

RAPPORT AU CONSEIL COMMUNAL D'YVERDON-LES-BAINS

concernant

une demande de crédit d'investissement de fr. 2'442'400.- pour la réfection générale des conduites souterraines et de la superstructure de la chaussée de la Rue de l'Indépendance

I)	Préambule	1
II)	Introduction du séparatif et travaux de réfection de la superstructure	2
a)	Introduction du système séparatif (annexe 1)	2
b)	Superstructure et aménagement de l'espace-rue	3
c)	Franchissements du Canal Oriental	3
III)	Renouvellement des infrastructures (annexe 3)	4
a)	Réseau d'eau	4
b)	Réseau de gaz	4
c)	Réseau électrique, éclairage public et fibre optique	5
d)	Eclairage public	5
IV)	Organisation	5
a)	Procédure	5
b)	Organisation	5
c)	Calendrier des travaux	6
d)	Archéologie	6
V)	Financement	6
a)	Devis des travaux	6
b)	Charges annuelles d'exploitation	6
VI)	Conclusions	7

Madame la Présidente,
Mesdames et Messieurs les Conseillers,

I) Préambule

Le programme de renouvellement annuel des infrastructures, adopté par la municipalité dans le cadre du Plan des investissements 2009, comprend la réfection totale de la Rue de l'Indépendance.

L'influence du projet d'agglomération yverdonnoise ne s'étendant pas à cette rue d'importance mineure pour la circulation en ville, les services ont pu entreprendre l'étude de la réfection de ladite rue, en conservant une certaine latitude quant aux solutions proposées.

Les services techniques concernés, l'un au titre du renouvellement des infrastructures souterraines (SEY), l'autre pour l'introduction du système séparatif et la réfection de la chaussée (STE), le dernier pour la définition de l'espace rue au droit du parc public (URBAT), ont travaillé conjointement pour permettre à chacun de satisfaire les exigences liées aux impératifs techniques et à un aménagement urbain de qualité. En effet, il est rapidement apparu d'une part, que l'ampleur des fouilles ne laisserait rien de la chaussée

actuelle et d'autre part, que la récolte des eaux de surface imposait une réflexion globale sur l'aménagement de la chaussée.

La réalisation du projet, piloté par STE, nécessitera une coordination parfaite en raison des conditions particulières d'exécution. Des solutions spécifiques ont dû être aménagées pour pallier au manque de place sur une chaussée extrêmement étroite, au sous-sol déjà fort occupé par des installations diverses.

II) Introduction du séparatif et travaux de réfection de la superstructure

a) Introduction du système séparatif (annexe 1)

Les réseaux existants E.M. (eaux mélangées) de la rue de l'Indépendance et des deux rues transversales, datent des années 1947-1950 et sont en tuyaux ciment (T.C) de 20cm de diamètre. Les différents versants de ces rues se raccordent tous sur le collecteur E.M. de la Rue des Iles.

Sachant que la durée de vie moyenne d'un collecteur E.M. en T.C. est estimée, selon l'expérience acquise, d'environ 50 à 70 ans, le renouvellement rapide de ces tronçons s'impose.

Une inspection caméra a donc été organisée, en novembre 2008, afin de pouvoir constater l'état de ces canalisations. Comme l'on pouvait le craindre ces collecteurs présentent des signes évidents de vieillissement (porosité, défauts de jointoiments, fissurations et légères ovalisations). Ces collecteurs ne respectent plus la loi sur la protection des eaux et sont potentiellement polluants pour les sols et les eaux souterraines.

Le projet prévoit la modification des versants existants par un versant unique en direction du Canal Oriental et le remplacement des réseaux E.M. par deux canalisations en P.V.C. (polychlorure de vinyle), plus précisément :

- La mise en séparatif de la Rue de l'Indépendance par une canalisation, Ø¹ 250mm, de 250 mètres pour les E.U. (eaux usées) et une canalisation, Ø 315 à Ø 500mm, de 250 mètres pour les E.C. (eaux claires).
- La mise en séparatif des 2 transversales amont par deux fois 2 canalisations, Ø 250mm, de 32 mètres chacune, pour les E.U. + E.C.

