

Projet présenté par le Conseil d'Etat

Date de dépôt : 5 mai 2011

Projet de loi

ouvrant un crédit autofinancé de 25 443 914 F pour des travaux de renaturation du cours d'eau de l'Aire et de ses affluents – sécurisation du quartier Praille-Acacias-Vernets (3^e étape : réalisation du tronçon aval pont de Lully – pont des Marais)

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

Art. 1 Crédit d'investissement

¹ Un crédit de 25 443 914 F (y compris TVA et renchérissement) est ouvert au Conseil d'Etat pour la troisième et dernière étape des travaux du projet de renaturation du cours d'eau de l'Aire et de ses affluents: tronçon aval pont de Lully – pont des Marais.

² Il se décompose de la manière suivante :

Travaux	17 304 479 F
Honoraires, essais, analyses	3 928 117 F
TVA (8%)	1 698 608 F
Renchérissement	1 063 000 F
Divers et imprévus	1 199 710 F
Acquisitions de terrain	<u>250 000 F</u>
Total	25 443 914 F

Art. 2 Inscription au patrimoine administratif

Les acquisitions de terrain sont inscrites au bilan de l'Etat de Genève au patrimoine administratif.

Art. 3 Budget d'investissement

Ce crédit est réparti en tranches annuelles inscrites au budget d'investissement dès 2011, sous la politique publique F « Environnement et énergie » (rubrique 06.08.13.00 5020 pour « travaux, honoraires, essais, analyses, TVA, renchérissement, divers et imprévus »; rubrique 06.08.13.00 5000 pour « acquisitions de terrain »).

Art. 4 Subvention fédérale et participations

Dans le cas de l'octroi d'une subvention fédérale et/ou de participations, celles-ci sont déduites du crédit figurant à l'article 1.

Art. 5 Financement et charges financières

¹ Le financement de ce crédit (déduction faite d'une éventuelle subvention fédérale, d'une éventuelle participation communale, des acquisitions et/ou échanges de terrains) est assuré, au besoin, par le recours à l'emprunt.

² Les charges financières en intérêts et en amortissements du crédit sont prises en charge par le fonds cantonal de renaturation.

³ Ce projet entre dans le cadre du programme de renaturation au sens des articles 43 à 48 de la loi sur les eaux, du 5 juillet 1961, lesquels prévoient un montant annuel alloué à cette fin dans le budget des grands travaux, d'au moins 10 000 000 F par an dès 1998.

Art. 6 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 du fonds cantonal de renaturation.

Art.7 Loi sur la gestion administrative et financière de l'Etat de Genève

La présente loi est soumise aux dispositions de la loi sur la gestion administrative et financière de l'Etat de Genève, du 7 octobre 1993.

Art. 8 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 : Anja WYDEN GUELPA

TABLE DES MATIERES DE L'EXPOSÉ DES MOTIFS

- 1. Préambule** **p. 4**

- 2. Renaturation du cours d'eau de l'Aire et de ses affluents. Rappel des précédentes étapes de réalisation** **p. 7**

- 3. Un projet pour la population élaboré dans la concertation** **p. 9**

- 4. Bilan intermédiaire de la renaturation du cours d'eau de l'Aire** **p. 9**

- 5. Travaux de renaturation du cours d'eau de l'Aire et de ses affluents - sécurisation du quartier Praille - Acacias - Vernets (3^e étape: réalisation du tronçon aval pont de Lully - pont des Marais)** **p. 15**

- 6. Descriptif des travaux** **p. 20**

- 7. Programme et réalisation des travaux** **p. 25**

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 troisième programme de renaturation des cours d'eau et des rives, 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 novembre 2008¹. Il rappelle les actions initiées préalablement et définit de nouvelles actions principalement sur les rivières cantonales mais également sur certains cours d'eau communaux dotés de fortes potentialités biologiques. Ce programme présente par ailleurs le diagnostic de l'état des cours d'eau, définit les objectifs généraux de la renaturation et propose des mesures de réhabilitation, de réalisations ou d'études à entreprendre, dont la 3^e étape de la renaturation de l'Aire.

Les mesures préconisées sur territoire genevois font également partie des actions de restauration des cours d'eau prévues de manière transfrontalière.

