



MUNICIPALITÉ

**COMMUNE
DE
DENGES**

PRÉAVIS N° 2/2022

**Reconstruction de la passerelle
« Pont Rouge » sur la Venoge – Crédit
de construction**

AU CONSEIL COMMUNAL DE DENGES

PRÉAVIS MUNICIPAL N° 2/2022

Reconstruction de la passerelle « Pont Rouge » sur la Venoge – Crédit de construction.

Monsieur le Président,
Mesdames les Conseillères, Messieurs les Conseillers,

1. PREAMBULE

La passerelle sur la Venoge « Pont Rouge » se situe à la frontière entre les Communes de Denges et d'Ecublens. Elle franchit la Venoge d'une seule traversée de 25 mètres. Sa structure porteuse en bois est composée d'un arc incliné, de jambes de force et d'un tablier voûté et cintré de 2 mètres de large. Cette passerelle est fortement utilisée pour des balades le long de la Venoge et pour des trajets quotidiens en mobilité douce.

La structure porteuse de la passerelle est dans un état de détérioration très avancé et doit être reconstruite. Les Municipalités de Denges et d'Ecublens ont élaboré un projet commun, financé à parts égales par les deux communes. La Municipalité sollicite un crédit de construction afin de reconstruire une nouvelle passerelle et réfectionner le ponceau situé à l'est du pont. Un préavis similaire est également soumis au Conseil communal d'Ecublens.

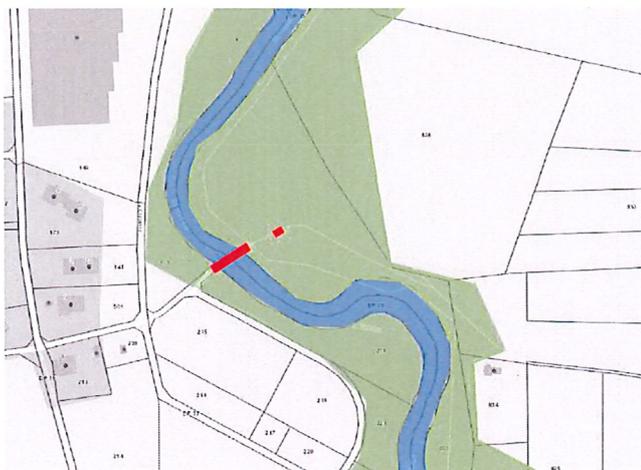


Figure 1 : situation des deux ouvrages

2. HISTORIQUE ET DEGRADATIONS

La réfection de la passerelle permet le maintien de l'itinéraire de mobilité douce connectant Denges à la campagne de Renges. Cet itinéraire, complété notamment par la passerelle sur la route de la Pierre d'Ecublens, s'inscrit dans le cadre du réseau cyclable secondaire du projet d'agglomération Lausanne-Morges (PALM), plus connu sous la dénomination « Voie Verte ». Ainsi, le maintien du cheminement est essentiel pour garantir la mobilité douce entre les Communes de Denges et d'Ecublens, tant que pour les activités quotidiennes que de loisirs, en reliant les deux agglomérations à travers l'aire forestière d'Ecublens.

La première passerelle entre les deux Communes a été posée en 1834. Elle était en bois et avait coûté Fr. 60.00. Elle a été remplacée par une passerelle en métal en 1865 pour la somme de Fr. 1'600.00. La passerelle actuelle, quant à elle, a été posée en 2006.



Figure 2 : photo de la passerelle de 1865

La passerelle actuelle a été construite en 2006 par l'Etat de Vaud qui en a été le maître d'ouvrage. Cet ouvrage a par la suite été remis aux deux Communes. En 2020, la Commune de Denges en collaboration avec le Service des travaux publics et de l'environnement (STPE) de la Commune d'Ecublens ont constaté des dégradations de l'ouvrage, des investigations ont été réalisées ainsi qu'une expertise par un bureau d'ingénieurs.

La structure porteuse de la passerelle sur la Venoge a été inspectée visuellement et des sondages ponctuels ont été faits. Cette évaluation a mis en évidence le mauvais état de l'ouvrage, dont la détérioration d'une partie des éléments porteurs principaux en bois. Les sondages réalisés ont permis de vérifier la capacité portante des éléments de la passerelle, en considérant une perte de section, et ainsi de définir si celle-ci est toujours suffisante pour son usage actuel.



Figure 3 : photo de la passerelle existante

Le tablier est composé de deux poutres longitudinales principales en bois lamellé-collé (BLC) et de panneaux en lamibois (LVL) disposés de manière à créer des caissons.