Le réseau E.U. se raccordera dans le collecteur de concentration du Canal Oriental, tandis que le réseau E.C. se déversa directement dans le canal.

En outre, 15 grilles de chaussée, 9 chambres de visite rectangulaires (type Ville d'Yverdon) et 1 tête d'aqueduc (avec clapet anti-refoulement) seront construits sur ce nouveau réseau.

Il est également prévu la création d'une surverse E.C. dans le collecteur E.M. de la Rue des Iles, afin d'éviter la saturation du nouveau réseau E.C. qui pourrait se produire, selon les indications fournies dans le PGEE (Plan général d'évacuation des eaux), en cas de fortes précipitations, combinées à de hautes eaux dans le canal (valeur Q30).

Finalement, environ 120 mètres de tuyaux Ø 200mm seront posés afin de reprendre les eaux résiduelles des propriétés privées (eaux pluviales + égouts) ainsi que les nouvelles grilles de routes.

¹ Ø = diamètre

b) Superstructure et aménagement de l'espace-rue

La rue de l'Indépendance a été totalement repensée afin d'y intégrer les contraintes liées à la gestion des eaux (étude PGEE).

Le profil en travers de la route passera en « V » et une rigole centrale d'écoulement, de 40cm de largeur, sera réalisée en pavés basalte 8/11 permettant ainsi un écoulement majeur en surface. Un pavé de rive basalte (ou granit) 8/13 délimitera les bords gauche et droit de la rue (annexe 4).

Cette gestion des eaux en surface impose également une modification significative du profil en long de la rue et des adaptations aux droits des propriétés privées seront nécessaires, lesquelles seront à la charge de la commune.

La fondation de la chaussée sera remplacée par des matériaux graveleux sur une épaisseur de 45cm, les couches de support et de surface en enrobé bitumineux auront une épaisseur totale de 11cm.

Des modérateurs de trafic (coussins berlinois) identiques à celui déjà existant seront aménagés aux carrefours des deux rues transversales. Ils seront traités en enrobé bitumineux.

Une zone en pavés basalte akiuko 8/11cm, d'une dimension de 4.50 x 7.50m, démarquera l'entrée piétonne du parc public et la disposition de 5 potelets préviendra la possibilité de stationnement sauvage.

Les cinq arbres au droit du parc seront remplacés par cinq nouvelles plantations (*Fraxinus angustifolia* 'Raywood') et cinq nouvelles fosses de plantations, recouvertes de lierre, de 4.50 x 2.00m seront créés. Une bouteroue traitée avec une bordure 20/25cm en basalte akiuko sera disposée en extrémité des fosses de plantation. (annexe 2)

c) Franchissements du canal Oriental

La passerelle de l'Indépendance, construite en 1948, d'une longueur de 17.70m, comporte également de nombreux signes de fatigue. Sa structure métallique est très fortement corrodée à de nombreux endroits, ayant nécessité des interventions fréquentes du service travaux et environnement, pour effectuer des réparations ponctuelles urgentes.

Nous pouvons constater que cet ouvrage, très fréquenté, notamment par les écoliers du collège Léon-Michaud, tant à pied qu'à vélo, est très, voir trop étroit, pour l'utilisation qui en est faite à l'heure actuelle (seulement 0.95m !). De plus, cette passerelle ne respecte pas la largeur minimum nécessaire au passage des personnes à mobilité réduite.

Le projet prévoit donc le remplacement de cet ouvrage par une nouvelle passerelle métallique plus large (1.20m) permettant un passage aisé pour les cyclistes, piétons et les personnes à mobilité réduite. La conception proposée pour cet objet sera semblable à celle de la passerelle du Petit Marais réalisée récemment sous la direction du STE.



