrée en vigueur de la présente loi.

Si la sécurité hydraulique le justifie, l'Etat peut participer à tout ou partie des dépenses d'entretien des ouvrages de franchissement autorisés par une subvention dont le taux est déterminé conformément aux articles 30 et 31 applicables par analogie.

Coûts

Les coûts sont présentés dans le tableau ci-dessous. Concernant les déviations provisoires des énergies et leurs rétablissements sous l'ouvrage définitif, il s'agit d'estimations.

| Position | Partie d'ouvrage | |
|----------|--|-------------|
| 0. | Travaux préparatoires | |
| | • Signalisation avancée chantier | 4'000.- |
| | • Démontage partie consolidée | 10'000.- |
| | • Accès et rampes | 15'000.- |
| | • Sondages de reconnaissance géotechnique | 20'000.- |
| | • Accès pour sondages | 5'000.- |
| 10. | Démolition | |
| | • Bloc | 215'000.- |
| 20. | Terrassement | |
| 21 | • Bloc | 80'000.- |
| 30 | Structure | |
| 31 | • Fondations profondes | 175'000.- |
| 32 | • Piles et tabliers | 1'035'000.- |
| 33 | • Rampes d'accès et raccordements | 95'000.- |
| 34 | • Mise au profil | 60'000.- |
| 35 | • Augmentation du tirant d'air | 80'000.- |
| 40 | Energies (montant à affiner) | |
| 41 | • Déviations provisoires et GC | 50'000.- |
| 42 | • Forages dirigés 2X 80 m' | 80'000.- |
| 43 | • Electricité | 60'000.- |
| 44 | • Gaz | 80'000.- |
| 45 | • Alimentation éclairage publique | 20'000.- |
| 50 | Aménagements de surfaces | |
| 51 | • Signalisation | 15'000.- |
| 52 | • Eclairage public et architectural | 25'000.- |
| 53 | • Arborisation | 8'000.- |
| 60 | Etudes et prestations de service | |
| 61 | • Géotechnique | 15'000.- |
| 62 | • Ingénieur structure | 200'000.- |
| 63 | • Analyse hydraulique | 20'000.- |
| 64 | • Intégration architecturale | 25'000.- |
| 65 | • Relevés et implantations | 15'000.- |
| 66 | • Frais administratifs (parutions, courrier, etc.) | 4'000.- |
| | Total | 2'411'000.- |
| | Divers et imprévus | 100'000.- |
| | TVA | 190'836.- |
| | Total TTC | 2'701'836.- |

Les charges annuelles sont estimées à Fr. 173'000.-. Elles comprennent un amortissement prévu sur 30 ans (Fr. 90'000.-), des charges financières (Fr. 47'000.-) et des frais d'entretiens de 2 % sur les postes 30 à 50 (Fr. 36'000.-).

Plan des investissements

Un montant estimatif de fr. 3'000'000.- a été porté au plan des investissements, réparti à raison de fr. 500'000.- en 2007 et le solde en 2008.

Conclusions

Vu ce qui précède, nous avons l'honneur de vous proposer, Monsieur le Président, Mesdames et Messieurs les Conseillers, de prendre la décision suivante :

LE CONSEIL COMMUNAL D'YVERDON-LES-BAINS
sur proposition de la Municipalité,
entendu le rapport de sa Commission, et
considérant que cet objet a été régulièrement porté à l'ordre du jour,

décide :

Article 1.- La Municipalité est autorisée à entreprendre la reconstruction du pont routier sur la Thièle, à l'av. Kiener.

Article 2.- Un crédit d'investissement de fr. 2'700'000.- lui est accordé à cet effet.

Article 3.- La dépense sera financée par la trésorerie générale, amortie en 30 ans au plus et imputée au compte n° 1452 « Pont Kiener ».

AU NOM DE LA MUNICIPALITE

Le Syndic :

Le Secrétaire :

R. Jaquier

J. Mermod

Annexes :

- Plan de situation
- Plan de l'ouvrage

Délégué de la Municipalité : M. M.-A. Burkhard