

DA 301 – 23.12

CRÉDIT COMPLÉMENTAIRE DE RÉALISATION DE CHF 1'065'000.00 TTC RELATIF À LA CONSTRUCTION D'UNE PASSERELLE AU-DESSUS DU RHÔNE ENTRE VERNIER ET ONEX

Mesdames et Messieurs les Conseillers municipaux,

En avril 2017, le Conseil municipal a voté à l'unanimité un crédit de réalisation de CHF 3'445'000.00 TTC destiné à réaliser une passerelle au-dessus du Rhône entre la presqu'île d'Aïre à Vernier et le parc des Évaux à Onex, ainsi que l'élargissement du trottoir côté Rhône du chemin des Sellières, entre la future passerelle et le giratoire Verseuse/Sellières.

La passerelle est portée par trois maîtres d'ouvrage, à savoir les Villes de Vernier, d'Onex et les Services industriels de Genève (SIG). Elle a bénéficié d'une subvention cantonale au titre du projet d'agglomération deuxième génération conformément à la loi 11863 d'un montant total de CHF 2'590'000.00 TTC, soit pour la Ville de Vernier une subvention de CHF 1'295'000.00 TTC (mesure 34-11).

Depuis 2017, les études techniques de cet ouvrage complexe se sont poursuivies dans un contexte géopolitique, législatif et sanitaire compliqué, avec comme conséquence des coûts supplémentaires, objet du présent crédit complémentaire. À noter également que la commission du génie civil et des équipements a été informée d'un premier dépassement budgétaire de l'ordre de CHF 610'000.00 TTC le 19 novembre 2019.

Rappel du projet

Le projet de passerelle fait suite aux études préliminaires de 2009 ayant identifié un besoin de liaison de mobilité douce entre des bassins de population et d'emploi importants que sont Onex et Vernier, mais aussi à plus large échelle Lancy, Bernex, Confignon, la ZIMEYSA et la zone aéroportuaire et Meyrin.

De ce fait, la passerelle fait partie intégrante du réseau cantonal de cheminements piéton et cycliste. Elle est par ailleurs un maillon essentiel pour les divers réseaux dont les SIG ont la charge :

- Le réseau primaire d'eaux usées visant à raccorder de manière gravitaire (sans pompe) les eaux usées de toute la plaine de l'Aire, et à plus large échelle une grande partie de la rive gauche du Rhône à la station d'épuration (STEP) d'Aïre.
- Le réseau de chauffage à distance (CAD) qui utilise la chaleur des eaux usées et du processus d'épuration de la STEP d'Aïre pour chauffer le fluide caloporteur du réseau CAD rive gauche.
- Le réseau électrique haute tension et moyenne tension pour améliorer le maillage électrique du sud du canton.

Un concours a été lancé en 2012 et portait sur l'étude et la réalisation d'une passerelle au-dessus du Rhône en entreprise totale, tout en intégrant les aspects relatifs aux réseaux précités. Le projet lauréat, adjugé au groupement VERO, consistait en un pont suspendu sans pile dans le Rhône avec une largeur utile du tablier de 3.20 m, une hauteur statique uniforme de 3 m et une portée principale de 105 m pour une longueur totale de 183 m.



Figure 1 : vues d'ambiance de la future passerelle

Évolutions du projet depuis 2017

Le présent chapitre explicite les évolutions de projet ayant engendré des coûts supplémentaires par rapport au crédit initial.

À noter que les estimations des montants présentés dans ce chapitre mentionnent la quote-part de la Ville de Vernier, étant précisé que tous les coûts en lien avec la passerelle sont partagés en 3 pour chacun des maîtres d'ouvrage. Les coûts en lien avec les réseaux sont quant à eux à charge exclusive des SIG.

De plus, les montants ci-après tiennent compte des éléments partagés lors de la commission du génie civil et des équipements du 19 novembre 2019.

Modification de la largeur du tablier et des garde-corps

Dans le cadre des études de projet, et notamment à la suite des essais en soufflerie, le projet initial présentait des insuffisances au niveau du dimensionnement de l'ouvrage. Il a donc été nécessaire de revoir certaines dimensions de l'ouvrage, notamment la largeur du tablier et certains détails, en l'occurrence la perméabilité des garde-corps pour prévenir tout risque de rupture prématurée de l'ouvrage, en lien avec une mise en résonance de la passerelle. La largeur utile du tablier a donc été portée à 5 m, permettant une meilleure résistance à la torsion de l'ouvrage et la forme des garde-corps a été revue, permettant de diminuer la perturbation du flux d'air entre l'amont et l'aval de la passerelle.

