

COMMUNE D'ECUBLENS/VD

M U N I C I P A L I T E



AU CONSEIL COMMUNAL

Préavis n° 2020/11

Passerelle sur la route de la Pierre – Crédit de construction

Séance de la commission ad hoc, jeudi 5 novembre 2020 à 19h00,
salle multifonctionnelle du Centre socioculturel d'Ecublens (CSCE)

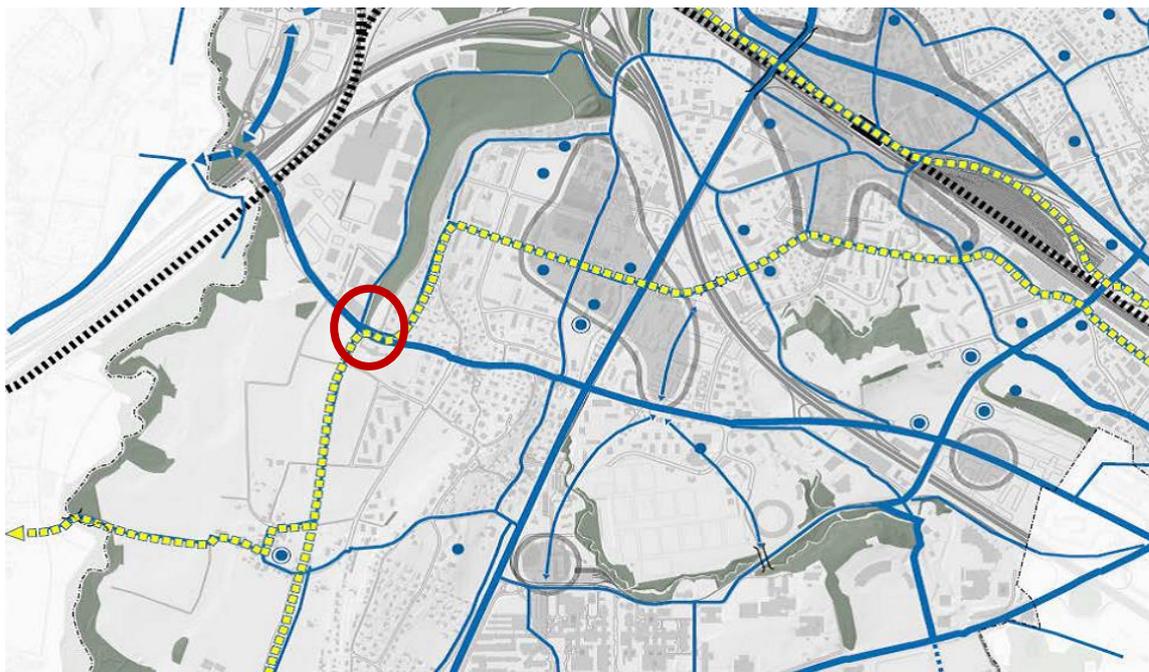


Figure 2 : extrait PDi – réseau vélos 2018

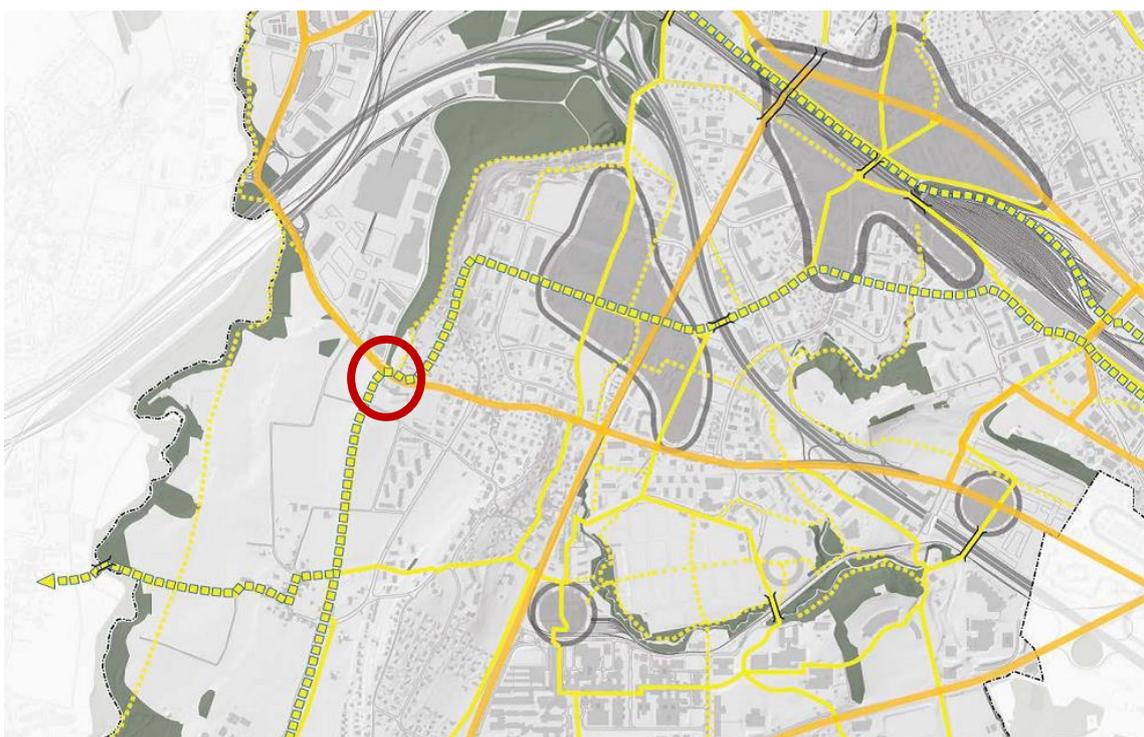


Figure 3 : extrait PDi – réseau piétons 2018

3. ETUDE DU PROJET

Pour mémoire, ce projet a fait l'objet d'un concours selon la norme SIA 144 (Règlement SIA 144 des appels d'offres de prestations d'ingénierie et d'architecture). A l'unanimité, le jury a porté son choix sur le projet « Véloge » du bureau INGP HI SA à Lausanne.

4. PROJET DE PASSERELLE

4.1. Description du projet

Le projet consiste en la construction d'une passerelle d'une largeur de 4 mètres afin de franchir la route de la Pierre qui est une route à grand trafic et marquée par une forte déclivité. L'ouvrage projeté doit relier le chemin des Chênes au chemin des Crêts par une passerelle dédiée aux piétons et aux cyclistes.

Le franchissement doit relier deux chemins qui sont décalés en plan, avec un dénivelé important nécessitant des rampes, ceci entre les talus routiers. Il s'agit de réaliser un cheminement plutôt qu'une simple passerelle.

La géométrie du cheminement est générée par des formes douces et idéales pour les utilisateurs et significatives d'un parcours de loisir pour la mobilité douce. Le tracé ondule pour raccorder les chemins avec une forme qui permet de réduire l'emprise sur la parcelle de l'EMS, d'une surface d'environ 3 m².

