

*Projet présenté par le Conseil d'Etat*

*Date de dépôt : 30 mars 2020*

## **Projet de loi**

**ouvrant un crédit d'investissement de 5 335 000 francs pour des travaux de renaturation du cours d'eau de l'Aire – 4e et dernière étape : réalisation du tronçon frontière – passerelle des Bis**

Le GRAND CONSEIL de la République et canton de Genève  
décrète ce qui suit :

### **Art. 1 Crédit d'investissement**

<sup>1</sup> Un crédit de 5 335 000 francs (y compris TVA et renchérissement) est ouvert au Conseil d'Etat pour la quatrième et dernière étape des travaux du projet de renaturation du cours d'eau de l'Aire : tronçon frontière – passerelle des Bis.

<sup>2</sup> Il se décompose de la manière suivante :

– Constructions, travaux	3 361 000 fr.
– Honoraires, essais, analyses	909 000 fr.
– TVA (7,7%)	329 000 fr.
– Renchérissement	226 000 fr.
– Divers et imprévus	241 000 fr.
– Acquisitions de terrain	269 000 fr.
<b>Total</b>	<b>5 335 000 fr.</b>

## **Art. 2 Planification financière**

<sup>1</sup> Ce crédit d'investissement est ouvert dès 2020. Il est inscrit sous la politique publique E « Environnement et Energie ».

<sup>2</sup> Il se décompose de la manière suivante :

– Constructions, travaux, honoraires, essais, analyses, TVA, renchérissement, divers et imprévus (rubrique 0524 5020)	5 066 000 fr.
– Acquisitions de terrain (rubrique 0524 5000)	<u>269 000 fr.</u>
<b>Total</b>	<b>5 335 000 fr.</b>

<sup>3</sup> L'exécution de ce crédit est suivie au travers de numéros de projet correspondant au numéro de la présente loi.

<sup>4</sup> Ce projet entre dans le cadre du programme de renaturation au sens des articles 43 à 47 de la loi sur les eaux, du 5 juillet 1961, lesquels prévoient un montant annuel alloué à cette fin d'au moins 10 000 000 francs.

## **Art. 3 Subvention fédérale**

Une subvention fédérale de 2 668 000 francs est prévue. Elle est comptabilisée sous la politique E (rubrique 0524 6300).

## **Art. 4 Amortissement**

L'amortissement de l'investissement est calculé chaque année sur la valeur d'acquisition (ou initiale) selon la méthode linéaire et est porté au compte de fonctionnement.

## **Art. 5 Loi sur la gestion administrative et financière de l'Etat**

La présente loi est soumise aux dispositions de la loi sur la gestion administrative et financière de l'Etat, du 4 octobre 2013.

## **Art. 6 Utilité publique**

L'ensemble des travaux résultant de la réalisation prévue à l'article 1 est décrété d'utilité publique au sens de l'article 3, alinéa 1, lettre a, de la loi sur l'expropriation pour cause d'utilité publique, du 10 juin 1933.

Certifié conforme

La chancelière d'Etat : Michèle RIGHETTI

## **EXPOSÉ DES MOTIFS**

Mesdames et  
Messieurs les Députés,

### **1. Préambule**

#### ***1.1 Le contexte de la renaturation du cours d'eau de l'Aire***

Le sixième programme de renaturation des cours d'eau 2019-2023 développé dans le RD 1273, au sens de l'article 44, alinéas 2 et 3, de la loi cantonale sur les eaux, a été adopté par votre Conseil le 14 octobre 2019.

Il rappelle les actions initiées préalablement et définit de nouvelles actions prévues sur les rivières cantonales mais également sur certains cours d'eau communaux dotés de fortes potentialités biologiques. Les présents travaux de la 4<sup>e</sup> étape de la renaturation de l'Aire constituent l'un des éléments phare de ce programme cantonal.

Les mesures préconisées sur territoire genevois font également partie des actions de restauration des cours d'eau prévues de manière transfrontalière. A ce titre, le protocole d'accord transfrontalier pour la gestion de l'eau et des milieux aquatiques sur l'agglomération franco-valdo-genevoise, signé le 3 décembre 2012, de même que le Contrat de territoire de l'espace naturel sensible (CTENS) « Salève – Genevois » du 30 août 2019, sont des éléments moteurs de cette volonté. Le présent projet de loi s'inscrit pleinement dans cette dynamique transfrontalière.

Ce projet de renaturation est au cœur des transformations territoriales en cours dans la plaine de l'Aire, qui cherchent à établir de nouveaux équilibres entre le développement urbain, la production agricole et le milieu naturel. Il est inscrit dans le Plan directeur cantonal 2030 remis à jour le 10 avril 2019.

La structure paysagère proposée assure à la fois l'écoulement des eaux et la sécurité des territoires, les continuités biologiques nécessaires et la possibilité d'insertion d'activités.

Cette véritable restauration du territoire reconstruit des dispositifs naturels et paysagers aujourd'hui presque entièrement disparus, mais bien lisibles sur les cartes et documents historiques et dont des traces restent visibles en quelques points.

Ce projet de renaturation apporte des réponses concrètes aux questions des inondations et permet de garantir la sécurité des biens et des personnes. En même temps, il favorise l'amélioration de la situation biologique et

physico-chimique du cours d'eau déjà observée suite aux travaux des 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> étapes de sa revitalisation, même si cette rivière reste soumise à des étiages aussi regrettables que sévères.

### *1.2 Aménagements du cours d'eau de l'Aire – Historique*

Quatre tracés marquants ont caractérisé l'histoire de ce cours d'eau et sont révélés sur les cartes et les périodes suivantes : la carte Mayer (1730), la carte Dufour (1837), la carte Siegfried (1897) et la carte nationale (1950 - 2018).

Avant sa canalisation, la formation de l'Aire était caractérisée par un « tressage » dans sa partie amont et un méandrage dès sa rencontre avec le pied du coteau de Bernex – Lully – Confignon.

La protection contre les crues et la nécessité du développement agricole pour les habitants de Genève entraînerent un processus de correction du cours d'eau et un drainage des terres cultivables. Dès 1890, les premiers chantiers sur l'Aire se sont développés sur la partie en amont de Lully. Ces travaux d'endiguement et de canalisation se sont étalés jusqu'à la fin des années 1930, puis se sont poursuivis par des ouvrages complémentaires sur la partie aval de la rivière.

La chronologie de tous ces travaux se présente de la manière suivante :

- Dès 1860 : Importants déboisements sur les pentes du Salève et du Mont-de-Sion, à l'origine d'un fort alluvionnement et de crues sans précédents.
- 1890-1893 : Premiers travaux de correction de l'Aire entre Thairy (F) (km 10.210) et le pont de Lully (km 7.385).
- 1921-1940 : Remaniement parcellaire et importants travaux de drainage dans la plaine de l'Aire. Correction du cours d'eau avec notamment la construction du dépotoir, la canalisation du tronçon entre le pont de Lully (km 7.385) et le pont du Centenaire (km 4.800), à l'exception d'un secteur de 350 m de longueur « sous-Confignon – pont des Marais » dont le cours est resté naturel.
- 1923 : Arrêté du Conseil d'Etat (9 novembre 1923) classant comme site protégé les parcelles de bois situées sur le bord de l'Aire à l'occasion des projets de remaniement parcellaire et de correction du cours d'eau.
- 1934 : Arrêté du Conseil d'Etat (19 septembre 1934) modifiant l'arrêté du 9 novembre 1923 au nouvel état des lieux après remaniement parcellaire et travaux de correction.