Passerelle existante



Conception passerelle projetée

Le projet aggro-Y, au travers du paquet de mesures 11 « PM-11 - mobilité douce » prévoit l'étude des franchissements de canaux et s'oriente vers une proposition de « passerelle type » pour l'ensemble de la ville, système déjà pratiqué par les services depuis 2004. Ignorant à quelle échéance ce projet aboutira réellement, un montant en réserve de fr. 30'000.- (plus-value découlant d'aggro-Y) est prévue dans le devis général.

Il est par ailleurs également prévu, dans le devis général des travaux, un montant « optionnel » pour le remplacement de la passerelle des Chainettes (2 rues en aval) qui se trouve dans un état très semblable à celle de la rue de l'Indépendance.

Une commande et une réalisation groupée de ces deux objets devraient faire bénéficier la commune d'une réduction significative du coût propre à chaque ouvrage (réduction des honoraires d'ingénieurs et des frais de construction et de pose).

Ces ouvrages de franchissement seront mis séparément à l'enquête publique par le Canton (SESA), car touchant le domaine public cantonal.

III) Renouvellement des infrastructures (annexe 3)

a) Réseau d'eau

Initialement, la réfection de cette rue avait été motivée par des fuites récurrentes et parfois importantes sur le réseau d'eau, occasionnellement sur le réseau de gaz. Plusieurs fuites avec dégâts aux tiers se sont déclarées en 2007-2008, à tel point que le Service des énergies avait envisagé la construction d'une conduite provisoire. L'adoption du Plan des Investissements 2009 a stoppé ce projet avant sa réalisation, et les sommes ainsi économisées ont pu être utilisées ailleurs.

Actuellement, la conduite d'eau potable est un mélange de divers composants tous plus fragiles les uns que les autres : acier oxydé au dernier degré, fonte de la qualité des années '70 ayant montré ses faiblesses à plusieurs reprises, et tronçons réparés en PE (composants plastiques).

Le projet propose l'installation d'une nouvelle conduite en PE, calibre 160mm, une pression nominale de 16 bar. Ce choix de pression nominale permet de garantir une plus grande longévité au tuyau, sachant que la pression de service est de l'ordre de 10 bar. Un calcul économique montre que le léger surcoût est largement compensé par une plus grande durée de vie potentielle.

La défense incendie sera assurée par deux nouvelles bornes hydrantes (BH), dont le modèle et l'emplacement ont été définis avec la collaboration du service Incendie et Secours, principal utilisateur de ces équipements.

b) Réseau de gaz

Le réseau de gaz existant est à l'image du réseau d'eau : très dégradé et régulièrement affecté de fuites. La différence essentielle tient au fait que les fuites de gaz sont moins spectaculaires que les fuites d'eau, mais tout aussi dommageables du point de vue des coûts d'exploitation.

Le projet préconise l'installation d'une nouvelle conduite de PE, calibre 110 sur toute la longueur de la rue, et en partie sur les rues perpendiculaires, en fonction des besoins ou des demandes des propriétaires.

Un sondage, entrepris au printemps 2009, a montré que la plupart des propriétaires de la rue souhaitaient maintenir ou construire un raccordement au réseau gaz. Les perspectives

de vente sont donc excellentes, bien que les quantités concernées restent relativement modestes en raison du volume des bâtiments chauffés.

c) Réseau électrique, éclairage public et fibre optique

Hormis quelques raccordements refaits en 1995, les câbles d'alimentation basse tension datent de 1947-48 (la durée de vie standard est de 35-40 ans). Ils seront donc remplacés et le réseau restructuré.

L'ancienne philosophie d'alimentation consistant à alimenter les abonnés en dérivation d'un câble principal est supprimée. Deux armoires de distribution sont alimentées par un câble principal venant de la station des Iles. Elles alimentent en « étoile » les abonnés. Ainsi, lors d'une avarie, un minimum de clients risquent d'être touchés.

Des tubes en attente seront posés en parallèle en prévision d'un futur raccordement en fibres optiques. Des tubes principaux relient les armoires à la station Moyenne Tension des Iles et des tubes plus petits relient les armoires aux bâtiments.

d) Eclairage public

Les luminaires, ainsi que le réseau d'alimentation de l'éclairage public seront changés. Cela représente le remplacement de 17 candélabres. Le SEY étudie actuellement la possibilité de recourir aux nouvelles techniques d'éclairage LED en espérant pouvoir diminuer la consommation d'énergie, sans pénaliser le confort et la sécurité. Selon l'avancement de l'étude, des essais seront réalisés lors de ce chantier.

