

Aménagement d'un cheminement mixte piétons-vélos au sentier du Coteau et renouvellement des infrastructures

Crédit d'étude pour le projet d'ouvrage et l'exécution d'une campagne de sondages géotechniques

Crédit demandé CHF 343'000.00

Responsabilité(s) du dossier :

- Direction des travaux et des services industriels,
M. M. Zolliker, Conseiller municipal
- Direction de l'urbanisme et de l'environnement
M. L. Girardet, Conseiller municipal

TABLE DES MATIÈRES

1. Objet du préavis	3
2. Contexte.....	3
2.1. La voie verte d'agglomération	4
2.2. Evaluation de l'opportunité d'un itinéraire piétons-vélos au sentier du Coteau	5
3. Description de l'avant-projet	6
3.1. Cheminement mixte piétons-vélos.....	6
3.2. Réseaux souterrains	9
3.3. Coûts estimés	10
4. Etudes du projet d'ouvrage.....	11
4.1. Objectifs.....	11
4.2. Planification intentionnelle.....	12
5. Le crédit d'étude.....	12
5.1. Synthèse du crédit d'étude.....	12
5.2. Prestations internes	13
6. Conséquences financières	13
6.1. Incidences sur le personnel.....	13
6.2. Charges d'exploitation.....	13
6.3. Charges d'amortissement	13
6.4. Charges d'intérêts	14
6.5. Revenus supplémentaires.....	14
6.6. Incidences sur le budget de fonctionnement	14
7. Développement durable.....	14
8. Communication	15
9. Programme de législature.....	15
10. Conclusions.....	16

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

1. Objet du préavis

Par ce préavis, la Municipalité demande au Conseil communal un crédit de CHF 343'000.00 TTC afin de financer les études liées au projet de création d'un cheminement mixte piétons-vélos et de renouvellement des infrastructures souterraines au sentier du Coteau.

Cette demande de crédit comprend notamment un montant de CHF 115'000.00 destiné à la réalisation d'une campagne de sondages géotechniques, indispensable à la poursuite des études.

2. Contexte

Le sentier du Coteau relie l'av. des Deux-Ponts à celle du Tirage le long du versant Nord de la ligne CFF du Simplon. Aujourd'hui déjà, c'est une liaison piétonne locale importante offrant à la population de plusieurs quartiers résidentiels un accès direct au centre-ville de Pully, avec peu de dénivelé.

L'étroitesse du sentier le rend toutefois peu amène, en particulier pour les personnes à mobilité réduite et les familles. Son élargissement a été proposé pour la première fois en 2010 dans le cadre de l'élaboration du Schéma directeur de la mobilité douce (SDMD). Cette mesure, inscrite dans la continuité de la construction de la nouvelle passerelle au Nord des voies CFF, entre l'av. du Prieuré et la passerelle Verdaine (préavis N° 11-2017 - Rue du Village (tronçon Est) - Secteur gare / Clergère Sud - construction d'un chemin piéton public), devait améliorer l'attractivité de ce cheminement pour les piétons et, plus largement, promouvoir les déplacements à pied à Pully.

Cet itinéraire ne revêt toutefois pas un intérêt pour les seuls piétons. Comme une étude menée en 2017 par un bureau d'ingénieurs spécialisé dans le domaine de la mobilité l'a confirmé, l'ouverture de ce sentier aux cycles constituerait une mesure très importante pour faciliter et promouvoir les déplacements à vélo sur le territoire communal, mais aussi dans toute l'agglomération lausannoise. Ceci à plus forte raison que la vision est née, au cours du développement du Projet d'agglomération Lausanne-Morges (ci-après PALM), d'aménager à terme une piste cyclable continue le long des voies CFF, depuis la gare de Renens jusqu'à celle de Pully, et même au-delà, dans l'idée de créer une « voie verte » reliant les villes-centres de l'agglomération.

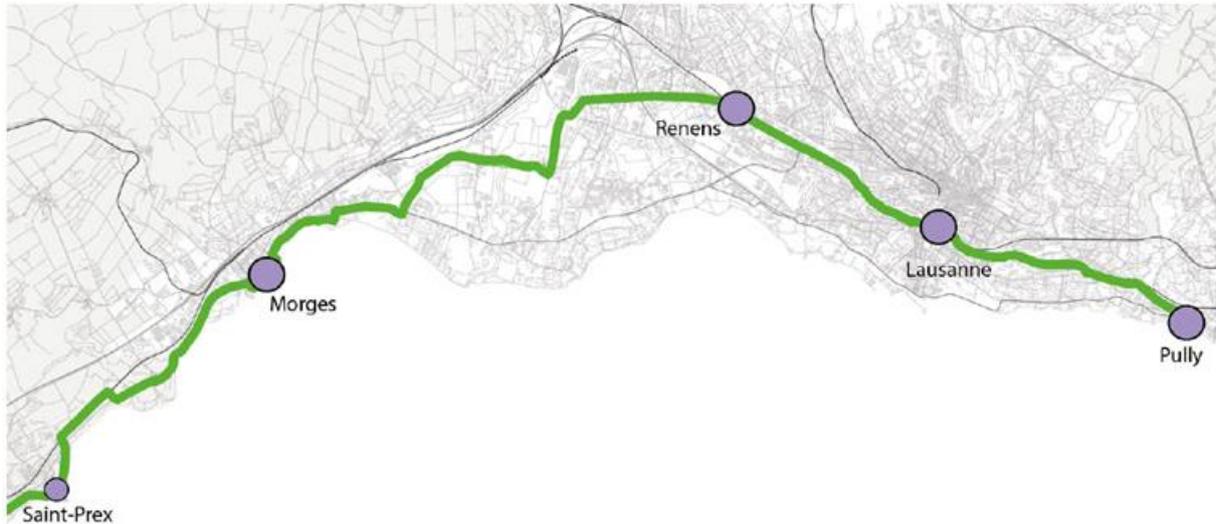
A partir du moment où le sentier doit être réhabilité, il devient naturel d'imaginer lui donner des dimensions suffisantes pour offrir un bon niveau de confort aux piétons, mais également de permettre le passage des cyclistes (environ 3 à 4 m).

