

Rapport de la commission ad hoc chargée d'étudier le préavis municipal N° 33/2025 – Réponse au postulat de Mme Maria Luceron (LCIVL) « Agrandissement de la grève à la plage de la Maladaire »

Au Conseil Communal de La Tour-de-Peilz,

Monsieur le Président,

Mesdames et Messieurs les membres du Conseil,

La commission chargée d'examiner l'objet cité en titre s'est réunie le jeudi 30 octobre 2025 à 19h30, en Salle 3 de la Maison de Commune. Elle était composée de :

Brigitte Fahrni Chiusano (PLR), présente
Salvatore Noto (PLR), présent
Manuel Lisboa (PSDG) présent
Natasa Ilic (PSDG), présente
Geneviève Pasche (LV), présente
Maria Luceron, (LCIVL), présidente, présente

La Municipalité était représentée par :

Mme Elise Kaiser, municipale
M. Maximilien Walter, chef de service de l'Urbanisme et des travaux publics

Après les salutations d'usage du président de la commission, la parole est donnée aux représentants de la Municipalité pour d'éventuels compléments au préavis déposé pour un crédit de construction pour le réaménagement et la renaturation de la plage de la Maladaire, ainsi que pour répondre au postulat de Mme Maria Luceron (LCIVL).

Compléments de la Municipalité

Mme Kaiser explique que le projet a été initié par le postulat de Mme Luceron. Elle relève que le point phare du projet est d'offrir une plage plus grande pour les citoyens et aussi la mise en place d'un milieu plus favorable pour diverses espèces de poissons, grâce à la recreation du cycle naturel des galets. En outre, le projet est conforme aux stratégies cantonales et fédérales de renaturation des rives, soutenu par le Canton et la Confédération, ce qui permet de bénéficier des subventions.

M. Walter explique que le préavis comprend trois sous-projets sur le site de la Maladaire :

L'agrandissement de la plage et la renaturation de la rive

Pour le projet de renaturation de la rive de la Maladaire, plusieurs simulations ont été entreprises de manière à garantir la stabilité de la plage en tenant compte du déplacement potentiel des matériaux avec de grandes vagues.

Le projet est parfaitement conforme avec la stratégie cantonale et fédérale pour la revitalisation des rives lacustres. Et aucune opposition n'a été déposée durant la période d'enquête.

Intérêts des grèves lacustres et du projet :

- Intérêt écologique : interface naturelle entre milieux terrestres et lacustres, remise en place d'un milieu favorable à la fraie de diverses espèces de poissons, recreation du cycle naturel des galets,
- Intérêt pour la population : accès au lac facilité, surfaces de délasserement augmentées, moins de risque de tomber/glisser,
- Suppression du risque de chute des murs existants.

Le remplacement d'un exutoire d'eaux claires

Le projet prévoit le remplacement complet de l'installation dans son gabarit et son emprise actuels, qui sont en très mauvais état. Cette remise en état sera une solution plus sécurisée pour les baigneurs.

Cette partie des travaux sera autofinancée au travers du compte alimenté par les taxes uniques et annuelles de raccordement au réseau d'évacuation des eaux. C'est en effet un travail de maintenance qui était prévu par voie budgétaire.

Divers travaux d'aménagements extérieurs en lien avec le camping et le restaurant

Afin de profiter de la présence de machines et d'un chantier, il est proposé de réaliser un certain nombre d'interventions d'aménagement extérieur permettant d'améliorer l'accueil du public :

- Installation de moloks supplémentaires (ordures ménagères et verre), suppression de la benne existante,
- Mise en place, en saison, de WC publics amovibles,
- Mise en place d'une chambre de récolte des eaux usées des campings cars + point d'eau,
- Remplacement (mise aux normes) des coffrets électriques pour emplacement camping-cars,
- Mise en place de bandes de roulements en pavés filtrants pour les camping-cars,
- Mise en place d'une bordurette de délimitation du cheminement en gravier,
- Plantation de 7 arbres sur le terre-plein engazonné,
- Création d'une terrasse en mélèze.

Ces travaux ont été coordonnés et discutés avec les besoins des utilisateurs (camping, restaurant et association « Steam on the water ») qui y ont répondu très favorablement.

La Municipalité explique aussi que c'est un oubli de leur part de ne pas avoir inclus dans les conclusions du préavis que le présent préavis répond au postulat de Mme Maria Luceron (LCIVL) « Agrandissement de la grève à la plage de la Maladaire, La Tour-de-Peilz ». Pour y remédier, un chiffre 14 viendra ainsi compléter les conclusions du préavis.

Réponses aux questions des commissaires

Dans la descente de la rive, est-il prévu de mettre des planches en béton pour éviter le déplacement des pierres ? La Municipalité répond que la proposition a été étudiée en détail par un bureau d'ingénieurs spécialisés en renaturation de rives et que ce n'est pas nécessaire.

Pour l'exutoire des eaux claires, avez-vous regardé les possibilités de réduire les déchets de microplastiques générés par les pneus ? La Municipalité explique que la Confédération suit une stratégie pour les filtrer au maximum dans les eaux claires des autoroutes. Peut-être le pas d'après serait d'employer cette méthode dans les routes cantonales. Au niveau communal cela se fait déjà avec une procédure moins onéreuse, mais moins performante.

Est-il prévu d'avoir une limite entre les zones grillades et les zones baignade sans grillade ? La Municipalité répond que pour le moment il n'a pas été prévu de limiter les grillades.

L'accès aux plages est interdit aux chiens dans l'enceinte communale, mais il y a une partie de la population qui n'est pas au courant de cette réglementation. Ceci pourrait expliquer que de plus en plus de gens promènent leurs chiens, parfois même sans laisse, sur les plages de la commune et l'on voit des chiens se baigner, même s'il y a des baigneurs dans l'eau. Serait-il possible de rendre cette interdiction plus visible avec une signalisation appropriée, comme on le voit sur d'autres plages de la Riviera (e.g. Corseaux, Villette, Montreux...). La Municipalité répond qu'ils vont étudier la possibilité d'ajouter une signalisation appropriée.

Serait-il possible de prioriser le projet pour les améliorations des installations du restaurant ? La Municipalité répond que l'aménagement du restaurant est prévu pour la période 2029/2030.

Par rapport à la pente, envisagez-vous une partie plus plate pour les enfants ? La Municipalité répond que la partie la plus plate qui existe actuellement sur le côté est de la plage restera ainsi et qu'une extension de la plage existera du fait du remplacement du mur par des galets.

Serait-il possible de demander une simulation avec un scénario où le lac est bas pour analyser l'influence du niveau du lac sur les calculs et simulations effectués au sujet de la stabilité de la future plage ? Après la commission, M. Walter a consulté l'ingénieure spécialisée qui a fourni la réponse suivante :

En ce qui concerne les simulations numériques, les calculs ont été réalisés pour un niveau moyen du lac (372.10 msm) ainsi que pour un niveau bas du lac (371.70 msm).

Selon nos résultats, l'érosion au pied du talus est du même ordre de grandeur pour un lac bas que pour un lac moyen, soit 30 cm au pied du talus.

Les événements à lac bas génèrent une érosion à un niveau plus bas du profil, d'où la mise en place d'une granulométrie plus grossière au pied du talus.

Le niveau de lac influence le point d'impact lors du déferlement des vagues et aura donc un effet sur l'altitude de la zone de remaniement des matériaux.

L'aménagement proposé au droit de la Maladaire vise à rétablir une pente la plus naturelle possible, qui évoluera en fonction des différents événements de houle. Ainsi une érosion des matériaux est attendue les premières années, notamment en cas d'événement important (de temps de retour 10 à 50 ans), et une recharge des matériaux devra potentiellement être réalisée.

Dans le plan d'investissement, il est prévu un coût de Fr. 200'000 pour les aménagements extérieurs divers et dans le préavis ce coût s'élève à Fr. 284'000. Quelle est la raison de cette différence ? La Municipalité explique que le montant dans le plan d'investissement était une estimation initiale, à laquelle il manquait des éléments pour pouvoir définir un coût précis.

Discussion entre les commissaires :

Tous les commissaires sont en faveur du projet de renaturation de la rive, de l'exutoire des eaux, ainsi que des aménagements extérieurs qui étaient déjà prévus comme maintenance nécessaire par voie budgétaire.

Un des commissaires craint que la plantation d'arbres sur le terre-plein engazonné ne diminue l'ensoleillement de la plage. Après discussion, les commissaires concluent que les arbres permettront de préserver des zones ombragées, de plus en plus précieuses avec l'augmentation de la température, et que l'agrandissement de la plage permettra plus d'espace sans ombre pour ceux qui privilégient l'exposition au soleil.

Les commissaires précisent également que le crédit total demandé de Fr. 864'000 pour ce préavis n'inclut pas la déduction des subventions attendues. Le coût à la charge de la commune pour ce préavis est de Fr. 536'402.95 (Fr. 864'000 – Fr. 327'597.05 des subventions pour la grève lacustre).

Finalement, la commission formule un vœu pour la Municipalité : que l'aménagement du restaurant de la Maladaire se réalise le plus tôt possible, la commission estimant qu'une réalisation pour la période 2029/2030 semble un peu trop lointaine au vu de l'état de vétusté des installations.

La commission, à l'unanimité, propose d'amender les conclusions en ajoutant que le préavis répond au postulat de Mme Maria Luceron (LCIVL) intitulé « Agrandissement de la grève à la plage de la Maladaire, La Tour-de-Peilz ».

Conclusions

En conclusion, nous vous demandons, Monsieur le Président, Mesdames et Messieurs les Conseillers, de bien vouloir voter les conclusions suivantes, telles qu'amendées :

Le Conseil communal de La Tour-de-Peilz,

- vu le préavis municipal N° 33/2025,
- vu le rapport de la commission chargée d'examiner ce dossier,
- considérant que cet objet a été porté à l'ordre du jour,

décide :

1. d'approuver la demande de crédit de Fr. 864'000.- pour le réaménagement et la renaturation de la plage de la Maladaire, le remplacement d'un exutoire d'eaux claires et divers travaux d'aménagements extérieurs ;
2. d'autoriser la Municipalité à exécuter les travaux tels que décrits dans le présent préavis municipal et à signer les documents nécessaires ;
3. d'accorder, à cet effet, un premier crédit de Fr. 653'000.- à prélever par le débit du compte N° 9141.077.00 « Travaux – Plage Maladaire » pour les travaux liés à la renaturation et à la revitalisation de la plage ainsi que les divers travaux d'aménagements extérieurs du site de la Maladaire ;
4. d'autoriser la Municipalité à amortir cet investissement par le compte de fonctionnement N° 471.3311.00 « Amort. – Plage Maladaire » ;
5. de prendre note que l'amortissement s'élèvera, avant subventions, à Fr. 16'325.- par année, selon la durée d'amortissement définie de 40 ans ;
6. d'accorder, à cet effet, un deuxième crédit de Fr. 177'500.- à prélever par le débit du compte N° 9141.077.00 « Travaux – Plage Maladaire » pour le remplacement de l'exutoire d'eaux claires et la création d'une chambre d'eaux usées ;
7. d'autoriser la Municipalité à amortir cet investissement par le compte de fonctionnement N° 460.3321.14 « Amort. – Plage Maladaire » avec un prélèvement sur le compte N° 9280.002.00 « Affectés – Evacuation des eaux » doté à ce jour de Fr. 8'999'208.59 ;
8. de prendre note que l'amortissement s'élèvera à Fr. 2'958.30 par année, selon la durée d'amortissement définie de 60 ans ;
9. d'accorder, à cet effet, un troisième crédit de Fr. 33'500.- à prélever par le débit du compte N° 9141.077.00 « Travaux – Plage Maladaire » pour la création de deux conteneurs enterrés sur le site de la Maladaire ;
10. d'autoriser la Municipalité à amortir cet investissement par le compte de fonctionnement N° 450.3321.01 « Amort. – Plage Maladaire » avec un prélèvement sur le compte N° 9280.004.00 « Affectés – Gestion des déchets » doté à ce jour de Fr. 595'762.05 ;
11. de prendre note que l'amortissement s'élèvera à Fr. 3'350.- par année, selon la durée d'amortissement définie de 10 ans ;
12. d'accepter la réserve pour hausses légales éventuelles jusqu'au terme des travaux ;
13. d'autoriser la Municipalité à financer cet investissement par la trésorerie courante ou, le cas échéant, par un emprunt dans le cadre du plafond d'endettement de 100 millions adopté par le Conseil communal lors de sa séance du 11 mai 2022, plafond utilisé actuellement à hauteur de Fr. 61'257'412.37.
14. de prendre acte que le présent préavis répond au postulat de Mme Maria Luceron (LCIVL) « Agrandissement de la grève à la plage de la Maladaire, La Tour-de-Peilz ».

Pour la commission,
la Présidente-rapporteur

Maria Luceron

La Tour-de-Peilz, le 9 novembre 2025

PRÉAVIS MUNICIPAL N° 33/2025

le 29 octobre 2025

Demande d'un crédit de Fr. 864'000.- pour le réaménagement et la renaturation de la plage de la Maladaire, le remplacement d'un exutoire d'eaux claires et divers travaux d'aménagements extérieurs

10.03.02-2510-Preavis-33-Maladaire-plage.docx

Au Conseil communal de
1814 La Tour-de-Peilz

Monsieur le Président,
Mesdames et Messieurs,

1. Objet du préavis

Le présent préavis a pour but de solliciter du Conseil communal un crédit de construction pour le réaménagement et la renaturation de la plage de la Maladaire ainsi que pour divers travaux d'aménagements extérieurs, et de répondre au postulat de Mme Maria Luceron (LCIVL) intitulé « Agrandissement de la grève à la plage de la Maladaire, La Tour-de-Peilz » renvoyé à la Municipalité le 2 novembre 2022.

2. Préambule

La plage de la Maladaire est un lieu de baignade et de détente unanimement apprécié de la population boélande, des touristes et des habitants et habitantes de la région.

2.1. Historique

Le secteur, qui comprend également un camping et un restaurant, a été aménagé au fil des ans sur des terrains majoritairement gagnés par remblayage sur le Léman. En effet, l'analyse des photographies aériennes montre que, jusque dans les années 1940, une grève naturelle en galets



Orthophotos années 1940 et 2024



occupait l'espace et que l'actuel terre-plein a été gagné sur le lac après la construction des murs d'enrochements, vraisemblablement en lien avec l'élargissement de la route de Saint-Maurice (RC 780) située juste en surplomb.

Ces aménagements ont permis la création du camping et du restaurant, mais ont en revanche détruit la rive naturelle au profit d'une rive presque complètement artificielle, seule la plage de galets à l'extrémité est des lieux ayant subsisté. Comme pour la grande majorité des rives lémaniques en général et de celles de la Riviera en particulier, l'interface entre les milieux lacustres et terrestres s'est ainsi passablement appauvrie, au détriment de la biodiversité. Aujourd'hui, il ne reste plus que 3 % de rives du Léman qui peuvent être considérées comme étant dans leur état naturel.

2.2. Stratégie fédérales et cantonales

Après que l'on s'est essentiellement préoccupé ces dernières décennies, de renaturer les cours d'eau, la nouvelle loi fédérale sur les eaux (LEaux), entrée en vigueur le 1^{er} janvier 2011, prévoit que chaque canton soumet à l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) une planification stratégique de revitalisation de ses rives lacustres, dans un délai initialement fixé à fin 2021. L'Etat de Vaud a publié sa stratégie à fin 2022¹. Celle-ci classe les tronçons de rive par degré de priorité de réalisation ; le secteur de la Maladaire y est classifié comme présentant un bénéfice « moyen » pour la nature et le paysage au regard des coûts.

2.3. Intérêts des grèves lacustres

En parallèle et depuis de nombreuses années, l'association « le chemin des galets »² se bat pour recréer des grèves lacustres propices notamment à la fraie hivernale de diverses espèces de poissons. En effet, il est essentiel pour la reproduction de la faune piscicole de disposer d'un substrat varié, sous la forme notamment de galets amenés originellement et naturellement par divers ruisseaux, torrents et rivières. Même si l'Etat ne cure plus les embouchures comme il le faisait autrefois, sauf pour des raisons de sécurité, et qu'un cycle naturel d'amenée des galets des montagnes au lac réapparaît petit à petit à certains endroits, la reconstitution de grèves de galets est une plus-value pour la biodiversité et permet une accélération directe de ce processus.

L'Etat de Vaud, par le biais de la Direction générale de l'environnement, a ainsi récemment mandaté une étude se concentrant sur le périmètre de la Riviera afin de déterminer quels sites seraient adaptés à la reconstitution de grèves, malgré une bathymétrie (configuration du fond du lac) généralement peu favorable dans notre région.

Les sites de la Maladaire et des environs de Vevey-Corseaux Plage, qui forment deux baies naturelles dans le littoral, avaient néanmoins été identifiées et fait l'objet d'étude de faisabilité. C'est à l'issue de cette première étude et au renvoi du postulat de Mme Maria Luceron que la Municipalité a alors ouvert un crédit d'études permettant d'aboutir au présent préavis, la faisabilité du projet à la Maladaire ayant été démontrée.

La recréation de telles grèves permet également de mettre à disposition de nouveaux espaces de délasserment et d'accès facilité au lac pour la population. En période de fortes chaleurs, la plage de la Maladaire est aujourd'hui saturée et les accès à l'eau peu aisés, sauf au niveau de l'actuelle petite grève. Par ailleurs, la configuration actuelle des murs de soutènement présente un risque de chute dans le lac et de blessures non-négligeable vu la hauteur de ces constructions.

¹ <https://www.vd.ch/environnement/eaux/lacs-et-cours-deau-espace-reserve-aux-eaux-cheminement-entretien-amenagement-hydrologie/documents-a-telecharger#c2100400>

² <https://www.lechemindesgalets.ch/>



2.4. Objectifs du projet

Dès lors, le projet qui vous est présenté ci-après vise trois objectifs complémentaires :

- La reconstitution d'une interface entre milieux terrestres et lacustres proche de l'état naturel de la rive, pour favoriser la biodiversité.
- La reconstitution du milieu sous-lacustre proche de son état naturel, afin de favoriser la faune piscicole.
- L'amélioration des accès au lac et des espaces de délasserement pour la population.

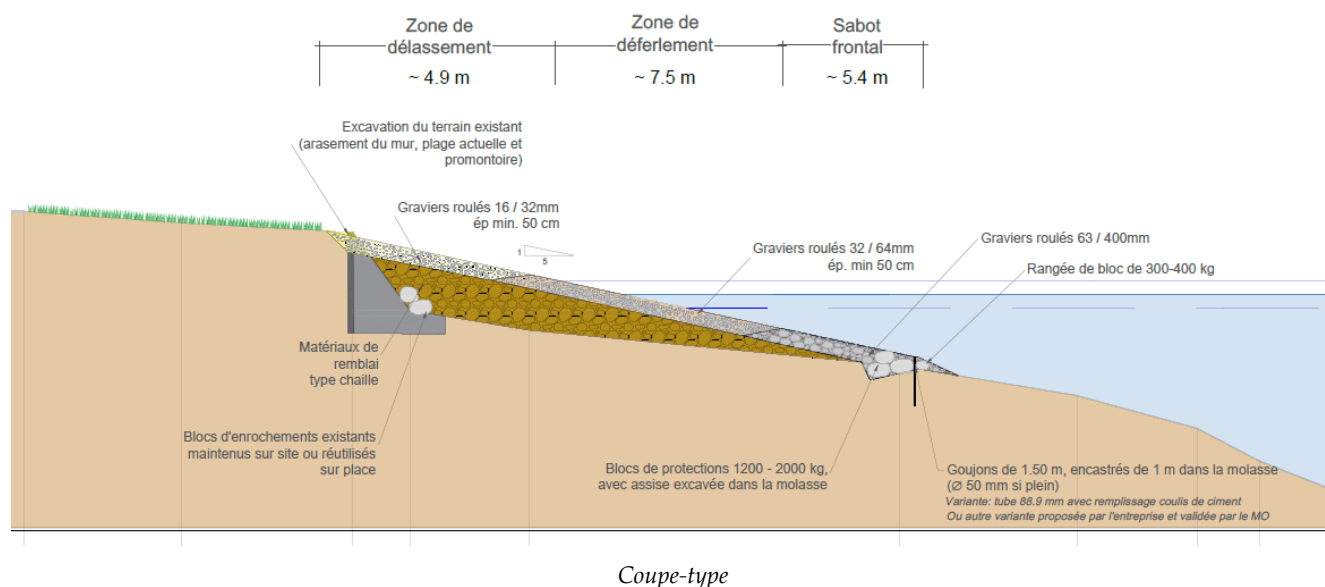
En outre, le présent préavis sollicite un crédit de construction pour réaliser des aménagements extérieurs afin d'améliorer l'accueil du public sur les lieux et pour remplacer l'exutoire d'eaux claires dans le Léman, impératif au vu de son état.