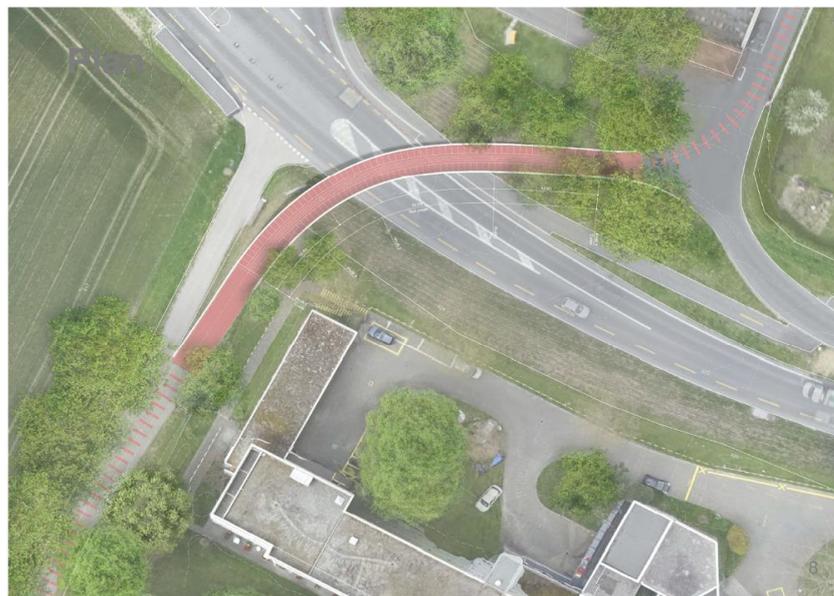


Figure 4 : situation du cheminement et de la passerelle

La structure de la passerelle est en acier avec un mini caisson au centre pour reprendre les efforts de flexion et de torsion. Il est surmonté d'une tôle raidie. La puissance de l'acier s'illustre par la légèreté et la flexibilité du tablier. Les culées, les piles et les fondations sont, quant à elles, en béton armé. Cette structure permet de laisser une grande liberté à la géométrie du cheminement tout en facilitant sa construction. Sa forme permet de reprendre les dilatations dues aux variations de température par des changements de courbure et ainsi s'affranchir d'appuis et de joints, ce qui limite les frais de maintenance.

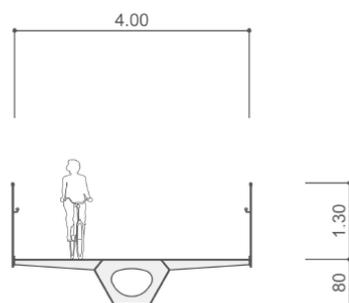


Figure 5 : coupe transversale

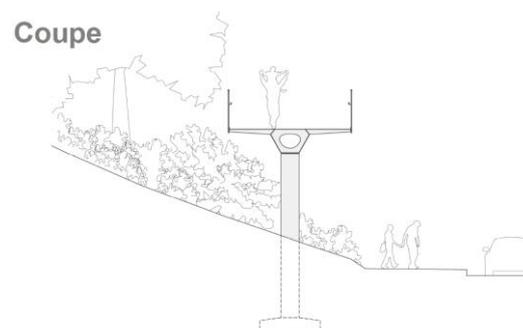


Figure 6 : coupe sur la pile

La passerelle est d'une grande durabilité car l'ensemble de la structure métallique extérieure est protégé par un revêtement contre la corrosion et le mini caisson est hermétiquement fermé. Le revêtement de la passerelle est réalisé avec une résine époxy intégrant du sable de quartz. Les garde-corps exprimant le cheminement sont des barres verticales en acier inox qui, de jour, reflètent la lumière et scintillent au soleil et, la nuit, s'illuminent, éclairées par des LED linéaires disposées à leurs sommets. Le cheminement est sécurisé tout en étant transparent et ouvert sur le paysage.



Figure 7 : photomontage, vue en direction de la Venoge



Figure 8 : photomontage, vue en direction de l'est

Le phasage des travaux est simple et efficace. Les travaux débutent par l'installation de chantier, les terrassements, puis la construction des fondations, des piles et des culées. Pendant ces travaux d'infrastructure, la passerelle est produite dans les ateliers de l'entreprise de charpente métallique. Les travées de rive sont d'abord mises en place à l'aide d'un camion grue, lors d'une unique interruption de trafic sur la route de la Pierre, ensuite le tronçon central est mis en place, également à l'aide d'un camion grue, et assemblé aux travées de rive par soudage. Les travaux se terminent par la mise en place du revêtement, des garde-corps et de l'éclairage.