Le réaménagement du sentier du Coteau en cheminement mixte piétons-vélos, dont le financement des études de projet fait l'objet du présent préavis, est une mesure de politique de mobilité importante, qui revêt un intérêt autant local (faciliter les déplacements doux à Pully entre les quartiers résidentiels de l'Ouest de Pully et le centre-ville) que régional (faciliter les déplacements doux entre les centres-villes et entre les gares CFF de l'agglomération lausannoise). C'est la raison pour laquelle ce projet figure depuis 2016 parmi les mesures phares du PALM et qu'il est inscrit depuis la même année au programme de législature de la Municipalité.

2.1. La voie verte d'agglomération

Inscrite au PALM 2016, la voie verte d'agglomération, d'une longueur de 22 km, relie Pully à Saint-Prex en traversant 11 communes, dont Morges et Lausanne.

Réservée aux déplacements non motorisés, la voie verte a été développée dans un souci d'aménagement intégré valorisant l'environnement ainsi que la qualité de vie et réunissant des conditions suffisantes de largeur, de déclivité et de revêtement pour garantir une utilisation conviviale et sécurisée à tous les usagers de toute capacité.



Situation générale voie verte

A titre d'exemple de réalisation, la tranchée du Languedoc, en surplomb des voies CFF à Lausanne, a été réalisée en 2018. Une évaluation détaillée de son utilisation a été faite en 2020 et fournit des données utiles pour la planification des autres tronçons, notamment à Pully. Cet aménagement fonctionne globalement bien. Les piétons y sont majoritaires, les vélos électriques rapides (VAE 45 km/h) quasiment absents et le motif d'utilisation principal est le déplacement pendulaire. La cohabitation entre piétons et vélos n'est pas jugée particulièrement problématique par les usagers.



Photo de la tranchée du Languedoc à Lausanne

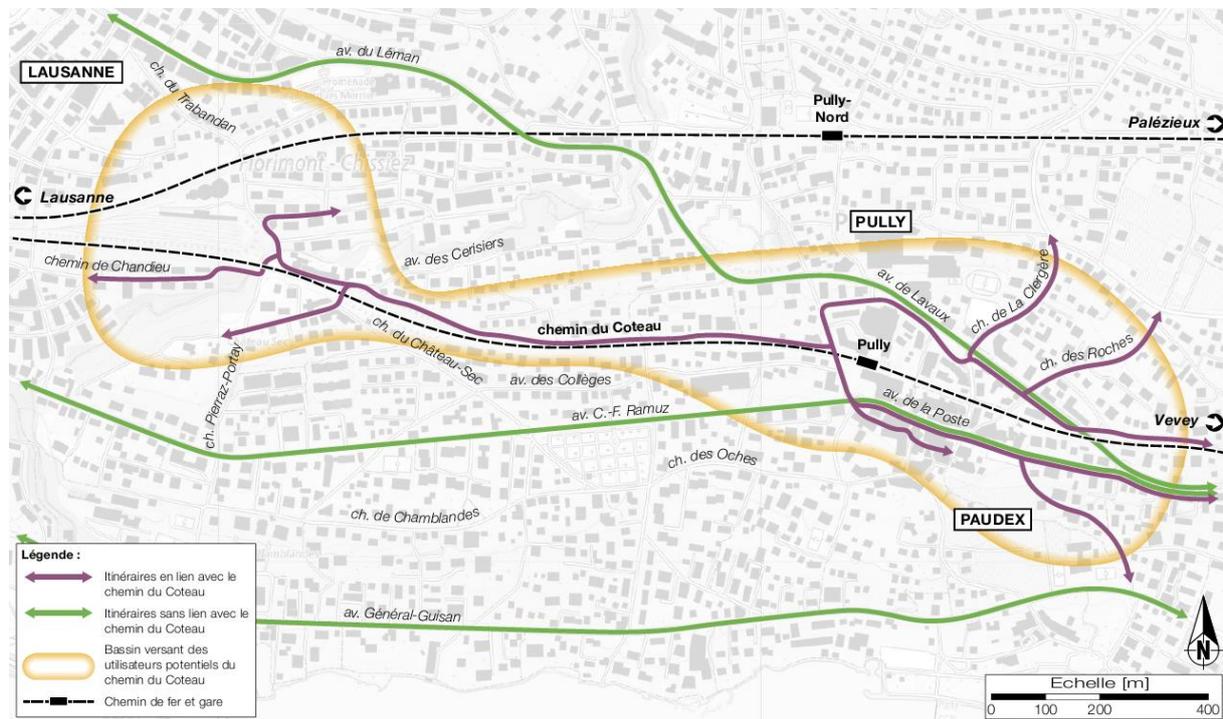
Plusieurs autres tronçons de cette voie verte d'agglomération sont à l'étude ou en cours de construction chez nos voisins lausannois et morgiens.

Un autre exemple de voie verte est en cours de réalisation dans l'agglomération fribourgeoise. Un premier tronçon en bordure des voies ferrées a été ouvert en 2014 en ville de Fribourg et donne satisfaction auprès des usagers et des autorités.



Photo du sentier du Nord à Fribourg (source : Büro für Mobilität AG)

2.2. Evaluation de l'opportunité d'un itinéraire piétons-vélos au sentier du Coteau



Bassin versant des utilisateurs potentiels (niveau local)
(Transitec, rapport technique mars 2017)

Une étude a été réalisée par un bureau d'ingénieurs spécialisé dans le domaine de la mobilité afin d'évaluer l'intérêt du sentier du Coteau pour les déplacements à pied et à vélo. Les conclusions de cette dernière confirment l'utilité de l'itinéraire et du projet d'élargissement qui présente les avantages suivants :

- à l'échelle locale, environ 7'000 habitants/emplois sont inclus dans le bassin versant des utilisateurs potentiels. Les habitants bénéficieraient alors de liaisons très efficaces pour rejoindre le centre de Pully par exemple ;
- à l'échelle intercommunale, le bassin versant est considérable du fait du rayon d'action plus grand des déplacements à vélo ;
- une meilleure liaison avec la gare de Lausanne, d'autant plus que les correspondances des trains arrivant de Pully ne sont pas optimisées avec celles des autres lignes.