3. Projet

3.1. Création d'une grève lacustre

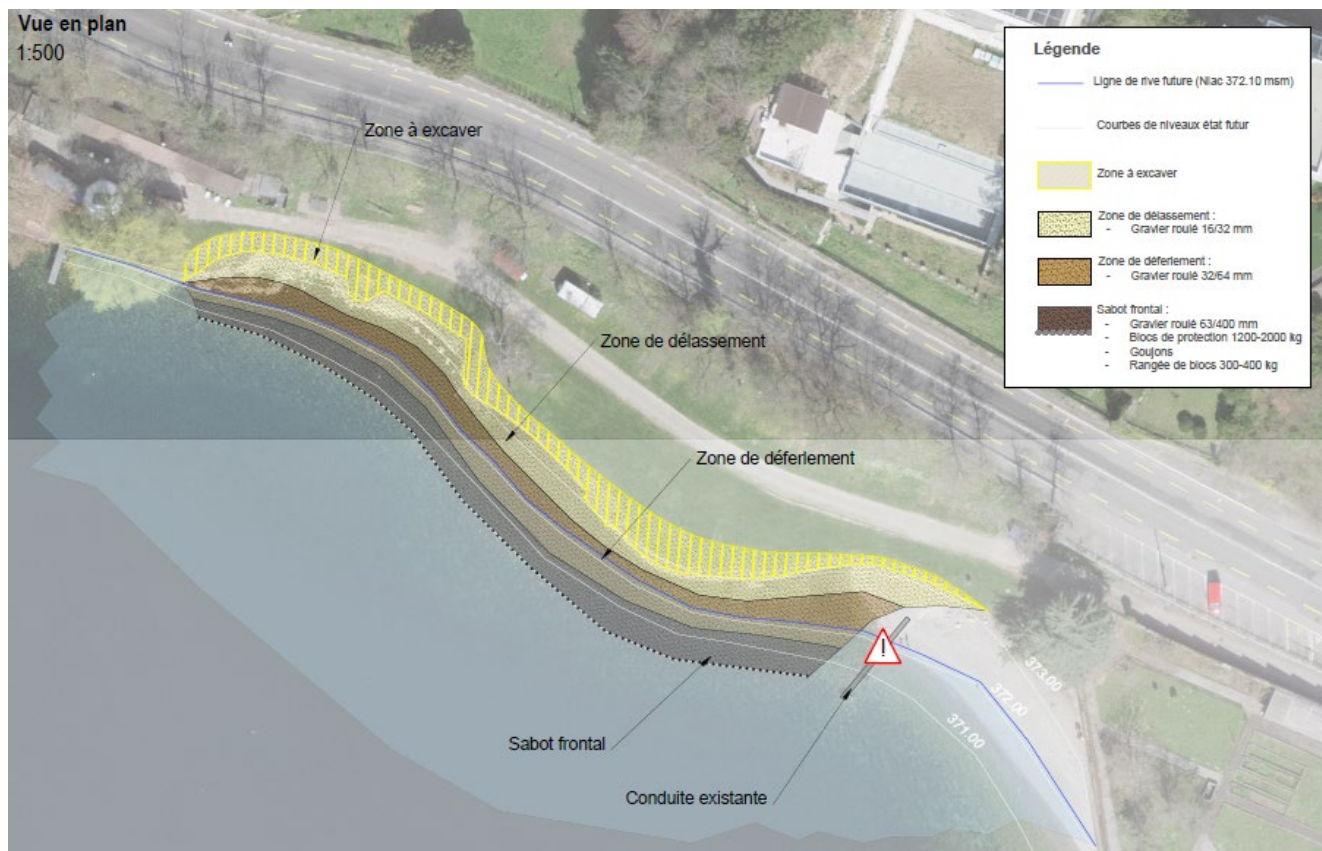
Le projet de renaturation de la grève prévoit la mise en place de matériaux de diverses granulométries afin de reconstituer la grève, en lieu et place des actuels murs de soutènement. Ceux-ci seraient maintenus en place afin de maintenir la stabilité du terrain en remblais et ne seront plus visibles, seuls leur sommet devant être arasé.

En pied de grève, un « sabot frontal » constitué de blocs de plus grandes dimensions sera créé, retenu par des goujons scellés directement dans la roche en place. Une étude géotechnique des lieux a permis de constater que la roche-mère en molasse est présente sous une faible couverture de blocs de moyenne dimensions, les galets étant presque absents sur la majeure partie du site. La bathymétrie locale permet de constater une pente relativement importante du fond du lac nécessitant ce système de « sabot frontal » afin de maintenir les matériaux en place à long terme



La stabilité de la grève a été étudiée par le biais de diverses simulations à l'aide d'un logiciel spécialisé, en tenant compte de plusieurs scénarios de vagues avec des temps de retour allant jusqu'à 50 ans. Les deux systèmes de vagues dominants dans notre région, à savoir celles générée par la vaudaire (vent du sud-est) et le vent d'ouest, ont été analysés. La stabilité de la grève est démontrée, quand bien même des interventions de recharges ponctuelles de matériaux de type galets ne peuvent être exclues, surtout les premières années ou après d'importantes tempêtes.

La grève de galets ainsi reconstituée aura une emprise principalement sur le lac, mais également en partie sur l'actuel terre-plein herbeux. Afin de maintenir cet espace fort utilisé, cette emprise a été réduite au minimum. Avec la création de la grève de galets, les surfaces utilisables par le public augmentent.



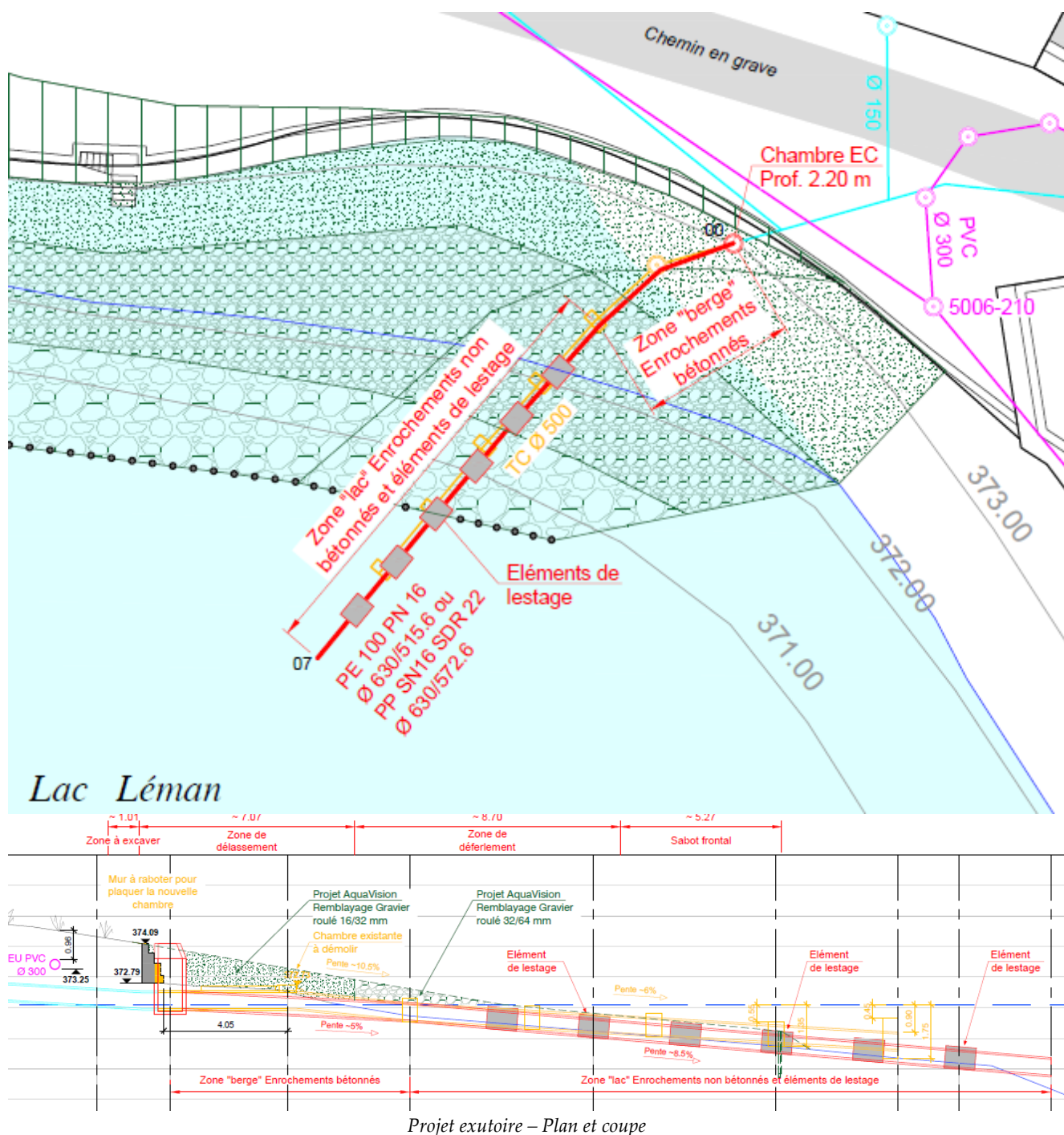
Plan de situation général

3.2. Remise en état de l'exutoire d'eaux claires

L'exutoire d'eaux claires existant, actuellement composé d'un tuyau de ciment de 500 mm de diamètre, est en très mauvais état. Les armatures sont visibles et il est déjà arrivé que certains éléments se délitent



Etat du collecteur ciment – armatures apparentes



du béton et représentent ainsi un danger pour les baigneurs. Le projet prévoit le remplacement complet de l'installation dans son gabarit et son emprise actuels.

Du point de vue de l'écoulement des eaux et dans le cadre du plan général d'évacuation des eaux (PGEE), le maintien de cet exutoire est nécessaire afin de rejeter au lac les eaux claires du périmètre compris entre le chemin du Vallon, les voies CFF et l'extrémité ouest du chemin du Cèdre, y compris la route de Saint-Maurice. Des vérifications par caméra ont été effectués et le tuyau ne nécessite pas de travaux dans son tronçon enterré en amont. Cette partie des travaux sera autofinancée au travers du compte alimenté par les taxes uniques et annuelles de raccordement au réseau d'évacuation des eaux.

3.3. Aménagements extérieurs

La fréquentation de la plage de la Maladaire est en hausse ces dernières années et divers défis se présentent afin de maintenir un lieu et un accueil de qualité, ce d'autant plus dans le nouveau contexte lié à l'agrandissement de la grève. Le présent projet comprend ainsi un certain nombre d'améliorations sur les aménagements extérieurs du lieu, détaillés ci-après. Au vu de l'importance des travaux et des moyens mécaniques engagés pour la partie grève et collecteur, la Municipalité estime pertinent de profiter d'investir maintenant pour ces divers travaux d'aménagements extérieurs et de profiter des synergies en matière de machines et de matériel. Ces travaux n'entreront pas en conflit avec le futur projet de rénovation du restaurant prévu au plan des investissements.

3.3.1. Création de points de collectes enterrés « verre » et « papier/carton »

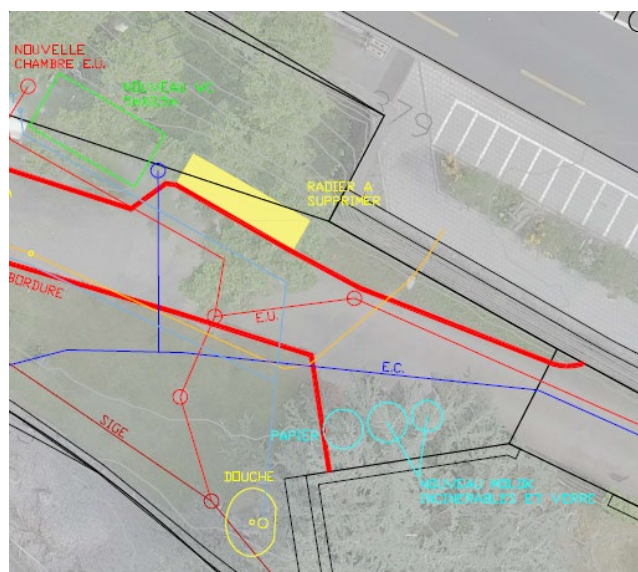
Il existe aujourd'hui à l'entrée du site côté est un conteneur enterré pour le papier/carton, une benne à verre et un container hors-sol pour déchets incinérables. Afin d'améliorer l'esthétique des lieux et de limiter les nuisances, il est prévu de créer deux conteneurs publics enterrés supplémentaires pour le verre (3 m³) et les déchets incinérables (5 m³) selon le plan ci-après. L'actuel radier en béton servant de support à la benne à verre sera démolé.



Entrée du site – état actuel

3.3.2. Création d'une chambre d'eaux usées et mise en place de WC publics temporaires en période estivale

Les seuls WC de l'ensemble du site sont situés au niveau du restaurant et permettent difficilement de répondre à la fréquentation importante du site en été. Par ailleurs, les clients du camping y déversent également les réservoirs d'eaux usées des camping-cars, en traversant la terrasse du restaurant, créant des nuisances peu appréciables. Afin de résoudre ces deux problèmes, il est prévu de créer une chambre d'eaux usées supplémentaire permettant d'installer en période estivale un container WC saisonnier entretenu par le personnel du Secteur espaces publics comme le reste des WC publics. La construction d'un édicule en dur a été analysée mais écartée à ce stade en raison des contraintes d'aménagement du territoire et des coûts vu la proximité du lac. Il est précisé que le montant de la location d'un container WC de ce type est déjà inscrit au projet de budget 2026.



Plan de situation projet – entrée est du site



La chambre d'eau usée projetée sera également équipée d'un dispositif permettant aux clients du camping de prévoir le déversement direct et sécurisé des réservoirs d'eaux usées des camping-cars. Un point d'eau permettant le nettoyage de ces réservoirs est également prévu.

Ces travaux seront également autofinancés au travers du compte alimenté par les taxes uniques et annuelles de raccordement au réseau d'évacuation des eaux.

3.3.3. Plantations d'arbres

Afin d'améliorer l'interface entre milieux terrestres et lacustres et d'apporter, en période estivale, une ombre bienvenue sur l'espace engazonné, il est prévu la plantation de sept arbres selon le plan de principe ci-dessous. Les essences de ces nouvelles plantations seront déterminées afin qu'elles s'épanouissent pleinement sur le long terme et améliorent la biodiversité locale. Au vu de l'exposition générale sud-ouest du site, le maintien d'espaces généreusement ensoleillé pour les amateurs restera garanti.



Emplacements approximatifs de plantation

3.3.4. Mise aux normes des coffrets électriques d'alimentation des places du camping

Les places pour camping-cars sont aujourd'hui équipées de coffrets électriques ne répondant pas aux normes en la matière. Il est prévu leur remplacement par quatre coffrets ad hoc équipés de prises étanches conformes aux prescriptions en vigueur.



Etat actuel – coffret d'alimentation

3.3.5. Mise en place d'une bordurette de délimitation entre le cheminement et la zone enherbée

L'actuel cheminement en gravier « déborde » régulièrement sur la zone engazonnée. Il est prévu de le délimiter par une bordurette de type volige métallique afin de retenir les matériaux tout en permettant la circulation des véhicules. En outre, l'éclairage au sol existant mais hors-service sera supprimé, son utilité étant très relative et la pollution lumineuse qu'il génère évitable. A noter que le secteur est de toute façon déjà partiellement illuminé par les lampadaires de la route de Saint-Maurice en surplomb. Le chemin fera également l'objet de réfection localisée selon nécessité.



Débord du gravier du chemin sur la zone engazonnée

3.3.6. Mise en place de zones de roulement en pavés gazons sur les places de camping-cars

Le stationnement des camping-cars se fait actuellement directement sur une zone enherbée sans aménagements particuliers. Le couvert herbeux disparaît rapidement dès le début de la saison d'ouverture du camping, transformant le secteur en une vaste zone boueuse, par temps de pluie. Parfois, les camping-cars doivent même être remorqués afin d'être sortis de leur emplacement. Afin d'améliorer cette situation, il est proposé de mettre en place des bandes de pavés gazons prévues pour le stationnement des véhicules selon le plan de principe ci-annexé. La disposition prévue, discutée avec les exploitants, permet en outre de ménager de chaque côté des véhicules en stationnement une zone de délassement à l'attention des campeurs.

3.3.7. Création d'une terrasse en bois afin de préserver les racines du saule pleureur

Le saule pleureur surplombant la terrasse du restaurant est un sujet majeur âgé de plusieurs décennies. Il est en voie d'être classé « arbre remarquable » par l'Etat de Vaud dans le cadre de l'inventaire en cours et participe grandement au charme du lieu. Son état sanitaire est suivi de près depuis plusieurs années par le Service de l'urbanisme et des travaux publics. Malheureusement, l'objet procure de plus en plus d'inquiétude et une taille importante a été effectuée durant l'hiver 2024-2025 sur recommandation d'un bureau d'arboristes expert. Par ailleurs, l'ensemble des branches principales sont haubanées afin de limiter les risques en cas de rupture (13 haubans passifs au total posés en 2023 et 2024).



Saule pleureur et terrasse – photo août 2024

Afin d'assurer les meilleures conditions de développement sur le long terme à ce sujet et de pouvoir profiter de son ombre le plus longtemps possible, il convient de supprimer le piétinement de la zone située sous sa couronne. En effet, celle-ci est intensivement utilisée à la belle saison, de par la présence de la terrasse du restaurant, et compactée en conséquence. Dès lors, il est proposé de créer une terrasse en bois de mélèze autoclavé sur près de 170 m², légèrement surélevée et reposant sur des appuis ponctuels. Des copeaux seront ensuite ajoutés sur le sol sous l'emprise de la couronne. Ces

interventions permettront de soulager les sols et de supprimer complètement le risque de piétinement, tout en favorisant les échanges sol-air-eau. La terrasse apporterait en outre une nette plus-value pour le restaurant et serait conçue de manière à supporter le poids des installations hivernales du sauna. Au vu de la pente existante, cette terrasse devra être réalisée sur deux niveaux avec un dispositif permettant l'accès sans marche pour les personnes à mobilité réduite sur l'ensemble de sa surface. La création de cette terrasse ne remet pas en cause les travaux de rénovation du bâtiment du restaurant prévus en 2029-2030 au plan des investissements, s'agissant de deux éléments indépendants.



Plan de situation de la terrasse projetée

3.3.8. Coordination avec les usagers

L'ensemble du projet a été présenté et discuté avec les deux usagers principaux du lieu, à savoir les exploitants du camping-restaurant et l'association *steam on the water*, qui gère le sauna hivernal. Ces deux partenaires seront également consultés et associés lors de la phase d'exécution des travaux.

4. Coûts

Au vu du coût prévisible des travaux, un appel d'offre sur invitation selon la loi vaudoise sur les marchés publics a été effectué pour la partie « grève lacustre ». Les montants sont décrits dans le tableau ci-dessous et ne comprennent pas les subventions attendues (cf. ci-après).