Au vu de la hausse du trafic cycliste observée sur le canton, cette nouvelle largeur est une modification de projet logique et cohérente au regard des cheminements de mobilité douce accueillant des piétons et des cyclistes (3 m dédiés à la circulation bidirectionnelle des cycles, 2 m dédiés aux piétons).

Une optimisation poussée de la structure métallique de la passerelle a permis de conserver le tonnage initialement prévu. Néanmoins, cette surlargeur nécessite des terrassements sur les rives ainsi que des culées plus larges que celles initialement prévues.

Ces surcoûts représentent un montant estimé à CHF 100'000.00 TTC.



Figure 2 : largeur et garde-corps initiaux



Figure 3 : largeur augmentée et modification des garde-corps par suite des problèmes de dimensionnement rencontrés

Pollution

La culée de la passerelle côté Vernier sera construite sur la parcelle 767 de Vernier, qui est inscrite au cadastre des sites pollués. Cette parcelle est contaminée au sens de l'OSites (Ordonnance fédérale sur les sites pollués).

Les reconnaissances préliminaires de 2013 ont permis de qualifier la pollution de la parcelle mais ne permettait pas de quantifier de manière précise le degré et l'étendue de la pollution. Les investigations détaillées de 2018 ont montré des taux de contamination très importants, et sur une grande étendue géographique avec la présence de métaux lourds, tels que le chrome, le cuivre, le nickel, le plomb, le zinc, avec des taux très élevés de matière organique en décomposition. Les niveaux de pollution attendus des excavations dépassent les limites acceptables des décharges suisses (type > E). Ces matériaux devront donc être envoyés à l'étranger pour traitement (de manière identique à la dépollution du site d'Artamis en Ville de Genève).

Par ailleurs, lors des travaux de l'autoroute A5 à Bienne qui se situaient au sein d'une ancienne décharge des années 1960-1970, des résidus de radium, anciennement utilisé dans l'industrie horlogère durant les années d'activité de la décharge, ont été retrouvés. Consécutivement à cette découverte, l'Office fédéral de la santé publique (OFSP) a rédigé des directives pour des travaux se situant dans des sites contaminés. L'ancienne décharge d'Aire et la région genevoise étant très similaires à la décharge de Bienne où ces résidus de radium ont été découverts (années d'exploitation et activité horlogère), des précautions vis-à-vis de la présence suspectée de radium sont nécessaires, étant précisé qu'aucune trace de radium n'a été détectée lors des campagnes de reconnaissance de 2013 et de 2018.

Face à ces pollutions attendues ou suspectées, un protocole d'excavation des terres a été établi en étroite collaboration avec l'OFSP et le service cantonal de géologie, des sols et des déchets (GESDEC) pour s'assurer de l'absence de danger pour la population et pour les ouvriers œuvrant sur le site. Il consiste en des phases d'excavation de 150 m³. Ces tas seront stockés sur site et sous bâche pour être analysés par un spectromètre dans le but de s'assurer du faible niveau de radiation voire d'absence de radiation (étant considéré que la part des déchets issus de l'industrie horlogère au sein de l'ancienne décharge d'Aire est marginale au regard de l'étendue de l'ancienne décharge). Des prélèvements seront ensuite effectués pour

