

15 novembre 2017

Proposition du Conseil administratif du 15 novembre 2017 en vue de l'ouverture d'un crédit de 739 000 francs destiné aux études et travaux de réhabilitation d'une berge de l'Arve à Vessy, suite à son effondrement en mai 2015.

Mesdames les conseillères municipales, Messieurs les conseillers municipaux,

Introduction

Du 1^{er} au 4 mai 2015, d'importantes précipitations ont eu lieu dans la région genevoise et sur les bassins versants de l'Arve française, entraînant une crue de niveau d'occurrence centennale.

Un état des lieux et des opérations d'urgence sur les dégâts engendrés par la crue ont été effectués par la Ville de Genève pendant et après l'épisode de crue. Un des dégâts importants observés est l'effondrement de la berge de l'Arve située sur la parcelle 6177 de la commune de Veyrier, propriété de la Ville de Genève, et la parcelle 15503 dans le lit de l'Arve appartenant au domaine public cantonal.

Depuis la crue, cet effondrement menace dangereusement le chemin pédestre inscrit au cadastre du même nom et situé sur le centre sportif de Vessy, très utilisé des promeneurs et des sportifs genevois.

Face à la menace qui pèse sur la sécurité des usagers, la Ville de Genève a mis en place, dans le cadre des actions d'urgence, des mesures de protection provisoires encore en place à ce jour, qui obligent les utilisateurs à contourner ponctuellement le chemin dans le périmètre de la zone impactée.

Exposé des motifs

C'est dans le contexte expliqué ci-dessus que la Ville de Genève a décidé de mandater un bureau d'ingénieurs spécialiste en géologie environnementale, dans le but d'évaluer la faisabilité de confortement et de réaménagement de cette berge effondrée.

Pour ce faire, plusieurs variantes ont été proposées et analysées avec une évaluation, pour chacune d'entre elles, des paramètres définis ci-dessus, en y intégrant principalement l'impact sur l'environnement, les modalités constructives, l'évaluation financière et les périodes de réalisation, cet objet étant considéré comme relativement urgent.

Sur les variantes de faisabilité présentées, et en concertation avec les services de la Direction générale de l'eau (DGEau) et de l'agriculture et de la nature

(DGAN) de l'Etat, le choix s'est porté sur une réalisation relativement économique et écologique, combinant enrochements et bois. La mixité avec le bois offre une option moins massive et une meilleure intégration souhaitée par la DGEau.

La présente demande de crédit vise donc à obtenir le financement qui permettra de poursuivre les études et de réaliser les travaux.

Descriptif des travaux

La variante de faisabilité retenue par la Ville et l'Etat, au stade d'avant-projet, doit encore être étudiée dans les détails, dans le but de reconstituer et sécuriser le chemin pédestre au plus proche de son état initial. Elle prévoit donc le renforcement de la berge par la mise en œuvre d'une digue d'enrochements combinée avec des caissons en bois, puis la reconstruction d'un talus renforcé avec des nattes de fibre de coco (matériaux valorisés), ainsi qu'une revégétalisation avec des essences locales.

Travaux préparatoires et terrassement

Une piste de chantier d'environ 50 mètres en grave posée sur une natte géotextile devra être réalisée sur le terrain en herbe du centre sportif, entre un chemin de grave existant praticable et la partie amont de la berge.

Les travaux débiteront par le défrichage et le déboisement des rives selon les besoins en termes d'espace et d'accès des engins de chantier. Cette intervention devra être approuvée par la DGAN.

Un pré-terrassement avec des pentes à 45 degrés et une berme horizontale intermédiaire sera effectué depuis l'amont de la berge.

L'utilisation d'engins spécifiques sera nécessaire, telle qu'une pelle araignée capable de travailler sur un sol inégal et les roues dans l'eau, afin de se positionner sur les berges tout en limitant les interventions dans le lit du cours d'eau. Les matériaux à excaver seront stockés à côté de la berge et non en amont, en vue de leur réutilisation ultérieure.

Enrochements

Afin de pouvoir supporter une crue tricentennale, les blocs doivent avoir un poids de 2,5 tonnes et un volume de 1 m³.

La digue en enrochements d'environ 45 degrés se fera sur une longueur d'environ 25 m et sur une largeur de 6 m. Le lit du cône de glissement sera raclé à

la pelle de manière à créer une surprofondeur plane et horizontale. Un tapis de géotextile tissé, renforcé et lesté, sera déposé en fond de terrassement, donc sous l'eau, de manière à recevoir l'enrochement de protection. Il servira à empêcher les phénomènes d'érosion liés aux flux et aux reflux des eaux sur les sols en place au travers de l'enrochement, soit par effet de dynamique du courant, soit par l'effet des variations du niveau. Il servira aussi à répartir les charges de l'enrochement sur les sols en place dans le cas de zones plus limoneuses et molles qui n'auraient pas totalement été purgées lors du creusement de la surprofondeur, et qui se tasseront à court terme.