	HT / Fr.
Création d'une grève lacustre	278'000.-
Travaux de génie civil	245'000.-
Honoraires ingénieurs hydraulique, géotechnicien et suivi environnemental	33'000.-
Remplacement de l'exutoire d'eaux claires	130'000.-
Travaux de génie civil	106'000.-
Honoraires ingénieur civil	24'000.-
Aménagements extérieurs divers	284'000.-

Création de deux conteneurs enterrés	28'000.-
Création et raccordement d'une chambre d'eaux usées	19'000.-
Création d'une terrasse en mélèze d'env. 170 m ²	75'000.-
Création de bande de stationnement en pavés gazon, mise en place de bordures carrossables types voliges métalliques	105'000.-
Fourniture et plantations de 7 arbres	14'000.-
Remplacement de 4 coffrets électriques pour camping-cars (mise aux normes), alimentation électrique du container WC provisoire, création d'un point d'alimentation en eau potable	43'000.-
Sous-total HT	692'000.-
Divers et imprévus 10 %	69'200.-
Total HT	761'200.-
TVA 8.1 %	61'657.20
Total TTC	822'857.20
Crédit d'étude 9170.102.00	41'000.-
Total TTC, arrondi	864'000.-

Type de travaux	TTC / Fr.
Travaux de génie civil – plage	371'500.-
Travaux d'aménagements paysagers	281'500.-
Travaux liés aux collecteurs EC + EU	177'500.-
Travaux liés aux installations de gestion des déchets (conteneurs)	33'500.-
Total TTC	864'000.-

Part subventionnée des travaux (grève lacustre)	HT / Fr.
Travaux de génie civil	245'000.-
Honoraires ingénieurs hydraulique, géotechnicien et suivi environnemental	33'000.-
Crédit d'étude 9170.102.00	41'000.-
Total HT	319'000.-
TVA 8.1 %	25'839.-
Total TTC	344'839.-
<i>Subvention escomptée de 95 %</i>	<i>327'597.05</i>
Total à charge de la commune (5 %)	17'241.95



5. Procédure

Soutenu dès le départ par l'Etat de Vaud, le projet de renaturation et revitalisation de la grève lacustre a fait l'objet d'une enquête publique selon la procédure dictée par la loi sur la police des eaux dépendant du domaine public (LPDP). Seule une observation a été déposée durant la période d'enquête (aucune opposition) et le permis de construire devrait dès lors être prochainement délivré par l'Etat.

Les travaux de remise en état de l'exutoire d'eaux claires sont assimilés à des travaux d'entretien et ne feront dès lors pas l'objet d'une procédure d'enquête publique.

Concernant les divers aménagements extérieurs planifiés afin d'améliorer l'accueil du public, une enquête selon la loi sur l'aménagement du territoire et les constructions (LATC), de compétence municipale, sera effectuée pour les interventions le nécessitant (création d'une terrasse, mise en place de moloks et création de bandes de circulation en pavés gazon).

6. Planning

Sous réserve de l'adoption du présent préavis par votre Conseil, le planning prévoit des travaux à partir de février 2026 et pour une durée de 2 à 3 mois concernant la grève et les divers travaux de génie civil.

Les travaux relatifs à la terrasse ne seront exécutés qu'à l'issue de la saison d'exploitation du restaurant 2026, mais avant l'installation du sauna hivernal.

L'impact des travaux a été préalablement discutés avec les exploitants du camping et du restaurant ainsi qu'avec l'association gérant le sauna hivernal. Les nuisances seront réduites au minimum et le cheminement des piétons le long de la rive sera maintenu durant les travaux, sauf fermetures très ponctuelles et dûment signalée de part et d'autre le long de la route de Saint-Maurice.

7. Conséquences financières

La part communale des coûts a été prévu au plan des investissements 2026 de la Municipalité (ligne 55) pour un montant alors estimé de Fr. 200'000.- concernant les aménagements paysagers.

Après l'établissement du décompte final, ces travaux seront amortis sur 60 ans concernant les travaux liés aux canalisations d'eaux claires et d'eaux usées, sur 30 ans concernant les travaux liés aux conteneurs enterrés et sur 40 ans concernant le solde des travaux, conformément aux durées d'amortissement définie dans l'annexe 1 du règlement sur la comptabilité des communes.

L'Etat de Vaud subventionnera à hauteur de 95 % les coûts relatifs à la renaturation et à la revitalisation de la grève, avec une participation de la Confédération. Le crédit demandé prévoit cependant l'ensemble des coûts, les subventions n'étant versées qu'à la fin des travaux.

Les travaux relatifs aux canalisations d'eaux claires et d'eaux usées seront autofinancées par le compte affecté y relatif, de même que ceux relatifs à la mise en place de conteneurs enterrés.

8. Personnel communal

La surveillance du chantier et sa gestion globale sont assurées par le personnel du Service de l'urbanisme et des travaux publics dans le cadre de ses tâches courantes, la direction des travaux de la partie grève et collecteur sera assumée par les bureaux d'ingénieurs respectivement mandatés.



9. Développement durable

9.1. Social

Ce projet améliore grandement l'accès au lac de la population de par l'important agrandissement envisagé de la grève. Les infrastructures du site de la Maladaire sont également substantiellement améliorées, notamment en ce qui concerne les sanitaires en période estivale. L'accès facilité de la population à des lieux de baignade est un élément important permettant de faire face aux périodes caniculaires.

9.2. Économique

Les conditions d'exploitation du camping et restaurant de la Maladaire, propriété communale, seront améliorées par les aménagements projetés.

9.3. Environnement

La renaturation et revitalisation de la grève permet de redonner un caractère naturel à cette portion de rive et améliore considérablement l'interface entre milieux lacustres et terrestres. Le substrat du fond lacustre est également grandement amélioré par le projet et présentera un caractère plus varié, au profit de la faune piscicole.

10. Conclusions

Nous vous demandons, Monsieur le Président, Mesdames et Messieurs, de bien vouloir voter les conclusions suivantes :

Le Conseil communal de La Tour-de-Peilz,

- vu le préavis municipal N° 33/2025,
- vu le rapport de la commission chargée d'examiner ce dossier,
- considérant que cet objet a été porté à l'ordre du jour,

décide :

1. d'approuver la demande de crédit de Fr. 864'000.- pour le réaménagement et la renaturation de la plage de la Maladaire, le remplacement d'un exutoire d'eaux claires et divers travaux d'aménagements extérieurs ;
2. d'autoriser la Municipalité à exécuter les travaux tels que décrits dans le présent préavis municipal et à signer les documents nécessaires ;
3. d'accorder, à cet effet, un premier crédit de Fr. 653'000.- à prélever par le débit du compte N° 9141.077.00 « Travaux – Plage Maladaire » pour les travaux liés à la renaturation et à la revitalisation de la plage ainsi que les divers travaux d'aménagements extérieurs du site de la Maladaire ;
4. d'autoriser la Municipalité à amortir cet investissement par le compte de fonctionnement N° 471.3311.00 « Amort. – Plage Maladaire » ;
5. de prendre note que l'amortissement s'élèvera, avant subventions, à Fr. 16'325.- par année, selon la durée d'amortissement définie de 40 ans ;
6. d'accorder, à cet effet, un deuxième crédit de Fr. 177'500.- à prélever par le débit du compte N° 9141.077.00 « Travaux – Plage Maladaire » pour le remplacement de l'exutoire d'eaux claires et la création d'une chambre d'eaux usées ;
7. d'autoriser la Municipalité à amortir cet investissement par le compte de fonctionnement N° 460.3321.14 « Amort. – Plage Maladaire » avec un prélèvement sur le compte N° 9280.002.00 « Affectés – Evacuation des eaux » doté à ce jour de Fr. 8'999'208.59 ;






8. de prendre note que l'amortissement s'élèvera à Fr. 2'958.30 par année, selon la durée d'amortissement définie de 60 ans ;
9. d'accorder, à cet effet, un troisième crédit de Fr. 33'500.- à prélever par le débit du compte N° 9141.077.00 « Travaux – Plage Maladaire » pour la création de deux conteneurs enterrés sur le site de la Maladaire ;
10. d'autoriser la Municipalité à amortir cet investissement par le compte de fonctionnement N° 450.3321.01 « Amort. – Plage Maladaire » avec un prélèvement sur le compte N° 9280.004.00 « Affectés – Gestion des déchets » doté à ce jour de Fr. 595'762.05 ;
11. de prendre note que l'amortissement s'élèvera à Fr. 3'350.- par année, selon la durée d'amortissement définie de 10 ans ;
12. d'accepter la réserve pour hausses légales éventuelles jusqu'au terme des travaux ;
13. d'autoriser la Municipalité à financer cet investissement par la trésorerie courante ou, le cas échéant, par un emprunt dans le cadre du plafond d'endettement de 100 millions adopté par le Conseil communal lors de sa séance du 11 mai 2022, plafond utilisé actuellement à hauteur de Fr. 61'257'412.37.

AU NOM DE LA MUNICIPALITÉ

La syndique :

Le secrétaire :



Sandra Pasquier Pierre-A. Dupertuis

Annexes : *(uniquement en version numérique)*

- Plans et coupe – projet de revitalisation de la plage
- Rapport technique et rapport environnemental – projet de revitalisation de la plage
- Plans et coupe – projet de remplacement de l'exutoire
- Rapport technique – projet de remplacement de l'exutoire
- Plan de situation – Aménagements extérieurs

Déléguée municipale : Mme Elise Kaiser

Adopté par la Municipalité : le 6 octobre 2025



Commune de
La Tour-de-Peilz



Revitalisation des rives lacustres au lieu dit
"La Maladaire"

Plan de soumission

Plan n°2 - Vue en plan

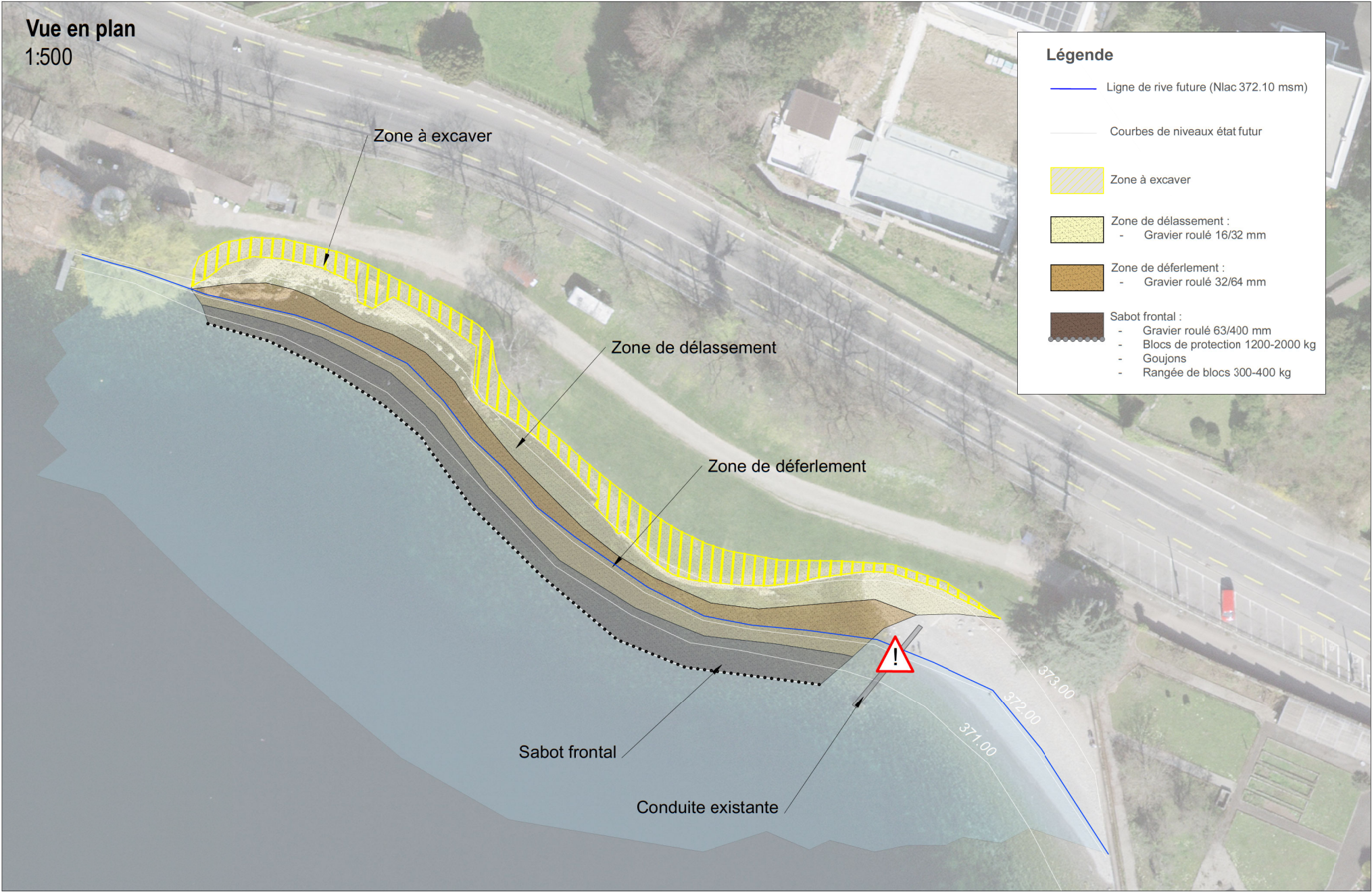
Bureau pilote du projet et auteur des plans:

AquaVision
Engineering




Ch. des Champs-Courbes 1 - 1024 Ecublens
Tél. 021 691 45 13 - Fax. 021 691 45 13
admin@aquavision-eng.ch

Modifications:		Dessin	Contrôle	Date		
A Plans de soumission		CG	CD	26/05/2025		
B						
C						
Echelle	Format	Date	Dessin / Contrôle		Visa	
1:500	630 x 297 mm	26/05/2025	CG			CD



Commune de
La Tour-de-Peilz



Revitalisation des rives lacustres au lieu dit
"La Maladaire"

Plan de soumission

Plan n°1 - Coupes

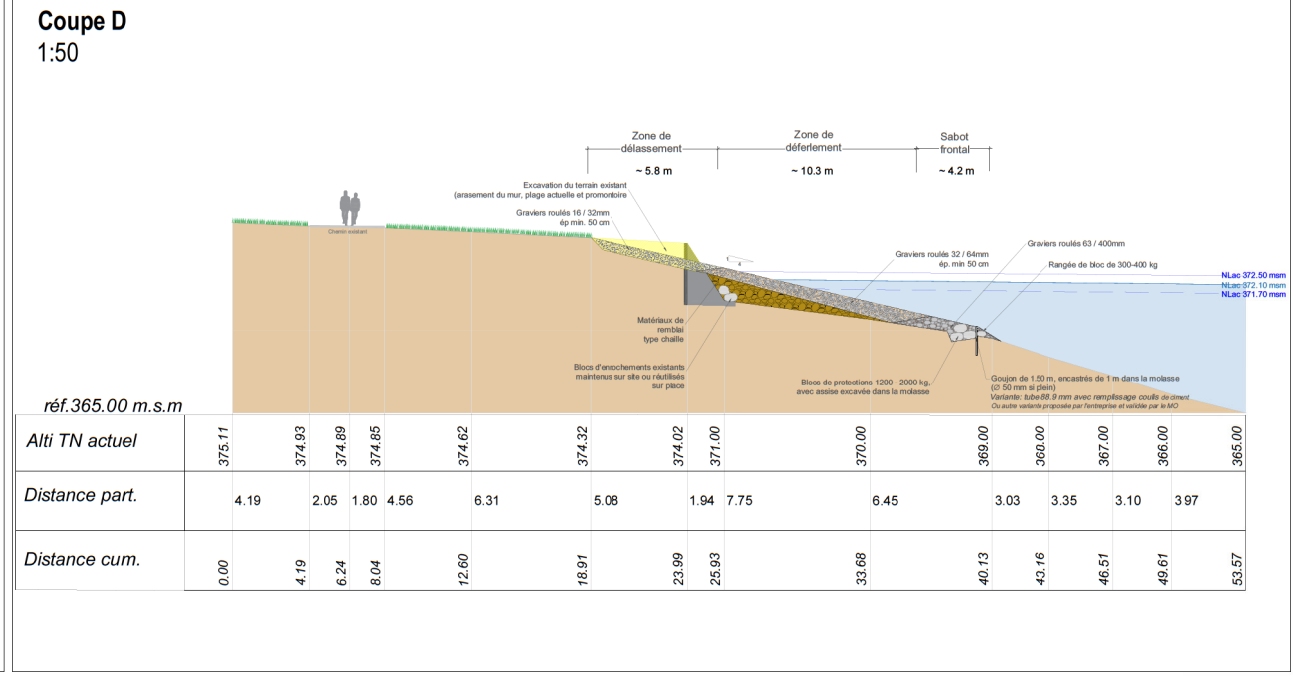
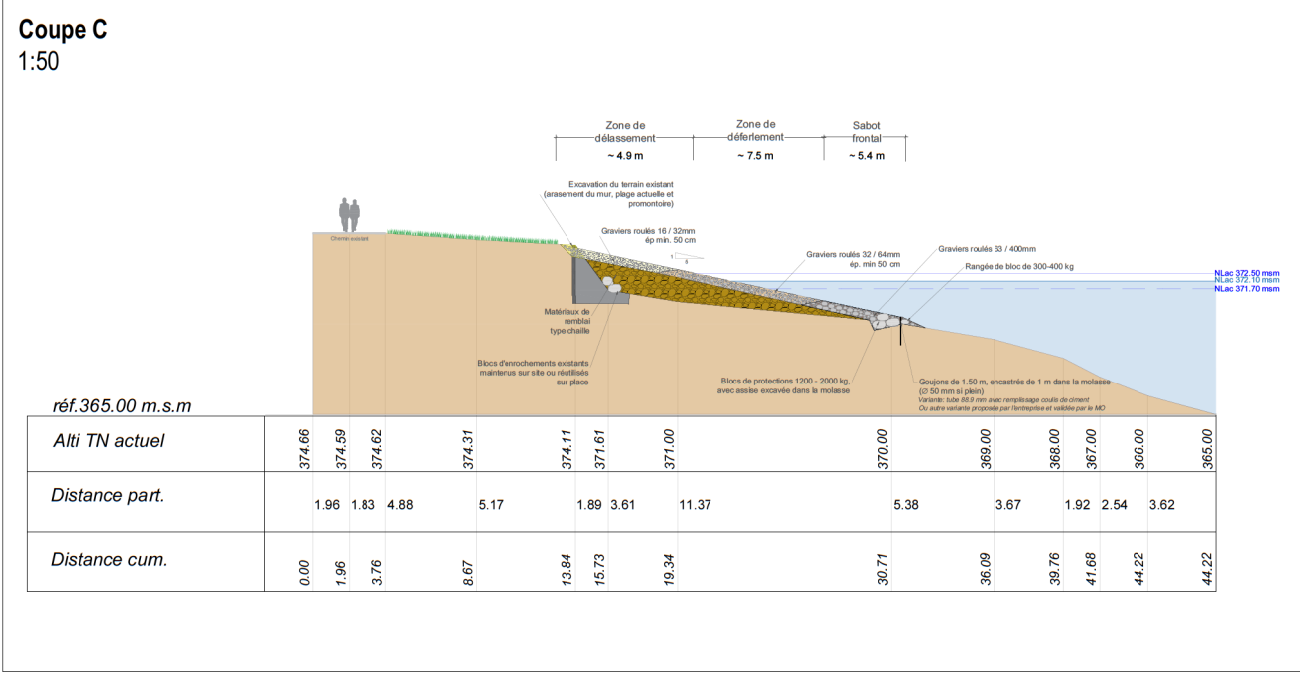
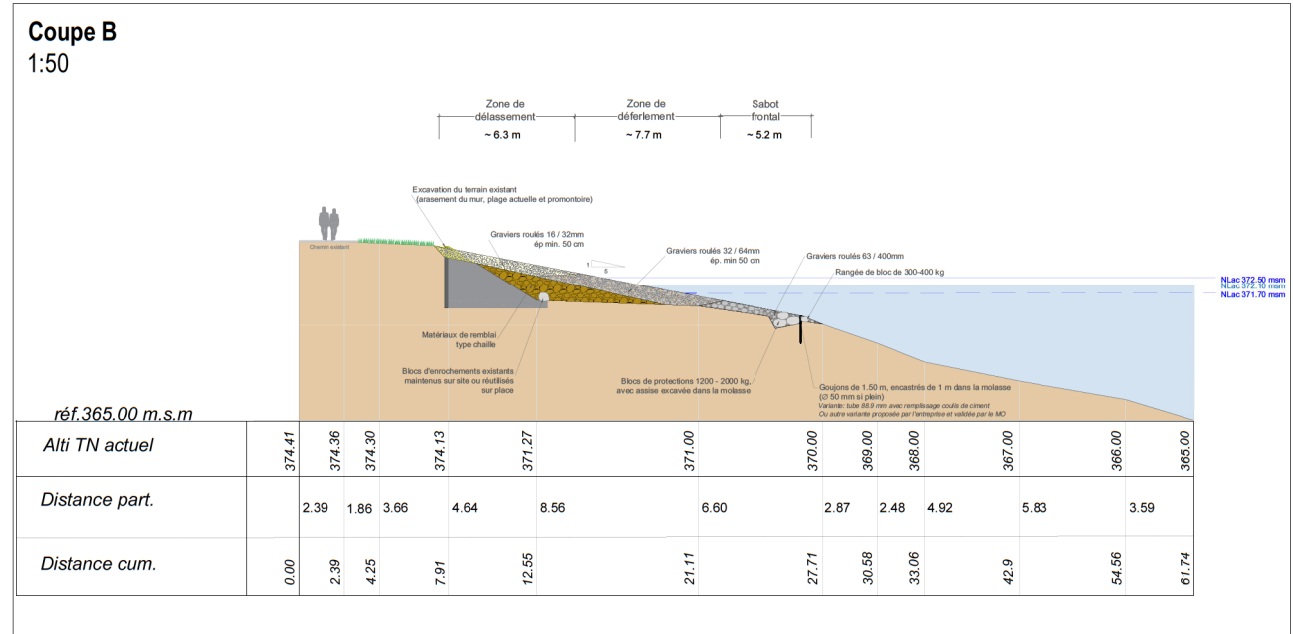
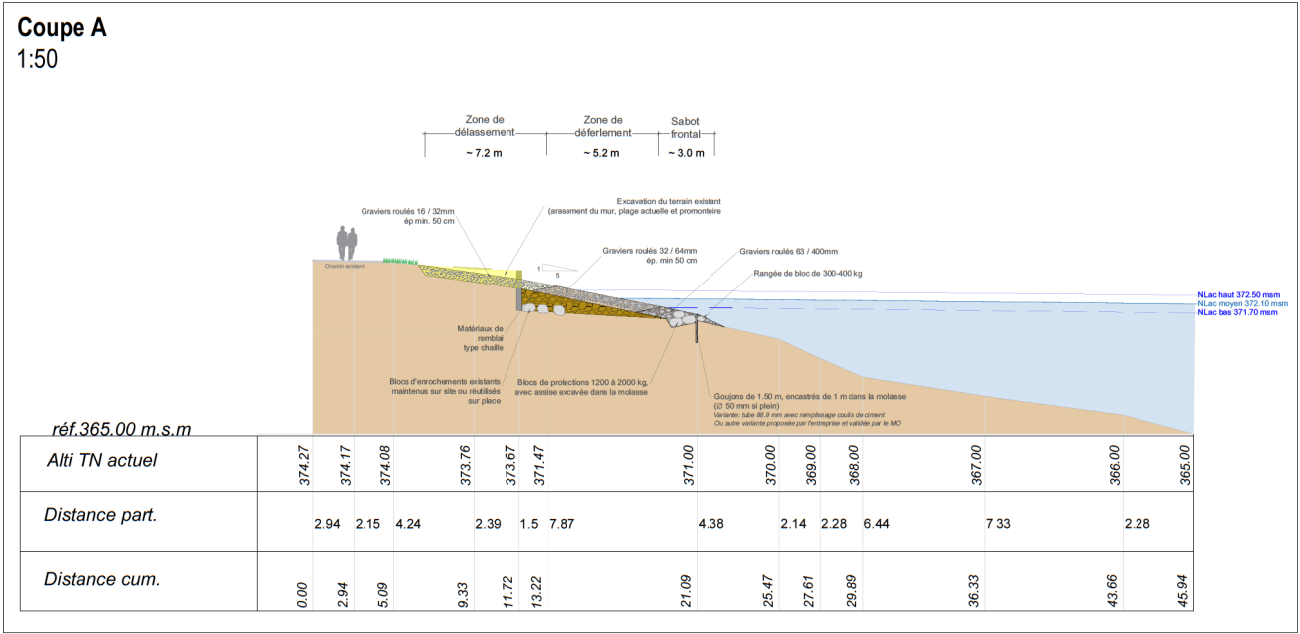
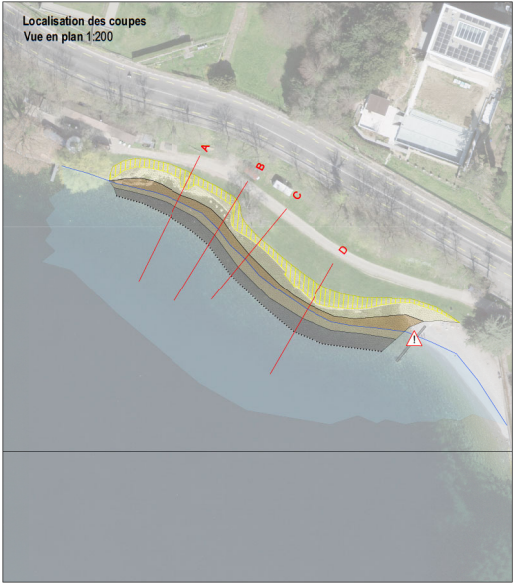
Bureau pilote du projet et auteur des plans:

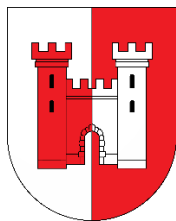
AquaVision Engineering



Ch. des Champes-Courbes 1 - 1024 Essibens
Tél. 021 691 45 13 - Fax. 021 691 41 13
adm@aquavision-eng.ch

Modifications:		Dessin	Contrôle	Date	
A	Plans de soumission	CG	CD	26/05/2025	
B					
C					
Echelle	Format	Date	Dessin / Contrôle	Visa	
1: 50	3360 x 1485 mm	26/05/2025	CG		CD





Revitalisation de la rive lacustre au lieu-dit « La Maladaire »

1

RAPPORT TECHNIQUE

MISE A L'ENQUETE PUBLIQUE

Elaboré par :

Responsable aspects hydrauliques et morphologiques



Ch. des Champs-Courbes 1 – 1024 Ecublens
Tél. 021 691 45 13 Fax. 021 691 45 13
admin@aquavision-eng.ch

Mis à l'enquête au greffe municipal du au

Le Syndic

Le Secrétaire

Date : Juin 2025



Revitalisation de la rive lacustre au lieu-dit « La Maladaire »

Rapport technique



Elaboré par :

**AquaVision
Engineering** 

Ch. des Champs-Courbes 1 – 1024 Ecublens
Tél. 021 691 45 13 Fax. 021 691 45 13
admin@aquavision-eng.ch



TABLE DES MATIERES

1	Préambule	4
2	Contexte de l'étude	4
3	Objectifs	5
4	Description générale du site	6
4.1	Localisation du projet	6
4.2	Description de la rive actuelle	7
4.3	Description et analyse géotechnique du site	10
5	Vulnérabilité actuelle du site face à la houle	12
6	Description du projet	15
6.1	Description générale du projet	15
6.2	Description détaillée des aménagements	16
6.3	Analyse de la stabilité	19
7	Travaux	21
7.1	Accès et installation de chantier	21
7.2	Période d'intervention et durée	22
8	Suivi et entretien	23



1 Préambule

Le présent dossier technique a été fait à la demande de M. Walter M., chef du Service Urbanisme et Travaux Publics de La Tour-de-Peilz. Ce document présente les éléments techniques de la revitalisation des grèves lacustres au droit du site de la Maladaire à La Tour de Peilz.

Remarque : le présent dossier de Mise à l'enquête ne traite pas du remplacement de la conduite située sur la partie Est de la zone d'étude (voir Figure 4 ci-après).

2 Contexte de l'étude

La revitalisation des rives proposée dans le cadre ce de projet a été initiée par l'association le chemin des galets pour renaturaliser les rives. Le but est de créer un espace loisirs pour les hommes mais aussi de permettre le développement de la faune lacustre et préserver la biodiversité du lac. L'aménagement proposé a également été développé en adéquation avec la Planification Stratégique cantonale des Revitalisation des rives lacustres.



3 Objectifs

Le réaménagement des rives a pour objectifs de recréer des rives naturelles permettant de satisfaire les objectifs biologiques, sociologiques et sécuritaires suivants :

- **Objectifs biologiques** : recréer des habitats favorables au développement de la faune piscicole et de rétablir une connectivité latérale entre le lac et la rive.
- **Objectifs sociologiques** : permettre aux différents usagers du sites (campeurs, baigneurs et amateur de sports nautiques) d'accéder facilement au lac et de maintenir une zone de délasserement.
- **Objectifs sécuritaires** : garantir la stabilité de la rive et des installations adjacentes face aux fortes sollicitations de la houle, sur l'ensemble du linéaire réaménagé (voir description des contraintes ci-après).

4 Description générale du site

4.1 Localisation du projet

Le projet se situe sur la rive du Lac Léman, sur la commune de La Tour-de-Peilz, sur le DP 9009 ainsi que sur la parcelle privée n°2837. L'ensemble est situé à proximité du camping La Maladaire et concerne un linéaire d'environ 110 mètres. La localisation de la zone d'étude ainsi qu'un extrait du cadastre au droit de la zone de projet sont présentés à la Figure 1.



Figure 1 : a) Localisation du projet ; b) Extrait du cadastre au droit de la zone d'étude

4.2 Description de la rive actuelle




La rive actuelle est une rive artificielle, constituée d'enrochements bétonnés. La bathymétrie, notamment sur la partie centrale, présente une pente abrupte.



Figure 2 : Orthophoto de la rive actuelle (source AVE)

Le site actuel peut être divisé selon les 3 secteurs suivants :

Tableau 1: Description des berges actuelles

	<p style="text-align: center;"><u>Partie Ouest</u></p> <p>La berge est constituée principalement d'enrochement bétonnés, tandis que la beine, d'une largeur d'environ 20-25 m est composée de rocher apparent et de galets dont la granulométrie varie entre 20 et 50 cm. Au large, des blocs d'enrochements d'environ 1m sont visibles.</p>
	<p style="text-align: center;"><u>Partie centrale</u></p> <p>La berge est stabilisée par un mur d'enrochements bétonnés renforcés par une semelle bétonnée. La beine, d'une largeur de seulement 15 m environ est constituée de rocher (apparent localement), et de blocs d'enrochements de diamètre 0.50 m à 1m.</p>
	<p style="text-align: center;"><u>Partie Est</u></p> <p>La berge est protégée sur la première moitié par le mur de protection qui vient ensuite mourir sur la berge naturelle.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sur la partie Est du secteur, une plage de galets (diamètre 0.01 m à 0.10 m, sur la partie émergée et 0.1 à 0.50 m sur la partie immergée) fait la transition entre la berge et la beine. • Sur la partie Ouest de la beine la granulométrie en place est plus grossière : 0.5 m à 1.0 m.

Infrastructures à proximité

Plusieurs infrastructures sont situées à proximité immédiate de la zone aménagée. Elles sont identifiées et localisées à la Figure 4 ci-après.

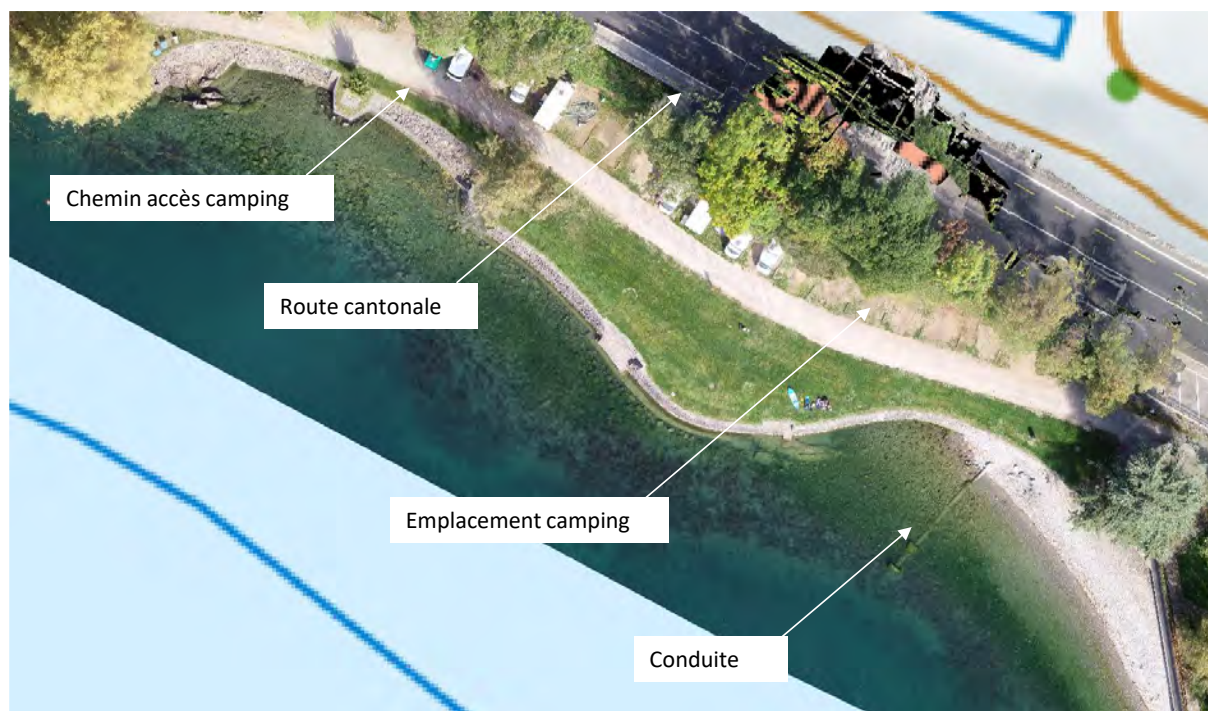


Figure 3 : Localisation des infrastructures au droit de la zone d'étude

Remarque : la conduite située au droit de la zone d'étude doit être remplacée. Le dimensionnement et les éléments liés au remplacement de cette conduite ne sont pas traités dans le cadre de ce projet mais la comptabilité entre les deux projets a été vérifiée. Des synergies/optimisations seront à développer durant la phase de travaux.

4.3 Description et analyse géotechnique du site

Afin de connaître la nature du terrain en place et de s'assurer de la pérennité de l'aménagement, une étude géotechnique a été réalisée par le bureau DeCérenville Géotechnique SA. Les principales conclusions sont reprises ici, à savoir :

1. Graviers et de sables présents au niveau de la grève existante à l'Est. Ces terrains meubles sont interprétés sur les profils au géoradar sur une épaisseur d'environ 0.2 à 0.3 m au maximum sur la grève existante à l'Est.
2. Blocs rocheux : des blocs sont présents en grande partie dans la partie immergée et centrale de la plage. Ils sont, vraisemblablement, posés à même la surface rocheuse. Leur taille est probablement variable.
3. Molasse gréseuse : la surface rocheuse affleurante est repérée à l'Ouest, ainsi qu'au centre de la plage. A l'Est, on la trouve sous une faible épaisseur de graviers et de sables. Les sondages existants décrivent une molasse majoritairement gréseuse, mais on ne peut pas écarter la présence de bancs marneux, même s'ils n'ont pas été observés sur place. En majorité elle est peu fracturée. Au vu des différentes informations récoltées, **on peut l'attendre superficiellement sur l'ensemble de la surface prévue à la renaturation, soit directement affleurante, soit sous des blocs ou sous une faible couche de sable et graviers (0.3 m).**

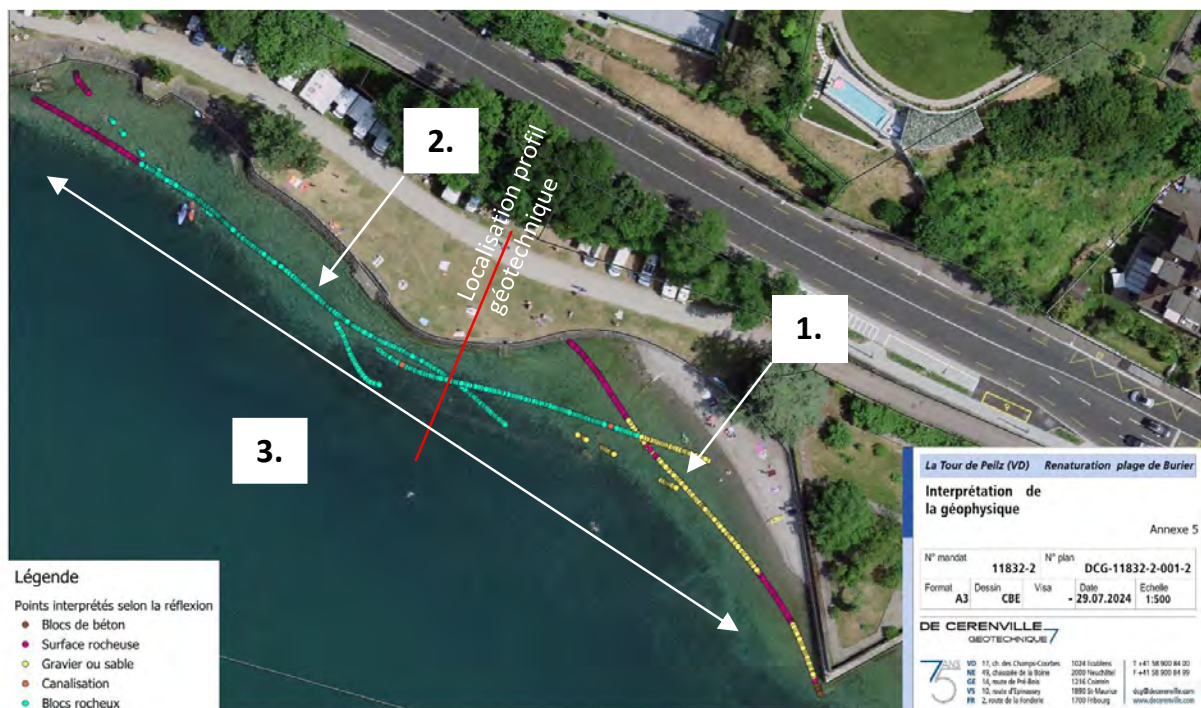


Figure 4 : Localisation des matériaux en place au droit du secteur renaturé (interprétation des résultats géophysiques) (source : DeCérenville Géotechnique SA)

Le profil géotechnique type, établi à l'endroit le plus critique de la renaturation, est présenté à la Figure 5 ci-après.

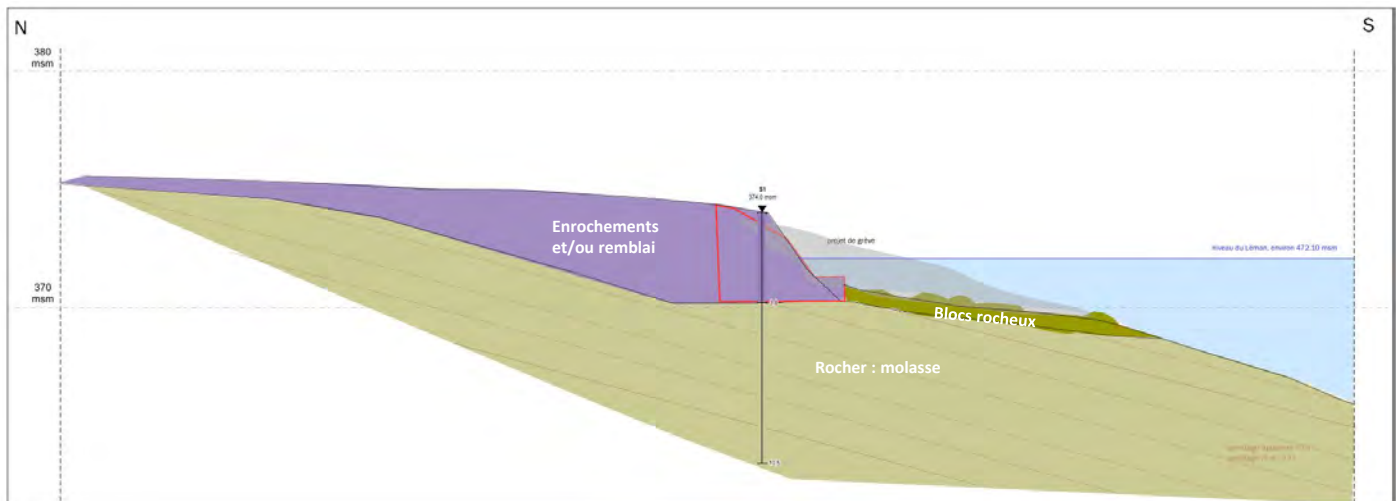


Figure 5 : Profil géotechnique type établi au droit du secteur renaturé

Sur la base des profils établis lors de l'étude de variantes, ainsi que des différentes investigations géotechniques, les considérations suivantes ont été émises par DeCérenville Géotechnique SA:

- Pas de problèmes de tassement du remblai car il est appuyé sur une couche de blocs rocheux, elle-même posée sur la roche en place.
- La pente du talus renaturé sera d'environ 16°, ce qui est plutôt faible.
- Le pendage des couches rocheuses n'est pas perpendiculaire à la rive

Les résultats des calculs de stabilité ne devraient pas remettre en question le profil des matériaux à mettre en place, mais il se pourrait que la mise en place de « goujons » scellés dans la roche soit localement nécessaire.