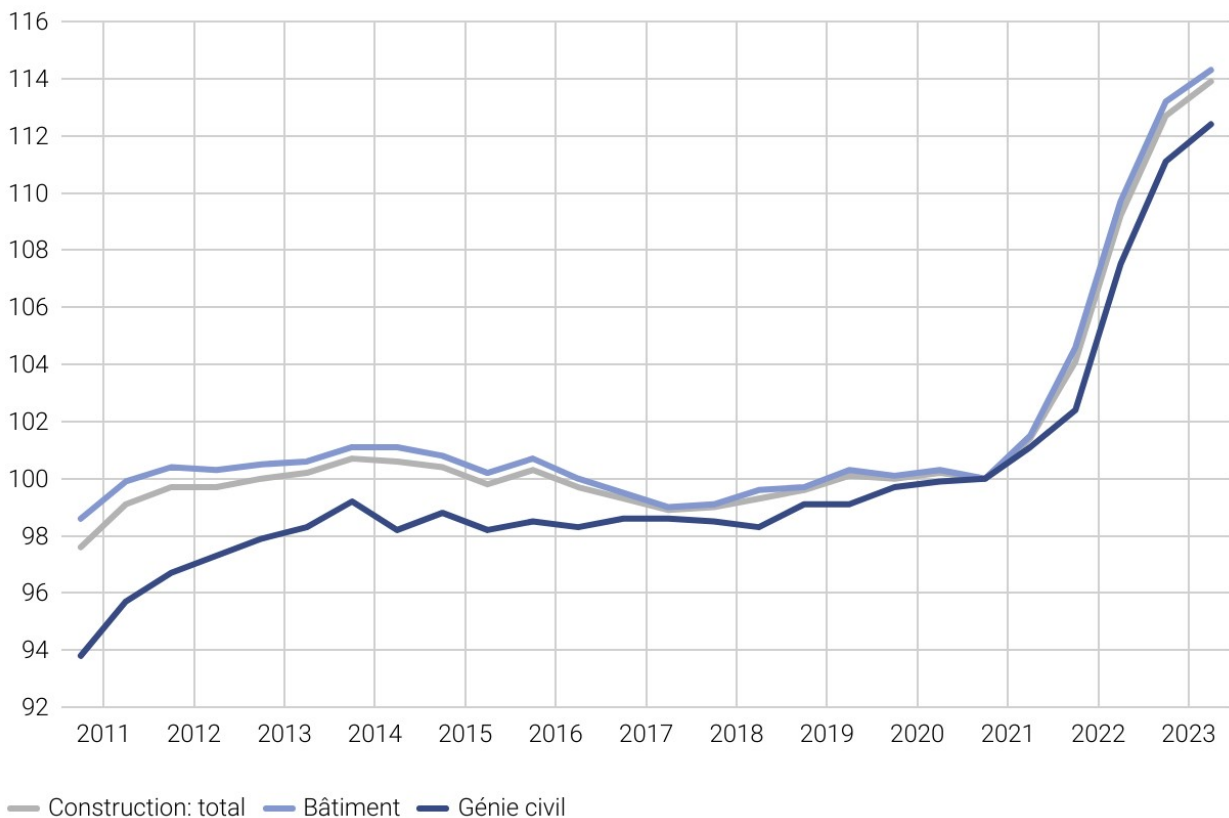
quantifier le degré de pollution de l'échantillon de 150 m³ afin de déterminer la filière de recyclage ou de traitement adéquate pour accueillir ledit échantillon. À noter qu'un suivi environnemental des terrassements sera mené par un spécialiste, imposé par les ordonnances fédérales au regard de la situation. Le mandataire, spécialisé dans la gestion de déchets, permettra de suivre l'entreprise en charge des travaux pour orienter correctement l'évacuation des matériaux aux filières de décharges appropriées et donc d'optimiser au maximum les coûts de traitement de ces terres polluées.

Le budget y relatif se base sur une interprétation aussi soignée que possible des sondages, essais en laboratoire et corroborées par des expériences précédentes. Néanmoins, la composition d'une décharge d'ordures ménagères et industrielles peut toujours présenter d'importantes variations locales, ce qui peut impacter tant positivement que négativement le coût de traitement des excavations nécessaires.

Bien qu'un budget vis-à-vis du traitement des terres polluées ait été provisionné dans le crédit initial, le protocole envisagé, le fort degré de pollution et le suivi environnemental plus poussé engendrent des surcoûts estimés à CHF 450'000.00 TTC par rapport à l'enveloppe initiale.