1934-1936 :	Drainage important en aval du Pont Rouge (km 1.500).
1936-1938 :	Canalisation de l'Aire depuis le Pont Rouge jusqu'à 200 mètres en amont de l'embouchure dans l'Arve.
1938-1940 :	Canalisation de l'Aire entre le km 6.500 et le km 6.000.
1964-1967 :	Couverture de l'Aire canalisée en aval du Pont Rouge pour permettre l'extension de la zone industrielle de la Praille.
1967-1970 :	Voûtage de l'Aire entre le km 0.200 et l'embouchure dans l'Arve (km 0.000).
1981-1982 :	Suite aux crues de 1976 et 1979, rehaussement de l'endiguement du secteur canalisé pont de Certoux – pont de Lully.
1983-1986 :	Construction et mise en service de la galerie de décharge au Rhône (km 5.500).
2002 et 2006 :	<u>1<sup>re</sup> étape des travaux de renaturation. Tronçon pont des Marais – Pont du Centenaire.</u>
14 nov. 2002	Crue trentennale de l'Aire et inondation du quartier du Bas-Lully (700 habitants touchés) par les eaux de ruissellement de la Feuillée (100 mm de pluie en 24h).
2003-2004	Réalisation de travaux des mesures urgentes pour sécuriser le Bas-Lully contre les crues centennales de l'Aire.
2007-2010	<u>2<sup>e</sup> étape des travaux de renaturation. Tronçon pont de Certoux – Pont de Lully.</u>
6 sept. 2008	Crue décennale de l'Aire. Aucune inondation signalée.
2012-2016	<u>3<sup>e</sup> étape des travaux de renaturation. Tronçon pont de Lully – Pont des Marais.</u>
Juin 2018	80mm de pluie en 24h à Lully. Le système de gestion des eaux de ruissellement a très bien fonctionné.

## **2. Renaturation de l'Aire et de ses affluents. Rappel des précédentes étapes de réalisation**

### ***2.1 L 8490 Travaux de renaturation 1<sup>re</sup> étape – tronçon pont des Marais – pont du Centenaire et études de projet d'ensemble***

Adoptée et amendée par le Grand Conseil le 30 août 2001, la première loi relative à la renaturation du cours d'eau de l'Aire (L 8490) visait trois objectifs précis :

1. Entreprendre la réalisation des études globales nécessaires à la renaturation de l'ensemble du tronçon de l'Aire compris entre la frontière et le pont du Centenaire;
2. Acquérir les terrains nécessaires à la réalisation d'un premier tronçon pilote entre le pont des Marais et le pont du Centenaire;
3. Réaliser les travaux de renaturation de l'Aire sur un premier tronçon entre le pont des Marais et le pont du Centenaire.

Cette loi (L 8490) avait été scindée en deux volets suite à son examen par la commission des travaux de votre Conseil. Le premier volet (L 8490-1) concernait l'étude d'ensemble du projet pour la revitalisation de l'Aire et le crédit se montait à 2 923 400 francs. Le deuxième volet (L 8490-2) concernait la réalisation du tronçon pont des Marais – pont du Centenaire et le crédit d'investissement se montait à 2 494 600 francs.

Ces deux lois ont été bouclées par une loi (L 10389), adoptée le 24 février 2009, et comprenaient globalement un non dépensé brut avec renchérissement réel de 245 875 francs.

## ***2.2 L 9522 Travaux de renaturation 2<sup>e</sup> étape – tronçon pont de Certoux – pont de Lully – sécurisation du village de Lully***

Adoptée le 16 mars 2006 par le Grand Conseil, la loi 9522 d'un montant de 23 878 000 francs visait les objectifs suivants :

1. Sécuriser durablement les habitants des villages du Bas-Lully contre les inondations, consécutives aux débordements de l'Aire, à celles des remontées de la nappe phréatique superficielle ou encore à celles résultant des eaux de ruissellement de la Feuillée.
2. Acquérir les terrains nécessaires à la réalisation de l'ensemble du projet de renaturation afin de garantir une égalité de traitement pour l'ensemble des propriétaires exploitants agricoles ou non.
3. Réaliser les travaux de renaturation de l'Aire sur le 2<sup>e</sup> tronçon entre les tennis de Certoux et le chemin de l'Ecluse en aval du pont de Lully.
4. Réaliser les travaux du grand fossé de récolte des eaux de ruissellement traversant la plaine agricole de Lully entre l'Aire et le carrefour de la route de Soral et de Pré Lauret.

La loi 9522 a été bouclée par une loi (L 11234), adoptée le 14 mars 2014, et comprenait un non dépensé brut avec renchérissement réel de 4 579 126 francs. La subvention fédérale, sans être chiffrée dans la loi 9522 s'est élevée à 4 471 335 francs.

### **2.3 L 10827 Travaux de renaturation 3<sup>e</sup> étape – tronçon aval pont de Lully – pont des Marais – sécurisation du quartier Praille–Acacias–Vernets**

Adoptée le 14 octobre 2011 par le Grand Conseil, la loi 10827 d'un montant de 25 443 914 francs s'appuyait sur les trois axes du développement durable : l'économie, l'environnement et le social. Ses objectifs étaient les suivants :

1. Sécuriser contre les inondations et gérer les crues de l'ensemble du bassin versant de l'Aire, notamment le quartier Praille-Acacias-Vernets qui voit sa protection contre les inondations passer d'un événement centennal à un événement tri-centennal;
2. Restaurer les milieux naturels de l'Aire et de ses abords, portant sur la mise en place d'un espace généreux favorisant le développement d'une faune et d'une flore diversifiées;
3. Réaliser une promenade publique de qualité, invitant la population à se détendre au milieu d'un paysage requalifié valorisant les composantes patrimoniales et naturelles préexistantes.

La loi 10827 a été bouclée par la loi de bouclément L 12138, adoptée le 23 février 2018, qui comprenait un non dépensé brut avec renchérissement réel de 1 998 926 francs. La subvention fédérale, sans être chiffrée dans la loi 10827, supérieure à ce qui a été annoncé, s'est élevée à 10 545 273 francs.

Par ailleurs, le fonds suisse des assurances a octroyé une subvention exceptionnelle de 1 600 000 francs pour le projet, qui est venu alimenter le fonds cantonal de renaturation.

### **3. Un projet distingué au niveau cantonal, national et international**

Le projet de renaturation de l'Aire a été plébiscité à de nombreuses reprises par des associations professionnelles du monde de l'architecture, du paysage et de l'ingénierie et d'autres institutions comme le Conseil de l'Europe par exemple. Les distinctions suivantes ont été obtenues :

2012 : Prix Schulthess des Jardins 2012, attribué par Patrimoine Suisse. Prix des jardins ([http://www.heimatschutz.ch/uploads/media/Prix\\_Schulthess\\_invitation\\_02.pdf](http://www.heimatschutz.ch/uploads/media/Prix_Schulthess_invitation_02.pdf))

2015 : Prix CH Hochparterre. Die Besten 2015. 1<sup>er</sup> prix catégorie « paysage » (<http://www.hochparterre.ch/diebesten/>)

2016 : Distinction SIA section Genève. Prix catégorie « urbain – paysage » ([www.ge.sia.ch/distinction\\_SIA](http://www.ge.sia.ch/distinction_SIA))

2016 : Prix revue Bilan de l'immobilier. Prix catégorie « Aménagement extérieur » ([http://www.immo-swissnews.ch/Prix-Bilan-Immobilier-2016\\_a3345.html](http://www.immo-swissnews.ch/Prix-Bilan-Immobilier-2016_a3345.html))

2016 : 9<sup>e</sup> Biennial internacional de Paisatge, Barcelona. Prix du public ([http://www.coac.net/landscape/premiC\\_e\\_R.html](http://www.coac.net/landscape/premiC_e_R.html))

2017 : SIA Suisse, Distinctions regards 17. Distinction « pour des réalisations durables et porteuses d'avenir ». (<http://www.sia.ch/fr/actuel/regards-17/>)

2018 : Distinction romande d'architecture 4<sup>e</sup> édition DRA IIII. Projet distingué (<https://dra4.ch/dra4/>)

2019 : Prix du paysage du Conseil de l'Europe. 1<sup>er</sup> prix. (<https://rm.coe.int/rapport-prix-du-paysage-du-conseil-de-l-europe-reunion-du-jury-interna/1680947f07>).