En effet, en application du protocole d'accord transfrontalier pour la revalorisation des rivières du Genevois de décembre 1997, la Communauté de communes du Genevois et l'Etat de Genève ont entrepris une démarche intitulée « contrat de rivières ».

Ce contrat, établi et signé en octobre 2003 sur la base de l'état des cours d'eau, fixe les objectifs de réhabilitation à atteindre et définit les actions correspondantes à réaliser, ceci dans les domaines suivants :

- assainissement des collectivités;
- maîtrise des pollutions agricoles et industrielles;
- lutte contre les crues;
- restauration physique des cours d'eau;
- mise en valeur paysagère;
- gestion du contrat, suivi et communication.

Le présent projet de loi s'inscrit pleinement dans cette dynamique transfrontalière et propose également d'entreprendre la troisième étape des travaux de revitalisation de l'Aire.

¹ RD 724

Concrètement, 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 s'inscrit dans les prescriptions du Plan directeur cantonal Genève 2000-2015.

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 reconstitue 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 de la 2^e étape de sa renaturation, même si cette rivière reste soumise à des étiages sévères.

Au-delà des actions d'assainissement des eaux usées restant encore à réaliser dans le haut du bassin versant français et qui sont prévues dans le Contrat de rivières déjà cité, des mesures de réhabilitation de la rivière sur son tronçon frontière nationale/pont du Centenaire (Onex) sont indispensables pour redonner définitivement vie à l'Aire.

1.2 Le 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 - 2000).

Avant sa canalisation, la formation de l'Aire était caractérisée par un « tressage » dans sa partie amont et un méandrage dès sa rencontre avec les pieds des coteaux de Bernex - Lully - Confignon.

La protection contre les crues et la nécessité du développement agricole pour les habitants de Genève entraînèrent 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, 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: 1^{re} étape des travaux de renaturation. Tronçon pont des Marais – Pont du Centenaire.
- 14 nov. 2002 : Crue trentennale de l'Aire et inondation du quartier du Bas-Lully par les eaux de ruissellement de la Feuillée.

2003-2004	Réalisation de travaux des mesures urgentes pour sécuriser le Bas-Lully contre les crues centennales de l'Aire.
2007-2010	<u>2^e étape des travaux de renaturation. Tronçon pont de Certoux - Pont de Lully.</u>
6 sept. 2008	Crue environ décennale de l'Aire. Aucune inondation signalée.

Sous l'angle de l'aménagement du territoire, il s'agit aujourd'hui d'identifier les limites permettant de définir les conditions d'un rééquilibrage entre les propositions de renaturation et les différentes affectations en présence de part et d'autre de la rivière. Les structures ou les formes territoriales, situées entre le coteau nord d'Onex – Confignon – Bernex – Lully – Soral et le coteau sud de Perly-Certoux – Saint-Julien, présentent les conditions de leurs transformations et constituent un patrimoine auquel les habitants sont attachés. Le rétablissement d'espaces devant permettre la revitalisation des écosystèmes implique non seulement des aménagements privilégiés et protégés, mais aussi une redéfinition des abords.

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

2.1 Renaturation du tronçon pilote (1^{re} étape de travaux) entre le pont des Marais et le pont du Centenaire et études de projet d'ensemble (L 8490-1, L 8490-2, loi de bouclément L 10389)

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 F. 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 F.

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 287 988 F sur un crédit total accordé de 5 418 000 F.

2.2 Renaturation du cours d'eau de l'Aire - sécurisation du village de Lully (2^e étape de travaux: réalisation du tronçon pont de Certoux – pont de Lully (L 9522)

Adoptée le 16 mars 2006 par le Grand Conseil, la loi 9522 d'un montant de 23 878 000 F relative à la 2^e étape de renaturation du cours d'eau de l'Aire visait quatre objectifs précis :

1. sécuriser 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^e tronçon entre les tennis de Certoux et le chemin de l'Écluse en aval du pont de Lully.
4. réaliser les travaux du grand fossé d'assainissement traversant la plaine agricole de Lully entre l'Aire et le carrefour de la route de Soral et de Pré Lauret.