Des alternatives à l'itinéraire du sentier du Coteau, entre l'av. du Tirage et celle des Deux-Ponts, ont été analysées et comparées entre elles dans le cadre de cette étude.

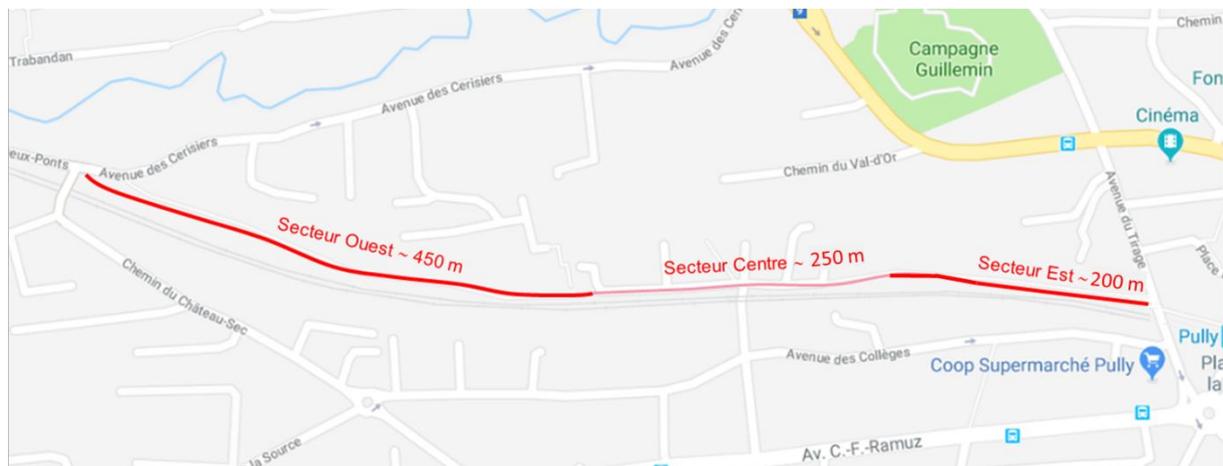
Le sentier du Coteau reste l'alternative la plus intéressante en termes de longueur, de pente et de temps de parcours pour relier le centre de Pully à l'av. des Deux-Ponts et connecter Pully à la voie verte d'agglomération.

3. Description de l'avant-projet

Des études d'avant-projet ont été menées et ont permis de confirmer la faisabilité du projet d'élargissement du sentier et de modernisation des réseaux souterrains et d'identifier les points d'attention à étudier plus en détail. L'état des réflexions de la Municipalité ainsi que les premières visualisations de l'avant-projet ont été présentés à la population lors d'une séance publique d'information virtuelle le 16 septembre 2020. Si des questions ont été soulevées, en particulier au sujet de la cohabitation entre les piétons et les cyclistes, le projet a été bien accueilli dans son ensemble.

3.1. Cheminement mixte piétons-vélos

3.1.1. Situation générale du projet de cheminement mixte

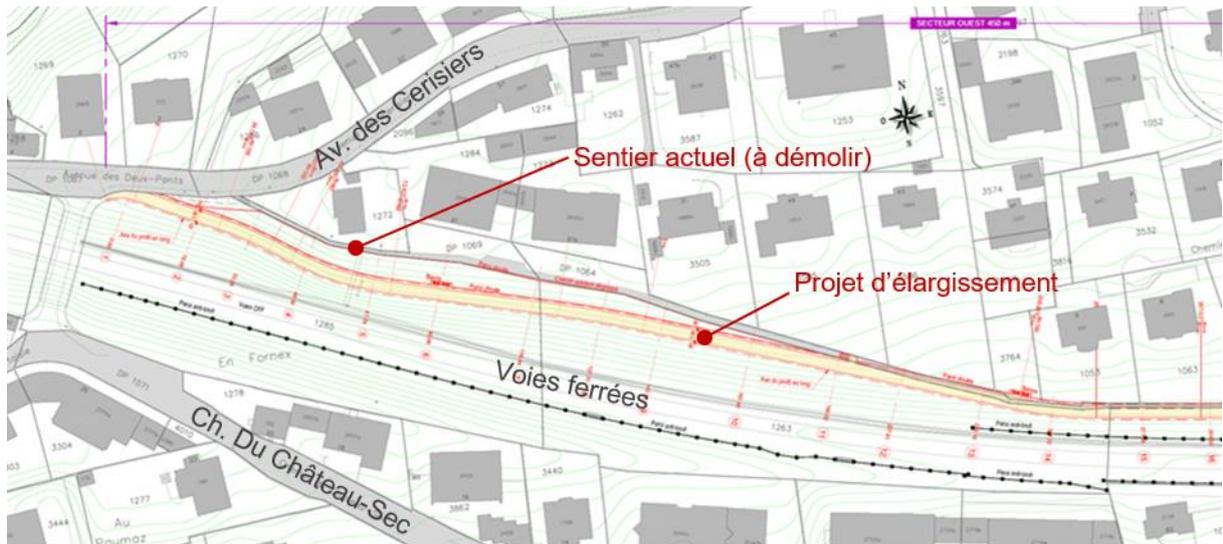


Situation générale du projet de cheminement mixte

3.1.2. Secteur Ouest, tronçons 1 et 2

Pour le premier tronçon de ce secteur, le concept proposé consiste à réduire le dénivelé du tracé actuel en implantant le nouveau chemin dans le talus bordant les voies CFF, à hauteur du pont routier de Château-Sec.