5 Vulnérabilité actuelle du site face à la houle

Afin d'étudier la vulnérabilité du site face à la houle, des calculs numériques bidimensionnels ont été réalisés. Lors de la phase d'étude de variantes, l'étude paramétrique sur l'orientation de la houle a mis en avant que les événements de Vent sous un angle d'environ 240° génèrent les sollicitations les plus importantes au droit de la zone d'étude. Les résultats obtenus pour la houle annuelle et la houle cinquantennale sont présentés aux Figures 6 à 8.

A la Figure 6, on observe que la hauteur significative des vagues proches de la rive est de l'ordre de :

- 0.75 m à 1.00 m pour un événement annuel
- 2.00 m à 2.25 m pour un événement cinquantennal.

La hauteur de la houle proche des rives, en cas d'événements extrêmes (temps de retour 50 ans), est très importante, ce qui induit des sollicitations importantes lors du déferlement.

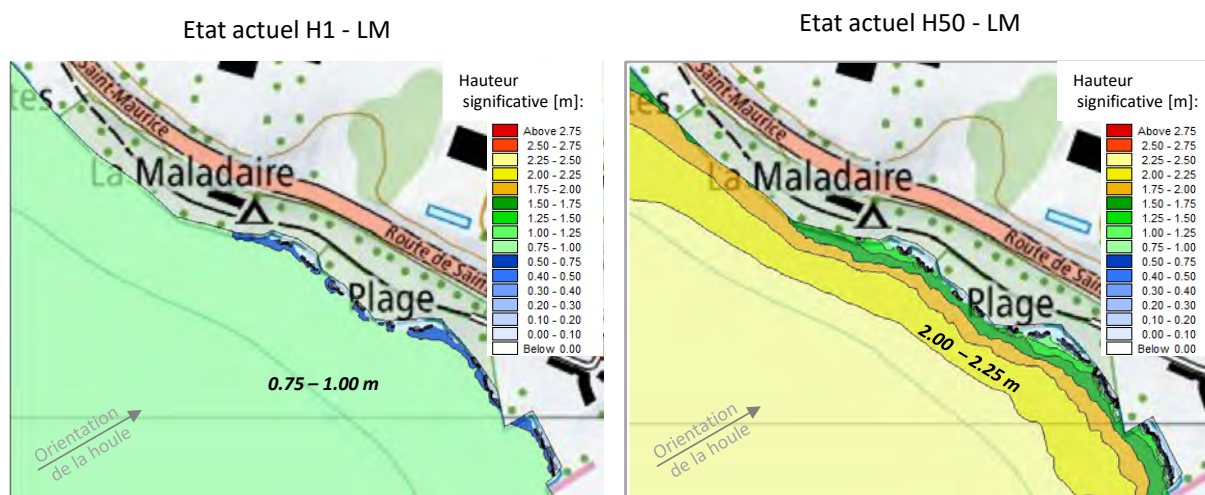


Figure 6 : Hauteur significative des vagues pour les événements de Vent (240°) pour la houle annuelle (gauche) et cinquantennale (droite)

Aux Figures 7 et 8, illustrant respectivement la vue en plan et des coupes de l'évolution morphologique potentielle pour la houle annuelle et la houle cinquantennale, les constats suivants peuvent être faits :

- Pour la houle annuelle, la profondeur maximale d'érosion est de l'ordre de 1m. Sur les secteurs Ouest et Est c'est principalement l'extrémité de la beine qui se fait érodée (changement de pente), tandis que sur le secteur central l'érosion est observée au pied de la rive.
- Pour la houle cinquantennale, les secteurs d'érosion sont identiques mais la profondeur de l'érosion est de l'ordre de 2 m.

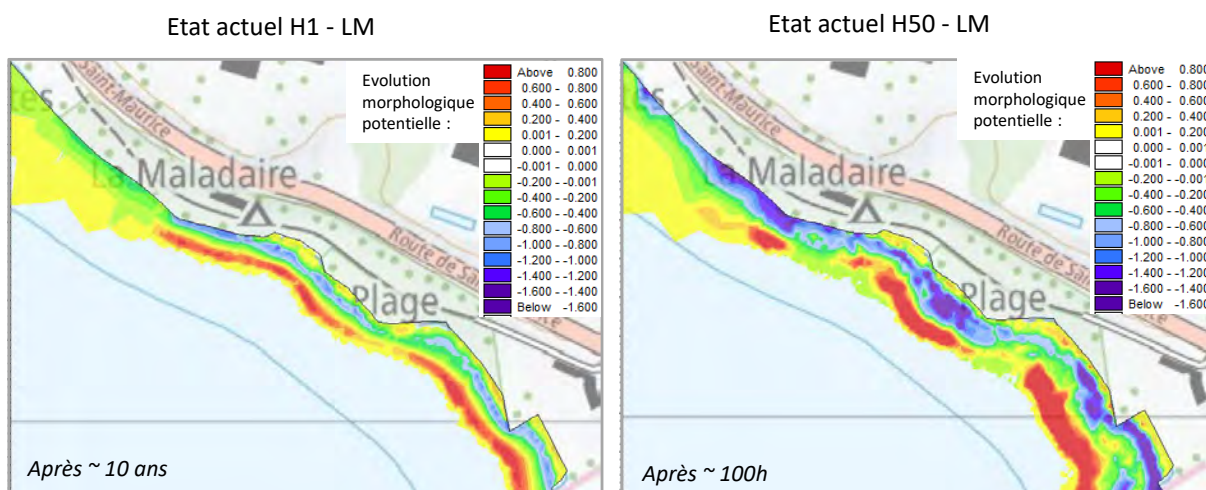


Figure 7 : Evolution morphologique potentielle, pour une granulométrie grossière (10 mm), pour les évènements de Vent pour des temps de retour annuel (gauche) et cinquantennale (droite).

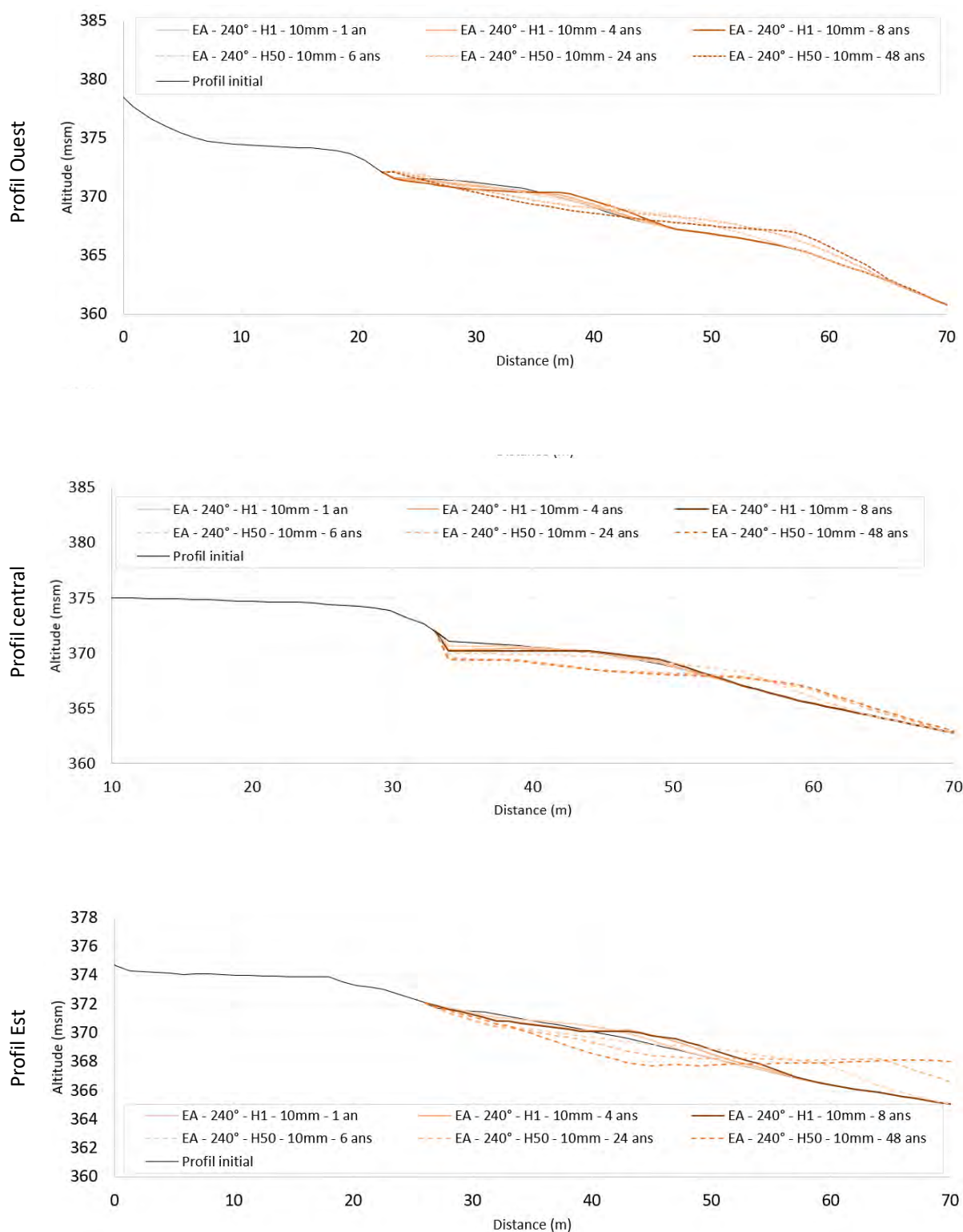


Figure 8 : Coupes types de l'évolution morphologique potentielle, pour une granulométrie grossière (10 mm), pour les événements de Vent pour des temps de retour annuel et cinquantennal (profils Ouest, central et Est).

Les sollicitations de la rive face à la houle sont fortes et le profil mis en place doit pouvoir résister aux différentes tempêtes.

6 Description du projet

6.1 Description générale du projet

Le projet a été élaboré afin de répondre aux impératifs de protection de la rive face aux contraintes de la houle, de rétablir les fonctions écologiques de la rive et d'améliorer la qualité paysagère du site.

L'aménagement proposé prévoit le réaménagement de la grève en pente douce (pente d'environ 1 sur 5) sur une largeur d'environ 20 m. Au vu des fortes sollicitations de la houle, la fondation du mur existant (profondeur inconnue) sera maintenue et une granulométrie adaptée aux sollicitations de la houle sera mise en place (voir analyse de la stabilité au § 4.3). Le profil mis en place peut se décomposer selon les 3 secteurs suivants : le sabot frontal, la zone de déferlement et la zone de délaçement.

Une vue en plan de l'aménagement est présentée à la Figure 9 ci-après :

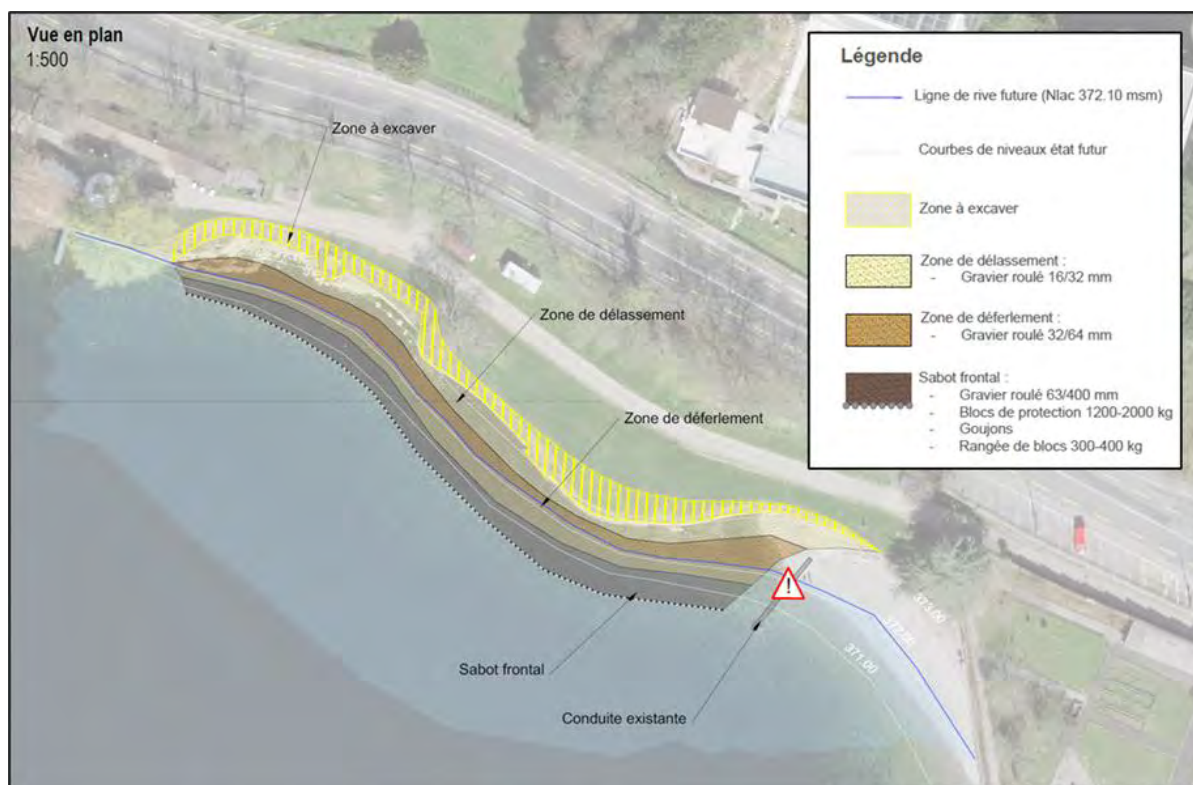


Figure 9 : Vue en plan de l'aménagement



6.2 Description détaillée des aménagements

Sur l'ensemble du secteur renaturé, une rive en pente douce (~ 1 sur 5) sera aménagée. Le haut de berge actuel sera maintenu (+/- 1 m), sauf au droit du profil D (figure 5 ci-dessous), où il sera décalé d'environ 8 m vers l'intérieur des terres, afin de permettre l'aménagement de la pente douce.

Pour de satisfaire les différents objectifs (sécuritaire, écologique et sociologique), le profil sera aménagé de la manière suivante :

- **Sabot frontal** : le remblayage de la rive sera renforcé à son pied par la mise en place de **blocs d'enrochements** (de 1'200 à 2'000 kilos, non gélifs, diamètre à confirmer lors du projet d'exécution). **Une assise**, avec pente négative vers la rive, aura préalablement été aménagée dans le terrain en place. Pour éviter tout glissement des blocs et limiter l'érosion au pied des enrochements, **des goujons**, espacés d'environ 1 m, seront mis en place coté lac (diamètre et profondeur exacte à définir lors du projet d'exécution). Enfin, une couche de **matériaux grossiers (diamètre 63/400 mm)** sera mise en place pour limiter l'érosion liée à la houle. Le diamètre et la profondeur exacte, ainsi que la méthodologie de mise en place seront validées lors du projet d'exécution. On rappelle que ces goujons traverseront parfois une épaisseur de terrain meuble avant de pénétrer la molasse.
- **Zone de déferlement** : sur la zone de marnage, des graviers roulés de **diamètre 32/64 mm** seront mis en place sur une **épaisseur minimale de 50 cm**. Cette granulométrie permettra de :
 - réduire le lessivage des matériaux lors du déferlement de la houle (voir stabilité du profil ci-après)
 - créer une zone favorable aux cycles de vie de la faune piscicole et ainsi favoriser son installation
 - faciliter l'accès au lac des différent usagers
- **Zone de délasement** : sur la partie supérieure de la berge, une granulométrie plus fine (**16/32 mm**) sera mise en place sur une **épaisseur minimale de 50 cm** afin d'améliorer l'accueil du public tout en assurant la stabilité du profil. Afin de limiter l'érosion verticale de la nouvelle grève en cas d'évènement majeur, **la fondation du mur existant sera conservée et seule la partie supérieure sera arasée.**

Remarque : pour optimiser les coûts de l'aménagement, des matériaux de remblai de type chaille pourront être utilisés, sous réserve que la nature et la granulométrie de ces matériaux soient compatibles avec les objectifs du projet.

Les profils illustrant l'aménagement prévu, ainsi que leur localisation sont présentés aux Figures 10 à 13.

L'ensemble des profils et des plans figurent dans le présent dossier d'enquête.