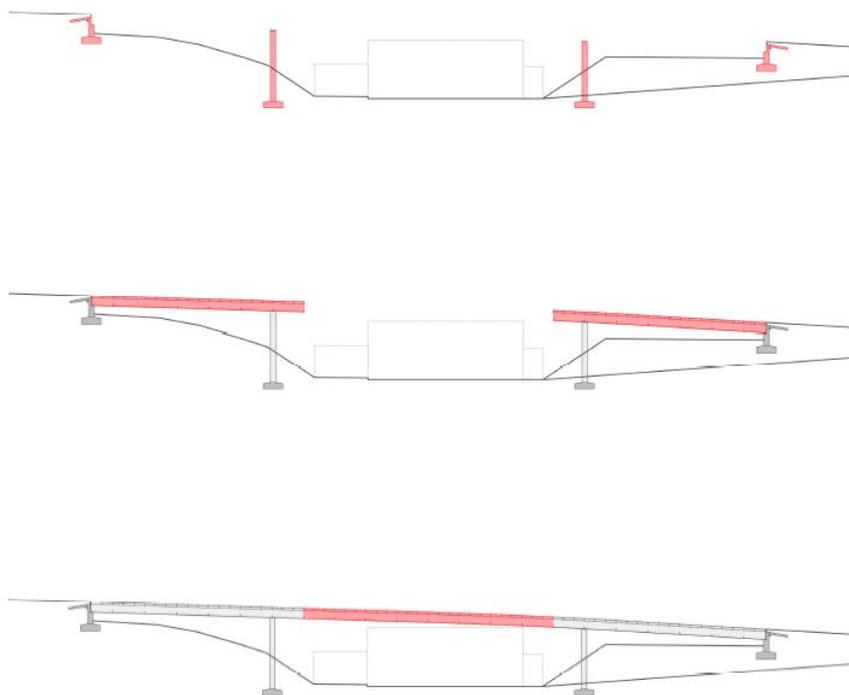


Figure 9 : phasage des travaux

4.2. Structure porteuse

Le choix d'un pont intégral, de conception moderne, est bien adapté à la situation et favorise un entretien minimal de l'ouvrage. Compte tenu de la géométrie en plan de la passerelle, le caisson métallique est pertinent, notamment pour la reprise des efforts de torsion. Il permet aussi un montage aisé, sûr et rapide de la structure. A relever enfin que l'utilisation des matériaux est particulièrement efficace pour ce projet et s'inscrit parfaitement dans une démarche de développement durable.

4.3. Architecture et mobilité

Par son approche fine et réfléchie, le projet démontre une grande sensibilité et connaissance des lieux, ainsi que des planifications concernant la mobilité douce. La passerelle relie les chemins des Crêts et des Chênes d'une manière harmonieuse et fluide avec une pente douce de 3 % à 6 %. En soi, un cheminement dont les points d'accroche s'intègrent aux flux existants, avec notamment une subtile adaptation de la pente du chemin des Chênes pour optimiser le point de départ de la passerelle et réduire sa longueur ainsi que l'emprise sur la parcelle de l'EMS. Le prolongement des marquages au sol sur les chemins existants dénote la volonté d'une réelle continuité de parcours. La passerelle se veut discrète de par son intégration dans le tissu existant et la finesse de sa structure. La légèreté du garde-corps permet une bonne visibilité réciproque limitant les risques de conflits entre usagers. De nuit, un éclairage LED intégré au garde-corps mettra en évidence ce cheminement. Le concept a tenu à respecter la privacité de l'EMS, tout en laissant la possibilité, dans le développement du

projet, de permettre aisément une liaison avec celui-ci au droit du chemin des Chênes. Une matérialisation de la main-courante en chêne serait une réponse subtile pour intégrer un élément en bois dans le projet.

