

**PROJET DE REQUALIFICATION DU
PONT DE LA PANCHAUDE ET SES ABORDS**

DOSSIER DE MISE A L'ENQUETE PUBLIQUE

**RAPPORT TECHNIQUE
31608.3 – RT003F**

Lausanne, le 3 mai 2024

TABLE DES MATIERES

1	GENERALITES.....	2
1.1	Préambule	2
1.2	Contexte.....	3
2	PERIMÈTRE DU PROJET	4
3	PONT DE LA PANCHAUDE.....	6
3.1	Etat de l'ouvrage selon le rapport d'examen.....	6
3.2	Verifications statiques	6
4	DESCRIPTION DU PROJET D'INTERVENTION.....	8
5	DEVIS ESTIMATIF $\pm 10\%$	10
6	PLANNING INTENTIONNEL	11
6.1	Planning général	11
6.2	Planning intentionnel des travaux	11
7	COORDINATION ET PROCEDURES.....	13
7.1	Le plan d'affectation « Claire-Fontaine II ».....	13
7.2	SIL & ESTI.....	14
7.3	OFT	14
7.4	CFF.....	14
7.5	TL.....	14

1 GENERALITES

1.1 PRÉAMBULE

Le Pont de la Panchaude a été réalisé entre 1967 et 1968. L'ouvrage comporte une voie de circulation, une bande pour le stationnement de véhicules et un trottoir, mais il a été fermé définitivement à la circulation automobile le 04.09.2017. La Ville de Pully souhaite ainsi le réaménager, pour le rendre conforme à son nouvel usage d'espace public.

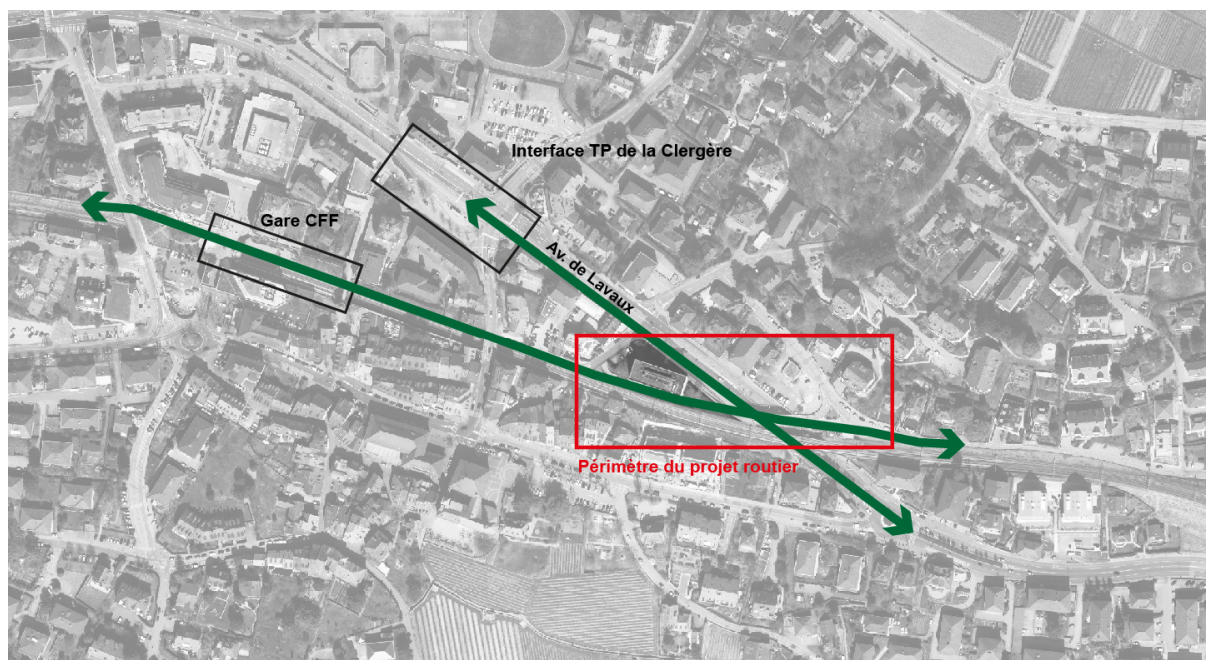
Le projet de requalification du Pont de la Panchaude et ses abords fait partie des mesures de mobilité douces inscrites au PALM 2012 (mesure N°4d.EL.152, Pully, Réfection du pont de la Panchaude) et est coordonné au plan d'affectation « Claire-Fontaine II » et avec le projet partiel de requalification de l'av. de Lavaux (PP8).