Figure 10 : Vue en plan de l'aménagement prévu

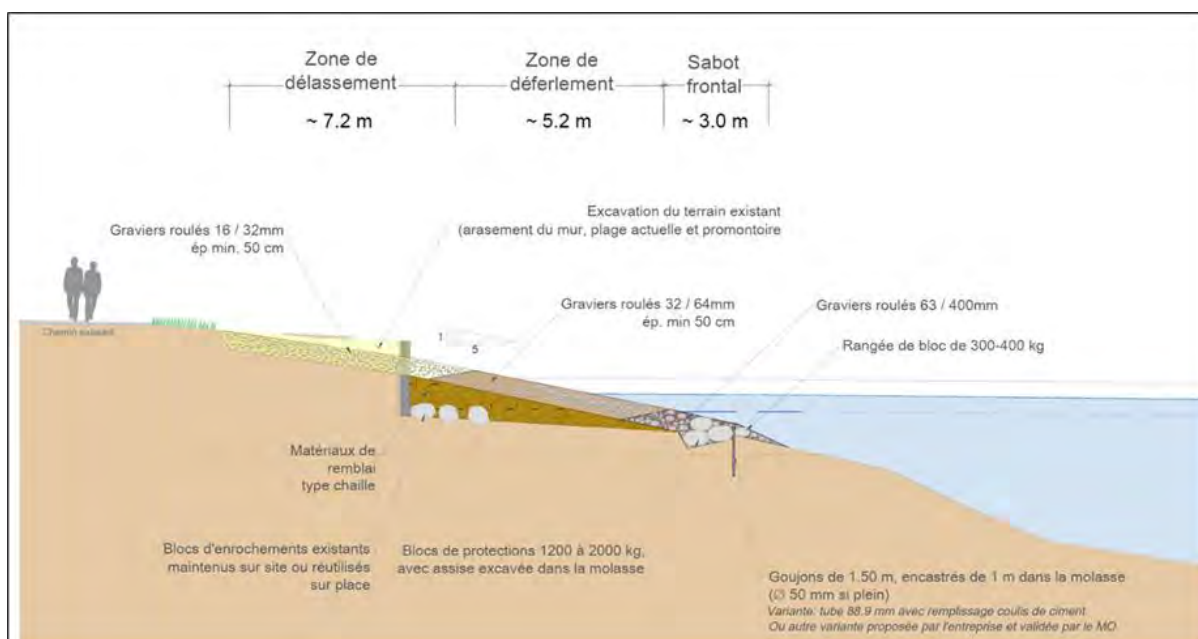


Figure 11: Coupe A

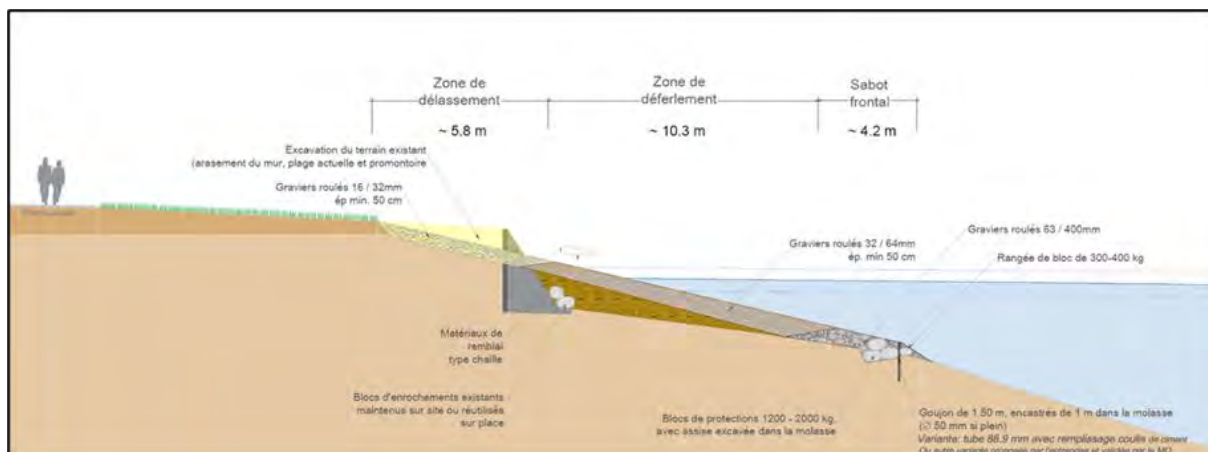


Figure 12: Coupe D

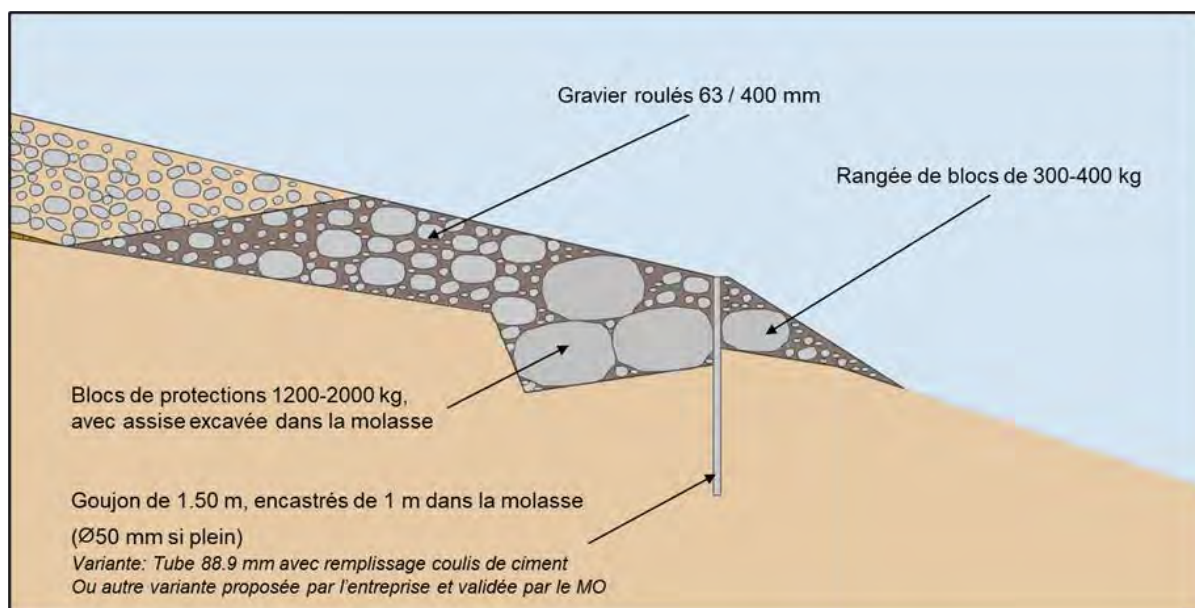


Figure 13 : Coupe D - zoom sabot frontal

6.3 Analyse de la stabilité

La stabilité du profil mis en place a été évaluée grâce à des modélisations numériques. Les calculs ont été réalisés pour le profil le plus critique, à savoir le profil D. Les résultats de l'évolution morphologique potentielle de la future grève pour un diamètre médian de 40 mm ($D_{50} = 40$ mm, i.e. granulométrie retenue) et une houle de temps de retour annuel et cinquantennal sont présentés aux Figures 14 et 15.

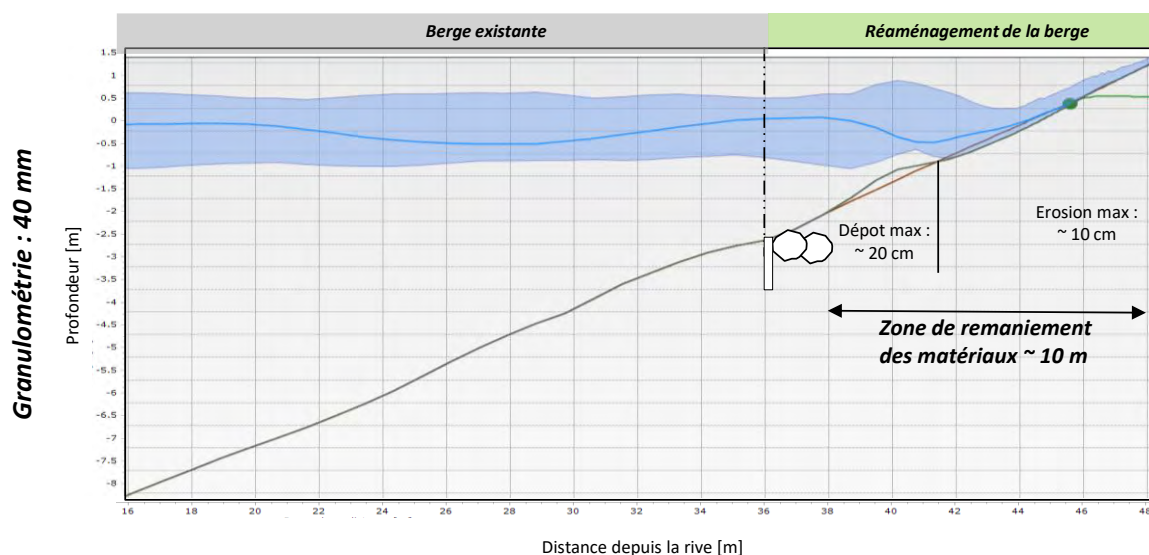


Figure 14 : Evolution morphologique potentielle du profil futur après 5h de houle annuelle pour une granulométrie de 40 mm

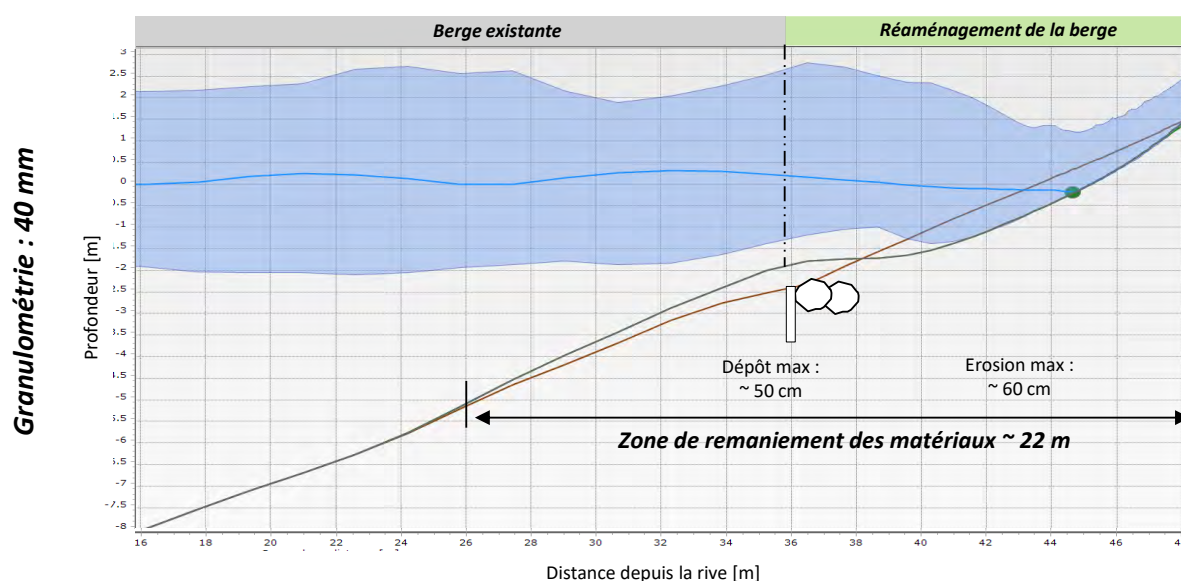


Figure 15 : Evolution morphologique potentielle du profil futur après 5h de houle cinquantennale pour une granulométrie de 40 mm



D'une manière générale, les constats suivants peuvent être faits :

- Le **remaniement** des matériaux a majoritairement lieu sur **la zone de déferlement** (zone de réaménagement de la grève).
- Les matériaux sont érodés sur la partie supérieure du profil et déposés un peu plus au large.
- L'amplitude de l'érosion est de l'ordre de **10 cm pour un évènement annuel** et de l'ordre de **60 cm pour un évènement cinquantennal**.

L'aménagement proposé, et notamment la granulométrie préconisée, permet de limiter l'érosion des matériaux en cas de houle annuelle. Toutefois, en cas d'évènement extrême (temps de retour 10 à 50 ans) une perte des matériaux est à prévoir et **une éventuelle recharge en matériaux est à prévoir, notamment les premières années**.



7 Travaux

7.1 Accès et installation de chantier

Les travaux seront à priori réalisés depuis la berge. Les engins peuvent facilement accéder au site via la route cantonale et des zones d'installation de chantier de stockage des matériaux peuvent à priori être aménagées sur les places de camping actuelles.

L'accès au site se fera, depuis la route cantonale, par la route de Saint-Maurice puis sur le chemin d'accès au camping.

Remarque :

- Ces éléments sont des propositions et devront être validés/confirmés par les gestionnaires du camping.
- **Toute circulation, ou intervention au droit de la conduite lacustre (en dehors de la route existante) est interdite** sauf accord explicite du Maître d'Ouvrage.
- Les travaux peuvent également être réalisés depuis le lac si cela présente un avantage technique ou financier.
- Au vu de la pente significative de la beine et de la présence d'une rupture de pente, la circulation des engins doit être limitée au maximum et est autorisée seulement au pied de la berge actuelle avant la rupture de pente.
- Dans la mesure du possible, l'entrepreneur devra éviter d'utiliser l'ensemble des zones d'installation à disposition. Il devra optimiser au maximum les zones d'installation de chantier et/ou de dépôt pour permettre une remise en état limitée et rapide, notamment au droit du camping.



Figure 16 : Localisation des accès et zones d'installation potentielles

7.2 Période d'intervention et durée

Les travaux seront réalisés en février/mars afin de profiter de la période de basses eaux pour faciliter le travail de l'entreprise. La remise en état devra être effectuée de préférence avant début avril pour permettre une réouverture du camping pour la saison d'été.

La durée des travaux est estimée à environ 6 semaines. La description des différentes étapes avec leur durée associée est présentée dans le tableau ci-dessous.

Travaux	Semaines					
	1	2	3	4	5	6
Installation et travaux préparatoires						
Mise en place du sabot frontal (enrochements et goujons)						
Aménagement de la berge						
Replis des installations						

Tableau 2: Estimation de la durée des travaux étape par étape.



8 Suivi et entretien

Suivi

Après l'exécution des travaux, un suivi morphologique des nouvelles berges devra être mis en place afin de contrôler leur stabilité (pente et érosion potentielle au pied du profil) et d'évaluer si une recharge en matériaux est nécessaire.

Le suivi devra être fait chaque années les deux premières années ou alors suite à un évènement de houle majeur, puis tous les 2 ans.

Le suivi de basera sur les éléments suivants :

- Orthophoto (comparaison de l'état après travaux et après 1 an, ou suite à une tempête exceptionnelle)
- Profil de géomètre / bathymétrie (comparaison de l'état après travaux et après 1 an, ou suite à une tempête exceptionnelle)
- Analyse des mesures de vent et identification des évènements de houle majeur.

Entretien

En cas d'érosion avérée de la berge, une recharge en matériaux devra être effectuée afin d'assurer la stabilité de la rive et des infrastructures adjacentes. Comme cela a été mentionné au paragraphe 6.3, **une recharge en matériaux est à prévoir les premières années.**

Le volume des matériaux à prévoir dépendra de la fréquence et de l'intensité des évènements météorologiques rencontrés.

Revitalisation de la rive lacustre au lieu-dit « La Maladaire »

Analyse environnementale du projet



BEB SA - Bureau d'études biologiques

Ch. des Dents-du-Midi 46, CH-1860 Aigle

024.466.91.50

info.beb@bluewin.ch

<http://www.beb-etudes-biologiques.ch>

Sommaire

1	<i>Introduction</i>	3
2	<i>Principes du projet technique</i>	3
3	<i>Etat existant</i>	4
3.1	Situation générale	4
3.2	Ecomorphologie des rives	5
3.3	Flore et milieux	6
3.3.1	Milieux riverains	6
3.3.2	Milieux aquatiques	7
3.4	Faune	7
3.4.1	Faune aquatique	7
3.4.2	Herpétofaune	8
3.4.3	Avifaune	8
3.4.4	Autres	9
4	<i>Evaluation des impacts potentiels</i>	10
5	<i>Recommandations</i>	10
5.1	Optimisation du projet technique	10
5.2	Phase de chantier	12
6	<i>Conclusion</i>	12

1 Introduction

La revitalisation d'une portion de rive du Léman au lieu-dit « la Maladaire » s'intègre dans les principes de la planification cantonale de revitalisation des rives lacustres. Ce secteur est en effet identifié comme ayant une priorité moyenne de revitalisation.

Le présent rapport, établi sur mandat de la commune, a pour but d'analyser et de synthétiser les enjeux environnementaux liés à ce projet. Cette étude se base sur une compilation des données disponibles pour cette portion de rive et un pointage de terrain le 24.06.2025. Les informations suivantes ont notamment été utilisées :

- Inventaire des biotopes protégés (selon le Géoportail cantonal) ;
- Réseau écologique cantonal (REC-VD) et réseau écologique lémanique (REL) ;
- Canton de Vaud (2000). Plan directeur cantonal des rives vaudoises du lac Léman ;
- Données liées à la planification cantonale de revitalisation des rives lacustres (notamment l'évaluation de l'état écomorphologique des rives) ;
- Données des dix dernières années relatives aux recensements des oiseaux d'eau hivernants pour le site OROEM des Grangettes (station ornithologique suisse et Fondation des Grangettes) ;
- Bureau d'études biologiques Raymond DELARZE (2004). La couleuvre vipérine (*Natrix maura*) sur les rives du Léman. Synthèse des données disponibles et recommandations (sur mandat du SFFN) ;
- EAWAG (2014). Eude du peuplement pisciaire du lac Léman, rapport définitif.

2 Principes du projet technique

Le projet technique de revitalisation de la rive lacustre a été élaboré par le bureau AquaVision Engineering (rapport technique et plans/coupes datés de juin 2025), il est basé sur les principes suivants (Figure 1) :

- Arasement partiel et localisé de l'arrière-rive (qui a en fait été aménagée en remblais sur le lac dans les années 1960s) ;
- Aménagement d'une base sous-lacustre sous la forme d'un sabot frontal fait de gros blocs d'enrochement, de matériaux grossiers et de goujons de fixation ;
- Recharge de l'avant rive, en arrière du sabot, avec des alluvions de deux classes de diamètre selon la zone (32/64 pour la zone de déferlement, 16/32 pou la zone de délasement) ;

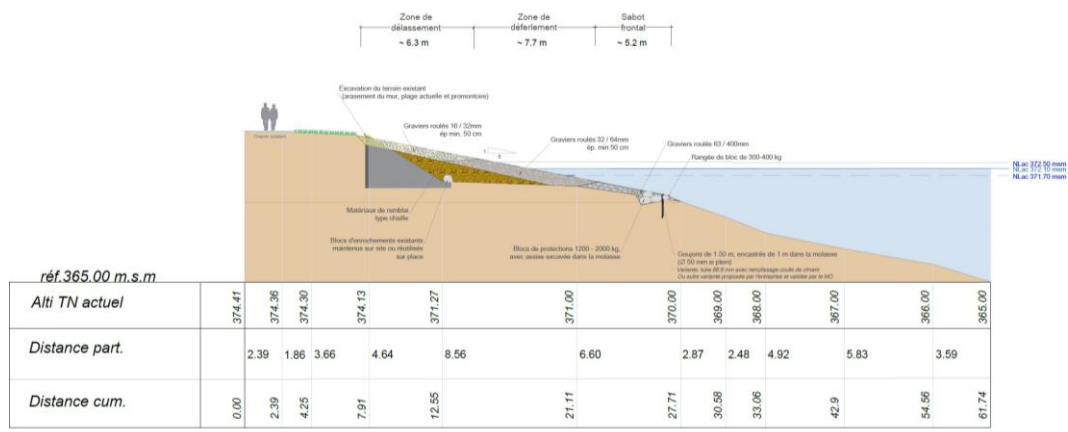


Figure 1. Coupe-type du projet de revitalisation de la rive lacustre (selon AquaVision 2025)

Les objectifs de ce projet de revitalisation sont à la fois sociaux (espace de loisirs/délasserment) et écologiques (habitats favorables à la faune piscicole et rétablissement d'une interface terre-eau naturelle). Les aspects sécuritaires doivent également être pris en compte afin de garantir la stabilité de la rive et des installations adjacentes. Nous renvoyons le lecteur au rapport établi par le bureau AquaVision Engineering pour plus de détails sur les aspects techniques du projet.

3 Etat existant

3.1 Situation générale

La rive du lac Léman dans le secteur du projet fait partie de la réserve d'oiseaux d'eau et migrateurs des Grangettes (objet OROEM n°8, également zone RAMSAR), dans un secteur où seule la chasse est interdite (pas de restriction pour la navigation).

Cette portion de rive ne fait partie d'aucun autre objet protégé en lien avec des valeurs naturelles ou paysagères, au niveau fédéral, cantonal ou communal. Elle a toutefois été identifiée comme ayant un intérêt biologique supérieur au sein du réseau écologique cantonal (TIBS). Le réseau écologique du Léman a mis en évidence un potentiel dans ce secteur pour rétablir de la végétation temporaire des grèves ou un site favorable à l'escabe pour les limicoles migrateurs. La planification cantonale de la revitalisation des eaux qualifie ainsi l'importance écologique et paysagère de ce tronçon de rive comme moyenne (élevée pour la plage attenante encore naturelle).

La rive se situe en secteur üB de protection des eaux et aucun site pollué n'y est inventorié.

Le Plan directeur des rives vaudoises du lac Léman (Etat de Vaud, 2000) catégorise ce secteur en zone de Parc. Il s'agit d'une zone de camping végétalisé avec un accès piéton existant et une petite plage. Aucun élément de valeur particulière au niveau du patrimoine n'y est recensé ou n'est présent à proximité immédiate.

3.2 Ecomorphologie des rives

L'état écomorphologique des rives du lac Léman est globalement très dégradé à artificiel sur le tronçon considéré par le projet¹. Une analyse plus fine de la situation permet de mettre en évidence les éléments suivants (Figure 2) :

- La zone littorale est étroite (< 50 m) et est dans un état proche du naturel, sauf au niveau de la canalisation qui se jette dans le lac au droit de la plage (ouvrage artificiel ponctuel) ;
- La ligne de rive est complètement artificialisée (mur jointoyé), en dehors de la plage ;
- La rive est dans un état dégradé avec présence d'activités de loisirs extensives. Plus aucune végétation riveraine ne peut se développer. Même s'il subsiste des surfaces végétalisées, celles-ci sont intensivement entretenues sous la forme de gazon ;
- La bande de l'arrière-rive est dans un état très dégradé également.