IV) Organisation

a) Procédure

Ce projet est actuellement soumis à l'enquête publique et suit la filière habituelle « Camac » (enquête du 13 octobre au 12 novembre 2009). En préambule à cette procédure une délégation des services des énergies et des travaux et de l'environnement a rencontré, les 3 et 4 septembre, chaque propriétaire, pour leur présenter et leur expliquer le projet. Globalement, ces rencontres ont été très appréciées et le résultat jugé plutôt satisfaisant.

Un rapport, à l'intention de la municipalité, traitant des éventuelles remarques et oppositions, clôturera la procédure d'enquête publique.

b) Organisation

La coupe-type annexée (annexe 4) donne une bonne perception de la difficulté à établir un projet coordonné et répondant aux standards techniques de chaque service en dépit de l'étroitesse de ladite rue. Bordée de part et d'autre par des haies, des murets ou autres aménagements privés, installés en conformité avec les règlements mais néanmoins au plus près des limites cadastrales, cette rue ne dispose d'aucun trottoir ni d'aucune banquette qui aurait pu offrir un minimum de confort pour les travaux. Les fouilles devront donc se faire en rasant au plus près les aménagements privés en évitant d'y provoquer des dégâts. La présence d'installations de téléphone ne facilite pas le travail, mais la collaboration avec Swisscom, excellente au demeurant, permettra d'adapter, le moment venu, les tubes existants en fonction des besoins des infrastructures communales. Les chambres souterraines de Swisscom seront détruites et reconstruites ailleurs, aux frais de leur propriétaire.

Au vu de ce qui précède et afin de pouvoir garantir un accès piétonnier permanent aux différentes propriétés, le chantier sera réalisé en plusieurs étapes bien distinctes (voir annexe 5). Pour chaque étape le service travaux et environnement précédera le service des énergies, et les différentes fouilles seront donc réalisées en quinconce.

c) Calendrier des travaux

Oct. - nov. 2009 :	Enquête publique
Nov. - mars 2010 :	Dossier d'appel d'offre, mise en soumission et adjudication
Février 2010 :	Approbation du crédit par le Conseil communal
Avril 2010 :	Mise en chantier (5 phases de travail)
Mars 2011 :	Fin des travaux
Printemps 2012 :	Application de la couche de surface définitive

d) Archéologie

Le périmètre des travaux est totalement hors des zones archéologiques. Néanmoins, compte tenu des surprises toujours possibles dans le sous-sol yverdonnois, quelques milliers de francs ont été ajoutés au devis pour parer à toute éventualité et faire face aux premières dépenses de prospection éventuelle. En cas de découverte majeure en cours de chantier, un rapport complémentaire serait rédigé en conséquence.

V) Financement

a) Devis des travaux

L'annexe 6 vous fournit le détail du devis. Ci-dessous un tableau récapitulatif des dépenses estimées par type de travaux entrepris.

Total général du devis	Eau	Gaz	Electricité	Eclairage public	Collecteurs	Chaussée	Total chantier
Administratif	1'000.-	1'000.-	1'000.-	1'000.-	4'500.-	4'500.-	13'000.-
Etude et surveillance des travaux	43'700.-	35'000.-	31'500.-	6'000.-	54'250.-	44'250.-	214'700
Genie civil	174'000.-	136'000.-	110'000.-	12'000.-	673'000.-	-	1'105'000.-
Réseaux d'énergie/prestations internes	88'500.-	40'500.-	140'000.-	38'500.-	-	-	307'500.-
Refection des chaussées	-	-	-	-	-	537'000.-	537'000.-
Archéologie					3'750.-	1'250.-	5'000.-
Divers	8'500.-	6'800.-	5'000.-	1'000.-	17'000.-	221'900	260'200.-
							fr 2'442'400

b) Charges annuelles d'exploitation

Service des travaux

La dépense sera amortie de la façon suivante :

- Fr. 752'500.- (collecteurs EU+EC) par prélèvement sur le fonds d'épuration des eaux ;

- fr. 808'900.- (superstructure / chaussée) seront amortis sur une durée de 30 ans au plus.