La dégradation de l'ouvrage est essentiellement causée par la mauvaise conception des détails de protection du bois. Les bords des poutres principales sont protégés des intempéries par des plaques en bois directement en contact avec la surface du bois porteur. Ceci a pour effet de causer une accumulation d'humidité et de favoriser la dégradation du bois. La profondeur maximale de détérioration atteint 205 millimètres au niveau de la culée côté Denges. Il en résulte que les suspentes d'extrémité et l'une des tiges encollées fixant les déplacements longitudinaux de la passerelle au niveau de la culée, sont en partie fixées dans un bois détérioré, les rendant inefficaces.

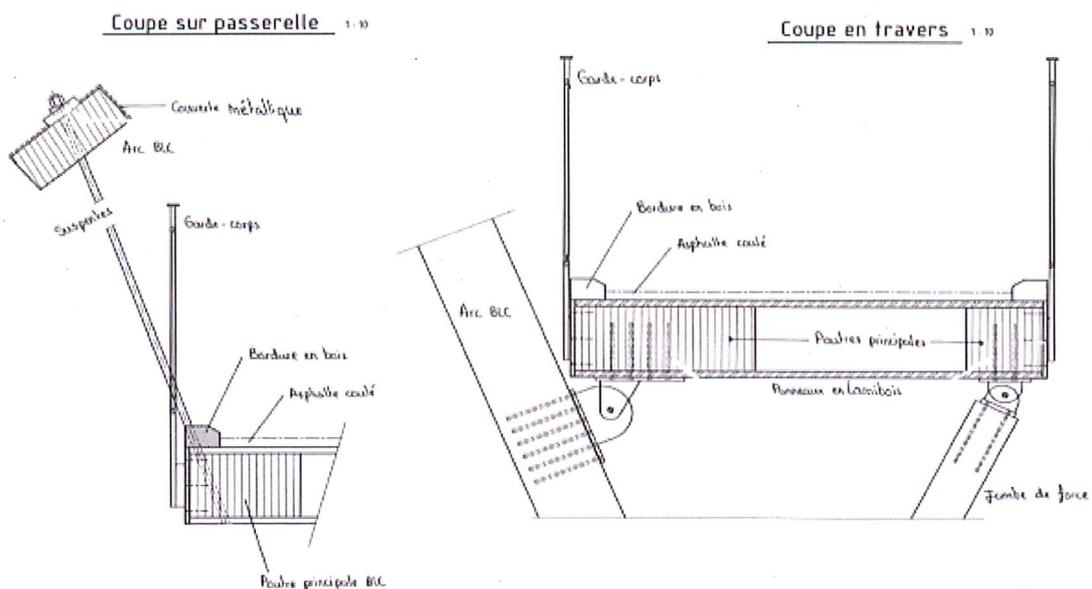


Figure 4 : coupes en travers de l'ouvrage existant

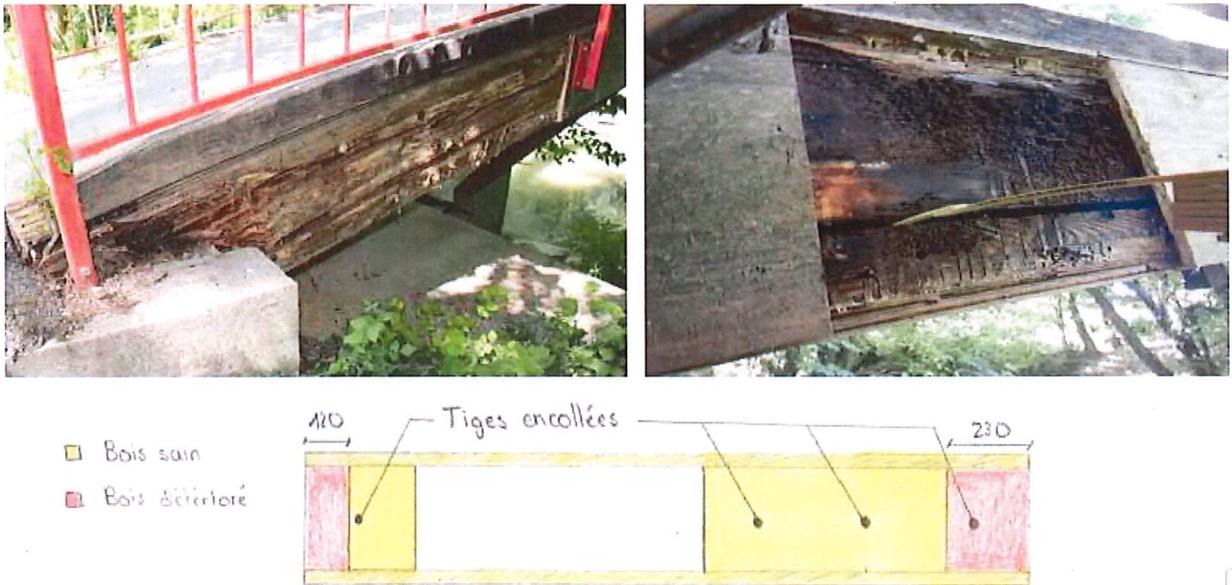


Figure 5 : détérioration des sections

La vérification de la capacité portante, sans endommagement et à l'état détérioré, a permis de quantifier la diminution de la résistance en section et l'effet de la perte d'ancrage des suspentes sur le système statique. Le degré de conformité des caissons passe, dans le pire des cas, de 1.11 à 0.4, soit une perte de 64%. Ces caissons sont fortement endommagés. Etant donné qu'ils servent d'appui au caisson central, leur défaillance entraînerait une ruine de l'ouvrage.

Au vu de l'état de la passerelle, de sa conception particulièrement sensible et d'un degré de conformité de 0.4 à l'état détérioré, l'expert recommande de la remplacer par une nouvelle structure tout en conservant les culées en béton armé existantes.

Afin de ne pas fermer l'accès à la passerelle, une limitation à maximum deux personnes sur cette dernière a été mentionnée sur place et un suivi des déformations est réalisé tous les mois, puis tous les deux mois, par un géomètre.

3. PROJET

Le projet de reconstruction prévoit la déconstruction de la passerelle actuelle tout en conservant les fondations et les culées en béton armé qui sont en parfait état. Etant donné la détérioration de la structure en bois en seulement 15 ans, il a été décidé de mettre en place un ouvrage garantissant une durabilité bien plus importante.