1.2 CONTEXTE

Le pont de la Panchaude se situe à l'entrée Est du centre-ville de Pully, en continuité d'un cheminement dédié aux mobilités douces qui relie à la grande échelle Lausanne à Paudex, en traversant le centre-ville au Nord de la voie CFF du Simplon. Il enjambe l'avenue de Lavaux et permet d'accéder au chemin de Pallin.

Le projet s'insère dans le cadre des développements urbains du centre-ville de Pully, dans une démarche de réorganisation et de complément des itinéraires piétonniers du secteur Claire-Fontaine, dans la continuité des projets en cours ou déjà réalisés (notamment le cheminement piétonnier « Village Est » et les nouveaux accès aux quais CFF réalisés en 2015). Il prévoit la suppression de la rampe de la Panchaude au profit d'un trottoir continu le long de l'avenue de Lavaux. Le pont de la Panchaude sera ainsi requalifié en faveur des piétons et de la mobilité douce.



Itinéraires piétonniers

2 PERIMÈTRE DU PROJET

Le projet de requalification du pont de la Panchaude et ses abords consiste à :

- Démolir la rampe de la Panchaude et créer un trottoir le long de l'avenue de Lavaux
- Créer un nouvel escalier reliant l'avenue de Lavaux au pont de la Panchaude
- Déplacer la sous-station TL existante (projet encore à étudier, voir chapitre 7.3)
- Assainir le pont de la Panchaude
- Requalifier le pont de la Panchaude et ses abords pour la mobilité douce



Périmètre du projet de requalification du pont de la Panchaude

La démolition de la rampe permet la création d'un trottoir côté Sud de l'avenue de Lavaux, offrant une continuité des cheminements piétonniers le long de cette artère principale. Le déplacement d'une sous-station TL est indispensable à la réalisation du trottoir (projet encore à étudier, voir chapitre 7.3).



Illustration du projet de requalification du pont de la Panchaude

Le pont de la Panchaude offre une vue intéressante sur le paysage environnant. Libéré des voitures et aménagé avec des assises et des plantations permettant la contemplation et le repos, il pourra répondre à sa nouvelle affectation d'espace public. Un cheminement d'une largeur minimale de 3.50 m permettra le passage des piétons et des vélos.