Hausse des coûts des matériaux et de l'énergie

Pour rappel, le concours a été lancé en 2012 et adjugé en 2013. L'offre financière associée au projet lauréat se base sur des coûts de matériaux et d'énergie de 2012. Entre 2012 et aujourd'hui, les conflits russo-ukrainien et israélo-palestinien ainsi que la pandémie de COVID-19 ont généré de fortes augmentations des coûts de la construction (environ +14%), comme l'illustre le graphique suivant :



Source: OFS – Indice suisse des prix de la construction

© OFS 2023

Figure 4 : évolution de l'indice des prix de la construction pour la Suisse (base octobre 2020 = 100)

Dans le cas de la passerelle, ces hausses dépendent de plusieurs indices relatifs à l'acier de construction, aux câbles de précontrainte, au béton, au pétrole et aux salaires du domaine de la construction. Les différents montants (CFC) composant le prix final de la construction de la passerelle sont réévalués selon l'indice approprié, chacun variant de manière différente. La valeur de l'indice utilisée dépend également du moment où les matériaux sont commandés (aciers) ou de la date d'exécution de la prestation (études, terrassement, bétonnage, montage, etc.).

Le montant des hauses des coûts des matériaux et de l'énergie est estimé sur la base des indices actuellement disponibles et de la tendance d'évolution des années précédentes. Il se monte à CHF 300'000.00 TTC. Néanmoins, cette estimation ne peut pas prendre en compte d'éventuels événements géopolitiques d'envergure futurs du même ordre que ceux vécus ces 4 dernières années.

Protection de la culée contre les crues du Rhône

La gestion sédimentaire du barrage de Verbois a été modifiée en 2015. Celle-ci consiste à abaisser partiellement tous les 3 ou 4 ans le niveau d'eau du barrage de Verbois contrairement à ce qui était précédemment pratiqué, à savoir une chasse-vidange complète du barrage tous les 3 ans. Ceci a pour effet une accumulation de sédiments plus importante en amont du barrage et donc un volume de rétention du barrage plus faible qu'auparavant. Au droit de la passerelle, le niveau de crue centennale (limite considérée pour le dimensionnement des ouvrages de protection des crues) a dû être remonté, ce qui a nécessité des ouvrages de protection de la culée Vernier et de la pile sur la rive Onex plus importants que prévus. À noter que la culée Vernier est la plus impactée, du fait de la vitesse d'écoulement au droit de celle-ci plus importante que du côté de la pile Onex. Les conséquences de cette vitesse élevée est un important entraînement du terrain en cas de crue, ce qui risque à terme un affouillement de la culée, c'est-à-dire que le terrain supportant la culée disparaît au fil des crues. Par ailleurs, pour s'assurer des niveaux de crues considérés, une étude de modélisation de l'écoulement du Rhône en crue décennale et centennale a été menée par le groupement VERO, en accord avec les maîtres d'ouvrage, pour quantifier les conséquences (affouillement sous la culée Vernier et sous la pile Onex) d'une crue décennale sur les dispositifs de protection des crues envisagés. Cette étude se fait l'écho du retour d'expérience de la crue de l'Arve de 2015.

Afin de se prémunir de tout risque d'affouillement et en considérant les résultats de l'étude de modélisation, il a donc été prévu de réaliser des pieux s'appuyant sur des couches géologiques stables situées en profondeur. L'accès aux berges depuis Vernier étant limité, la réalisation de ces pieux nécessite notamment la réalisation d'une piste d'accès pour les engins de forage qui n'était pas nécessaire pour la protection initialement envisagée. Cette modification de projet présente un impact financier estimé à CHF 100'000.00 TTC.

Changement du taux de la taxe sur la valeur ajoutée (TVA)

Le peuple suisse a voté favorablement le 25 septembre 2022 une réforme de l'AVS, qui a pour conséquence une augmentation du taux de TVA de 7.7% à 8.1% au 1^{er} janvier 2024. Les études de projet ayant été réalisées avant cette échéance, la modification du taux de TVA aura des conséquences sur les montants en lien avec la réalisation de l'ouvrage seule (études de réalisation, terrassement, construction, aménagements extérieurs, élargissement du trottoir du chemin des Sellières, suivi de chantier et environnemental), soit un montant additionnel de CHF 15'000.00 TTC.