En amont, l'enrochement à positionner minutieusement de manière à créer un emboîtement stable sera poursuivi sur la berge et à l'intérieur du terrain sur environ 6 m, pour créer un renforcement dur et éviter l'affouillement et ainsi assurer une continuité des berges dans leur résistance à l'érosion.

Caissons en bois

La pose des caissons en bois forestier permettra d'obtenir une pente plus importante, d'environ 56 degrés. Ils seront fixés entre eux à chaque intersection de rondins au moyen d'un fer. L'espace entre les rondins sera ensuite remblayé avec des matériaux excavés sur place.

Progressivement, la nature reprendra son cours et revégétalisera naturellement les espaces entre les rondins.

Talus – plantations

Le talus au-dessus des caissons en bois sera stabilisé au moyen de végétalisation buissonnante. Les matériaux terreux d'excavation pourront être réutilisés pour constituer le talus en les compactant par couches d'environ 30 cm. Sur les vingt derniers centimètres, de la terre végétale sera mise en place. Une natte de coco est prévue pour freiner l'érosion de surface du talus en attendant la revégétalisation.

Chemin

Le chemin pédestre sera reconstruit au plus proche de son état initial, en maintenant une banquette végétalisée à plat d'environ 2 mètres entre le chemin et la tête du talus.

Il sera constitué avec les mêmes matériaux que l'existant, en grave compactée posée sur un géotextile.

Une clôture sera également mise en place au droit de ce chemin et en haut du talus, afin d'assurer une sécurité optimale pour les utilisateurs.

Estimation des coûts		Fr.
A. Honoraires d'études	5,5%	30 000
Ingénieur spécialisé (géotechnicien)		30 000
B. Travaux de génie civil et plantations		550 000
Installations de chantier		60 000
Piste de chantier		30 000
Enrochements		220 000
Terrassements		50 000
Géotextile		15 000
Remblai		70 000
Caisson en bois		40 000
Nattes en fibre de coco		5 000
Défrichage, déboisement et revégétalisation		25 000
Reconstruction du chemin en grave et clôture		35 000
C. Honoraires d'exécution	9,0%	50 000
Ingénieur spécialisé (géotechnicien)		50 000
D. Frais secondaires		30 000
Frais de cadastration		10 000
Frais administratifs		10 000
Information et communication		5 000
Spécialiste plantations		5 000
Coût total HT des études et du réaménagement A + B + C + D		660 000
Calcul des frais financiers		
TVA 7,7% (arrondi)		51 000
Coût total brut TTC (arrondi)		711 000
Prestations du personnel en faveur des investissements 4% (arrondi)		28 000
Coût total de l'opération TTC		739 000

Délai de réalisation

Le délai référendaire écoulé, les études et travaux de réhabilitation de la berge pourront démarrer un mois après le vote du Conseil municipal. La période idéale d'intervention pour les travaux partiellement situés dans un cours d'eau est lorsque le niveau de celui-ci (Arve) est au plus bas, soit décembre et janvier, voire février. Les prévisions météorologiques doivent cependant être rigoureusement analysées avant le début des travaux, car des événements de crue sont tout de même envisageables à cette période.

L'objectif est de faire les études en 2018. La durée totale des travaux est estimée à environ trois mois, c'est-à-dire entre décembre 2018 et février 2019. La date de mise en exploitation est 2019.

Référence au 13^e plan financier d'investissement 2018-2029

Les études et les travaux sont prévus, en qualité de projet actif, sous le N° 091.106.02 pour un montant de 760 000 francs (p. 58).

Budget de fonctionnement

L'entretien et le nettoyage de cet aménagement seront assurés dans le cadre des budgets ordinaires des services de la Ville de Genève et ne nécessiteront pas de charge d'exploitation supplémentaire.

Charges financières annuelles

La charge financière de l'investissement net prévu, comprenant les intérêts au taux de 1,5% et les amortissements au moyen de 20 annuités, se montera à 43 000 francs arrondis.

Validité des coûts

L'estimation du coût est basée sur les prix unitaires moyens du marché actuel. Les coûts sont en valeur 2017.

Les estimations correspondent à un niveau d'avant-projet, basées sur un devis d'étude de faisabilité.

Autorisation de construire

Les travaux de réhabilitation de la berge nécessiteront le dépôt d'une requête en autorisation de construire, dès lors que l'on aura fait les études de projet détaillées.