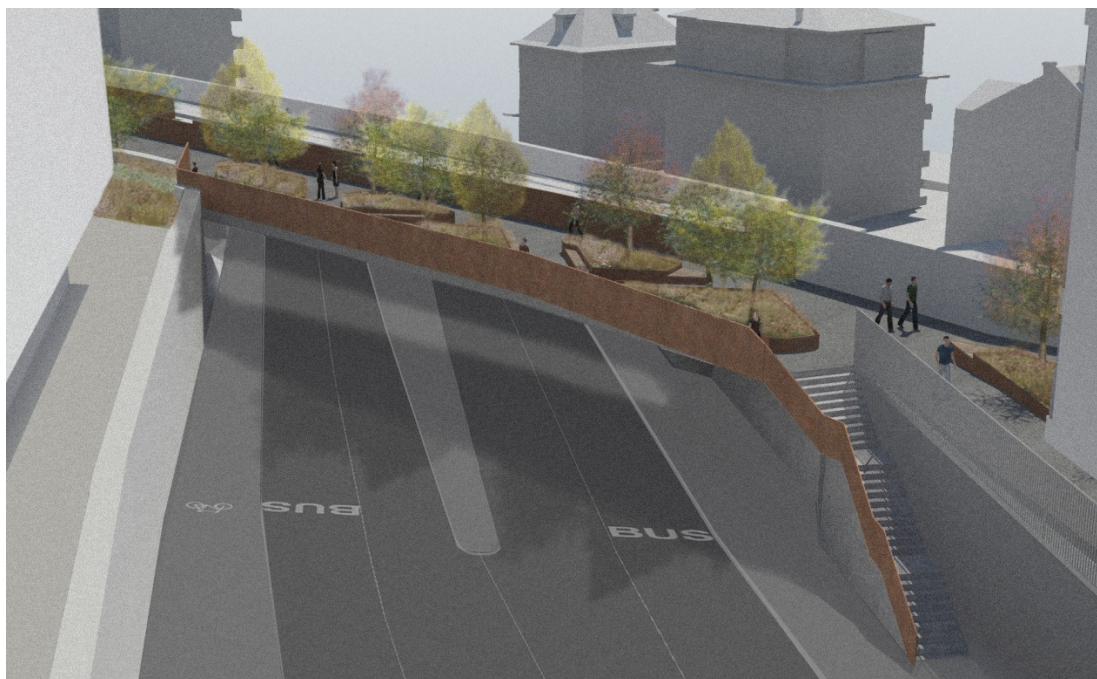


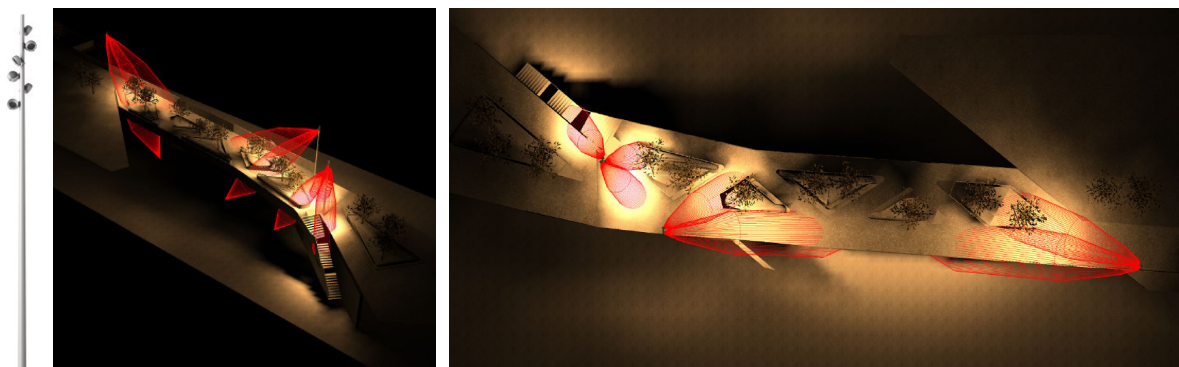
Illustration du projet de requalification du pont de la Panchaude

Une étude préliminaire a été réalisée en 2016 afin d'étudier les différentes variantes de relocalisation de la sous-station TL (projet encore à étudier, voir chapitre 7.3), localisé à la culée aval du pont de la Panchaude, dans le cadre du plan du plan d'affectation « Claire-Fontaine II ».

Le concept d'intervention réalisé en 2018 intègre ces résultats et étudie les possibilités de remise en état du Pont de la Panchaude sur la base d'un examen de l'ouvrage existant.

Le présent projet d'intervention développe le concept retenu lors de l'avant-projet. Le projet définitif de la sous-station électrique sera fait dans un second temps (voir chapitre 7.3).

Pour l'éclairage du pont, des mâts multispots sont proposés afin de ne pas rajouter de poids supplémentaire à sa structure et de régler la problématique du passage des câbles au travers des joints. Deux mâts seront installés de part et d'autre du pont, ainsi qu'un troisième à l'ouest pour éclairer les escaliers d'accès.