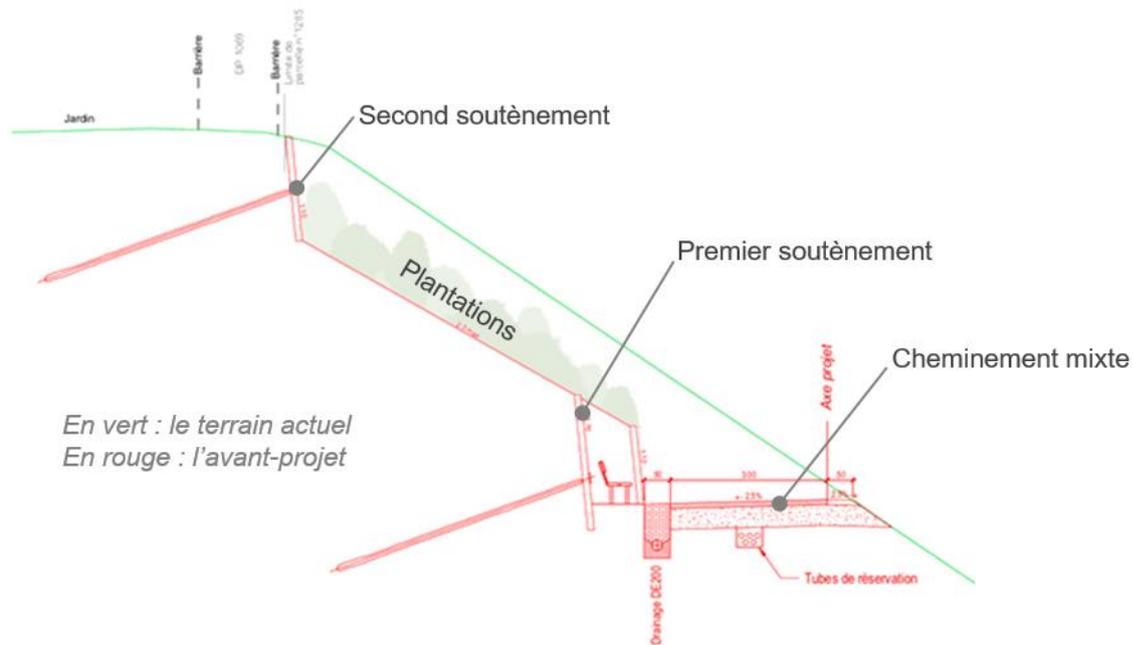
Pour ce tronçon, le nouveau chemin est implanté principalement sur le domaine CFF et empiète sur le bas des parcelles privées situées à l'Ouest.



Avant-projet - Situation secteur Ouest - Tronçon 1

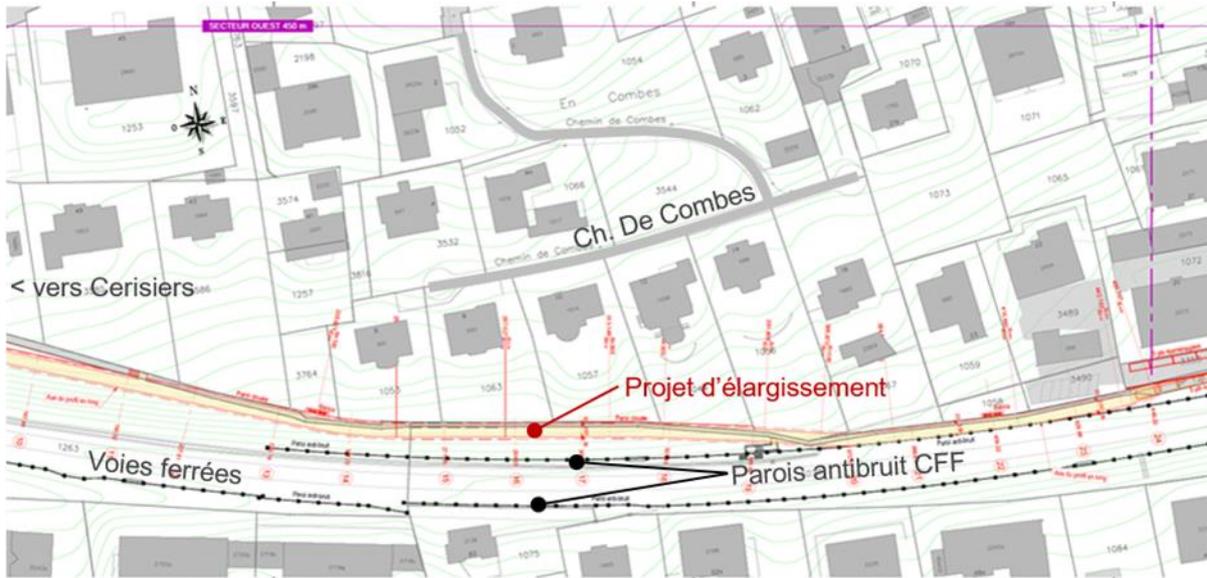
La largeur du cheminement mixte est fixée à 3 m auxquels s'ajoutent 2 banquettes latérales de 0.5 m chacune. Des élargissements ponctuels pour des bancs publics sont prévus le long du tracé.

Pour diminuer son impact visuel, le soutènement (parois clouées) sera dédoublé et agrémenté de plantations.