#### **4. Bilan intermédiaire de la renaturation du cours d'eau de l'Aire (2019)**

Tout comme le tronçon pilote réalisé en 1<sup>re</sup> étape entre le pont des Marais et le pont du Centenaire, les 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> étapes ont permis de donner très vite une image concrète de la revitalisation de l'Aire sur un secteur conséquent. Dès la fin des travaux de terrassement, les habitants de la région ont découvert les aménagements et ainsi apprécié les bénéfices de la revitalisation de l'Aire. Les larges vues sur la nature et l'agriculture, l'ouverture sur le paysage et les nouveaux espaces publics réalisés ont vite rencontré un grand succès.

##### ***4.1 Protection des biens et des personnes contre les inondations***

Le chantier de la 2<sup>e</sup> étape de renaturation a permis de protéger les villages de Lully et de Certoux contre les effets conjugués des crues de la rivière, du ruissellement des eaux de surface et des mouvements de la nappe phréatique superficielle.

Le fossé de gestion des eaux de ruissellement traversant la plaine maraichère de Lully permet de stocker temporairement 250 000 m<sup>3</sup> d'eau avant de les restituer lentement dans l'Aire au droit de la passerelle des Bis. Cette gestion permet de ne plus revivre les inondations qui ont touché Lully en novembre 2002.

La 3<sup>e</sup> étape de renaturation a permis de protéger le quartier Praille – Acacias – Vernets (PAV). La gestion des crues par laminage se fait avec une rétention de l'ordre de 300 000 m<sup>3</sup> à l'amont de l'autoroute de



contournement, à l'aide d'un ouvrage de gestion en forme d'épingle construit sous Confignon.

La sécurité des biens et des personnes contre les inondations représente l'un des aspects essentiels des 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> étapes de travaux qui ont permis d'atteindre les objectifs de sécurité tout en contribuant à la restauration de valeurs naturelles et paysagères.

La carte des dangers réactualisée en 2017 suite aux travaux démontre que les secteurs du bas des villages de Certoux et de Lully sont passés de danger qualifié de moyen à résiduel, c'est-à-dire qu'ils sont passés d'une zone inondable pouvant se produire statistiquement une fois sur une période de 30 ans à une fois sur une période de plus de 300 ans. Pour le PAV, la zone de danger est passée de faible à résiduel, pouvant se produire statistiquement une fois sur une période de 100 ans à une fois sur une période de plus de 300 ans.

#### ***4.2 Qualité des eaux de l'Aire***

En 2016, les analyses physico-chimiques, bactériologiques et biologiques effectuées dans le bassin versant de l'Aire montrent que l'état de santé globale de la rivière reste insatisfaisant. L'Aire est dégradée par des polluants d'origine agricole (nitrates, phytosanitaires, cuivre) et par des eaux usées domestiques (nombreuses bactéries fécales et micropolluants) mal ou non traitées. Certaines substances présentent un risque écotoxicologique pour les organismes aquatiques. Ces pollutions dégradent la qualité de l'eau principalement entre le pont de Certoux et la station « Le Paradis » à Confignon; elles proviennent des installations agricoles de la plaine de l'Aire et des réseaux d'assainissement français et suisses.

Les indicateurs biologiques basés sur les algues diatomées et le macrozoobenthos se sont, dans l'ensemble, améliorés, passant d'une qualité biologique médiocre à moyenne. Les améliorations les plus spectaculaires se sont produites dans les secteurs renaturés où le macrozoobenthos et les plantes aquatiques (macrophytes) se sont diversifiés, permettant d'atteindre un bon état écologique dans les stations Paradis et aval Lully.

La truite de rivière est présente et se reproduit, mais sa population est limitée par la qualité trop souvent médiocre de l'eau, et sa faible quantité en été. De plus, la température de l'eau dépasse régulièrement les 20 degrés, ce qui constitue un facteur de stress important pour les salmonidés.

### **4.3 Milieux naturels**

L'espace de divagation restitué à l'Aire lui a permis de reconstituer elle-même ses rives ainsi que des milieux très hétérogènes et diversifiés.

A cet égard, la solution constructive adoptée dans le cadre de la 3<sup>e</sup> étape de travaux à l'aval de Lully est particulièrement innovante. L'idée émise lors du concours consistant à « relâcher » la rivière dans un espace de « chaos organisé » est revenue, et s'est traduite par un terrassement du lit du cours d'eau sous forme de plaque de chocolat ou de losanges, dans lesquels la force des crues va provoquer érosion, puis dépôt de matériaux plus à l'aval. La rivière construit elle-même son lit, et les coûts de terrassement/mise en décharge de matériaux sont réduits.

L'Aire qui s'écoulait dans un canal coule aujourd'hui dans une véritable plaine alluviale. Les espèces cibles identifiées ont fait l'objet d'une attention particulière. Les milieux répartis tout au long du tracé renaturé de l'Aire forment un nouveau réseau biologique. Avec la modification des berges sous les ponts, les déplacements de la petite et moyenne faune ont été améliorés et assurent la continuité biologique du réseau.

Il y a lieu de relever le retour de certaines espèces d'oiseaux rares, comme les chevaliers, les bergeronnettes et surtout le petit gravelot, tout comme les batraciens avec le crapaud calamite. Enfin, la connexion biologique avec la Champagne est restaurée.

### **4.4 Aménagement du territoire et espace public**

Le projet de revitalisation de l'Aire est l'ossature d'une réorganisation territoriale et paysagère de toute la plaine de l'Aire.

C'est à partir du cours d'eau que sont établis de nouveaux rapports qui équilibrent, d'une part, les besoins de production agricole, de développement urbain et d'espaces de loisirs et, d'autre part, la nécessité de reconstituer des milieux naturels suffisamment étendus et continus.

Le projet aboutit à une véritable « restauration » du territoire, puisqu'il reconstruit des dispositifs paysagers aujourd'hui presque entièrement disparus, mais bien lisibles sur les cartes et documents historiques.

Le canal historique, les plantations et les promenades qui l'accompagnent forment un ensemble remarquable d'espaces publics où s'alternent des vues lointaines sur le paysage et d'autres plus confinées par les bois, lesquels révèlent la position des anciens méandres de l'Aire.

A la hauteur des tennis de Certoux, la démolition de l'abri existant pour les fêtes communales s'est accompagnée d'une réorganisation de l'espace

public et la construction du nouveau couvert de Certoux. Les nombreuses fêtes et manifestations communales, notamment le festival Rock en l'Aire et les promotions des écoles, font vivre les lieux.

La pergola végétalisée de Confignon accueille la fête de la Musique à l'arrivée de l'été, et le verger de Murlaz est libre d'accès pour la cueillette des fruits par le public. Les bancs sont bien utilisés par les promeneurs et les fontaines par les joggeurs et les enfants en particulier.

#### ***4.5 Agriculture***

L'agriculture pratiquée dans la plaine de l'Aire et dans le Pré-de-Genève recouvre aussi bien des exploitations d'agriculture intensive (serres avec production hors sol), que des cultures traditionnelles en pleine terre.