Parallèlement, le Grand Conseil a voté le 23 mars 2007 la loi relative à la réalisation d'une passerelle pour piétons et cycles et la démolition – reconstruction du pont de Lully (L 9956).

Ces lois ont été adoptées de façon distincte car les travaux ont été conduits par deux départements différents, à savoir le département de l'intérieur et de la mobilité (DIM) pour la première, le département des constructions et des technologies de l'information (DCTI) pour la seconde.

Les actions ont toutes été réalisées à ce jour, à l'exception des acquisitions foncières conduites par le DCTI, qui prennent davantage de temps et qui sont toujours en cours. Il subsiste également la réalisation d'un modeste tronçon du fossé d'assainissement pluvial le long de la route de Soral, subordonné au

relogement du dépôt de pierres. Toutefois, ces travaux devraient se réaliser en 2011 encore.

Le bouclage de la loi 9522 est prévu dès la finalisation du volet foncier, en principe début 2012.

3. Un projet de renaturation pour la population élaboré dans la concertation

Une structure de concertation a été mise en place dès le mois de février 2002, intitulée Charte Aire, et réunit des représentants des autorités communales de Bernex, de Confignon, de Soral, d'Onex et de Perly-Certoux, des milieux agricoles, des associations de protection de l'environnement, dont l'association de protection de l'Aire et de ses affluents (APAA), et des collaborateurs de l'administration cantonale – DIM et DCTI. Elle a pour principale mission d'accompagner l'élaboration des projets de renaturation de l'Aire et se réunit deux à trois fois par année, au fur et à mesure de leur progression.

Suite aux inondations de Lully survenues en novembre 2002, des représentants de l'AVAL (Association Vivre à Lully) ont été intégrés aux réunions de la Charte Aire.

Parallèlement, des séances publiques d'information, de présentation des projets et des travaux ont été mises en place dès 2003. C'est ainsi qu'un stand d'information publique était présent à Lully lors des travaux de la 2^e étape, où toute personne intéressée pouvait, une fois par mois, consulter plans et maquettes et poser des questions aux différents responsables. Enfin, des plaquettes ont été diffusées aux riverains afin de les renseigner sur les objectifs et le calendrier des travaux qui les concernaient en premier lieu.

4. Bilan intermédiaire de la renaturation du cours d'eau de l'Aire

Tout comme le tronçon pilote réalisé entre le pont des Marais et le pont du Centenaire, la 2^e étape a permis de donner très vite une image physique et concrète de la revitalisation de l'Aire sur un secteur conséquent.

Dès la fin des travaux de terrassements, les habitants de la région ont pu mieux comprendre les aménagements et ainsi apprécier les bénéfices des travaux de revitalisation. Les larges vues et les nouveaux espaces publics proposés ont rencontré un grand succès.

4.1 Protection des biens et des personnes contre les inondations

La 2^e 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.

La sécurité des biens et des personnes contre les inondations a été un aspect essentiel de cette 2^e étape de travaux; elle a permis d'atteindre les objectifs de sécurité tout en contribuant à la restauration de valeurs naturelles et paysagères.

La carte des dangers réactualisée à la suite des travaux démontre clairement que les secteurs du bas des villages de Certoux et de Lully sont passés de danger qualifié de moyen à danger résiduel, c'est-à-dire passés d'une zone inondable pouvant se produire statistiquement une fois tous les 30 ans à plus de 300 ans.

4.2 Gestion des eaux et qualité

Les principaux dysfonctionnements de la gestion des eaux du bassin de l'Aire dans le secteur de Lully et de Certoux, tels que mis en évidence par les études spécifiques, ont été réglés dans le cadre de la 2^e étape de la renaturation. Ces points touchent en particulier la gestion des eaux de ruissellement, leur collecte et leur évacuation ainsi que la conception des réseaux d'évacuation des eaux.

La gestion des eaux en période de crue est faite de façon à contenir le maximum d'eau dans le secteur de la plaine de Lully, protégeant ainsi l'aval du cours d'eau de crues dévastatrices.