Situation foncière et propriété de l'ouvrage

Passerelle

L'ouvrage se situera sur les parcelles suivantes :

- Vernier :
 - o Parcelle 766 (propriété de la Ville de Genève) – Ancrages en sous-sol de la culée Vernier

- Parcelle 767 (propriété de l'État de Genève) – Cheminement d'accès à la passerelle depuis le chemin des Sellières
- Parcelle 3942 (domaine public cantonal) – Survol de la passerelle sur le Rhône

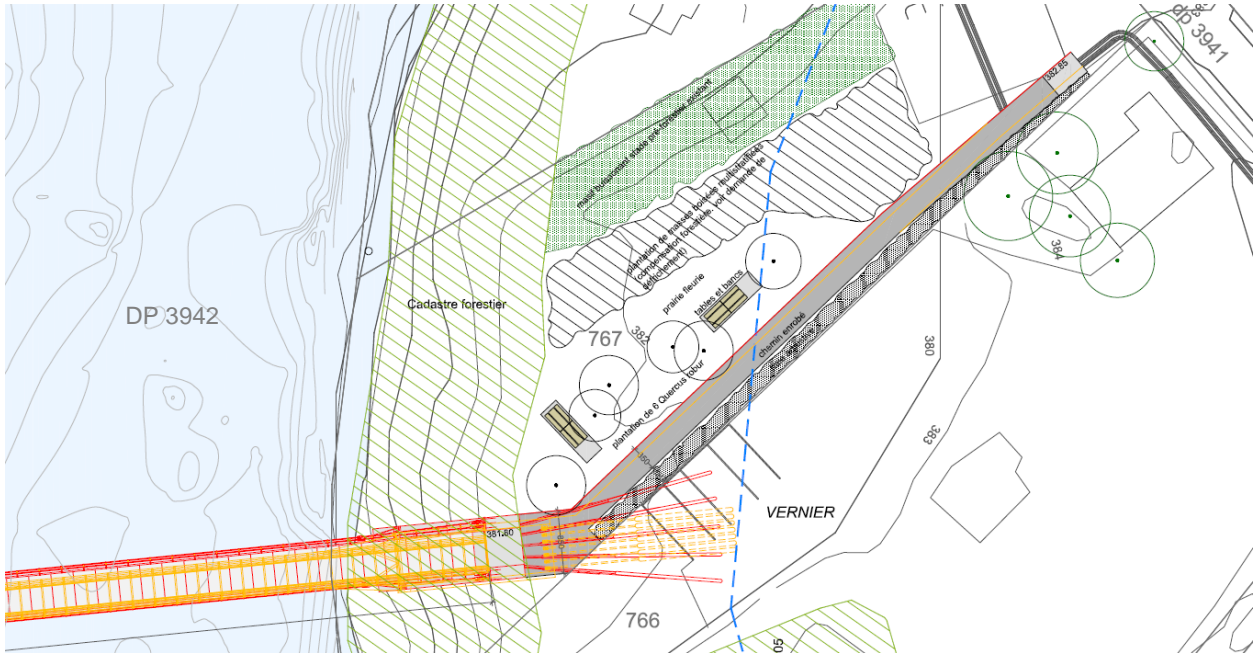


Figure 5 : situation foncière sur la rive Vernier

- Onex :
 - Parcelle 1780 (domaine public cantonal) – Survol de la passerelle sur le Rhône
 - Parcelle 2450 (propriété de la Ville d'Onex) – Pile Onex, survol de la passerelle et ancrages en sous-sol de la culée Onex
 - Parcelle 1752 (domaine public communal de la Ville d'Onex) – Culée Onex et survol de la passerelle
 - Parcelle 2451 (propriété de la Ville d'Onex) – Culée Onex
 - Parcelle 554 (propriété de la Ville d'Onex) – Ancrages en sous-sol de la culée Onex