Les deux Municipalités ont validé le choix d'une structure en béton fibré ultra performant (BFUP) apportant les avantages suivants : légèreté, durabilité, résistance au sel de déverglaçage, adapté pour réutiliser les fondations et les culées actuelles. Le pont est prévu avec une section variable en auge permettant de diminuer la pente de l'ouvrage. Un soin particulier a été apporté à son esthétique et à son intégration sur le site.

L'ouvrage sera ainsi teinté dans la masse en rouge, pour le rappel historique, et des percements circulaires de diamètre variant entre 4 et 6 cm ajoutent les âmes de l'auge, pour faire rentrer la lumière et la nature dans la passerelle.

Le concept développé pour la passerelle et le ponceau est de reconstruire le tablier des deux ouvrages avec une intervention minimale, une structure légère et une mise en place à la grue en réutilisant les culées existantes et en « laissant entrer la nature dans les ouvrages ».

La passerelle est appuyée sur les deux culées existantes, qui reposent sur des pieux. Le nouveau tablier est appuyé sur les culées existantes à la manière d'un pont intégral, sans appareil d'appui et sans joint de chaussée. La portée limitée, ainsi qu'une certaine flexibilité des culées, permet d'absorber les faibles mouvements et ainsi de réduire au maximum les pièces d'usure et, par conséquent, la maintenance.

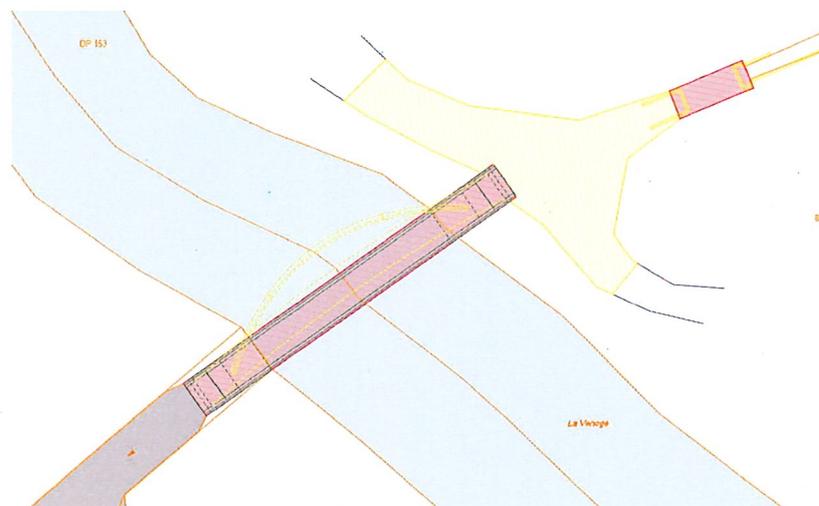


Figure 6 : situation

Le ponceau est situé dans le prolongement de la passerelle, il surplombe un bras de la rivière asséchée. L'ouvrage, d'une largeur inférieure à 1 mètre est élargi à 2 mètres, la même largeur que la passerelle. Les culées existantes du ponceau sont réutilisables. La structure porteuse du ponceau est une poutre à une travée, appuyée sur les deux culées. La faible longueur de l'ouvrage permet de poser le nouveau tablier en s'affranchissant de tout appareil d'appui et joint de chaussée. Les culées existantes constituées d'un élément de béton massif sont adaptées pour recevoir le nouveau tablier. Les garde-corps existants en forme de croix du ponceau sont repris et réutilisés.