Cette gestion s'opère par la réalisation d'un grand fossé d'assainissement des eaux de ruissellement accompagné d'une digue ceinturant l'amont du hameau de Lully, qui permet grâce à un mur batardeau muni de vannes de former lors d'événements de crues extrêmes une zone de rétention de 18 ha pour un volume d'eau de 250 000 m³. Ce bassin qui fonctionne à partir de la crue trentennale se remplit par débordements de l'Aire en rive gauche en amont du pont de Certoux et par la réception simultanément ou non des eaux de ruissellement venant d'une surface de près de 5 km² (coteau de la Feuillée).

Cet ouvrage a été construit afin d'éviter la répétition de l'événement de Lully de 2002. Il permet de protéger pleinement les habitants de Lully qui sont à l'origine de deux motions (M 1522 et M 1533, regroupées dans la M 1572) ainsi que d'une pétition (P 1430). D'intérêt communal, il sera logiquement entretenu par la commune de Bernex dès 2013.

Le réseau de canalisations de Lully dispose d'un exutoire indépendant des crues de l'Aire et évite des refoulements des réseaux observés par le passé en de nombreux endroits.

Les travaux réalisés dans la plaine de l'Aire ont contribué à contenir la nappe phréatique à un niveau maximum acceptable. Celle-ci oscillera entre des altitudes permettant les activités agricoles et favorisant la protection des zones habitées de résurgence de la nappe.

Le dispositif amenant l'ensemble des eaux de la nappe en période de basses eaux à la rivière renaturée contribue de plus au soutien de l'étiage de la rivière.

En matière de qualité biologique des eaux, les premiers résultats montrent une nette amélioration. L'indice biologique IBGN, de 6,3 à 9,0 en 2004 selon les stations, est remonté de 8,8 à 11,0 en 2010. Toutefois, la qualité biologique de l'Aire reste inférieure à l'objectif cantonal qui est de 12.

Sur le plan physico-chimique, l'amélioration est spectaculaire, tout comme celle de la morphologie issue de la renaturation, qui favorise en effet l'auto-épuration des eaux.

4.3 Milieux naturels

Les surfaces mises à disposition pour la revitalisation de l'Aire et de ses rives lors de la 2^e étape ont rendu possible l'installation d'une dynamique alluviale qui elle-même favorise la reconstitution de milieux très diversifiés.

Des falaises, des atterrissements, des successions de mouilles et de radiers dans le nouveau lit de l'Aire et des milieux connexes (bras mort, fossé, gouilles) ont permis à de nombreuses espèces végétales et animales de retrouver un site favorable à leur développement. Une nette augmentation de la diversité de la faune et de la flore dans la plaine de l'Aire a d'ailleurs été rapidement observée.

Les espèces cibles identifiées ont fait l'objet d'une attention particulière. La répartition des milieux tout au long du tracé renaturé de l'Aire a créé un nouveau réseau biologique. Avec la modification des berges sous les ponts, les déplacements de la petite et moyenne faunes ont ainsi été améliorés et assurent la continuité biologique du réseau.

Il y a lieu de relever le retour de certaines espèces d'oiseaux rares, qui est un fait réjouissant. En effet, des chevaliers, des Bergeronnettes et surtout le petit gravelot, dont deux couples ont niché au printemps 2010, sont à nouveau installés.

Au final, on a observé des crapauds calamites et la connexion avec la Champagne est déjà jugée excellente par les spécialistes.

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, en fait, 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.

La structure paysagère proposée assure à la fois l'écoulement des eaux et les continuités végétales et animales nécessaires. Elle est la garante de la sécurité des territoires et des hommes et de la possibilité de l'insertion d'activités humaines compatibles avec les principes du développement durable.

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, le déplacement de l'abri existant pour les fêtes communales s'est accompagné d'une réorganisation de l'espace public. Les premières fêtes, notamment le festival rock en l'Aire et des promotions des écoles, ont été les événements majeurs de l'été 2010.

Le pont de Lully a été entièrement reconstruit pour permettre le passage du nouveau cours de l'Aire tout en préservant de larges espaces latéraux. Un corridor pour la faune a été prévu en rive droite et le passage de la promenade publique se fait dorénavant en toute sécurité sous la route de Lully en rive gauche. Une piste cyclable bidirectionnelle a également été réalisée en parallèle ainsi qu'une plantation d'une vingtaine de chênes le long de la route de Lully en direction de la route de Base qui est aujourd'hui visible.