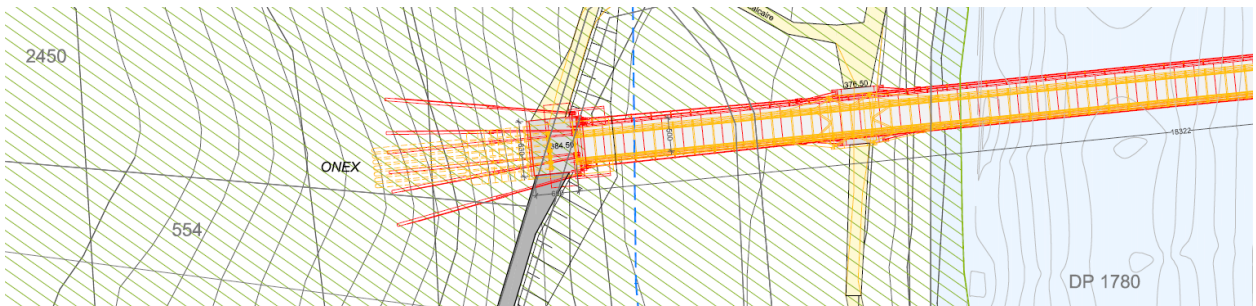


Figure 6 : situation foncière sur la rive Onex

Dans le cadre de l'autorisation de construire, les différents propriétaires des parcelles énoncées ci-dessus, notamment l'État de Genève et la Ville de Genève, ont donné leur accord de principe pour la réalisation de la passerelle. Des servitudes de passage ou autre seront constituées au profit des deux Villes d'Onex et de Vernier à l'issue de la réalisation. Dans ce cadre, le Conseil municipal sera sollicité en temps voulu, si nécessaire, pour la constitution de ces servitudes. Les deux Villes d'Onex et de Vernier auront la charge

de l'entretien léger du tablier (balayage et déneigement) à concurrence de leur limite communale respective.

Pour mémoire, les trois maîtres d'ouvrage ont signé en 2013 une convention réglant le financement de la passerelle, des réseaux et leurs entretiens respectifs, ainsi que la propriété de la passerelle. Dans la convention, il était prévu que les Villes d'Onex et de Vernier seraient propriétaires de la passerelle à hauteur de 50% chacune et qu'elles assumeraient par conséquent l'entretien lourd de l'ouvrage.

Étant donné le caractère stratégique de l'ouvrage pour les SIG, les conditions de son entretien lourd sont en cours de renégociation. L'objectif est d'obtenir une participation financière de leur part sur ce point, étant entendu que les SIG resteront dans tous les cas propriétaires à 100% de leurs réseaux. Les quotes-parts pour chacun des maîtres d'ouvrages restent donc encore à définir mais devraient être réduites par rapport à ce qui était prévu dans la convention initiale.

Liaison mobilité douce

En outre, afin de réaliser la liaison de mobilité douce le long du chemin des Sellières, des cessions au domaine public communal de surfaces provenant de propriétés voisines seront nécessaires pour un total cédé d'environ 100 m². En effet, seules ces cessions permettront de garantir le gabarit routier minimal actuel une fois l'élargissement du trottoir réalisé. Dans l'idéal, ces cessions seront obtenues à titre gracieux.

Planning de réalisation

Les aspects financiers ayant été arrêtés, des négociations sont en cours avec les SIG sur les questions de propriété et d'entretien relatives à la passerelle, et avec le groupement VERO sur des aspects contractuels.

Le planning de réalisation suivant est envisagé :

- Avril – août 2024 : finalisation des études d'exécution
- Septembre 2024 : début des travaux
- 2028 : fin des travaux (un accès à la passerelle est envisagé avant la fin des travaux sur les réseaux).

Synthèse des coûts complémentaires

Le tableau suivant présente la synthèse des coûts complémentaires qu'intègre le présent crédit complémentaire :

	Coûts supplémentaires (CHF TTC)
Augmentation de la largeur du tablier et modification des garde-corps	100'000.00
Augmentation du degré de pollution et présence potentielle de radium	450'000.00
Hausse des coûts des matériaux et de l'énergie	300'000.00
Protection accrue de la culée Vernier contre les crues du Rhône	100'000.00
Changement du taux de TVA	15'000.00
<i>Total</i>	<i>965'000.00</i>
Divers et imprévus (10%)	96'500.00
Total	1'061'500.00
Montant du crédit complémentaire arrondi à	1'065'000.00

Plan pluriannuel d'investissements (PPI)

Les montants inscrits au PPI sont rappelés dans le tableau suivant. Le présent crédit complémentaire a d'ores et déjà été intégré au PPI 2024.

	Cumul à fin 2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Passerelle Rhône – Construction et amén. MD (liaison passerelle) – Réalisation	742'074	800'000	800'000	800'000	302'926		
Passerelle Rhône – Construction et amén. MD (liaison passerelle) – Subv. PA	-	-	-	-	-	-	-1'295'000
CC. Passerelle Rhône – Construction et amén. MD (liaison passerelle) – Réalisation					500'000	565'000	

Coûts connexes

Vous trouverez ci-dessous les coûts connexes liés à ce crédit complémentaire :

Nature	Désignation	Coût annuel
33	Amortissement du patrimoine administratif	24'205.00
34	Charges financières	23'430.00
TOTAL		47'635.00

Au bénéfice de ces explications, nous vous recommandons, Mesdames et Messieurs les Conseillers municipaux, l'acceptation du projet de délibération ci-après.