Le plan directeur cantonal fait de la plaine de l'Aire et du Pré-de-Genève des secteurs privilégiés pour la mise en place des zones agricoles spéciales.

Toutefois, l'analyse du contexte agricole de la plaine de l'Aire montre la grande difficulté qu'il y a à développer la zone agricole spéciale dans la situation actuelle. Il en résulte que l'agriculture genevoise a de fortes potentialités pour se développer dans le secteur de la plaine de l'Aire et peut correspondre à une conservation de l'activité agricole dans cette région.

Partant de ces constats, les associations professionnelles et les agriculteurs exploitants dans le secteur du projet ont clairement exprimé leur attente de mesures fortes pour leur permettre de disposer d'un appui institutionnel et financier indispensable au virage du XXI<sup>e</sup> siècle. Cet appel a été entendu et, lors de l'étude du projet de loi 9522, la commission des travaux, puis le Grand Conseil, ont accepté d'intégrer un montant d'investissement supplémentaire de 2 000 000 francs en guise de compensation à l'agriculture locale des emprises du projet de la renaturation de l'Aire. Par ailleurs, en 2009, la fondation pour les zones agricoles spéciales (FZAS) a été instituée avec pour mission de conduire une démarche foncière devant permettre l'installation de serres maraîchères dans la plaine et, à cet effet, dispose de moyens pour les acquisitions et échanges fonciers.

Force est donc de constater que la renaturation du cours d'eau de l'Aire intervient ici comme catalyseur des projets agricoles dans la région.

#### ***4.6 Acquisitions foncières***

Les emprises foncières de l'ensemble du projet de renaturation de l'Aire portent sur 20,5 ha, tous types de surfaces confondus. Elles comprennent la totalité des espaces nécessaires à la réalisation des travaux de la nouvelle rivière sur toute sa largeur, ainsi que le grand fossé de récolte des eaux

pluviales traversant la plaine de l'Aire entre la route de Soral et les serres de Lully.

Dans le détail, ces emprises concernent 11,5 ha de terres agricoles (privées pour 10,6 ha, publiques pour 0,9 ha), 8,9 ha de bois et forêts et 0,15 ha de zone de verdure.

Afin de garantir une procédure d'acquisition équitable, cette opération a été conduite sur la totalité des emprises du projet de renaturation. Une démarche foncière a donc été mise en place. Dès l'adoption de la loi 9522 en mars 2006, un accord a été conclu avec l'association faîtière agricole Agri Genève, l'Union maraîchère de Genève et la direction générale de l'agriculture. Cet accord, accepté également par la Commission foncière agricole, a défini les conditions cadres et a permis de nommer une commission de classification, dont les membres sont issus des milieux agricoles et fonciers.

#### ***4.7 Entretien des espaces revitalisés***

Pour atteindre les objectifs biologiques et paysagers retenus, les aménagements sont soumis à un entretien adapté et régulier encadrés par un plan de gestion précisant notamment les différents responsables d'entretien.

Le canton s'occupe du lit de l'Aire et de ses berges, alors que les communes ont la responsabilité de l'entretien de l'espace de l'ancien canal transformé en promenade publique. Quant aux prairies et autres haies arbustives proches de la rivière, elles sont entretenues par des agriculteurs dans le cadre de contrats de prestations ou de paiements directs.

### **5. Objectifs du projet de renaturation du cours d'eau de l'Aire – (4<sup>e</sup> et dernière étape : réalisation du tronçon frontière – passerelle des Bis)**

#### ***5.1 Sécurisation contre les inondations et gestion des crues***

Les dangers naturels ne sont pas des phénomènes nouveaux en Suisse, mais les dommages sociaux et économiques occasionnés suite à des événements météorologiques extrêmes ont augmenté durant ces dernières années. Plusieurs facteurs peuvent expliquer cette tendance, mais la plus grande part de responsabilité dans l'accroissement du risque peut être attribuée à l'usage du territoire fait par l'homme et notamment l'urbanisation.

Le projet de renaturation est l'une des réponses pour la maîtrise des dangers naturels, en particulier les dangers d'inondation en relation avec la rivière de l'Aire. La renaturation joue un rôle majeur dans l'usage actuel et futur du territoire. Elle compose et propose une nouvelle utilisation de ce

dernier en renforçant ses fonctions préexistantes, qu'elles soient économiques, sociales ou environnementales.

La loi fédérale sur l'aménagement des cours d'eau (LACE; RS 721.00) et son ordonnance d'application (OACE; RS 721.100.1) visent principalement une affectation du sol qui reconnaisse les dangers naturels existants et qui préserve ou crée des espaces libres indispensables. Il est important que les dangers recensés ne soient pas éliminés de manière ponctuelle, mais qu'ils fassent partie d'un concept global couvrant tout le territoire concerné.

Les améliorations en matière de protection contre les inondations réalisées dans les étapes 2 et 3 de la renaturation de l'Aire sont confirmées par la réactualisation des cartes des dangers liés aux crues, qui montrent que l'ensemble des biens et des personnes ne se situent plus dans les zones à risques.

Toutefois, suite à la forte incision du lit en amont sur le secteur français, constatée et vérifiée par les relevés de géomètres en été 2017, la capacité hydraulique de l'Aire en France a augmenté par rapport au concept hydraulique de base. De ce fait, les débits transités vers la Suisse ont augmenté, ce qui induit le fait que la zone de rétention de Lully est moins sollicitée. Le corolaire à cela est évidemment une plus grande sollicitation de la zone de rétention de la digue en épingle sous Confignon.

Des adaptations modestes du dispositif sont ainsi nécessaires de manière à retrouver la protection optimale imaginée dans le concept d'origine et à l'optimiser.

Premièrement, un seuil de contrôle sera réalisé dans le lit de l'Aire directement en aval de la frontière de manière à fixer durablement les conditions d'entrée des débits des crues en Suisse, permettant aux zones de rétentions de fonctionner correctement.

Deuxièmement, la gestion des eaux pluviales des serres maraîchères est dissociée de la gestion des crues de l'Aire par l'aménagement d'un nouvel ouvrage dédié n'ayant plus d'impact sur le fonctionnement hydraulique de l'Aire. Ceci permet de gérer de manière optimale une crue de l'Aire en période estivale, d'éviter les interventions pour modifier la configuration de l'ouvrage et de limiter le risque d'obstruction. Enfin, l'orifice de sortie du fossé de Lully est réduit à 1 m d'ouverture contre 1,5 m actuellement afin de limiter les débits sortant de la zone de rétention de Lully. Le volume de ce dernier est donc davantage sollicité alors que la zone de rétention aval est déchargé. Dans cette nouvelle configuration, pour l'évènement extrême de la crue tri-centennale de volume maximal, aucun déversement ne se produit sur la digue en L et le débit restitué à l'aval est acceptable.

Ainsi, le projet répond aux exigences fixées par la Confédération, comme : la robustesse du système, la sécurité en cas de surcharge (ce qui se passe en cas de crue supérieure à celle retenue dans le projet), le cas où les collectivités françaises améliorent le dispositif de protection sur leur territoire en amont, ainsi que la gestion des sédiments transportés par la rivière.

### ***5.2 Revalorisation biologique et paysagère***

Le secteur de cette 4<sup>e</sup> étape est particulier dans le sens où l'Aire s'écoule au travers d'un ancien cône de déjection. Avec sa correction dans les années 1890 où son tracé a été figé par une succession de seuils et des digues fortement stabilisées, elle s'est retrouvée perchée au-dessus des terrains alentours favorisant la présence d'assecs prolongés durant l'été. Cette situation a conduit à un très fort appauvrissement de la qualité morphologique de l'Aire et également de sa qualité écologique.