4.5 Agriculture

L'agriculture pratiquée dans la plaine de l'Aire et dans le Pré-de-Genève a fait l'objet d'études des milieux professionnels et d'experts externes. Il en

ressort que, si aujourd'hui on trouve des exploitations d'agriculture intensive (serres, production de légumes), on trouve encore de nombreuses cultures traditionnelles.

Dans le cas de l'agriculture genevoise, les activités de niche existent et ont démontré leur pertinence, en particulier dans le marché de proximité lié à la production maraîchère. C'est pourquoi aujourd'hui des demandes d'extension et d'optimisation des exploitations sous serres sont formulées.

La planification spatiale prévue par 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.

De nombreux rapports ont démontré la très grande difficulté qu'il y a aujourd'hui pour les exploitants à réorienter et à dynamiser leurs exploitations face aux diverses contraintes administratives auxquelles ils sont soumis mais qui sont nécessaires au développement de leurs entreprises.

Ces études ont également démontré 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^e 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 supplémentaire de 2 000 000 F 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 et a notamment 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

Bien que réduites au maximum, les emprises foncières de l'ensemble du projet de renaturation, tous types de surfaces confondus, portent sur 20,55 ha. Elles comprennent la totalité des espaces nécessaires à la réalisation des

travaux rivière sur toute sa largeur, ainsi que sur le grand fossé d'assainissement traversant la plaine de l'Aire.

Pour le détail, les 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.

Une démarche foncière a été mise en place. Dès l'adoption de la loi 9522 en mars 2006, un accord avec l'association faîtière agricole Agri Genève, l'Union maraîchère de Genève et la direction générale de l'agriculture du DIM a été conclu. 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.

Afin de garantir une procédure d'acquisition équitable, cette opération a été conduite sur la totalité des emprises du projet de renaturation et, à ce jour, l'Etat maîtrise déjà une grande partie des terrains nécessaires à la réalisation des travaux de la 3^e étape.

4.7 Entretien

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

Le canton s'occupe du lit de l'Aire et de ses berges, alors que la commune de Bernex a la responsabilité de l'entretien du fossé d'assainissement et du futur espace transformé du canal. Quant aux prairies et autres haies arbustives proches de la rivière, elles seront entretenues par des agriculteurs dans le cadre de contrats de prestations ou de paiements directs. Des contacts ont d'ores et déjà été pris avec certains exploitants intéressés.

Toutefois, cette tâche ne sera remise aux différents responsables qu'à partir de 2013, après la période de garantie des entreprises et de soins particuliers de la jeune végétation de manière à obtenir les meilleurs résultats.

5. Travaux de renaturation du cours d'eau de l'Aire et de ses affluents – sécurisation du quartier Praille–Acacias–Vernets (3^e étape : réalisation du tronçon aval pont de Lully – pont des Marais)

5.1 Priorité : 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.

Dès que des mesures de construction sont nécessaires, la législation fédérale impose des exigences qualitatives respectant l'intérêt d'une faune et d'une flore diversifiées ainsi que l'écologie du cours d'eau. Dans tous les cas, il est indispensable de réserver à la rivière un espace minimal. C'est pourquoi la préservation ou la création de zones inondables est impérative.

Depuis l'an 2000, plusieurs études ont mis en évidence la zone de danger moyen dans la plaine de l'Aire à Lully et à Certoux, ce qui a conduit l'Etat à réaliser d'importants travaux de renaturation dans le secteur. La carte des inondations réalisée en 2009 a révélé que le secteur Praille-Acacias-Vernets (PAV) n'était pas complètement sécurisé en cas d'événement exceptionnel (cf. annexe 8).

Le potentiel des dégâts en cas de débordement de l'Aire au pont Rouge est très important, sans compter le caractère rapide et soudain d'un tel événement.

L'un des objectifs stratégiques du concept de gestion des eaux par rapport aux dangers naturels développé dans le cadre de la renaturation consiste à gérer dans la partie supérieure du bassin versant du cours d'eau les volumes nécessaires permettant un contrôle des débits à l'aval dans la partie urbanisée. Lorsque les mesures urgentes de protection de Lully et Certoux ont été prises en 2004, celles-ci ont conduit à réduire fortement la capacité de stockage des eaux sur cette partie du bassin versant. La 2^e étape du projet a permis de récupérer en partie cette fonctionnalité, alors que les futurs travaux de la 3^e étape doivent maintenant compléter le dispositif.