Figure 2. Illustration de l'état de la rive lacustre au droit du projet (24.06.2025)

L'analyse des photos historiques (Figure 3) permet de constater que le tracé de la ligne de rive a été modifié et artificialisé dans les années 1960s au travers d'un remblayage des terrains, protégés par un mur en enrochements. La petite portion de plage au SE n'a quant à elle pas subi de modifications.



Figure 3. Evolution de l'état de la rive dans le secteur du projet selon les photos historiques ; 1950s à gauche, 2022 à droite (© Swisstopo)

¹ Prona SA (2019). Détermination de l'état écomorphologique des rives lacustres vaudoises. Rapport technique, sur mandat de la DGE-EAU.

3.3 Flore et milieux

3.3.1 Milieux riverains

Très artificialisée, la majorité de la ligne de rive est impropre au développement de végétation riveraine et l'interface terre-eau est très restreinte, voire nulle (Figure 4). La planie herbeuse est constituée d'un gazon gras régulièrement tondu. Le mur de rive est jointoyé et ne présente ainsi que très peu d'aspérités où de la végétation pourrait se développer. La seule espèce qui s'y développe est la vergerette mucronée (*Erigeron karvinskianus*), une espèce exotique potentiellement envahissante. Au niveau où la rive est constituée de marches en enrochements quelques autres plantes ont été observées : crépide capillaire (*Crepis capillaris*), cymbalaire (*Cymbalaria muralis*), grand plantain (*Plantago major*), orpin blanc (*Sedum album*), oxalis corniculé (*Oxalis corniculata*), passereau de Virginie (*Lepidium virginicum*), trèfle rampant (*Trifolium repens*), verveine officinale (*Verbena officinalis*). Il s'agit d'espèces rudérales banales et aucune mention d'espèce protégée ou rare n'existe au niveau de la bande riveraine ou de l'arrière-rive.



Figure 4. Végétation lacunaire se développant dans quelques interstices du mur de rive ou sur les marches en enrochements

Deux arbres sont présents en sommet de berge au droit du projet (Figure 5), il s'agit d'un grand bouleau blanc (*Betula pendula* ; circonférence 140 cm) et d'un petit érable champêtre (*Acer campestre* ; circonférence 44 cm). Un saule pleureur et un peuplier noir sont également présents juste au nord de la zone qu'il est prévu de revitaliser.



Figure 5. Bouleau blanc et érable champêtre présents en sommet de berge (24.06.2025)

3.3.2 Milieux aquatiques

La beine lacustre est naturellement étroite sur le site d'étude en raison de la topographie du fond lacustre (Figure 6). La partie la moins profonde de la beine est couverte de galets et de blocs minéraux en raison de l'influence du marnage et de la houle (surface exondée par basses eaux). Plus au large les sédiments grossiers sont largement couverts par les moules invasives (*Dreissena polymorpha* et *D. burgensis*) et quelques touffes dispersées de plantes aquatiques (*Myriophyllum spicatum*, espèce potentiellement menacée ; *Potamogeton perfoliatus*) sont présentes (Figure 6).

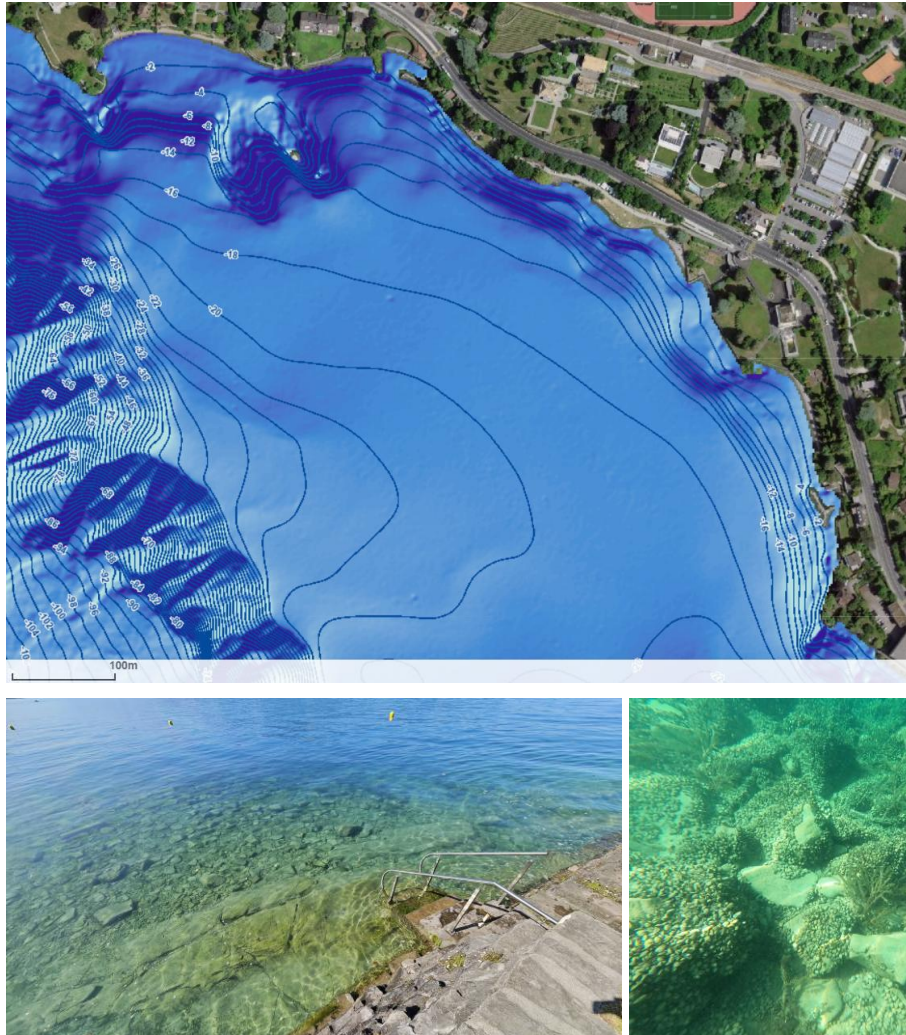


Figure 6. Carte de la bathymétrie du Léman au droit du projet / Beine lacustre minérale ou colonisée par les moules (24.06.2025)

Le fond lacustre actuel ne constitue ainsi pas un habitat de grande valeur pour la flore aquatique, il ne s'y développe pas de milieux dignes de protection selon l'OPN.

3.4 Faune

3.4.1 Faune aquatique

Selon les données à notre disposition les espèces indigènes de poisson suivantes pourraient être présentes ou fréquenter la beine lacustre au niveau du tronçon d'étude :

- Féra (*Coregonus sp.*), potentiellement menacée. Espèce pélagique mais qui fraie en hiver dans les zones peu profondes des lacs sur fond graveleux à faible profondeur ;

- Brème franche (*Abramis brama*). Fréquente les herbiers aquatiques et les fonds rocheux ;
- Ablette (*Alburnus alburnus*). Espèce pélagique mais se reproduit entre le printemps et l'été sur de la végétation ou dans le gravier à faible profondeur ;
- Goujon (*Gobio gobio*). Espèce grégaire qui se reproduit au printemps près des berges et dépose ses œufs dans la végétation ou sur fond graveleux ;

Comme indiqué précédemment, la granulométrie du substrat de la beine lacustre au droit du tronçon de rive étudié est très grossière et n'est donc pas favorable pour la reproduction de ces espèces lithophiles. Ces conditions doivent également passablement limiter la richesse en invertébrés aquatiques.

Le Rotengle (*Scardinius erythrophthalmus*), la Tanche (*Tinca tinca*), le Brochet (*Esox lucius*) ou la Perche (*Perca fluviatilis*) pourraient également transiter dans ce secteur mais ces poissons sont plus inféodés aux herbiers aquatiques, quasiment absents au droit de la rive qu'il est prévu de revitaliser.

A mentionner également dans ce chapitre :

- Les écrevisses dont la présence est très probable sur le site d'étude car les milieux sont favorables. A l'instar du reste du Léman, il faut toutefois s'attendre à la présence principalement des espèces envahissantes originaire d'Amérique du nord (*Pacifastacus leniusculus* et *Faxonius limosus*) ;
- Les moules zébrée (*Dreissena polymorpha*) et quagga (*Dreissena burghensis*), qui sont également des espèces exotiques envahissantes qui colonisent toutes les zones qui ne sont pas régulièrement exondées ou remaniées par les vagues. Ces organismes filtreurs peuvent servir de nourriture à certains canards plongeurs mais modifient fortement les habitats subaquatiques car elles colonisent et recouvrent le substrat sur de grandes étendues.

3.4.2 Herpétofaune

Selon les données à notre disposition, notamment l'étude menée en 2004, le tronçon de rive qu'il est prévu de revitaliser n'est pas favorable à la présence de la couleuvre vipérine (*Natrix maura* ; en danger critique d'extinction). L'habitat terrestre ne lui est en effet pas favorable (absence de cache, mur vertical). La présence de gros blocs immergés sur la beine pourrait par contre être propice comme lieu de chasse à ce serpent ou à la couleuvre tesselée (espèce introduite au nord des Alpes).

Il est probable que le lézard des murailles (*Podarcis muralis*) et la couleuvre à collier (*Natrix helvetica*) puissent également fréquenter cette portion de rive.

3.4.3 Avifaune

Comme indiqué précédemment, la rive du lac Léman dans le secteur du projet fait partie de la réserve d'oiseaux d'eau et migrateurs des Granges (objet OROEM n°8, également zone RAMSAR), dans un secteur où seule la chasse est interdite (pas de restriction pour la navigation). Cette portion de rive fait partie du secteur de recensement n°13.042 qui s'étend du débarcadère de Montreux au Port de la Tour-de-Peilz. L'analyse des données des dix dernières années de recensement des oiseaux d'eau

hivernants, effectués une fois par mois entre octobre et mars, met en évidence les éléments suivants :

- Les effectifs d'oiseaux d'eau hivernants varient d'environ 700 à 1600 individus en fonction des mois et sont maximaux en janvier ;
- Cela représente environ 10 à 15% des effectifs de l'ensemble de l'objet OROEM des Grangettes ;
- Les espèces les plus abondantes sont : le grèbe huppé (~350 individus), le canard colvert (~90 individus), le fuligule morillon (~150 individus), la mouette rieuse (~260 individus) et le grand cormoran (~60 individus). Quelques groupes relativement importants de nette rousse et de harle bièvre peuvent également y être observés ;
- Par rapport au site OROEM dans son ensemble, ce secteur abrite fréquemment plus du quart des effectifs des espèces suivantes : héron cendré (~ 15 individus), goélands leucopnée (~ 70 individus), brun (1-2 individus) et argenté (1-2 individus), bergeronnette des ruisseaux (7 individus) ;
- Les principaux lieux de rassemblement des oiseaux d'eau au sein de ce secteur se situent au niveau des ports et également aux Roches aux Mouettes (reposoir apprécié tout particulièrement par les laridés et les cormorans).
- Seul le stationnement de quelques groupes de fuligule morillon (20-40 individus) a été noté à quelques reprises devant la Maladaire, sinon peut d'oiseaux d'eau y stationnent. Les espèces suivantes y ont été notées de façon ponctuelle : cygne tuberculé, harle bièvre, nette rousse, goéland leucopnée, cincle plongeur ;

Il ressort de ces éléments que la portion de rive concernée par le projet ne constitue pas un lieu de rassemblement particulièrement privilégié (au niveau quantitatif et qualitatif) pour les oiseaux d'eau au sein du secteur de recensement n°13.042 et plus globalement du site OROEM des Grangettes dans son ensemble.

Le rivage étant quasiment complètement artificialisé dans ce secteur, il est très peu favorable à la reproduction d'oiseaux d'eau ou des rivages. Les principales zones d'intérêt sur le plan ornithologique sont les grèves naturelles (lieu de gagnage et de halte migratoire pour les oiseaux des rivages) mais leur extension est très réduite du fait de la pente marquée de la rive. Les perturbations associées à la présence du camping et de la plage limitent également fortement le séjour ou l'installation d'espèces exigeantes.

3.4.4 Autres

A mentionner le signalement en 2009 de la présence du lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*), coléoptère xylophage vulnérable, dans le boisement de l'arrière-rive.

La petite plage pourrait être favorable à la présence du gomphe à pinces (*Onychogomphus forcipatus*), une libellule non menacée mais strictement inféodée aux grèves minérales naturelles. L'absence de végétation riveraine limite par contre grandement la possibilité de présence d'invertébrés amphibies ou terrestres d'intérêt particulier, rares ou menacés.

4 Evaluation des impacts potentiels

Les travaux vont engendrer des perturbations temporaires qui dépendront de la période, de la durée et des modalités de réalisation des travaux. Les principaux impacts potentiels sur les valeurs naturelles sont les suivants :

- Perturbation de la faune piscicole en lien avec le déversement des alluvions engendrant une certaine turbidité des eaux. Ces impacts potentiels seront essentiellement temporaires et aucun habitat piscicole de grande valeur ne sera altéré durablement ;
- Dérangement des oiseaux d'eau, surtout si les travaux se font durant la période de novembre à février. La période privilégiée pour les travaux étant plutôt entre mars et avril, le risque de conflit est faible ;

Des impacts pourraient aussi être engendrés en cas d'accident avec des machines de chantier (risque de pollution des eaux).

Les aménagements vont détruire la végétation existante sur les surfaces terrassées de la rive mais, comme indiqué dans la description de l'état existant, celle-ci est quasi inexistante ou composée essentiellement d'espèces banales ou de néophytes. Les deux arbres présents en sommet de berge seront préservés.

Au niveau du remblayage de la beine lacustre, comme il n'existe pas de véritable herbiers aquatiques (uniquement des plants isolés de plantes aquatiques) et que le substrat est très grossier, les impacts peuvent être jugés faibles. L'état renaturé de la grève sera proche de celui qui existait avant le remblayage et l'artificialisation de la rive. Les alluvions mis en place recréeront une interface terre-eau naturelle favorable à la faune aquatique (poissons lithophiles) et des alluvions pionnières (gomphe à pinces, limicoles, ...). Le projet apportera également une plus-value paysagère au niveau local du fait que le mur de soutènement ne sera plus visible et qu'à la place s'étendra à nouveau une grève naturelle.

Le secteur étant déjà très fréquenté et utilisé par le public ou les campeurs, le projet ne va pas conduire à une péjoration de la situation, notamment en ce qui concerne le stationnement des oiseaux d'eau. Les milieux actuellement présents ne constituent que des habitats temporaires pour les espèces riveraines, leur fonction de refuge/relais sera améliorée au travers du rétablissement d'une grève naturelle plus étendue.

5 Recommandations

Afin de limiter les impacts du projet sur les valeurs naturelles, et l'environnement de façon plus générale, des recommandations sont proposées, en plus des mesures déjà intégrées au projet mis à l'enquête.

5.1 Optimisation du projet technique

Seuls les principes des mesures sont présentés ci-après, elles devront être précisées avec les ingénieurs lors de l'établissement du projet d'exécution afin d'être intégrées au concept technique :

- Limiter les terrassements au droit des deux arbres présents au bord de la rive réaménagée afin d'éviter d'impacter leur système racinaire. Seul le sommet du mur de soutènement sera arasé afin de pouvoir rétablir une continuité du substrat de la rive renaturée ;
- Au niveau de la zone de déferlement et du sabot frontal, aménagement de quelques tas de pierres (diamètre 20-50 cm) subaquatiques ou mise en place de quelques gros blocs (diamètre 50-100 cm) en surface afin de diversifier la structure du fond lacustre (Figure 7). Ces éléments pourront servir de refuge pour la faune piscicole ;
- Déversement de graviers/galets (diamètre 3-6 cm), issus du curage d'une embouchure p.ex., également au-delà du sabot frontal, sous forme de poches (Figure 7), afin de créer des frayères potentielles pour certains poissons ;
- Evaluer la possibilité et l'intérêt de planter quelques arbres isolés supplémentaires en limite supérieur de la plage renaturée (Figure 7).

Dans la mesure de la compatibilité avec la fonction d'accueil du public du site, il s'agira dans la mesure du possible d'entretenir de la façon la plus extensive possible la végétation au sein de la bande riveraine (en conformité également avec la notion d'espace réservé aux étendues d'eau).

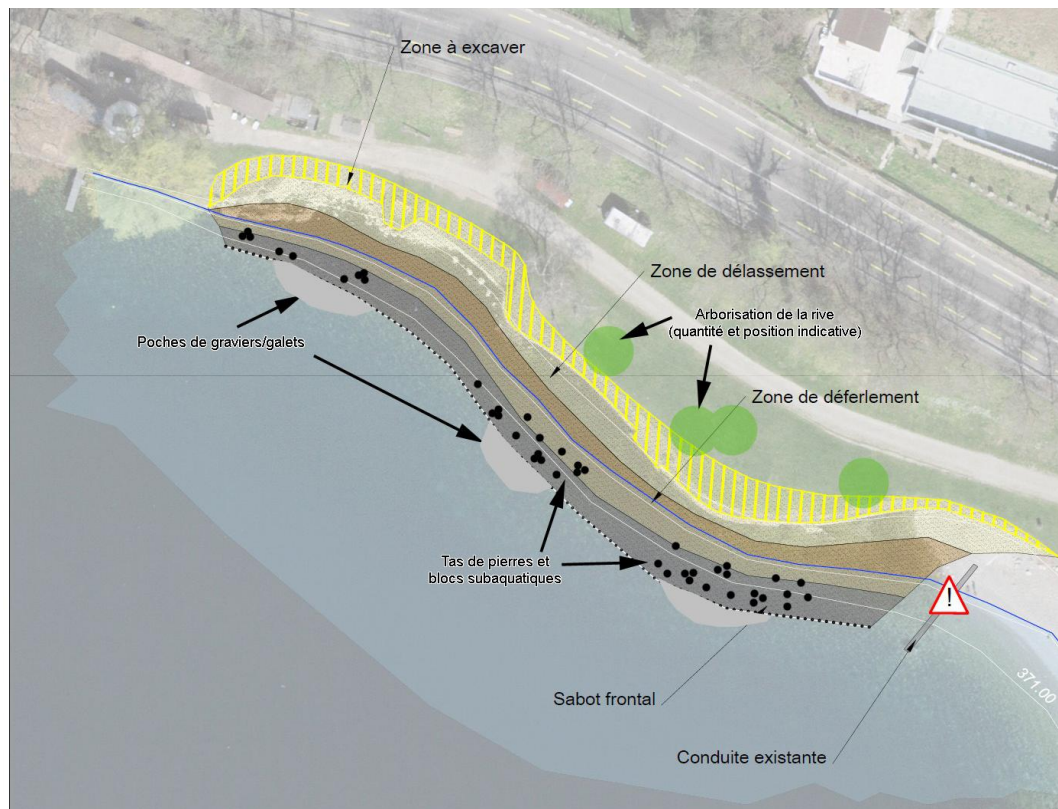


Figure 7. Schéma indicatif des mesures de structuration de la rive (optimisations écologiques du projet technique)

5.2 Phase de chantier

Les travaux devront être réalisés en limitant au maximum les impacts sur les éléments arborés présents à proximité du projet (y.c. à proximité des zones d'installation de chantier). La protection des arbres concerne non seulement le tronc et la couronne, mais aussi les racines. La zone racinaire s'étend généralement sur une surface au moins aussi large que celle de la projection de la couronne de l'arbre au sol. La directive de protection des arbres sur les chantiers de l'Union suisse des Services des Parcs et Promenades (USSP) sera en particulier à prendre en compte lors de l'organisation et de la réalisation des travaux (Annexe 1).

Des mesures organisationnelles devront être prévues pour éviter tout risque de pollution des eaux durant le chantier (machines équipées d'huiles biodégradables, PHS, ...). Les travaux devraient également se limiter à la tranche horaire 7h30 – 18h00 afin de préserver des périodes de tranquillité pour la faune et les riverains.

Des mesures de protection des sols devront être définies et mises en œuvre au sein de l'emprise temporaire des travaux afin de préserver la qualité des sols présents et rétablir par la suite les surfaces herbeuses de la rive non remaniée.