Une demande d'abattage et de défrichage sera déposée simultanément auprès de l'autorité cantonale.

Obligations légales

Les travaux de réhabilitation et l'entretien futur de la berge sont à la charge de la Ville de Genève.

On entend bien par entretien l'éventuel remplacement de caissons en bois, ou d'enrochements, et non le nettoyage des berges après les crues et les forts vents,

comme mentionné dans l'article 7 de la convention du 19 août 1996 entre l'Etat de Genève et la Ville de Genève relative à la responsabilité, à la surveillance, à l'entretien et au nettoyage des ouvrages et des berges du lac, du Rhône, de l'Arve et de l'Aire, sur le territoire de la Ville.

Régime foncier

Le projet de réhabilitation de la berge se situe sur la parcelle N° 6177 de la commune de Veyrier, à Vessy, dont la Ville de Genève est propriétaire, et la parcelle N° 15503 dans le lit de l'Arve, qui fait partie du domaine public cantonal.

Information publique

La communication s'effectuera avec des panneaux qui seront mis en place sur l'enceinte du chantier indiquant la nature des travaux prévus et leur durée.

Adéquation à l'Agenda 21

L'ensemble des matériaux utilisés dans le cadre de ce réaménagement offrent une réalisation écologique et une bonne intégration dans le paysage.

Une grande partie des matériaux terreux excavés seront également réutilisés pour la confection du remblai et du talus.

Service gestionnaire et bénéficiaire

Le service gestionnaire et bénéficiaire du crédit est le Service du génie civil.

Tableaux récapitulatifs des coûts d'investissement, de fonctionnement et planification des dépenses d'investissement (en francs)

Objet: études et travaux de réhabilitation d'une berge de l'Arve à Vessy, suite à son effondrement en mai 2015

A. SYNTHÈSE DE L'ESTIMATION DES COÛTS

<i>Délibération</i>	Montant	%
Honoraires	80 000	11%
Travaux de génie civil et plantations	550 000	74%
Frais secondaires	30 000	4%
Frais financiers (yc TVA)	79 000	11%
Coût total du projet TTC	739 000	100%

B. IMPACT ANNUEL SUR LE BUDGET DE FONCTIONNEMENT

Services bénéficiaires concernés: Génie civil	
CHARGES	
30 – Charges de personnel	
31 – Dépenses générales	
32/33 – Frais financiers (intérêts et amortissements)	43 000
36 – Subventions accordées	
Total des nouvelles charges induites	43 000
REVENUS	
40 – Impôts	
42 – Revenu des biens	
43 – Revenus divers	
45 – Dédommagements de collectivités publiques	
46 – Subventions et allocations	
Total des nouveaux revenus induits	0
Impact net sur le résultat du budget de fonctionnement	- 43 000

C. PLANIFICATION ESTIMÉE DES DÉPENSES ET RECETTES D'INVESTISSEMENT

Année(s) impactée(s)	Dépenses brutes	Recettes	Dépenses nettes
Année de vote du crédit par le CM: 2018	200 000		200 000
2019	539 000		539 000
Totaux	739 000		739 000

Au bénéfice de ce qui précède, nous vous invitons, Mesdames les conseillères municipales, Messieurs les conseillers municipaux, à approuver le projet de délibération ci-après.

PROJET DE DÉLIBÉRATION

LE CONSEIL MUNICIPAL,

vu l'article 30, alinéa 1, lettres e) et m), de la loi sur l'administration des communes du 13 avril 1984;

sur proposition du Conseil administratif,

décide:

Article premier. – Il est ouvert au Conseil administratif un crédit de 739 000 francs destiné à l'étude et aux travaux de réhabilitation d'une berge de l'Arve à Vessy, suite à son effondrement en mai 2015, située sur la parcelle N° 6177 de la commune de Veyrier, propriété de la Ville de Genève, et la parcelle N° 15503 dans le lit de l'Arve, propriété du domaine public cantonal.

Art. 2. – Au besoin, il sera provisoirement pourvu à la dépense prévue à l'article premier au moyen d'emprunts à court terme à émettre au nom de la Ville de Genève, à concurrence de 739 000 francs.

Art. 3. – La dépense prévue à l'article premier sera inscrite à l'actif du bilan de la Ville de Genève, dans le patrimoine administratif, et amortie au moyen de 20 annuités qui figureront au budget de la Ville de Genève de 2019 à 2038.

Art. 4. – Le Conseil administratif est autorisé à constituer, épurer, radier ou modifier toute servitude à charge et/ou au profit des parcelles faisant partie du périmètre concerné, nécessaire à l'aménagement projeté.