Le projet de renaturation intègre également la galerie de décharge des crues au Rhône située à l'aval de l'autoroute de contournement. Suite aux événements de Lully survenus en novembre 2002, il a été constaté que la capacité de cet ouvrage mis en service en 1986, initialement conçu pour évacuer 60 m³/s, était en réalité de 45 m³/s seulement. En conséquence, le projet de renaturation doit également combler ce déficit et permettre, grâce à l'utilisation optimale de la capacité de rétention amont dans le secteur renaturé, de maîtriser les débits s'écoulant dans la zone urbaine.

La gestion des crues prévue dans cette 3^e étape de travaux (cf. annexe 9) se fait essentiellement par laminage avec une rétention à l'amont de l'autoroute de l'ordre de 400 000 m³. L'ouvrage de gestion se compose d'une digue d'une forme particulière, en « épingle », déterminée par le double fonctionnement des déversoirs de crues latéraux et d'une absolue maîtrise de la ligne d'eau, dite courbe de remous, de la crue extrême devant s'écouler impérativement sous le niveau du tablier du pont autoroutier situé juste en aval. A la base de la digue, un ponceau fixe, sorte de trou de baignoire, régule les débits.

Le bassin se met en eau dès la crue trentennale et inonde d'abord les bois bordant l'Aire, puis les champs alentours, jusqu'à couvrir une surface de 18 ha environ pour un événement tri-centennal avant que les déversoirs ne se mettent en action.

Il est à noter qu'aucun organe manœuvrable n'existe, l'ouvrage devant fonctionner pour lui-même, sans intervention humaine, ce qui est un gage de sécurité accrue.

A l'aval du pont autoroutier, des déversoirs permettent d'optimiser la répartition des débits entre le cours naturel de l'Aire et la galerie de dérivation au Rhône. Il a été retenu d'affecter des débits accrus lors des petites crues afin de garder un régime actif dans la partie avale intéressante sur le plan biologique et, par contre, de les délester dans la galerie de décharge dès que des débits deviennent plus rares. Ceci permet d'offrir une

garantie suffisante et une marge de sécurité notable en aval au niveau du PAV.

En synthèse, si les travaux de la 2^e étape de renaturation ont permis de résoudre le problème des inondations des villages de Lully et de Certoux, ceux de la 3^e étape visent à protéger un quartier de 90 ha déjà urbanisé et voué à de profondes mutations.

Force est de constater que selon les recommandations fédérales en la matière, le quartier du PAV se situe en zone de danger résiduel vis-à-vis des crues, car l'entrée du voûtage de l'Aire au Pont Rouge est insuffisante pour y accueillir des crues d'un temps de retour tri-centennal.

Toutefois, la cuvette du quartier du PAV totalisant actuellement 245 000 m³ de capacité, avec des abaissements ponctuels allant jusqu'à 4 m, montre un potentiel colossal de dégâts en cas de débordement de l'Aire au pont Rouge.

De plus, le caractère rapide et soudain d'un tel événement le rend difficile à gérer et à anticiper. La présence par exemple des Ports Francs de Genève et du passage inférieur semi-autoroutier du carrefour de l'Etoile, illustrent encore le risque aggravé que pose cette situation.

5.2 Priorité 2 : revalorisation biologique et paysagère

Les travaux prévus dans cette étape forment la pièce maîtresse du continuum biologique et de la pénétrante de verdure paysagère entre la ville et la campagne.

Du point de vue faunistique et floristique, et plus généralement de la qualité des milieux naturels, on constate que la plaine de l'Aire entre la frontière et le pont des Marais est encore pauvre. Plusieurs paramètres expliquent cela :

- la faible importance des surfaces (seulement 1 ha digne d'intérêt);
- l'absence de végétation caractéristique de type alluvial observée sur les forêts occupant les anciens méandres de l'Aire, malgré la proximité du cours d'eau. De plus, les lisières ne sont pas du tout structurées et se situent fréquemment à proximité immédiate de chemins;
- la présence d'obstacles majeurs quadrillant la plaine limitant ainsi les possibilités de déplacement pour la faune (autoroute, routes, canal de l'Aire);
- dans le canal, l'absence d'abris et de zones de reproduction nécessaires à certaines espèces de poissons et la présence de chutes infranchissables.