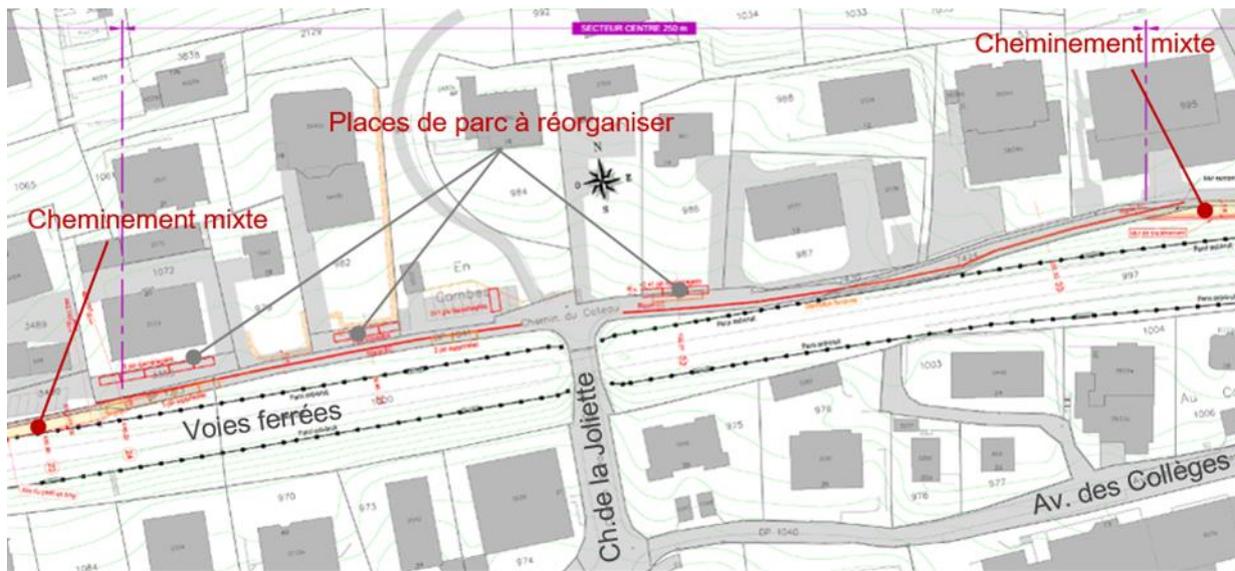
Avant-projet - Coupe type secteur Ouest - Tronçon 1

Le cheminement descend ensuite en direction de Pully centre et se rapproche de la paroi antibruit CFF, représentée sur les plans par un trait noir le long des voies. En raison du manque de place disponible entre la paroi et les limites de parcelles privées situées en amont, quelques emprises seront nécessaires pour aménager ce second tronçon. Elles demeureront toutefois modestes.



Avant-projet - Situation secteur Ouest - Tronçon 2

3.1.3. Secteur Centre

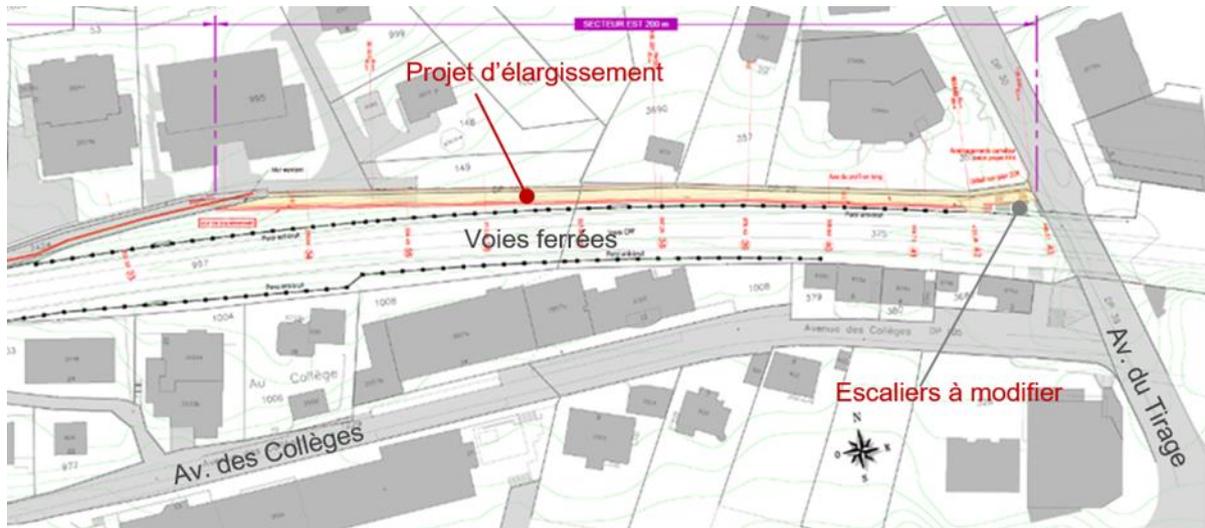


Avant-projet - Situation secteur Centre

Le secteur Centre s'inscrit sur une route publique existante sans issue qui permet aux riverains d'accéder à leur logement depuis le ch. de la Joliette au Sud. Une zone de rencontre (limitation à 20 km/h) sera instaurée en lieu et place de la zone 30 actuelle.

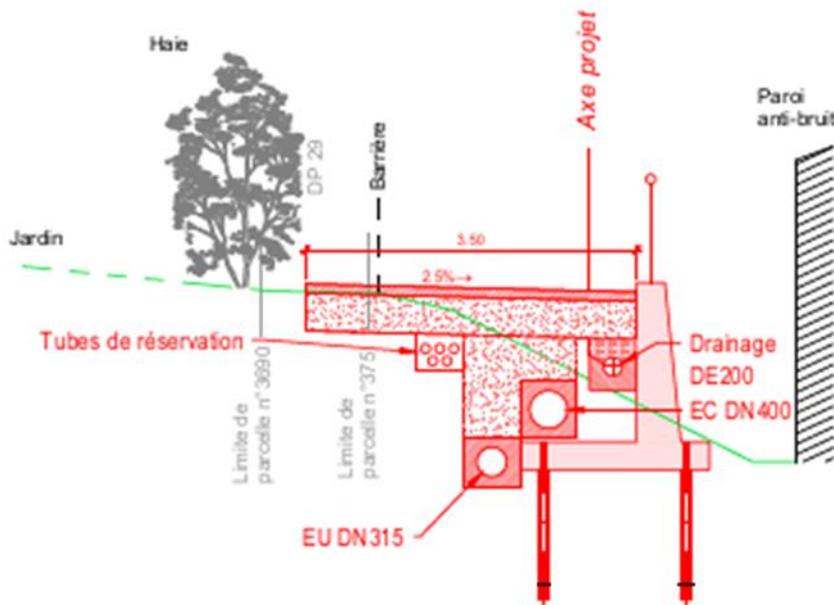
La disposition existante des places de parc de part et d'autre du chemin, dont la largeur est comprise entre 3 et 6 m, est peu judicieuse et devra être adaptée. Cette réorganisation s'accompagnera de la suppression du trottoir existant (les zones 20 sont aménagées sans trottoir) et de la création d'une rigole de récolte des eaux pluviales. Des emprises seront également à négocier avec les riverains pour obtenir, aux endroits où cela est possible, des gabarits de l'ordre de 5 à 6 m.