Concept d'éclairage public

3 PONT DE LA PANCHAUDE

Un examen du Pont de la Panchaude a été fait dans le but de vérifier la sécurité structurale et l'aptitude au service de l'ouvrage du point de vue de son utilisation actuelle et future. La vérification de la structure a été faite par des calculs statiques ainsi que par une inspection in situ pour détecter des éventuels dégâts, évaluer l'état de conservation et d'établir un pronostic sur l'évolution probable.

3.1 ETAT DE L'OUVRAGE SELON LE RAPPORT D'EXAMEN

Pour l'instant, seule la durabilité de l'ouvrage est affectée par les dégâts observés, principalement les bétons détériorés vers les bords du tablier. L'ouvrage présente en général un état de conservation acceptable nécessitant néanmoins une remise en état.

3.2 VERIFICATIONS STATIQUES

Les degrés de conformité obtenue sont résumés dans le tableau suivant :

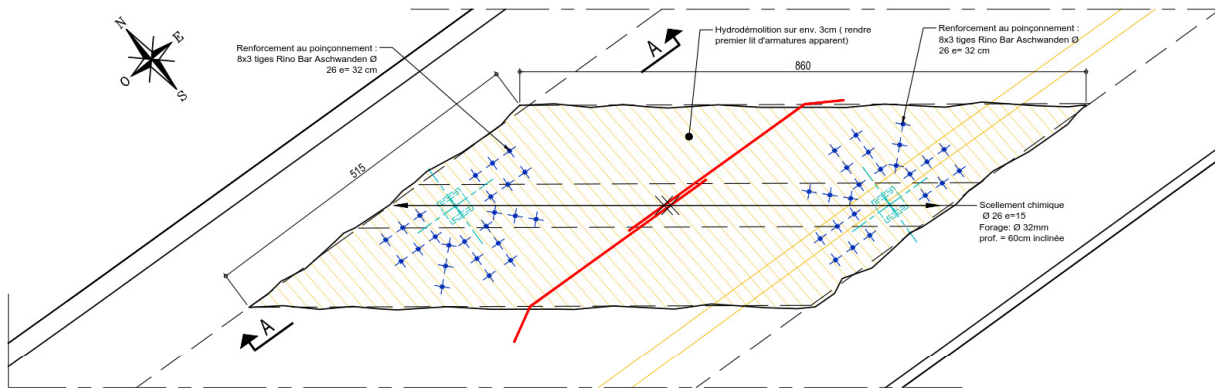
	Section de contrôle	Degré de conformité
Moment de flexion	Sur appui intermédiaire (longitudinal)	1.04
	Mi-travée (longitudinal)	2.23
	Sur appui intermédiaire (transversal)	3.34
	Mi-travée (transversal)	7.5
Effort tranchant	Sur appui intermédiaire (longitudinal)	1.11
Poinçonnement	Sur appui intermédiaire	0.44

Un renforcement au poinçonnement est donc nécessaire.

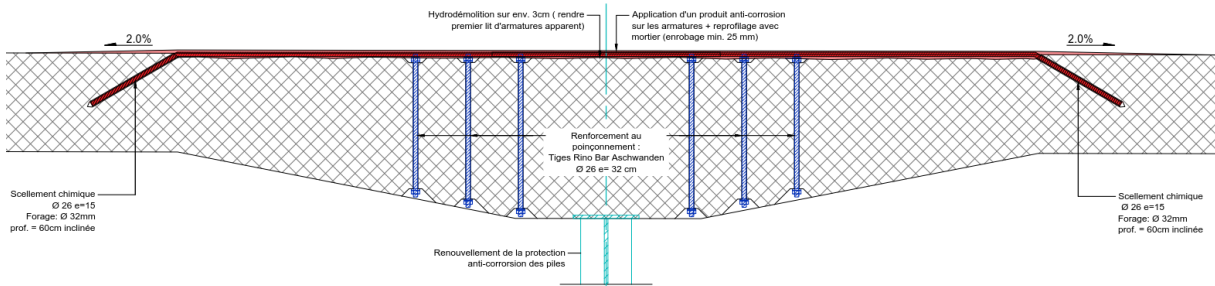
Le concept de renforcement consiste à poser des armatures verticales de poinçonnement autour des colonnes et d'ajouter une nappe d'armature supérieure longitudinale. Il est résumé dans le schéma ci-dessous :