6 Conclusion

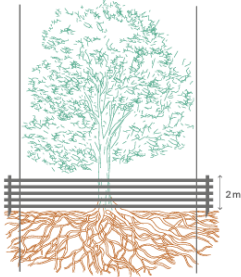
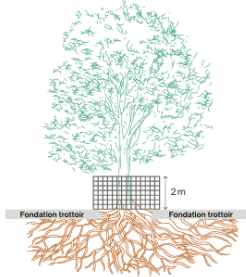


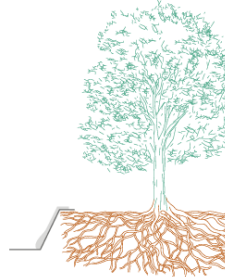
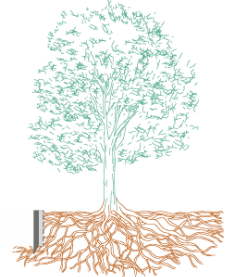
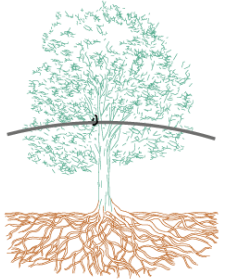




Selon notre analyse du projet, les impacts potentiels sur les valeurs naturelles du secteur sont faibles en raison de l'état artificiel de la rive, de la beine avec un substrat très grossier dépourvu d'herbiers aquatiques et du fait que ce secteur n'apparaît pas être un lieu de rassemblement majeur pour les oiseaux d'eau au sein du site OROEM des Grangettes. La renaturation de cette portion de grève va améliorer la situation actuelle en rétablissant une interface terre-eau proche de son état naturel et favorable à la faune aquatique et des alluvions pionnières. Les arbres présents dans ou à proximité de l'emprise des travaux seront protégés et préservés et l'aspect paysager du site sera également revalorisé par le rétablissement d'une grève naturelle étendue.

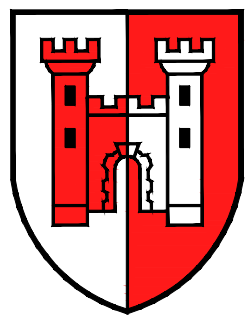
Si les différentes mesures/recommandations formulées pour l'organisation et la réalisation des travaux sont prises en compte, le projet peut être considéré comme compatible avec les enjeux de protection de la nature et de l'environnement de ce tronçon de rive. Il apportera une plus-value tant pour les aspects sociaux qu'écologiques, tout en garantissant les enjeux sécuritaires.

Aigle, le 01.07.2025

BEB SA / EM

Annexe 1. Recommandations de l'USSP relatives à la protection des arbres sur les chantiers

Mesures de protection – à mettre en place avant le début des travaux		Sont interdits		Recours à des spécialistes							
	<p>Zone de protection des arbres</p> <p>Protéger la zone racinaire et les parties aériennes par l'installation d'une clôture fixe autour de l'arbre (1 à 2 m en dehors de la couronne et haut de 2 m).</p>		<p>Protection des troncs sur les trottoirs</p> <p>Protéger la fosse de l'arbre avec une clôture de chantier stable et sécurisée (hauteur 2 m). La clôture doit être fixée de manière appropriée pour éviter qu'elle ne se déplace.</p>		<p>Compaction du sol</p> <p>Il est interdit de déposer des matériaux de construction, de stationner des véhicules utilitaires, de circuler avec des machines et d'autres véhicules dans la zone racinaire.</p>		<p>Dépôt de matériel intermédiaire</p> <p>Le stockage même temporaire de terre et d'autres matériaux en vrac dans la zone racinaire est interdit en raison de la pression / du compactage. De même, il est interdit de stocker de l'huile, du diesel ou d'autres produits chimiques, etc., en raison du risque de pollution du sol.</p>		<p>Couverture en cas d'excavation</p> <p>Lors de déblais en dehors de la zone racinaire (bord du houppier + 2 m), la terre doit être protégée contre le dessèchement au moyen de matériaux appropriés. Si, contre toute attente, une racine est endommagée, il faut faire appel à un spécialiste de la protection des arbres.</p>		<p>Tapis racinaire lors de travaux d'excavation</p> <p>Si des travaux de fouille dans la zone racinaire sont inévitables, il convient de faire appel à un spécialiste de la protection des arbres avant le début des travaux. Les travaux doivent être limités au minimum.</p>
	<p>Fixations de câbles</p> <p>Les câbles doivent être passés dans une boucle (s'il est impossible de les guider autrement). Ils ne doivent jamais être posés directement sur des branches, la protection contre l'abrasion doit être garantie.</p>		<p>Protection du sol par une piste de chantier</p> <p>Si des véhicules doivent circuler sur des espaces verts, le sol doit être protégé contre la pression / le compactage. Il faut aménager une piste de chantier adéquate qui sera construite en hauteur. La couche d'humus ne doit pas être dégradée.</p>		<p>Décapage du sol / remblais</p> <p>Le déblais et remblais du sol sont interdits dans la zone racinaire. Si de telles mesures sont inévitables, il faut faire appel à un spécialiste de la protection des arbres, avant le début des travaux.</p>		<p>Pas de gaz d'échappement ni d'air vicié dans les couronnes des arbres</p> <p>Lors de l'utilisation de machines sous la couronne des arbres, il faut s'assurer que les gaz d'échappement chauds n'endommagent pas les feuilles, les branches ou le tronc.</p>		<p>Respecter le gabarit</p> <p>Les branches et les couronnes des arbres situées dans la zone de pivotement des machines de chantier sont menacées. En cas de besoin, des mesures d'élagage ou un attachement des branches doivent être examinées avec un spécialiste de la protection des arbres avant les travaux de construction.</p>		

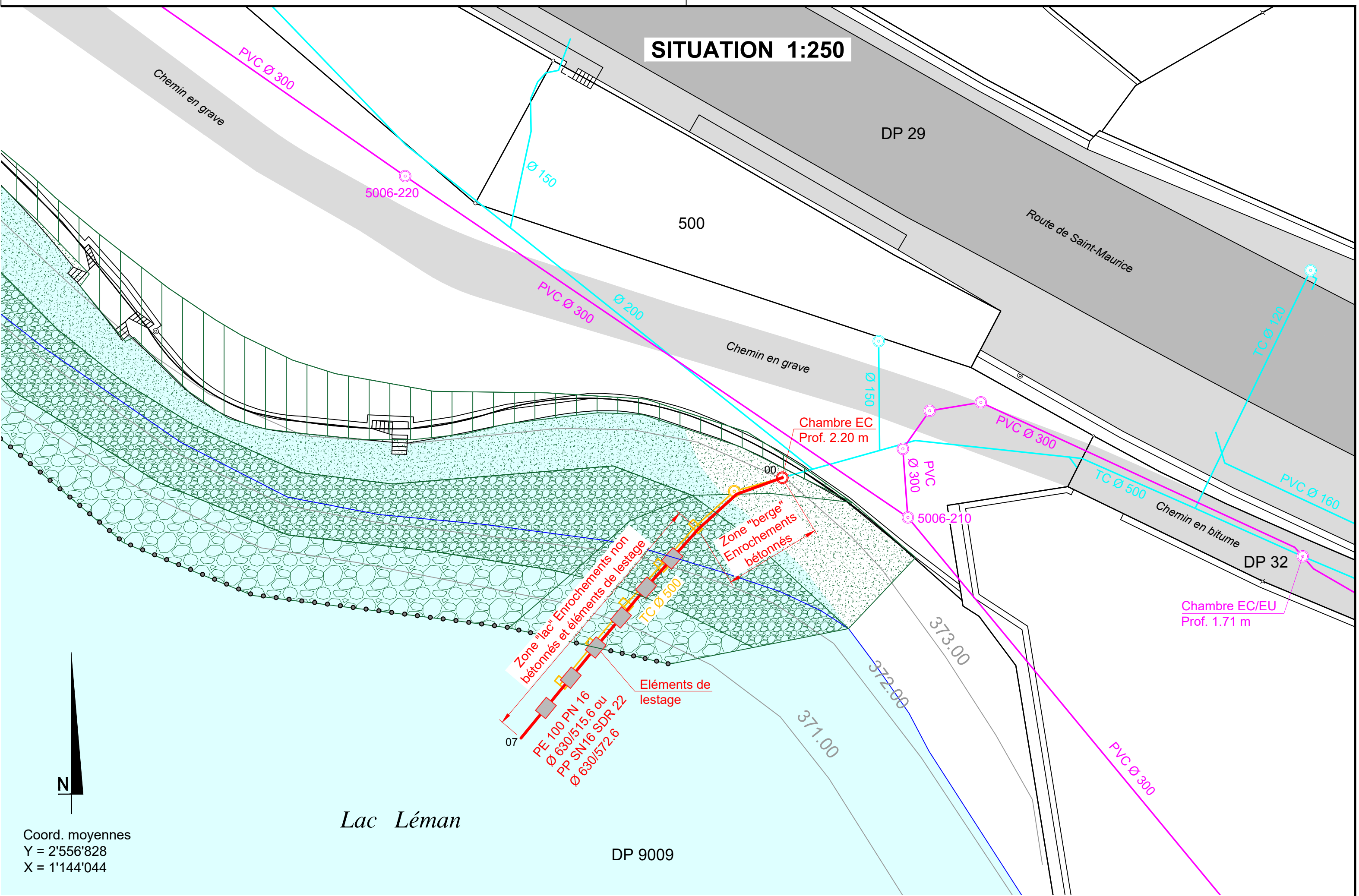


REMPLACEMENT DE L'EXUTOIRE D'EAUX CLAIRES
AU LIEU DIT « LA MALADAIRE »

SITUATION
PROFIL EN LONG
COUPE TYPE

ECHELLES 1:250 1:100 1:20

HERTER & WIESMANN INGENIEURS CONSEILS SA ANCIENS-FOSSES 2 - 1814 LA TOUR-DE-PEILZ - TEL. 021 944 98 54 e-mail: info@hw-eau.ch			
Base			PROJET
Etude	JCG	09.25	
Dessin	JJD	17.09.25	
Modifié	JJD	19.09.25	
			Format : 594 x 630
			Plan no : 347-06-B01



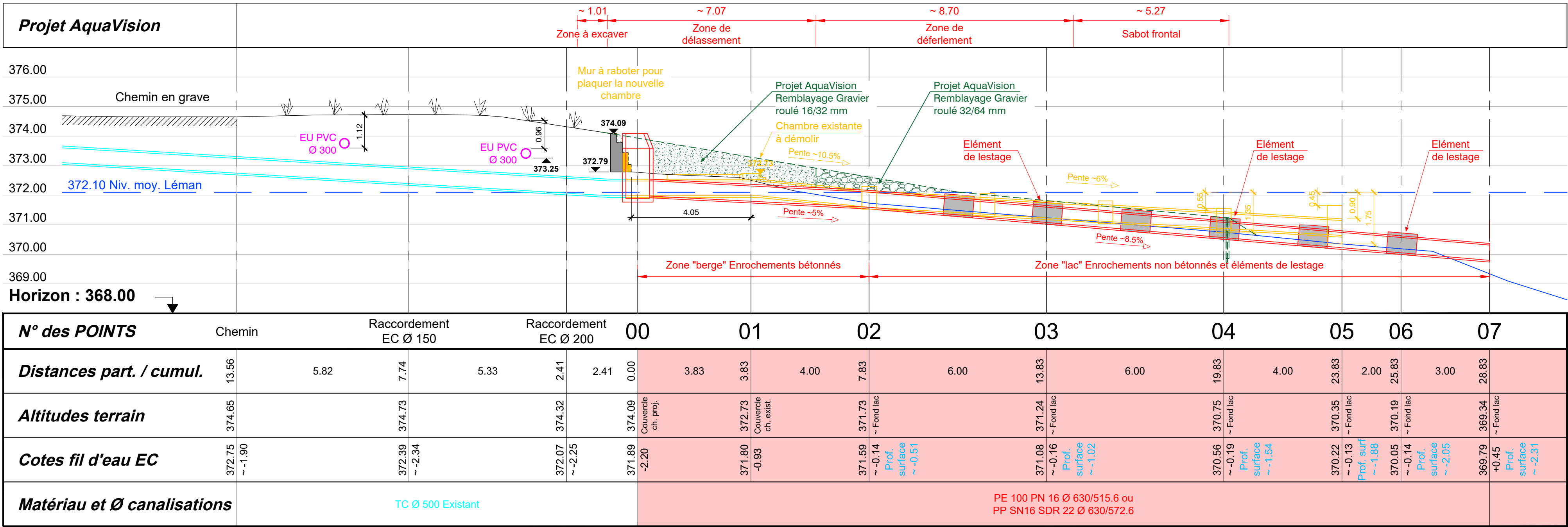
LEGENDE Projet AquaVision

- Ligne de rive future (Nlac 372.10 msm)
- Courbes de niveaux état futur
- Zone à excaver
- Zone de délaçement :
 - Gravier roulé 16/32 mm
- Zone de déferlement :
 - Gravier roulé 32/64 mm
- Sabot frontal :
 - Gravier roulé 63/400 mm
 - Blocs de protection 1200-2000 kg
 - Goujons
 - Rangée de blocs 300-400 kg

LEGENDE

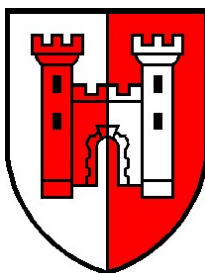
- Canalisation EC projetée avec chambre
 - Canalisation EC à démolir avec chambre
 - Canalisation EC existante avec chambre
 - Canalisation EU existante avec chambre
- Remarque : les caractéristiques manquantes des canalisations existantes ne sont pas connues.

PROFIL EN LONG 1:100





COMMUNE DE LA TOUR-DE-PEILZ
URBANISME ET TRAVAUX PUBLICS



**REMPLACEMENT DE L'EXUTOIRE D'EAUX CLAIRES
AU LIEU-DIT « LA MALADAIRE »**

**RAPPORT TECHNIQUE
DEVIS ESTIMATIF DES TRAVAUX**

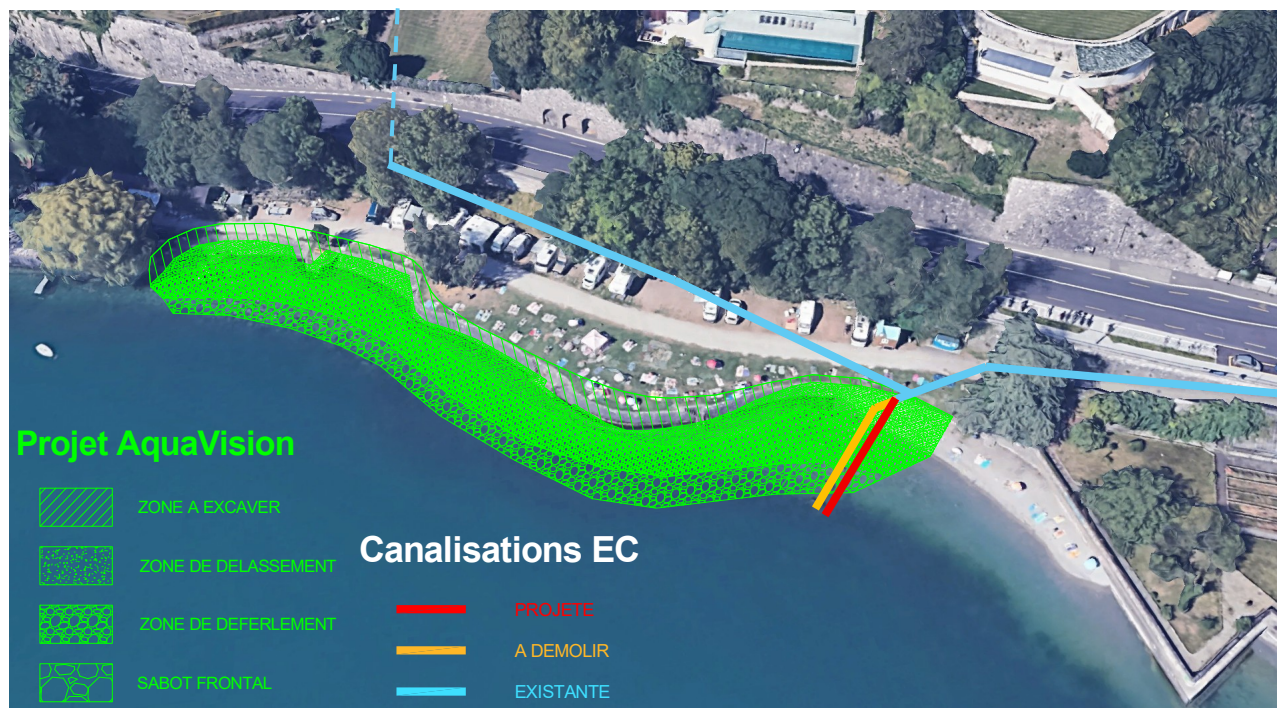
La Tour-de-Peilz, le 19 septembre 2025

HERTER & WIESMANN

Ingénieurs Conseils S.A.

1. RAPPORT TECHNIQUE

Dans le cadre du projet de **Revitalisation de la rive lacustre au lieu-dit « La Maladaire »**, la Municipalité de la Tour-de-Peilz a souhaité remplacer l'exutoire dans le lac du collecteur EC situé dans la partie Sud-Est de la parcelle n°2837, propriété de la commune.



Un contrôle caméra alisé par AITV a mis en évidence les éléments suivants :

- Le collecteur en amont est en bon état et ne nécessite pas de remplacement (tuyaux ciment Ø 500 et plus en amont de l'autre côté de la Route de Saint-Maurice, PVC Ø 355 remis à neuf récemment).
- À hauteur de la plage, l'inspection a dû être interrompue en raison d'une accumulation de sable et de gravats obstruant le conduit.

Les données de base disponibles fournissent les indications suivantes :

- Le béton de la canalisation au rejet lacustre est dégradé, avec des armatures apparentes. Un accident a déjà eu lieu avec un baigneur qui s'est blessé.
- Le bassin versant comprend notamment la route de Saint-Maurice et le chemin du Vallon.
- Le rejet au lac est de $q = 138 \text{ l/s}$, conformément au PGEE.

Le bureau AquaVision a par ailleurs été mandaté par la Commune pour conduire le projet de revitalisation de la rive lacustre au même endroit, prévu en parallèle et débutant en 2026.

Le présent projet, limité au remplacement de l'exutoire, relève de travaux d'entretien et de maintenance et ne nécessite pas de mise à l'enquête (à coordonner avec le chef du secteur des lacs et cours d'eau). Il est indispensable pour :

- assurer un rejet conforme et sécurisé au lac,
- maintenir la capacité hydraulique de la canalisation,
- coordonner les travaux avec le projet de revitalisation de la rive lacustre,

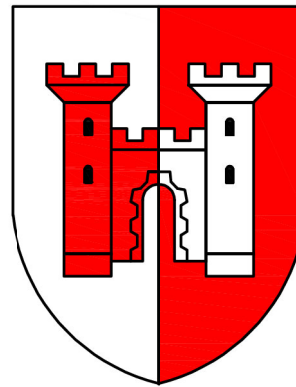


- garantir la pérennité de l'ouvrage.

Au vu de ces éléments, les travaux suivants sont projetés :

- Démolition de la chambre existante sur la plage et du tronçon de la canalisation dans le lac jusqu'au pied du mur.
- Reprofilage du fond du lac sur le tracé (sur env. 20 cm d'épaisseur).
- Fourniture et pose d'un tube en PE100 PN16 Ø 630/515.6 ou PP SN16 Ø 630/572.6 (30 m, dont env. 20 m dans le lac).
- Mise en place du tube avec plusieurs éléments de lestage de 1 m de long.
- Mise en place d'enrochements de protection du tube, bétonnés uniquement en zone « plage ». Profondeur maximale atteinte sous l'eau en zone « lac » : env. 2,30 m.
- Fourniture et pose d'une chambre EC Ø 1000 sur la plage (remplacement de l'existante).
- Remise en état du mur de plage.
- Bétonnage de la canalisation et de la chambre en zone plage.
- Remise en état général des lieux.

Le devis estimatif des travaux présenté aux pages 3 à 5 se monte à **CHF 155'300.- TTC**.



PLAN DE SITUATION

Camping de la Maladaire

SERVICE DE L'URBANISME ET
DES TRAVAUX PUBLIC

19 septembre 2025

RT/PB

Version 1

A3 / 1:400