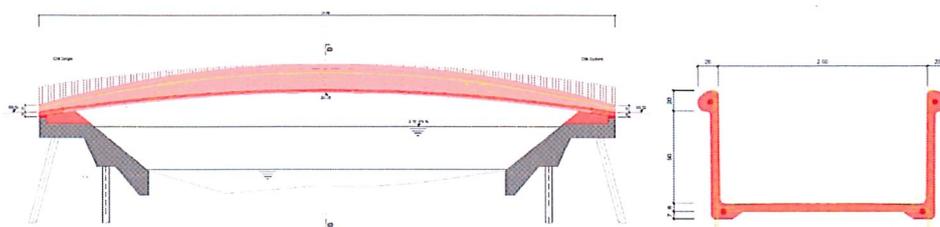


Figure 7 : élévation et coupe de la passerelle

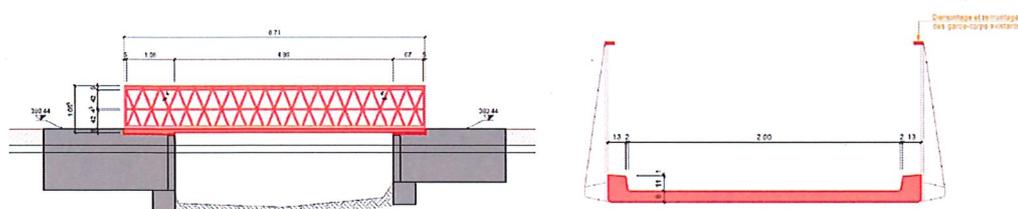


Figure 8 : élévation et coupe du ponceau

4. TRAVAUX

En cas d'acceptation du préavis, après l'adjudication des travaux planifiée au début de l'été 2022, la construction des structures en BFUP aura lieu dans l'atelier du préfabricant. La passerelle sera produite en un grand tronçon de 22 mètres de longueur et le ponceau constituera, lui aussi, un tronçon de dalle de 5 mètres de longueur. Une première intervention aura lieu sur site pour déposer délicatement le garde-corps du ponceau puis le transporter en atelier, où il sera sablé puis traité avec un nouveau revêtement anticorrosion. Il est à préciser que les garde-corps du ponceau ont une valeur importante puisqu'il s'agit des garde-corps de la passerelle historique de 1865.

Les travaux continueront sur site par l'installation de chantier et de l'autogru. Elle sera immédiatement utilisée pour démolir les structures existantes de la passerelle et du ponceau, ainsi que pour évacuer les matériaux. Les travaux d'adaptation des culées existantes en béton armé auront ensuite lieu. Les éléments de BFUP préfabriqués seront acheminés côté Denges par convoi exceptionnel puis mis en place à la grue en une seule pièce.

Finalement, les travaux de finition de réaménagement auront lieu avant le repli du chantier à l'automne 2022.



Figure 9 : vue 3D

5. DEVELOPPEMENT DURABLE

5.1 Dimension économique

D'un point de vue économique, les matériaux choisis sont durables et faciles d'entretien, limitant ainsi au maximum leur renouvellement ou leur entretien lourd.

5.2 Dimension environnementale

Le maintien d'une passerelle sur la Venoge a l'avantage de favoriser les déplacements en mode doux sur la « Voie Verte », permettant aux usages de limiter leur déplacement motorisé.

La mise en place du nouvel ouvrage sur les culées existantes permet de s'affranchir d'une démolition et d'une reconstruction des fondations profondes.

5.3 Dimension sociale

Le franchissement de la Venoge par le Pont Rouge permet aux usagers de se balader dans cette zone forestière dans un environnement de grande qualité.

La diminution des pentes des rampes de l'ouvrage améliore l'accès pour les piétons et la mobilité douce, lequel sera beaucoup plus simple et agréable que précédemment, tout comme l'élargissement du ponceau. La mise en valeur de la traversée de la rivière avec cet ouvrage et ces ouvertures vers la Venoge sur l'auge exposeront les promeneurs à un décor magnifique, les invitant à s'offrir un arrêt sur le bord du « fleuve » cher à Gilles.