Projet pont de la Panchaude et abords - Pully

Rapport technique



Coupe A-A



Concept de renforcement

4 DESCRIPTION DU PROJET D'INTERVENTION

Le projet prévoit un assainissement du pont tout en intégrant dans les travaux l'aménagement de l'ouvrage en passerelle pour la mobilité douce. Les bordures, les garde-corps et le complexe d'étanchéité sont ainsi remplacés, les surfaces de béton et les piles assainies et le tablier renforcé à l'appui intermédiaire. Les joints de dilatations aux deux extrémités de l'ouvrage sont supprimés, permettant ainsi de réduire les coûts d'entretien.

La rampe routière, la rampe piétonne, le passage inférieur piéton et l'escalier seront démolis et la sous-station TL déplacée (projet encore à étudier, voir chapitre 7.3), pour permettre la création d'un nouveau trottoir le long de l'avenue de Lavaux avec un nouvel escalier le reliant au pont.

Les TL ont analysé une variante de projet supprimant la sous-station sous le pont de la Panchaude et garantissant l'alimentation de la ligne via la sous-station Verrières. Cette étude, terminée fin 2019, a finalement conclu de ne pas retenir cette solution.

L'espace entre le pont de la Panchaude et le chemin de Pallin amont du pont sera réaménagé pour être intégré à la nouvelle affectation de l'espace public environnant.

Catégories de travaux		Justification	Intervention / Explication
1. Pont de la Panchaude	1.1 Remise en état des surfaces de béton détériorées	<ul style="list-style-type: none"> Surfaces de béton détériorées, dépôts de calcite, éclat de béton et armatures corrodées visibles 	<ul style="list-style-type: none"> Lavage haute pression Piquage zones détériorées Traitement des armatures Ragréage au mortier
	1.2 Renouvellement du complexe étanchéité-revêtement	<ul style="list-style-type: none"> Inefficacité du complexe étanchéité-revêtement Réaménagement et requalification du pont 	<ul style="list-style-type: none"> Démolition complète du complexe étanchéité-revêtement Enduite d'accrochage : à base de bitume Etanchéité : lé d'étanchéité à base de bitume-polymère classe C selon SIA 281 ép. 5 mm Revêtement : MA 8 ép. 30 mm et AC 11 N ép. 30 mm
	1.3 Suppression des joints d'extrémité	<ul style="list-style-type: none"> Joints de chaussée pas étanches, infiltrations depuis la chaussée 	<ul style="list-style-type: none"> Démolition du joint de chaussée amont et liaison avec la dalle de transition Démolition du joint de chaussée aval et liaison avec la dalle du nouveau local TL et avec l'escalier
	1.4 Mise en place mobilier urbain substitution du garde-corps	<ul style="list-style-type: none"> Début de descellement des montants du garde-corps Hauteur des garde-corps pas conforme Réaménagement et requalification du pont 	<ul style="list-style-type: none"> Démontage des garde-corps Montage de nouveaux garde-corps Mobilier urbain
	1.5 Renforcement du tablier sur appui	<ul style="list-style-type: none"> Résistance au poinçonnement insuffisante 	<ul style="list-style-type: none"> Hydrodémolition de la face supérieure de la dalle (jusqu'à l'armature supérieure) Percements traversants pour la pose des goujons