La rivière ne possède pas d'espace pour évoluer naturellement, le seuil du pont de Certoux empêche les graviers de transiter vers l'aval, les rives sont déconnectées de la rivière et les forêts autrefois influencées par les crues se transforment inexorablement en forêts de robiniers (espèce sur la liste noire des plantes exotiques envahissantes). La végétation typique de rives et celle des zones alluviales a été remplacée par une végétation peu diversifiée et fortement influencée par l'entretien intensif des berges.

Tout ceci implique la disparition de beaucoup d'espèces liées aux forêts inondables, aux milieux pionniers et rudéraux et aux mares temporaires par exemple. Les espèces caractéristiques des cours d'eau comme le cincle plongeur manquent donc dans le secteur de la 4<sup>e</sup> étape. La plupart des espèces touchées par cette disparition de milieux sont déjà menacées et protégées en Suisse, étant donné l'assèchement général des zones humides qui s'est produit ce dernier siècle.

Les objectifs morphologiques et écologiques du projet sont les suivants :

- Assainissement du charriage

La suppression du seuil du pont de Certoux est prévue afin de rétablir le transit des graviers et ainsi permettre le renouvellement des structures qui se formeront avec les crues en aval de l'ouvrage. Ces apports de graviers sont à la base d'une morphologie diversifiée qui est elle-même à la base de l'installation d'une flore et d'une faune typiques des cours d'eau.

- Amélioration de l'écomorphologie du cours d'eau (lit, berges, rives)

Grâce à un espace de liberté de plus de 40 mètres donné au lit de la rivière pour évoluer naturellement, sa qualité écomorphologique sera largement augmentée. Comme sur le tronçon de la 3<sup>e</sup> étape, le diagramme initial en losange permettra la formation d'une multitude de structures qui évolueront avec les crues par érosion ou par déposition.

La plupart du temps, les berges pourront évoluer librement. Elles seront parfois laissées brutes afin de permettre la formation de falaises très utiles pour le martin-pêcheur ou les hirondelles de rivage ou parfois végétalisées avec des espèces typiques des bords de cours d'eau. Quelquefois, les berges devront être stabilisées pour protéger des infrastructures existantes. Dans ce cas seront mises en place des techniques issues du génie biologique ou des techniques mixtes, associant génie civil et génie biologique.

- Amélioration de la qualité de l'eau

Grâce à la formation de nombreuses structures dans le lit principal de la rivière et au développement végétal qui l'accompagnera, la qualité de l'eau sera améliorée par autoépuration au travers des substrats et des plantes. Une attention particulière sera donnée aux aménagements végétaux pour favoriser un régime de température proche de l'état naturel.

- Développement de milieux naturels riches et diversifiés

La plupart des milieux se formeront de manière naturelle comme sur la 3<sup>e</sup> étape grâce aux crues à l'identique d'une plaine alluviale. C'est la rivière qui formera son lit et ses terrasses avec des substrats plus ou moins fins ou grossiers, plus ou moins secs ou humides, ce qui permettra l'installation de milieux très diversifiés tels que les zones d'alluvions, les rivages avec végétation, les forêts inondables, etc.

En dehors du lit d'inondation, les forêts existantes seront améliorées par la suppression étalée dans le temps des robiniers et l'étagement des lisières. Dans les endroits ouverts, les prairies extensives existantes seront maintenues et de nouvelles surfaces seront réensemencées. Sur le secteur situé entre le fossé de Lully et l'Aire, une partie du triangle sera remblayée de manière à éviter l'évacuation de trop de matériel gravelo-terreux à l'extérieur du chantier. On profitera de cette occasion pour réaliser une falaise à hirondelles de rivage qui profitera des terrains de chasse au-dessus de la nouvelle Aire et des mares qui seront maintenues sur le triangle.

- Diversification de la flore

Les nouvelles conditions de sol et de milieux favoriseront la réapparition naturelle de la flore pionnière et alluviale.

Des plantations de boisements d'espèces arbustives rivulaires sur les berges et les rives compenseront les abattages rendus nécessaires pour donner plus de place à la rivière. Une attention particulière sera bien entendu apportée à la gestion des espèces exotiques envahissantes.

– Diversification de la faune

La suppression du seuil de Certoux et un nouveau tracé de rivière en bordure des seuils existants permettront à la faune piscicole de se déplacer sans obstacles infranchissables sur ce tronçon.

Les différents milieux qui se développeront tant dans le lit du cours d'eau que sur ses berges favoriseront la réapparition d'une avifaune liée au cours d'eau, de populations d'amphibiens et de reptiles, d'une population de micromammifères, de libellules et de papillons.

Suite à la comparaison des différentes surfaces à l'état initial et celles qui apparaîtront suite aux travaux et à l'espace redonné à la rivière, il apparaît que l'impact du projet sera très positif sur les milieux, la flore et la faune locale.

### ***5.3 Territoire, patrimoine, espace public***

Le projet de renaturation de l'Aire est au cœur des transformations territoriales en cours dans la plaine de l'Aire, transformations qui cherchent à établir de nouveaux équilibres entre le développement urbain, la production agricole et le milieu naturel. C'est sur une lecture patiente et précise de l'évolution de ce contexte territorial que le projet fonde ses propositions de modifications, et celles-ci sont rendues perceptibles par un usage de géométries et de matériaux qui permet de les distinguer clairement de leur configuration initiale.

Tout en étant bien persuadé que la revitalisation d'un cours d'eau implique idéalement de prendre en considération l'ensemble de son bassin versant, il n'en reste pas moins que l'on est contraint d'agir de manière pragmatique, en saisissant toutes les occasions et les possibilités offertes dans le cadre des contraintes de toutes sortes qui s'imposent.

Le succès des précédentes étapes du projet de revitalisation de l'Aire, l'accueil très favorable qu'il a reçu, tant des autorités des communes riveraines que des divers usagers du site, que par les reconnaissances diverses et nombreuses qui ont relevé l'originalité et la qualité de l'approche adoptée, nous encourageant à continuer dans cette même voie. Celle qui consiste à donner le plus grand espace de liberté possible au cours d'eau, à réussir rapidement une diversification morphologique de son nouveau lit et une



revitalisation des milieux naturels annexes au cours d'eau, tout en réalisant également une série d'aménagement d'espaces publics tout au long de l'Aire.

Lors de la présentation de la troisième étape du projet, il était question de faire du projet de renaturation une sorte de « laboratoire à ciel ouvert ». Une expérience de restauration des écosystèmes de la rivière dont le promeneur serait spectateur, invité à comprendre les transformations en cours. Et pour que ces changements aient une chance d'être perçus et compris, le projet conserve des traces des situations d'origine, rendant ainsi sensible l'écart entre un « avant » et un « présent » du projet. Cette fois encore, lors de cette quatrième étape, la trace du canal historique, en particulier la série de chutes très remarquables joue ce rôle de « témoignage » du passé. Les seuils actuels sont intégrés dans la configuration du nouveau lit élargi, sortes d'épis artificiels plus ou moins facilement accessibles dans le cours d'eau et parfaitement compatibles avec les régimes d'écoulements.

## **6. Descriptif des travaux**

### ***6.1 Etat existant***

La quatrième étape de revitalisation de l'Aire s'étend de la frontière entre la Suisse et la France à l'amont et la confluence entre la rivière et la passerelle des Bis à Certoux à l'aval. Le long de ce périmètre, trois secteurs sont identifiés, le secteur amont, le secteur central et le secteur aval.