4.4. Emprises

Une optimisation du tracé du projet a été réalisée afin de réduire au maximum les emprises nécessaires à la réalisation de cet ouvrage. Ainsi, il a été possible de supprimer toutes emprises sur les zones d'assolement et de réduire l'emprise sur la zone forestière. Les emprises nécessaires ont fait l'objet d'un accord à l'amiable, avec signature de conventions avant la mise à l'enquête, ceci pour les parcelles de l'Etat de Vaud (parcelle n° 582) et de l'Asile des aveugles (parcelle n° 581).

4.5. Mise à l'enquête

Ce projet a fait l'objet d'une mise à l'enquête conformément à la Loi sur les routes (LROU) et à la Loi sur les expropriations (LE). Deux oppositions ont été déposées, lesquelles ont été retirées par les opposants suite à deux séances de conciliation.

5. DEVELOPPEMENT DURABLE

5.1. Dimension économique

D'un point de vue économique, la passerelle est d'une grande durabilité car l'ensemble de la structure métallique extérieure est protégé par un revêtement contre la corrosion et facile d'entretien, limitant ainsi au maximum son renouvellement ou son entretien lourd. La structure en acier composée d'un mini caisson central surmonté d'une tôle raidie s'illustre par sa légèreté et sa flexibilité avec une utilisation rationnelle de la matière.

5.2. Dimension environnementale

La création de cette passerelle a été planifiée dans le but de favoriser les modes doux, tout en cherchant à limiter le trafic motorisé et à réduire l'utilisation des véhicules en offrant une alternative pour les déplacements des pendulaires ainsi que pour les déplacements de loisirs.

5.3. Dimension sociale

Ce franchissement de la route de la Pierre est un parcours plutôt qu'une simple passerelle. Il permettra un accès aisé et agréable entre la ville et la campagne d'Ecublens. Cet ouvrage mettra en valeur, pour ses utilisateurs, la vue sur la Venoge ainsi que les forêts et parcelles cultivées en direction de Renges, apportant une amélioration importante par une sécurisation de l'accès à ces zones de promenades et de loisirs.

6. ESTIMATION DES COUTS

Le coût des travaux du cheminement et de la passerelle hors honoraires a été estimé à Fr. 1'115'000.- HT, y compris les rampes d'accès.

La liaison ainsi développée est économique pour les raisons suivantes :

- minimum de travaux de remblai et de terrassement ;
- passerelle en acier mise en place aisément avec une grue, ne nécessitant aucun cintre et assemblée par simple soudage des tôles en acier ;
- système statique à la manière d'un pont intégral permettant de s'affranchir des appuis et de joints de chaussées.

Un cofinancement d'environ Fr. 320'000.- est d'ores et déjà enregistré via la mesure 4d du PALM 2012. De plus, une autre subvention d'environ Fr. 200'000.- est également prévue par le Canton. Cette dépense fait partie de la couche thématique transport de la péréquation intercommunale dont bénéficie la Commune d'Ecublens.

Un appel d'offres effectué par une procédure de marchés publics ouverte a été réalisé pour les travaux. Le devis estimatif est le suivant :

1	Travaux		
1.1	Travaux en régie	Fr.	22'373.-
1.2	Essais	Fr.	11'881.-
1.3	Installations de chantier	Fr.	83'126.-
1.4	Coupes de bois et défrichage	Fr.	26'583.-
1.5	Aménagements extérieurs	Fr.	26'435.-
1.6	Fouilles et terrassements	Fr.	69'475.-
1.7	Chaussées et revêtements	Fr.	67'098.-
1.8	Canalisations et évacuation des eaux	Fr.	29'106.-
1.9	Constructions en béton coulé sur place	Fr.	138'887.-
1.10	Appareils d'appui et joints de chaussée	Fr.	1'810.-
1.11	Dispositifs de retenue	Fr.	240'397.-
1.12	Marquage	Fr.	5'723.-
1.13	Construction métallique	Fr.	382'331.-
	Total 1 travaux	Fr.	1'105'225.-
2	Honoraires & frais		
2.1	Crédit d'étude phases antérieures – préavis 2019/07	Fr.	133'705.-
2.2	Honoraires phase 2 : ingénieurs civils et architectes	Fr.	101'801.-
2.3	Géomètre	Fr.	17'200.-
2.4	Suivi environnemental	Fr.	9'100.-
2.5	Frais d'enquête et cadastre	Fr.	5'000.-
	Total 2 honoraires et frais	Fr.	266'806.-
	Total 1+2 HT	Fr.	1'372'031.-
3	Divers et imprévus	Fr.	70'000.-
	Total HT	Fr.	1'442'031.-
	TVA (7.7 %)	Fr.	111'036.-
	Total TTC	Fr.	1'553'067.-
	Total TTC arrondi à	Fr.	1'550'000.-