			<ul style="list-style-type: none"> • Pose et mise en précontrainte des goujons anti-poinçonnement • Ragraage au mortier
	1.6 Modification du terre-plein centrale au niveau des piles du pont	<ul style="list-style-type: none"> • Sécurité des piles au choc insuffisante • Détail pas optimal pour la sécurité des usagers de la route • Possibilité d'élargir sensiblement la route 	<ul style="list-style-type: none"> • Rehaussement de l'îlot centrale en béton pour protéger les piles des chocs routiers. • Selon la publication de l'OFROU « Détails de construction des ponts : directives » une bordure d'une hauteur entre 200 et 300 mm a une fonction de buteroues.
2. Ouvrages annexes et abords	2.1 Démolition de ouvrages annexes	<ul style="list-style-type: none"> • Déplacement de la sous station TL* pour la réalisation d'un trottoir le long de l'avenue de Lavaux • Réaménagement et requalification du pont 	<ul style="list-style-type: none"> • Démolition rampe routière • Démolition rampe piétons • Démolition passage à piétons • Démolition sous-station TL* • Démolition escaliers
	2.2 Rétablissement de l'appui aval du pont	<ul style="list-style-type: none"> • Déplacement de la sous station TL* pour la réalisation d'un trottoir le long de l'avenue de Lavaux • Réaménagement et requalification du pont 	<ul style="list-style-type: none"> • Construction mur et escaliers le long de l'avenue de Lavaux • Rétablissement de l'appui aval du pont • Construction de la nouvelle sous-station TL*
	2.3 Création d'un trottoir le long de l'avenue de Lavaux	<ul style="list-style-type: none"> • Réaménagement et requalification du pont et ses abords 	<ul style="list-style-type: none"> • Couche de grave GNT 0-45 ép. 30 cm • Revêtement : MA 8 ép. 30 mm et AC 11 N ép. 30 mm
	2.4 Réaménagement de l'espace amont du pont	<ul style="list-style-type: none"> • Réaménagement et requalification du pont 	<ul style="list-style-type: none"> • Revêtement : MA 8 ép. 30 mm et AC 11 N ép. 30 mm • Mobilier urbain

* voir chapitre 7.3

5 DEVIS ESTIMATIF $\pm 10\%$

Prestation	Description	Montant (CHF)
1	INSTALLATIONS CHANTIER (15%)	CHF 218'126
2	FOUILLES ET TERRASSEMENT	CHF 126'450
3	DEMOLITION OUVRAGES ANNEXES	CHF 248'500
4	DEMOLITION ET DEMONTAGE PARTIEL DU PONT	CHF 19'500
5	RECONSTRUCTION OUVRAGES ANNEXES ET ABORDS	CHF 725'000
6	RENOUVELLEMENTS, REPARATIONS ET RENFORCEMENTS PONT	CHF 224'725
7	AMENAGEMENTS URBAINS	CHF 572'500
8	ÉCLAIRAGE PUBLIC	CHF 246'982
9	HONORAIRES ING. CIVIL PHASES 41 À 53 (15%)	CHF 250'845
10	DIVERS ET IMPREVUS (20%)	CHF 263'263
MONTANT TOTAL HT		CHF 2'895'892
TVA 8.1%		CHF 234'567
MONTANT TOTAL TTC		CHF 3'130'459

Partie liée aux travaux de la sous-station TL*

MONTANT HT (CHF)	CHF 645'300
TVA 8.1%	CHF 52'269
MONTANT TTC (CHF)	CHF 697'569
Pourcentage du total	22.28%

* Les coûts des travaux pour la sous-station TL sont donnés à titre indicatifs car basés sur les études préliminaires (voir chapitre 7.3).

6 PLANNING INTENTIONNEL

6.1 PLANNING GÉNÉRAL

- Début 2024 : Enquêtes publiques simultanées
- Début 2025 : Adoptions par le Conseil communal
- Automne 2025 : Approbation cantonale du PA et du PR ; demande de détermination de la contribution fédérale.
- 2026 : Début des travaux.