Le secteur amont s'étend de la frontière à l'amont du dépotoir de Certoux. Sur ce secteur, la rivière est caractérisée par un tracé endigué à peu près rectiligne et par un profil constant d'une largeur moyenne de 8 à 9 mètres d'une profondeur relativement importante (environ 3 m). A l'aval de ce secteur, un oléoduc croise perpendiculairement l'Aire. Les berges sont relativement raides et le lit a ici une tendance à l'incision.

Le secteur central est marqué par le dépotoir de Certoux, dépotoir artificiel d'une capacité d'environ 10 000 m<sup>3</sup> destiné à piéger le charriage des matériaux en provenance de la France. Le niveau de cette fosse de retenue des solides est défini par un barrage d'une hauteur d'environ 2 mètres situé à l'amont du pont de Certoux. Ce dépotoir a été construit sur une couche de graviers déposés par la rivière lors d'une crue exceptionnelle à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle. Il est ceinturé par des digues de confinement. L'aménagement est donc perché. Ce dépotoir est régulièrement entretenu avec des curages tous les 8 à 10 ans en moyenne et des volumes d'extraction compris entre 8 000 et 10 000 m<sup>3</sup>. Ce volume est constitué par 20% de graviers avec des tailles comprises entre 1 et 10 cm. Le solde est composé de matériaux plus fins et de matières organiques.

A l'aval du déptoit, le pont de Certoux relie le village du même nom à Thérans sur France. Ce pont métallique « riveté » présente un intérêt architectural et patrimonial certain. Néanmoins, sa faible largeur n'offre pas un passage facile et sécurisé pour les piétons qui choisissent de l'emprunter.

Le secteur aval est caractérisé par une section canalisée réalisée à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle et constituée d'une succession de seuils en pierre et d'un pavage du fond du lit. Les seuils permettent aux berges de rattraper progressivement le terrain naturel à l'amont de Lully et jouent un rôle de stabilisation du lit de la rivière. Dépourvu de matériaux à l'aval du déptoit, le cours d'eau cherche à satisfaire sa capacité de transport. Les seuils contribuent à empêcher l'affaissement du lit et l'entraînement des matériaux. Cette succession de seuils et leur architecture contribuent à donner une identité forte à ce secteur de l'Aire. En rive droite, dans le parc dit des noyers, une prairie est aménagée pour l'accueil du public et le pique-nique.

Sur la totalité du périmètre de la quatrième étape, des cheminements piétons longent aujourd'hui la rivière sur les deux rives. En rive droite, le chemin du couvert de Certoux est la promenade principale qui relie Saint-Julien à Certoux. En rive gauche, le chemin des Troglodytes devient un étroit sentier pédestre à l'amont du pont de Certoux.

## ***6.2 Aménagements projetés***

A l'aval de la frontière avec la France, un seuil de fond en blocs est réalisé sur une longueur de 25 mètres environ afin de maintenir le niveau du fond du lit à son altitude actuelle et de prévenir contre l'incision du fond qui se produit sur France.

A l'aval de ce seuil, la rivière est élargie en rive gauche et sa largeur moyenne est d'environ 35 mètres. La surlargeur du lit est réalisée selon le principe développé lors de la troisième étape, à savoir la creuse de sillons définissant des îlots en forme de losanges érodables. L'expérience a montré que ce principe de terrassement permet de laisser libre cours à la rivière tout en minimisant les excavations et en conservant sur place une quantité importante de matériaux de charriage disponible pour le cours d'eau. Le suivi environnemental réalisé à la suite de la troisième étape a également mis en évidence la grande diversité de milieux naturels dont le développement rapide a été favorisé par la mise en place de ce processus.

Etant donné la nécessité de protéger la conduite de l'oléoduc qui croise en sous-terrain la rivière, le profil de la rivière doit être consolidé à cet endroit. Il est prévu de fixer la largeur du cours d'eau et de stabiliser le fond du lit par un pavage de pierres. Le profil en long de la rivière pouvant s'inciser à cet

endroit, une rampe en bloc sera réalisée à l'aval de l'oléoduc pour pallier le futur abaissement du lit.

La promenade existante en rive droite, dont le tracé général sera maintenu, est partiellement réaménagée, et un élargissement ponctuel permettra l'installation d'une aire d'accueil du public. Le sentier existant en rive gauche sera supprimé, suivant le principe développé sur l'ensemble du projet de revitalisation de l'Aire, qui prévoit de privilégier une rive pour la promenade, la rive opposée étant dévolue au développement des milieux naturels (sans toutefois en interdire totalement l'accès).

Dans le secteur du dépotoir de Certoux, la principale modification consiste en la démolition du barrage existant, suppression qui permettra de réactiver la dynamique de charriage de la rivière sur la totalité de son linéaire, jusqu'à la fosse située avant l'ouvrage de régulation de la digue en épingle située à l'amont de l'autoroute.

A l'intérieur du dépotoir, dont le niveau de remplissage est actuellement important, deux bras de rivières définissent un îlot central. Des sillons seront creusés au travers de cette île afin d'enclencher le processus de morphogenèse du nouveau lit du cours d'eau.

A l'aval du dépotoir, le pont de Certoux sera maintenu dans son état actuel moyennant quelques interventions légères d'entretien. Le seuil et le pavage situés sous le pont, qui maintiennent le lit à une altitude stable, seront démolis afin de supprimer ce point dur et de permettre l'évolution du profil en long de la rivière. Les culées existantes devront par conséquent être renforcées en sous-œuvre, afin que leur stabilité soit assurée en cas d'incision du lit.

Au passage aujourd'hui périlleux du croisement de la promenade longeant l'Aire avec la circulation automobile au pont de Certoux, de nouveaux aménagements amélioreront la sécurité des promeneurs et des cyclistes, et une nouvelle passerelle piétonne permettra de rejoindre sans danger le réseau des chemins historiques qui, sur la rive gauche, partent en direction de Sézenove et de Soral.

Afin de ne pas modifier l'aspect de l'ouvrage existant pour préserver ses qualités patrimoniales, il est prévu de réaliser une passerelle autonome dont la construction légère dialoguera avec l'architecture du pont existant sans pour autant la concurrencer. Pour travailler avec le soin nécessaire à proximité de l'ouvrage existant, le projet pour la nouvelle passerelle a été élaboré par M. Jürg Conzett, ingénieur civil grison reconnu pour la grande qualité de son travail, en particulier concernant l'insertion d'ouvrages d'art dans des paysages sensibles.

La nouvelle passerelle, d'une largeur de 2,30m, franchira le cours d'eau en une portée unique de 20 mètres. Son tablier sera composé d'un caisson métallique de faible hauteur statique et d'un revêtement de sol en asphalte. Les garde-corps seront réalisés en fers ronds métalliques.

L'élargissement du lit du cours d'eau sera réalisé entièrement en rive gauche du canal existant, et ceci de manière significative, puisque le nouvel espace de la rivière atteindra une largeur variant entre 45 et 60 mètres. En rive droite du canal, le secteur d'accueil du public existant du parc des noyers ainsi que l'épais cordon boisé longeant le fossé du ruisseau des Crottets seront entièrement conservés. La conservation de ces espaces, importante tant au niveau environnemental que social, implique à cet endroit que le périmètre du projet empiète légèrement sur la zone agricole en rive gauche. L'emprise sur la surface agricole utile et la surface d'assolement (environ 850 m<sup>2</sup>) a fait l'objet d'une concertation avec le service de l'agriculture et les propriétaires concernés.