Mathias BUSCHBECK
Maire

Vernier, le 11 décembre 2023

DA 301 – 23.12

Délibération du Conseil municipal de Vernier

relative à un

CRÉDIT COMPLÉMENTAIRE DE RÉALISATION DE CHF 1'065'000.00 TTC RELATIF À LA CONSTRUCTION D'UNE PASSERELLE AU-DESSUS DU RHÔNE ENTRE VERNIER ET ONEX

Vu la loi 11863 ouvrant des crédits d'étude et d'investissement de CHF 187'970'000.00 et un crédit au titre de subvention cantonale d'investissement de CHF 82'640'000.00 relatifs à la mise en œuvre du projet d'agglomération de deuxième génération (PA2) qui alloue un montant maximum de CHF 2'595'000.00 TTC (base oct. 2005) pour la mesure 34-11 ;

vu l'autorisation de construire DD 106228/1 déposée en date du 4 septembre 2013 concernant la construction d'une passerelle sur le Rhône et d'aménagements extérieurs ;

vu l'autorisation de construire DD 106228/2 déposée en date du 27 juillet 2018 concernant des modifications diverses du projet initial de construction d'une passerelle sur le Rhône et d'aménagements extérieurs ;

vu l'autorisation de construire DD 106228/3 déposée en date du 3 juin 2022 concernant des modifications diverses du projet initial de construction d'une passerelle sur le Rhône et d'aménagements extérieurs ;

vu l'exposé des motifs ;

vu le crédit d'études et de réalisation voté par le Conseil municipal le 11 avril 2017 et approuvé par le Département compétent le 2 juin 2017 ;

vu le rapport de la commission génie civil et équipements du ... ;

conformément aux articles 30, alinéa 1, lettres e, k et m, et 50 de la loi sur l'administration des communes du 13 avril 1984 ;

sur proposition du Conseil administratif ;

le Conseil municipal

décide

- 1 d'ouvrir un crédit de réalisation complémentaire de CHF 1'065'000.00 TTC pour couvrir les travaux encore à effectuer sur le crédit relatif à la construction d'une passerelle au-dessus du Rhône entre Vernier et Onex ;
- 2 d'amortir cette dépense selon les modalités définies pour le crédit d'études et de réalisation voté le 11 avril 2017 ;

Crédit complémentaire de réalisation de CHF 1'065'000.00 TTC relatif à la construction d'une passerelle au-dessus du Rhône entre Vernier et Onex

- 3 de prendre acte et d'accepter la constitution, à titre gratuit, de la part de la Ville de Genève et en faveur de la Ville de Vernier, de toutes les servitudes d'usage public, de superficie, d'ancrages ou d'empiètement prévues dans l'autorisation de construire DD 106228/1, DD 106228/2 et DD 106228/3 ;
- 4 de prendre acte et d'accepter la constitution, à titre gratuit, de la part de l'État de Genève et en faveur de la Ville de Vernier, de toutes les servitudes d'usage public, de superficie, d'ancrages ou d'empiètement prévues dans l'autorisation de construire DD 106228/1, DD 106228/2 et DD 106228/3 ;
- 5 de prendre acte et d'accepter l'acquisition de toute surface nécessaire afin de garantir le gabarit routier minimal sur le chemin des Sellières ;
- 6 de demander au Conseil d'État de la République et Canton de Genève de bien vouloir exonérer la présente opération foncière de tous les éventuels frais et droits, y compris les émoluments du Registre foncier vu l'affectation d'utilité publique de ladite opération ;
- 7 de charger le Conseil administratif de mettre en œuvre l'entier de l'opération foncière définie dans la présente délibération et de signer, pour la Ville de Vernier, tous les actes notariés, conventions et pièces relatifs à cette opération ;
- 8 de charger le Conseil administratif de désigner deux de ses membres pour procéder à la signature des actes notariés nécessaires.