6.2 PLANNING INTENTIONNEL DES TRAVAUX

Phase		Descriptif	Planning
1	1.1	<ul style="list-style-type: none"> • Fermeture du pont de la Panchaude • Fermeture voie de bus/taxi côté aval • Installation de chantier • Mise en place d'une sous-station provisoire* 	2 semaines
	1.2	• Démolition et évacuation (depuis la rampe existante) du revêtement et de la bordure du trottoir	
	1.3	• Étayage du pont	
	1.4	<ul style="list-style-type: none"> • Terrassement • Démolition des ouvrages annexe : <ul style="list-style-type: none"> – Rampe routière – Rampe piétons – Passage inférieur piétons – Sous station TL* – Escalier 	4 semaines
2 Amont	2.1	<ul style="list-style-type: none"> • Fermeture voie de bus/taxi côté amont • Installations de chantier 	10 semaines
	2.2	<ul style="list-style-type: none"> • Démolition joint de chaussée • Clavage dalle de transition 	
	2.3	<ul style="list-style-type: none"> • Remise en état du béton détériorée sous tablier • Remise en état des bordures 	
2 Aval	2.4	<ul style="list-style-type: none"> • Construction mur et escalier • Construction de la nouvelle sous-station TL* • Remblayage • Rétablissement de l'appui du pont 	
	2.5	<ul style="list-style-type: none"> • Remise en état du béton détériorée sous tablier • Remise en état des bordures 	
	2.6	• Construction nouveau trottoir	
3	3.1	• Déviation trafic sur les voies de bus	4 semaines
	3.2	<ul style="list-style-type: none"> • Remise en état du béton détériorée sous tablier • Remise en état des bordures 	

		• Renforcement au poinçonnement	
4	4.1	• Rétablissement circulation	10 semaines
	4.2	• Renouvellement complexe étanchéité/revêtement	
	4.3	• Mise en place des garde-corps et aménagement urbain	

La durée intentionnelle totale des travaux est de 36 semaines (9 mois).

* Le planning intentionnel des travaux pour la sous-station TL est donné à titre indicatif car basés sur les études préliminaires (voir chapitre 7.3).