Deux subventions d'un montant total de Fr. 520'000.- sont prévues en cas de réalisation de ce projet.

7. FINANCEMENT

Ce crédit de construction de Fr. 1'550'000.- TTC sera couvert par un emprunt non affecté, qui sera souscrit afin de financer les dépenses d'investissement non couvertes par la marge d'autofinancement.

Cette dépense sera amortie en 20 ans dès la fin des travaux, conformément à l'article 17 du Règlement sur la comptabilité des communes.

Le montant total prévu au plan d'investissement pour la réalisation de cette construction figure au plan d'investissement 2020-2025 – compte n° 430.5010.154, sous la rubrique

« Passerelle route de la Pierre » pour un montant de Fr. 1'270'000.- (Fr. 144'000.- crédit d'étude et Fr. 1'126'000.-).

Investissement brut en Fr.	1'550'000.00
./. Subventions estimées en Fr.	<u>-520'000.00</u>
Investissement net en Fr.	1'030'000.00
Durée d'amortissement	20 ans
Taux des intérêts calculés	2.0 %
Capital	Coût annuel en Fr.
Amortissement annuel	51'500.00
Coût des intérêts sur ½ capital	<u>10'300.00</u>
Coût annuel du capital	61'800.00
Fonctionnement	Coût annuel en Fr.
Coût d'entretien	<u>0.00</u>
Coûts annuels de fonctionnement	0.00
COUTS TOTAUX	61'800.00
Valeur du point d'impôt 2019	412'960.00
Equivalent point d'impôt <i>(arrondi au dixième de point)</i>	0.15

* * *

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'ECUBLENS/VD

- vu le préavis municipal n° 2020/11,
- oui le rapport des commissions chargées de son étude,
- considérant que cet objet a été porté à l'ordre du jour,

DECIDE

1. d'accepter la construction d'une passerelle au-dessus de la route de la Pierre (RC 76b) à la hauteur du chemin des Chênes ;
2. d'accorder à la Municipalité un crédit de **Fr. 1'550'000.-** (un million-cinq-cent-cinquante-mille) pour sa réalisation.

Cette dépense sera comptabilisée dans un compte d'investissement du patrimoine administratif, sous la section n° 430 « Réseau routier » et la nature n° 5010 « Ouvrage de génie civil », plus précisément dans le compte n° 430.5010.154 « Passerelle route de la Pierre ».

Elle sera financée par un emprunt non affecté qui sera souscrit afin de financer les dépenses d'investissement non couvertes par la marge d'autofinancement.

Cette dépense sera amortie en 20 ans dès la fin des travaux, conformément à l'article 17 du Règlement sur la comptabilité des communes.

Approuvé par la Municipalité dans sa séance du 26 octobre 2020.

Au nom de la Municipalité

Le Syndic

Le Secrétaire

(L.S.)

C. Maeder

P. Besson

Délégués municipaux à convoquer :

Commission ad hoc : - M. Jean Cavalli

Commission des finances : - M. Christian Maeder, Syndic

Ecublens/VD, le 27 octobre 2020