Sur ce secteur qui fut entièrement canalisé à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, le projet prévoit de concilier la création du nouvel espace de liberté pour la rivière avec la conservation active des seuils en pierre du canal existant, éléments patrimoniaux marquants du paysage qui sont intégrés au nouveau lit élargi de l'Aire. A l'instar du secteur amont, la sur largeur du lit sera réalisée selon le principe développé lors de la troisième étape, à savoir la creuse de sillons définissant des îlots en forme de losanges érodables.

En rive gauche du nouveau lit, une digue est prévue afin d'éviter un débordement précoce vers le bassin de rétention situé à l'amont du fossé de Lully et d'assurer ainsi le fonctionnement général du concept hydraulique mis en place,

A l'extrémité aval du secteur, les différents seuils construits lors de la deuxième étape afin de rattraper le dénivelé entre le canal historique et la nouvelle rivière seront modifiés et le nouveau profil en long proposé se raccordera sans discontinuité à la pente du cours d'eau existant. La largeur du lit sera également augmentée à cet endroit, afin d'éviter un goulet et d'améliorer la géométrie de la liaison avec l'aval. L'embouchure du fossé de Lully dans l'Aire sera également reconfigurée afin de s'adapter à la nouvelle largeur de la rivière. L'étude de charriage montre qu'un dépôt de matériaux solides se formera à l'amont de la passerelle des Bis, le profil en long subissant une rupture de pente à cet endroit. Un prélèvement périodique de ces matériaux d'un volume 3x moindre qu'actuellement sur l'ensemble du secteur sera par conséquent nécessaire. L'accès au fond du lit par les engins d'entretien se fera depuis la rive gauche.

Enfin, les aménagements existants le long du tracé seront complétés par une série de nouveaux équipements (tables, bancs, fontaines) jouxtant la promenade.

### **6.3 Chiffrage et ventilation**

Le coût global de cette quatrième étape de réalisation du projet de renaturation de l'Aire se monte à 11 445 000 francs, renchérissement et TVA compris.

Les dépenses se répartissent de la façon suivante :

- investissement : 5 335 000 francs
- fonctionnement : 6 110 000 francs (nature 31 dépenses générales)

Ces deux montants, à charge des budgets bruts futurs de fonctionnement et d'investissement de l'Etat, seront couverts par le fonds cantonal de renaturation, dont le solde au 31 décembre 2019 s'élève à près de 15,8 millions de francs. Ce solde représente les cumuls des années précédentes des excédents de ressources affectées par la loi sur les eaux vis-à-vis des différentes dépenses de la renaturation. Ce fonds permet de suivre au sein des fonds propres de l'Etat de Genève, les montants affectés et utilisés dans le cadre de la renaturation conformément à l'article 47 de la loi sur les eaux.

Les dépenses d'investissement concernent les aménagements hydrauliques, les ouvrages d'art ainsi que les chemins et placettes publiques, le budget prévu pour le chantier comprend également les travaux préparatoires, les installations de chantier et la réalisation de pistes provisoires.

Les dépenses de fonctionnement concernent les travaux de terrassements, de remblayages et les frais de transport pour l'évacuation des matériaux.

Le coût des honoraires intègre la totalité des études nécessaires à la réalisation du projet, soit les phases d'appel d'offres, de réalisation et de mise en exploitation ainsi que le suivi des travaux, de garantie et d'entretien des plantations pendant trois ans. Le financement des études préliminaires et d'avant-projet a été pris en charge par le budget de fonctionnement du service du lac, de la renaturation des cours d'eau et de la pêche.

Un montant divers et imprévu, usuel pour ce type de travaux, a aussi été pris en compte. Il est raisonnablement estimé à 5%.

On peut raisonnablement attendre de la Confédération une participation d'importance, comme projet couvrant d'une part la protection des biens et des personnes contre les crues et d'autre part une amélioration environnementale.

Pour mémoire, le taux de subvention accordé pour la 2<sup>e</sup> étape s'est élevé à 41% du montant des travaux liés uniquement à la protection contre les crues, et à 45% pour l'ensemble des travaux de la 3<sup>e</sup> étape. Les discussions sont en cours depuis de nombreux mois avec l'Office fédéral de l'environnement (OFEV). Une subvention encore supérieure aux taux précédents devrait être de mise, vraisemblablement de l'ordre de 50% du montant total, mais elle doit encore être confirmée formellement par une décision de l'OFEV. Le montant des recettes s'établit sur le coût global du projet, investissement et fonctionnement, soit sur le montant de 11 445 000 francs. Au total, le montant devrait être de 5 723 000 francs, respectivement de 2 668 000 francs en investissement et 3 055 000 francs en fonctionnement.

#### **6.4 Estimation et récapitulatif des dépenses d'investissements**

<b>A.</b>	<b>Réalisation des travaux du tronçon de la 4<sup>e</sup> étape</b>	<b><u>3 361 000 francs</u></b>
	Travaux de renaturation de la rivière, ouvrages hydrauliques (seuils, diguettes)	2 276 000 francs
	Aménagements (promenade, placettes)	445 000 francs
	Ouvrages d'art (reprise du pont de Certoux, nouvelle passerelle piétonne)	640 000 francs
<b>B.</b>	<b>Honoraires, essais et analyses</b>	<b><u>909 000 francs</u></b>
<b>C.</b>	<b>Total des travaux, des honoraires, essais et analyses</b>	<b>4 270 000 francs</b>
<b>D.</b>	<b>TVA (7.7%)</b>	<b><u>329 000 francs</u></b>
<b>E.</b>	<b>Total TTC des travaux, des honoraires, essais et analyses</b>	<b>4 599 000 francs</b>
<b>F.</b>	<b>Renchérissement</b>	<b><u>226 000 francs</u></b>
<b>G.</b>	<b>Total TTC des travaux, des honoraires, essais et analyses, et renchérissement</b>	<b>4 825 000 francs</b>
<b>H.</b>	<b>Divers et imprévus (5% de G)</b>	<b><u>241 000 francs</u></b>
<b>I.</b>	<b>Total intermédiaire (G+H)</b>	<b>5 066 000 francs</b>
<b>J.</b>	<b>Acquisitions de terrain</b>	<b><u>269 000 francs</u></b>
<b>K.</b>	<b>Total final (I+J)</b>	<b>5 335 000 francs</b>

### 6.5 Programme et réalisation des travaux

Les travaux qui font l'objet du présent projet de loi devront s'étaler entre novembre 2020 et avril 2023.

Le calendrier des dépenses correspondantes se présente comme suit (en millions de francs, y compris TVA et renchérissement) :

2020	2021	2022	2023	Total
0,4	2,1	2,1	0,7	5,3

### 6.6 Charges de fonctionnement

Les dépenses de fonctionnement lié concernent les travaux de terrassements, de remblayages et les frais de transport pour l'évacuation des matériaux. Elles sont prises en charge sur le budget de fonctionnement existant du service du lac, de la renaturation des cours d'eau et de la pêche.

Le calendrier des charges de fonctionnement lié se présente comme suit (en millions de francs, y compris TVA et renchérissement) :

Fonctionnement lié - charges	Budget	2020	2021	2022	2023	Totaux
	Existant	0,4	2,4	2,5	0,8	6,1

Ce projet n'engendrera aucune charge de fonctionnement induit à l'exception des charges financières récurrentes de 0.08 million par année dès 2024.

Au bénéfice de ces explications, nous vous remercions, Mesdames et Messieurs les Députés, de réserver un bon accueil au présent projet de loi.