Les frais d'entretien ne sont pas pris en compte du fait qu'il s'agit d'une réfection d'un tronçon existant. En effet, les coûts d'entretien sont déjà intégrés dans le compte annuel STE d'entretien du réseau routier communal.

Les charges annuelles pour les travaux du STE se montent à fr. 40'700.- soit fr. 27'000.- pour les amortissements et fr. 13'700.- pour les frais d'intérêts variables sur le capital investi.

Service des énergies

La dépense des travaux sera amortie de la façon suivante :

- Fr. 315'700.- par prélèvement sur le fonds de renouvellement de l'eau ;
- fr. 219'300.- par prélèvement sur le fonds de renouvellement du gaz ;
- fr. 287'500.- par prélèvement sur le fonds de renouvellement de l'électricité.

La dépense pour l'éclairage public de fr. 58'500.- sera amortie sur 20 ans.

Les frais annuels d'amortissement pour l'éclairage public s'élèvent à fr. 2'900.- et pour les frais d'intérêts variables sur le capital investi à fr. 1'000.-.

Comme pour les ouvrages du service travaux et environnement, les frais d'entretien pour les trois énergies et l'éclairage public ne sont pas pris en compte étant donné qu'il s'agit d'un tronçon existant.

VI) Conclusions

Le projet figurait au Plan des investissements 2009 pour la somme de fr. 1'495'000.-. Le décalage, très substantiel, est essentiellement imputable à la topographie des lieux, soulignée à plusieurs reprises ci-dessus, à la présence de nombreuses canalisations préexistantes dont il a fallu tenir compte au moment de l'étude de détail, ainsi qu'aux coûts engendrés pour la réalisation des franchissements du Canal Oriental.

La réalisation conjointe de l'ensemble des renouvellements, ainsi que l'introduction immédiate de l'aménagement de cet espace rue, permet de prévenir des interventions ultérieures et offrira aux riverains en particulier, une réalisation cohérente et homogène, répondant aux standards de qualité en vigueur dans les différents domaines.

Les dépenses seront réparties sur les années 2010, 2011 et 2012.

Vu ce qui précède, nous avons l'honneur de vous proposer, Madame la Présidente, 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 les travaux de réfection de la Rue de l'Indépendance, infrastructures et superstructure, selon les aménagements indiqués ;

Article 2 : un crédit d'investissement de fr. 2'442'600.- lui est accordé à cet effet ;

Article 3 : la dépense sera financée par la trésorerie générale, imputée au compte no 1478 « Rue de l'Indépendance STE » et no 4205 « Rue de l'Indépendance SEY » et amortie de la manière suivante :

- fr. 752'500.- (collecteurs EU+EC) par prélèvement sur le fonds d'épuration des eaux ;
- fr. 808'900.- (superstructure / Chaussée) seront amortis sur une durée de 30 ans au plus ;
- fr. 315'700.- par prélèvement sur le fonds de renouvellement de l'eau ;
- fr. 219'300.- par prélèvement sur le fonds de renouvellement du gaz ;
- fr. 287'500.- par prélèvement sur le fonds de renouvellement de l'électricité ;
- La dépense pour l'éclairage public de fr. 58'500.- sera amortie sur 20 ans.

AU NOM DE LA MUNICIPALITE

Le Syndic



D. von Siebenthal

La secrétaire



S. Lacoste

Annexes : Annexe 1, schéma de la refection des collecteurs et de la mise en séparatif
Annexe 2, esquisse de l'aménagement de l'espace-rue
Annexe 3, schéma du renouvellement des infrastructure(eau/gaz/électricité/EP)
Annexe 4, coupe type
Annexe 5, phase des travaux
Annexe 6, devis détaillé

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