3.1.4. Secteur Est



Avant-projet - Situation secteur Est

Au terme de l'analyse comparée de différentes variantes, le choix s'est porté sur la construction d'un nouveau chemin d'une largeur de 3.5 m et d'une pente longitudinale maximale de 10 %, sur recommandation de l'Association Vaudoise pour la Construction Adaptée aux personnes Handicapées (AVACAH). Cela implique de modifier les escaliers situés à l'extrémité Est qui donnent accès à l'av. du Tirage.



Avant-projet - Zone Est profil en travers type

3.2. Réseaux souterrains

En parallèle au projet de sentier mixte piétons-vélos, l'étude prévoit la mise en conformité des conduites souterraines dans le secteur.

3.2.1. Réseau d'évacuation des eaux claires et des eaux usées

Le projet comprend la mise en séparatif des eaux du bassin versant qui s'étend entre l'av. des Cerisiers, en amont, et les voies CFF de la ligne du Simplon, en aval.

Sur le secteur Ouest, le collecteur unitaire existant sera remplacé par 2 nouveaux collecteurs d'eaux claires (ci-après EC) et d'eaux usées (ci-après EU) qui seront posés en fouille ouverte sous le nouveau cheminement réalisé. Sur le tronçon déjà équipé d'un système séparatif, le récent collecteur EU pourra être conservé alors que le collecteur EC devra être remplacé en raison de son état ainsi que de sa capacité insuffisante.

Sur le secteur Centre, le collecteur EC existant devra être remplacé, également en raison d'une capacité insuffisante.

Sur le secteur Est, en amont des voies CFF, 2 nouveaux collecteurs EC et EU seront posés pour remplacer le collecteur unitaire existant. Ceux-ci seront réalisés en fouille ouverte sous le nouveau chemin. Deux nouvelles traversées des voies CFF seront ensuite effectuées par travaux sans tranchée (ex. : pousse-tube ou micro-tunnelier) pour l'évacuation des EC et des EU.

3.2.2. Autres réseaux

Le remplacement et la mise en place des réseaux suivants ont également été jugés nécessaires dans la phase d'avant-projet :

- remplacement de conduites d'eau potable ;
- mise en place de tubes de réservation pour l'électricité, l'éclairage et les télécommunications ;
- drainage du cheminement mixte ;
- renouvellement de l'éclairage public.

3.3. Coûts estimés

Au terme des études d'avant-projet, le réaménagement du sentier du Coteau et des infrastructures en sous-sol est estimé à un total d'environ CHF 5.4 mios détaillé ci-après.

Etudes / travaux	Objet	Montants [CHF TTC]
Etudes*	Sondages géotechniques, projet définitif et enquête publique (SIA 32 et 33)	343'000.00
Etudes	Appel d'offres et suivi des travaux (SIA 41,51,52 et 53)	360'000.00
Travaux	Aménagements paysagers et mobilier urbain	270'000.00
Travaux	Canalisations et épuration	1'230'000.00
Travaux	Eau potable, électricité et éclairage public	400'000.00
Travaux	Routes (sentier mixte)	2'695'000.00
Acquisition parcelles	Parcelles privées et CFF	50'000.00
Total général études et travaux		5'348'000.00

* *Objet de la demande de crédit du présent préavis, voir détail au ch. 5.1*

Prévu au plan des investissements 2020-2024 (ci-après PI), le montant des études était estimé à CHF 450'000.00 TTC.

L'élargissement du sentier du Coteau avait été annoncé comme une mesure du PALM 2016 (n° 4c.EL101) pour les piétons. A ce titre, une subvention de l'ordre de CHF 90'000.00 à CHF 100'000.00 est attendue. Le présent projet diffère toutefois de la mesure piétonne annoncée. Il s'agit de construire le tronçon pullièran de la voie verte d'agglomération. Cette nouvelle mesure devra être annoncée dans le cadre d'un appel à projets ou d'une prochaine révision du PALM pour prétendre à des cofinancements plus conséquents.

4. Etudes du projet d'ouvrage

4.1. Objectifs

La phase de projet, objet du présent préavis, doit permettre de confirmer les hypothèses définies dans l'avant-projet, notamment avec la réalisation initiale d'une campagne de sondages géotechniques qui précisera les mesures constructives à prendre pour la suite de l'étude. En effet, la nature médiocre et hétérogène du terrain rend indispensable ces carottages afin de s'assurer des conditions d'implantation du projet.

Cette phase d'étude permettra également d'affiner et de consolider le concept d'aménagement, notamment en précisant les modes de cohabitation entre piétons et vélos, l'aménagement des aires de repos (surlargeurs), l'esthétique d'ensemble et le revêtement, la signalisation et le marquage, la gestion des débouchés ainsi que la réorganisation du stationnement sur le secteur central. Il s'agira d'affiner le projet afin d'optimiser le confort et la sécurité des futurs usagers.

Une attention particulière sera portée à la bonne intégration paysagère du sentier dans un secteur se situant dans l'inventaire cantonal des réserves de faune ; une notice environnementale précisant les impacts et mesures de compensation sera établie.