#### Annexes :

- 1) *Préavis technique et financier*
- 2) *Planification des dépenses et recettes d'investissement du projet*
- 3) *Planification des charges et revenus de fonctionnement du projet*
- 4) *Plan, état futur après quelques années*
- 5) *Renaturation de l'Aire à Confignon, 3<sup>e</sup> étape, Chironi, 17 mai 2016*
- 6) *Esquisse du groupement Superpositions*



REPUBLIQUE ET  
CANTON DE GENEVE

## PREAVIS FINANCIER

*Ce préavis financier ne préjuge en rien des décisions qui seront prises en matière de politique budgétaire.*

### 1. Attestation de contrôle par le département présentant le projet de loi

- ♦ Projet de loi présenté par le département du territoire (DT).
- ♦ Objet : Projet de loi ouvrant un crédit d'investissement de 5 335 000 francs pour des travaux de renaturation du cours d'eau de l'Aire – 4e et dernière étape : réalisation du tronçon frontière – passerelle des Bis.
- ♦ Rubrique(s) budgétaire(s) concernée(s) :  
CR 0524 – NAT 5000 "Terrain"  
CR 0524 – NAT 5020 "Aménagement des cours d'eau"  
CR 0524 – NAT 6300 "Subvention de la Confédération"
- ♦ Politique(s) publique(s) concernée(s) : E - Environnement et Energie
- ♦ Coût total du projet d'investissement :

Dépenses d'investissement	5'335'000
- Recettes d'investissement	2'668'000
= Investissements nets	2'667'000

- ♦ Coût total du fonctionnement lié :

Charges liées de fonctionnement	0
- Revenus liés de fonctionnement	0
= Impacts nets sur les résultats annuels	0

- ♦ Planification pluriannuelle de l'investissement :

(en mios de fr.)	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	Total
Dépense brute	0.4	2.1	2.1	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	5.3
Recette brute	0.0	0.7	1.1	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	2.7
Invest. net	0.4	1.4	1.0	-0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	2.7



♦ Planification des charges et revenus de fonctionnement liés et induits :

- oui  non Les tableaux financiers annexés au projet de loi intègrent la totalité des nouveaux impacts financiers découlant du projet.

(en mios de fr.)	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Dès 2026
NET LIE et INDUIT	-0.01	-0.03	-0.05	-0.06	-0.08	-0.08	-0.08

♦ Planification financière (modifier et cocher ce qui convient) :

- oui  non Le crédit d'investissement est ouvert dès 2020, conformément aux données des tableaux financiers.
- oui  non Ce projet génère des charges de fonctionnement liées nécessaires à sa réalisation (ces charges n'étant pas comprises dans la demande de crédit du présent projet de loi, elles doivent faire l'objet d'une inscription annuelle au budget de fonctionnement).
- oui  non Les charges et revenus de fonctionnement liés et induits de ce projet sont inscrits au budget de fonctionnement dès 2020.
- oui  non Le crédit d'investissement et les charges et revenus de fonctionnement liés et induits de ce projet sont inscrits au plan financier quadriennal 2020-2024.
- oui  non Autre remarque : ce projet est prévu au dernier PDI validé par le Conseil d'Etat (période 2020 à 2029)

Le département atteste que le présent projet de loi est conforme à la loi sur la gestion administrative et financière de l'Etat (LGAF), à la loi sur les indemnités et les aides financières (LIAF), au modèle comptable harmonisé pour les cantons et les communes (MCH2) et aux dispositions d'exécution adoptées par le Conseil d'Etat.

Genève, le :

Signature du responsable financier du  
département investisseur :

13.03.20

F. DELTOUWICK

Genève, le :

Signature du responsable financier du  
département utilisateur :

## 2. Approbation / Avis du département des finances


oui  non Remarque complémentaire du département des finances :

Durant la période de réalisation de ce projet, le coût total net de fonctionnement lié est évalué à 3.1 millions. Ces coûts sont financés par les budgets courant du département et pris en compte dans le cadre du fonds cantonal de renaturation. Ils ne sont donc pas mentionnés dans les tableaux récapitulatifs ci-dessus.

Dès 2020, le projet génère des charges financières (intérêts de la dette et amortissements) qui augmentent progressivement pour atteindre 0.08 million en 2024.

Genève, le : 13.03.2020

Visa du département des finances

  
T. Humbert

N.B. : Le présent préavis financier est basé sur le PL, son exposé des motifs, les tableaux financiers et ses annexes transmis le 9 mars 2020.

## 1. PLANIFICATION DES DEPENSES ET RECETTES D'INVESTISSEMENT DU PROJET

Projet de loi ouvrant un crédit d'investissement de 5 335 000 francs pour des travaux de renaturation du cours d'eau de l'Aire - 4e et dernière étape : réalisation du tronçon frontière - passerelle des Bis

### Projet présenté par le département du territoire

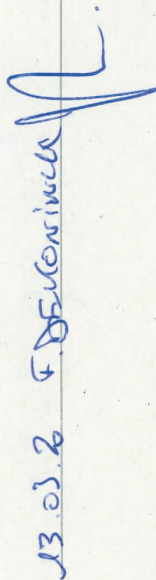
(montants annuels, en mios de fr.)	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	TOTAL
Dépenses d'investissement	0.4	2.1	2.1	0.7	0.0	0.0	0.0	5.3
Recettes d'investissement	0.0	0.7	1.1	0.9	0.0	0.0	0.0	2.7
Investissement net	0.4	1.4	1.0	-0.2	0.0	0.0	0.0	2.6
Génie civil	0.3	2.0	2.0	0.7	0.0	0.0	0.0	5.0
Recettes	0.0	0.7	1.0	0.9	0.0	0.0	0.0	2.6
Terrains	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
Recettes	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
Aucun	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Recettes	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Aucun	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Recettes	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Remarques :

Date et signature direction financière (investisseur) :

Date et signature direction financière (utilisateur) :

13.03.26 F. DEMONVILLE



**2. PLANIFICATION DES CHARGES ET REVENUS DE FONCTIONNEMENT DU PROJET**  
**Projet de loi ouvrant un crédit d'investissement de 5 335 000 francs pour des travaux de**  
**renaturation du cours d'eau de l'Aire - 4e et dernière étape : réalisation du tronçon frontière -**  
**passerelle des Bis**

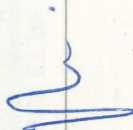
**Projet présenté par le département du territoire**

(montants annuels, en mios de fr.)	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	dès 2027
<b>TOTAL charges liées et induites</b>	<b>0.01</b>	<b>0.03</b>	<b>0.05</b>	<b>0.06</b>	<b>0.08</b>	<b>0.08</b>	<b>0.08</b>	<b>0.08</b>
Charges en personnel [30]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ETP Nombre Equivalent Temps Plein	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Biens et services et autres charges [31]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Charges financières	0.01	0.03	0.05	0.06	0.08	0.08	0.08	0.08
Intérêts [34]	0.01	0.03	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
Amortissements [33 + 366 - 466]	0.00	0.00	0.00	0.02	0.04	0.04	0.04	0.04
Subventions [363 + 369]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Autres charges [30 à 36]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL revenus liés et induits</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
Revenus [40 à 46]	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>RESULTAT NET LIE ET INDUIT</b>	<b>-0.01</b>	<b>-0.03</b>	<b>-0.05</b>	<b>-0.06</b>	<b>-0.08</b>	<b>-0.08</b>	<b>-0.08</b>	<b>-0.08</b>
RESULTAT NET LIE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
RESULTAT NET INDUIT	-0.01	-0.03	-0.05	-0.06	-0.08	-0.08	-0.08	-0.08

Remarques :

Date et signature direction financière (investisseur) :

13.03.20 F. BERONINICH



Date et signature direction financière (utilisateur) :

ANNEXE 4



ANNEXE 5



ANNEXE 6