6. FINANCEMENT

Etant donné que l'ouvrage a été construit par le Canton, qui en a assumé le rôle de maître d'ouvrage, les deux Communes propriétaires ont sollicité l'Etat de Vaud pour le financement. D'autant plus, après seulement 16 ans d'utilisation. Ainsi, la Direction générale de l'environnement (DGE) est entrée en matière pour un subside de 60% du devis estimatif initial des coûts des travaux et des études jusqu'à un montant limité de Fr. 180'000.00. Le solde est à charge des Communes qui se sont mises en accord pour une participation équivalente de 50% chacune, y compris pour le ponceau situé intégralement sur le territoire d'Ecublens.

Pont Rouge

Travaux	Fr. 389'000.00
Honoraires	Fr. 70'654.00
Frais	<u>Fr. 5'000.00</u>
Sous-total	Fr. 464'654.00
Divers et imprévus (20% y.c. variation de prix)	<u>Fr. 92'931.00</u>
Total HT	Fr. 557'585.00
TVA	<u>Fr. 42'934.00</u>
Total TTC	Fr. 600'519.00
Subside de l'Etat de Vaud	<u>Fr. -180'000.00</u>
Total	Fr. 420'519.00
Montant arrondi à	Fr. 421'000.00

Ponceau

Travaux	Fr. 86'000.00
Honoraires	<u>Fr. 4'800.00</u>
Sous-total	Fr. 90'800.00
Divers et imprévus (20% y.c. variation de prix)	<u>Fr. 18'160.00</u>
Total HT	Fr. 108'960.00
TVA	<u>Fr. 8'390.00</u>
Total TTC	Fr. 117'350.00
Subside de l'Etat de Vaud	<u>Fr. 0.00</u>
Total	Fr. 117'350.00
Montant arrondi à	Fr. 117'000.00

La répartition convenue sur la base du devis estimatif est la suivante (montant arrondi TTC) :

	Total des travaux	Subside cantonal	Denges 50 %	Ecublens 50 %
Montant	Fr. 718'000.-	Fr. 180'000.-	Fr. 269'000.-	Fr. 269'000.-

Ce crédit de construction de Fr. 269'000.00 sera couvert par la trésorerie ordinaire.

7. COUTS

Le coût des travaux a été calculé sur la base d'un appel d'offres marchés publics, procédure sur invitation. Le devis estimatif de ce projet est le suivant :

Investissement brut en Fr.	Fr. 359'000.00
Subside cantonal part Denges	Fr. -90'000.00
Investissement net en Fr.	Fr. 269'000.00
Investissement	Coût annuel en Fr.
Amortissement annuel (sur 10 ans)	Fr. 26'900.00
Coût annuel de l'investissement	Fr. 26'900.00

Cette dépense sera amortie en 10 ans dès la fin des travaux conformément à l'article 17 du Règlement sur la comptabilité des communes. Ainsi, elle sera prise en considération dans le calcul de la couche thématique « Transports » de la péréquation intercommunale.

8. CONCLUSIONS

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

LE CONSEIL COMMUNAL DE DENGES

- vu le préavis N° 2/2022 de la Municipalité
- ouï le rapport de la commission ad-hoc chargée de son étude,
- ouï le rapport de la commission gestion-finances ;
- considérant que cet objet a été porté régulièrement à l'ordre du jour ;

DÉCIDE

1. de valider le projet de reconstruction de la passerelle « Pont Rouge » sur la Venoge et du ponceau ;
2. d'accorder à la Municipalité un crédit de Fr. 269'000.00 (deux cent soixante-neuf mille francs) pour sa réalisation.

Cette dépense sera comptabilisée dans un compte d'investissement du patrimoine administratif, et amortie sur 10 ans, dès la fin des travaux conformément à l'art. 17 du Règlement sur la comptabilité des communes ; la 1^{ère} fois portée au budget 2024.

Elle sera couverte par la trésorerie communale.

Approuvé en séance de Municipalité le 02 mai 2022

Le Syndic  Francis Monnin

AU NOM DE LA MUNICIPALITÉ

La Secrétaire  A.-Sylvie Gevisier



Annexe : plan d'ensemble de la passerelle

Séance de la commission ad-hoc pour les deux Communes (Denges et Ecublens), mardi 17 mai 2022 à 18h00 à l'Auberge communale du Motty, salle des combles.

Responsables : Didier Gallay, municipal, développeur du projet
Francis Monnin, syndic, crédit et amortissement financier

Denges, le 27 avril 2022