Les négociations pour l'acquisition des emprises nécessaires à la réalisation du cheminement se poursuivront au cours de la phase d'étude.



Avant-projet - Zone Ouest - Visualisation du projet

Une fois les plans aboutis et le dossier de projet d'ouvrage validé, celui-ci sera soumis à l'enquête publique.

Au terme de l'enquête publique, un nouveau préavis sera soumis au Conseil communal pour approbation du projet définitif et lancement de la phase d'appel d'offres (SIA 41).

4.2. Planification intentionnelle

Les principales étapes du projet et des travaux sont planifiées à titre indicatif comme suit :

Préavis pour crédit d'étude des phases SIA 32 et 33 et sondages géotechniques	3 novembre 2021
Lancement de la phase d'étude de projet	Février 2022
Campagne de sondages	Avril 2022
Séance publique d'information	Janvier 2023
Mise à l'enquête publique	Février 2023
Préavis pour acceptation du projet définitif par le Conseil communal et demande de crédit pour la suite des études SIA 41 (élaboration et traitement de l'appel d'offres)	Septembre 2023
Lancement de l'appel d'offres pour les travaux d'exécution	Début 2024
Préavis pour demande d'un crédit d'ouvrage + solde crédit d'étude (phases SIA 51,52 et 53)	Octobre 2024
Signature de la convention de financement du PALM	Début 2025
Début possible des travaux	1 ^{er} semestre 2025

5. Le crédit d'étude

Un groupement réunissant ingénieurs en génie civil, architectes paysagistes, ingénieurs en environnement, en mobilité, en géotechnique et en géomatique se chargera du projet d'ouvrage à proprement parler. Engagé sur la base d'un appel d'offres ouvert, le groupement pluridisciplinaire réunira les compétences nécessaires à l'établissement du projet d'ouvrage. Il se chargera également d'organiser la campagne de sondages géotechniques dans les talus CFF, nécessaire à la vérification des hypothèses faites lors de l'élaboration de l'avant-projet.

5.1. Synthèse du crédit d'étude

Les honoraires et autres frais nécessaires à la réalisation des phases d'étude du projet définitif et de la mise à l'enquête (SIA 32 et 33) des aménagements présentés sont récapitulés dans le tableau ci-après. Ils se montent à un total de CHF 343'000.00 TTC.

Synthèse du crédit d'étude	Montants [CHF TTC]	Base de l'estimation
Frais d'études du groupement pour les phases 32 et 33 « projet d'ouvrage » et « enquête publique »	175'000.00	[1]
Participation du groupement à l'acquisition des emprises (sur demande du maître d'ouvrage)*	22'000.00	[2]
Enquête publique - Participation aux démarches de communication et de concertation (séances et documents)*	10'000.00	[2]
Enquête publique - Participation du groupement au traitement des oppositions*	10'000.00	[2]
Exécution des sondages géotechniques de reconnaissance	115'000.00	[3]
Sous-total	332'000.00	
Divers et imprévus sur montants [1] et [2] environ 5 %	11'000.00	
Total crédit d'étude	343'000.00	

* Prestations prévues, mais effectuées uniquement sur demande du maître d'ouvrage

[1] Montant fondé sur l'offre du groupement adjudicataire

[2] Estimation fondée sur le montant de mandats similaires effectués récemment

[3] Estimation d'un mandataire spécialisé (y c. 15 % divers et imprévus)

5.2. Prestations internes

Le pilotage des études nécessite la mobilisation partielle d'un chef de projet. A ce poste s'ajoutent les autres membres de l'équipe de projet, lesquels proviennent des divers services concernés (services industriels, bureau du paysage, etc.). Les prestations internes sont estimées au total à environ 150 jours-hommes pour les phases d'étude, d'appel d'offres et d'enquête publique. Ces phases étant planifiées jusqu'en septembre 2023, les prestations internes s'élèvent à environ CHF 107'000.00, à raison de CHF 85.00/h.

6. Conséquences financières

Les études mentionnées dans le présent préavis auront des incidences sur les futurs budgets de la Commune. Ainsi, nous vous prions de bien vouloir trouver ci-dessous des explications relatives à ces dernières.

6.1. Incidences sur le personnel

Les études mentionnées dans le présent préavis seront réalisées pour l'essentiel par des prestataires externes et par le personnel actuel de l'Administration communale selon les indications du ch. 5.2. Par conséquent, il n'est pas prévu d'engagement supplémentaire pour ces travaux.

6.2. Charges d'exploitation

Les charges d'exploitation ne seront pas modifiées par ces études.

6.3. Charges d'amortissement

Les amortissements des études mentionnées dans le présent préavis se feront sur 5 ans. Ils se présentent de la manière suivante :

Compte	Service	Amortissements annuels
430.3316	Routes	68'600.00

6.4. Charges d'intérêts

Calculés sur la base d'un taux moyen de 2 %, les intérêts théoriques moyens développés par le présent préavis sur la moitié des investissements s'élèvent à CHF 3'430.00 par année.

6.5. Revenus supplémentaires

Ces études ne généreront aucun revenu supplémentaire.