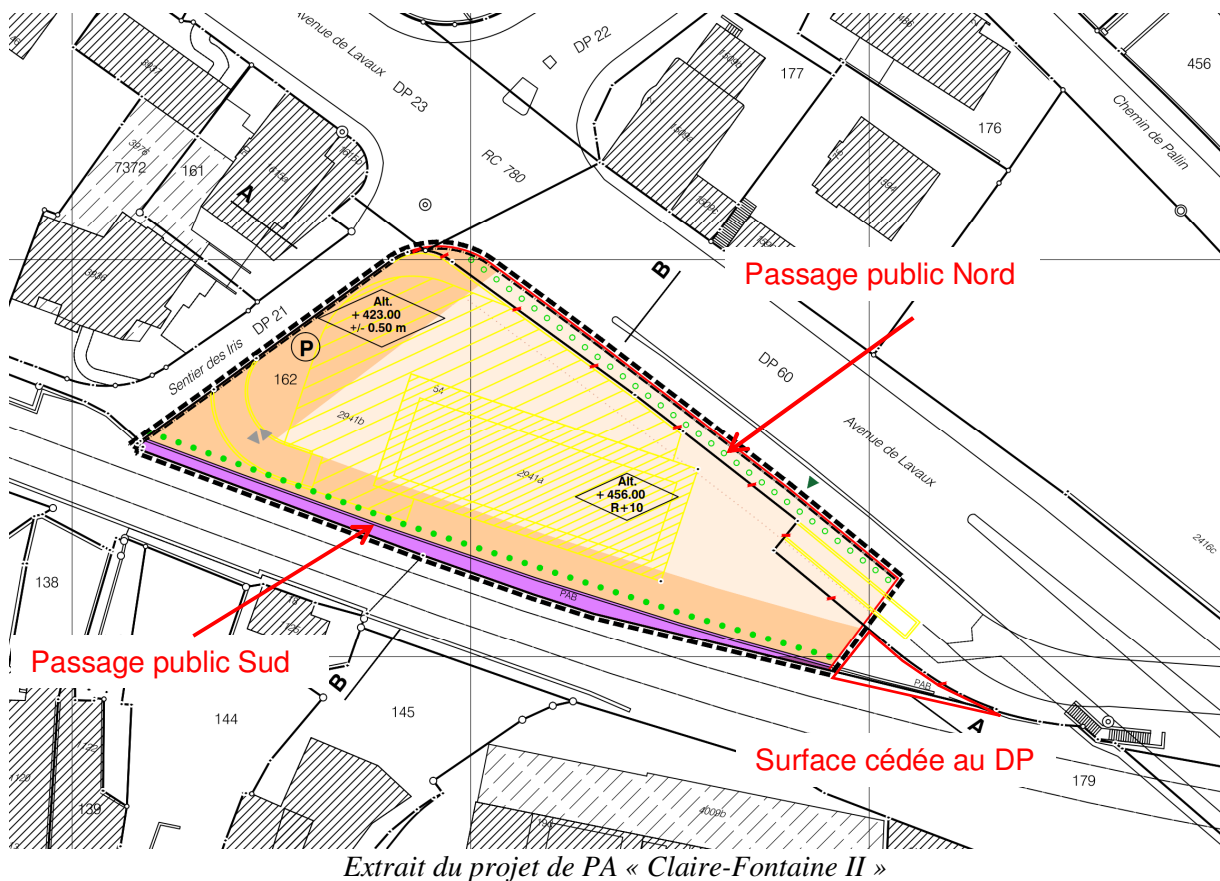
7 COORDINATION ET PROCEDURES

7.1 LE PLAN D'AFFECTATION « CLAIRE-FONTAINE II »

Le PA « Claire-Fontaine II » prévoit la réalisation de deux liaisons de mobilités douces, dans la continuité des aménagements prévus par le projet de réaménagement du pont de la Panchaude :

- Une liaison au Sud, le long des voies CFF
- Une liaison au Nord reliant à niveau le pont de la Panchaude au sentier des Iris le long de l'avenue de Lavaux

Ces deux liaisons, sous réserve de validation, feront l'objet de servitudes de passage public.



Le PA s'accompagne également d'adaptations des limites parcellaires. Il est prévu qu'une surface triangulaire d'environ 61m² à l'Est de la parcelle N°162 soit cédée au DP 60. Cette surface est intégrée au projet de réaménagement du pont de la Panchaude. En parallèle, une cession des DP60, DP21 et DP23 à la parcelle N°162 d'une surface d'environ 245 m² est également prévue.

Les deux dossiers sont déposés simultanément à l'enquête publique.

7.2 SIL & ESTI

Une procédure simplifiée sera mise en place une fois les modifications sur le réseau de moyenne tension connus. Les Services Industriels de la Ville de Lausanne, fournisseur du réseau électrique de moyenne tension seront consultés, afin de déterminer les éventuelles mesures nécessaires à réaliser sur le réseau ainsi que sur les équipements intégrés à la sous-station TL provisoire et définitive. Les documents spécifiques aux besoins de raccordement MT pour la sous-station électrique seront établis après la mise à l'enquête publique sur la base du dossier PAP de la sous-station électrique (voir chapitre 7.3).

7.3 OFT

Un dossier PAP de la sous-station électrique composé des pièces selon l'article 3 de l'OPAPIF sera remis à l'Office fédéral des transports (OFT) après à la mise à l'enquête publique.

7.4 CFF

Les CFF seront consultés comme le prévoit l'art. 18m de la Loi sur les Chemins de fer fédéraux (LCdF) après à la mise à l'enquête publique.

7.5 TL

Les TL seront consultés comme le prévoit l'art. 18m de la Loi sur les Chemins de fer fédéraux (LCdF) après à la mise à l'enquête publique.

Lausanne, le 3 mai 2024

Hugo Anacleto