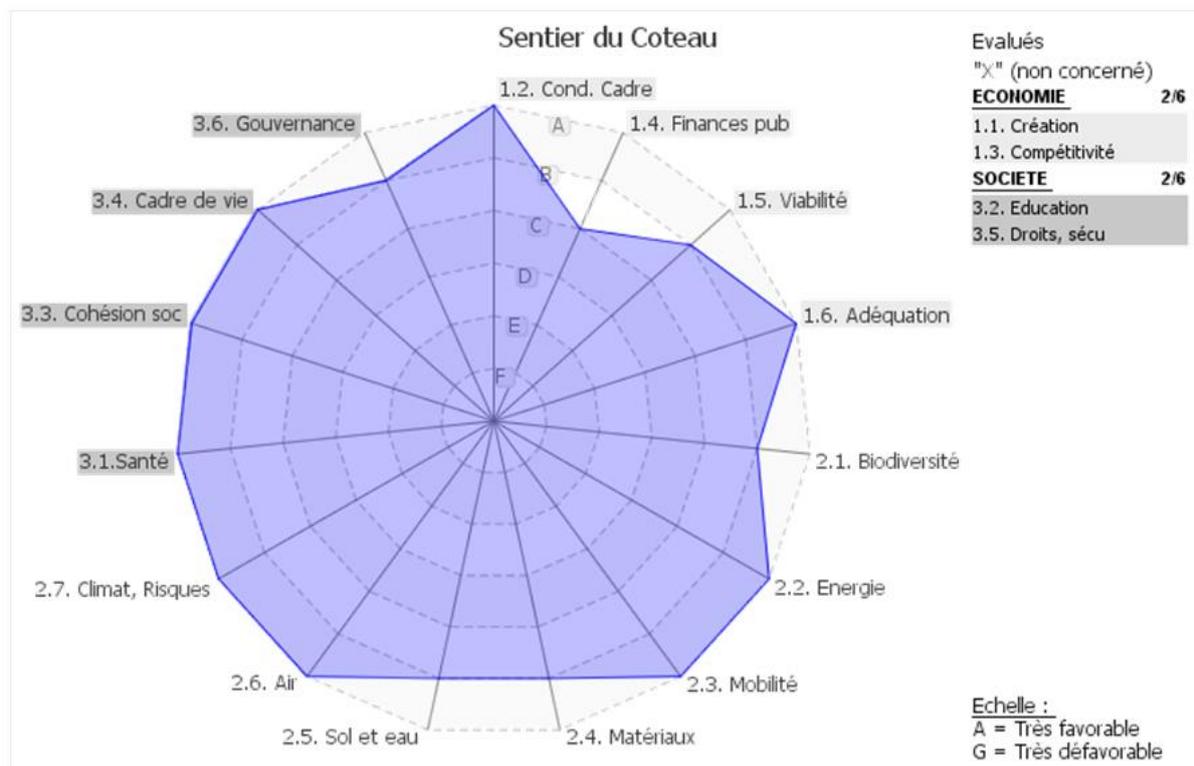
6.6. Incidences sur le budget de fonctionnement

Compte tenu des éléments présentés ci-dessus, les impacts financiers attendus sont les suivants :

Intitulés	2022	2023	2024	2025	2026	Total
Personnel suppl. en ETP	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Charges personnel	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Charges exploitation	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Amortissements	0.00	68'600.00	68'600.00	68'600.00	68'600.00	274'400.00
Charges intérêts	3'430.00	3'430.00	3'430.00	3'430.00	3'430.00	17'150.00
Total charges suppl.	3'430.00	72'030.00	72'030.00	72'030.00	72'030.00	291'550.00
Revenus suppl.	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
Total net	3'430.00	72'030.00	72'030.00	72'030.00	72'030.00	291'550.00

7. Développement durable

L'objet de ce préavis a été évalué sur la base des critères de Boussole 21. Cet outil d'évaluation, développé par le canton de Vaud au sein de l'Unité de développement durable du Département des infrastructures et des ressources humaines (DIRH), permet d'apprécier l'engagement des projets en faveur du développement durable. L'intégralité du rapport Boussole 21 se trouve en annexe du préavis.



Graphique Boussole 21

8. Communication

Une première séance publique d'information a eu lieu en juin 2018 puis, plus récemment, lors de l'évènement « Pully / vers une mobilité durable » du 16 septembre 2020.

Ces évènements ont suscité beaucoup d'intérêt et permis des échanges constructifs avec la population pour la poursuite du projet.

Il est prévu de renouveler ce type de démarche en phase de projet, notamment avant l'enquête publique.

Une plaquette d'information sur le site Internet <https://projets.pully.ch> à l'intention des habitants sera régulièrement mise à jour.

9. Programme de législature

Ces travaux s'inscrivent dans le cadre du programme de législature 2016-2021 de la Municipalité, sous les thèmes suivants :

- « 3. Transport, mobilité et énergie » avec comme objectif d'encourager la mobilité douce en développant une liaison pour les piétons et les vélos entre les gares de Pully et de Lausanne ;
- « 4. Entretien et rénovation du patrimoine » avec comme objectif de renouveler les infrastructures souterraines selon les priorités définies dans le PI.

10. Conclusions

Vu ce qui précède, la Municipalité vous prie, Monsieur le Président, Mesdames les Conseillères et Messieurs les Conseillers communaux, de bien vouloir prendre les résolutions suivantes :

Le Conseil communal de Pully,

vu le préavis municipal N° 15-2021 du 8 septembre 2021,
vu le rapport de la Commission désignée à cet effet,
vu le préavis de la Commission des finances,

décide

1. d'allouer à la Municipalité un crédit de CHF 343'000.00 TTC afin de financer les frais d'étude du projet définitif et de mise à l'enquête de l'aménagement d'un cheminement mixte piétons-vélos et de renouvellement des infrastructures souterraines au sentier du Coteau, ainsi que l'exécution d'une campagne de sondages géotechniques, montant à prélever en totalité ou en partie sur les disponibilités de la bourse communale ;
2. d'autoriser la Municipalité à recourir, si nécessaire, à l'emprunt pour le solde à souscrire aux meilleures conditions du marché ;
3. d'autoriser la Municipalité à amortir cette dépense par annuités égales sur 5 ans au maximum.

Approuvé par la Municipalité dans sa séance du 8 septembre 2021.

Au nom de la Municipalité

Le syndic



G. Reichen



Le secrétaire



Ph. Steiner

Annexes :

- En raison de leur taille, les annexes (plans et rapport Boussole 21) seront :
 - présentées aux membres de la Commission ad hoc ;
 - affichées lors de la séance du Conseil communal ;
 - disponibles auprès du secrétariat de la Damataire, aux heures ouvrables, pour les membres du Conseil communal.