A partir de ce constat, plutôt mitigé compte tenu du potentiel du site, l'Etat a la volonté de favoriser des milieux naturels de qualité, de réaliser une rivière dynamique, avec des bras morts et des gouilles, ainsi que de valoriser des zones boisées et des prairies maigres.

L'expérience acquise par le pool de mandataires conjuguée aux résultats des multiples discussions animées tenues au sein du groupe d'accompagnement de la Charte Aire et du comité de pilotage ont conduit à adopter la solution technique de restauration physique et morphologique dite de la « plaque de chocolat » (cf. annexe 6).

La 2^e étape a vu le terrassement d'un large lit majeur sans creusement d'un lit mineur. Comme il fallait attendre plusieurs mois et le passage de crues pour obtenir une morphologie dynamique, il a été décidé cette fois de mettre des obstacles et de creuser des fosses généreuses.

Fort de cette expérience, toujours pour retrouver une rivière dynamique et alluviale, l'idée émise lors du concours de « relâcher » la rivière dans un espace de « chaos organisé » a été finalement retenue.

En étudiant les cartes historiques des anciens tracés de l'Aire, on peut observer une succession de dépressions et d'îlots qui se sont constitués au cours des décennies au milieu d'espaces forestiers. L'idée originale et inédite proposée est de construire des sortes de plateaux calés à des altitudes différentes (+/- 1 m) sous la forme de losanges de 10 m par 20 m de côté environ. Avec le temps, les crues façonneront ces derniers qui s'arrondiront, pour aboutir à terme à un lit naturel typique d'une rivière alluviale.

Après un décapage de la terre végétale, on réalisera ces terrasses géométriques dans une pente moyenne de 0,6 % environ, correspondant à la pente d'équilibre naturelle de l'Aire. Disposées à des altitudes différentes sur des substrats hétérogènes alternant des sols limono-argileux, limoneux, sableux ou graveleux, soumises à des venues d'eau permanentes ou non et à une végétation pionnière naturelle, ces terrasses présenteront une multitude de milieux différents, aptes à accueillir une grande diversité d'espèces.

Aucun artifice ne sera mis dans les losanges de cette plaque de chocolat. Ouvrir l'espace, c'est obtenir la liberté. On donnera une forme au départ, ensuite c'est le processus qui redéfinit sans cesse la forme, comme une évolution perpétuelle. En fait, on crée le passage d'un liquide dans un milieu hétérogène.

5.3 Étude d'impact sur l'environnement et le trafic

Le projet de revitalisation de l'Aire est soumis à une étude d'impact sur l'environnement. Le rapport d'enquête préliminaire a été rendu en mai 2004 et l'étude d'impact finale a été terminée en avril 2006. Dans le cadre de la 3^e étape, un complément à l'étude d'impact finale a été réalisé, permettant une mise à jour des modifications apportées ces derniers mois. On peut retenir les principales conclusions résumées ci-dessous.

Le bilan des impacts environnementaux de la revitalisation de l'Aire est globalement très positif. Ce projet permettra non seulement de redynamiser le cours d'eau mais également d'accroître la protection contre les crues, de créer de nouveaux milieux, d'assurer de meilleurs réseaux biologiques et d'intégrer les multiples fonctions et usages de la rivière.

La revalorisation du cours de l'Aire et la mise en relation avec le patrimoine au sens large (nature, paysage, bâti) contribueront à la promotion du développement durable de cette partie du territoire genevois.

Les impacts négatifs dus au chantier (mouvements et transports des matériaux, etc.) seront atténués par les mesures de minimisation esquissées dans le rapport d'enquête préliminaire. Des mesures d'accompagnement sont prévues.

Il est à noter que l'ensemble des matériaux seront réutilisés sur place. Ainsi, quelques 60 000 m³ de terres excavées seront déplacés à quelques centaines de mètres en aval pour l'ouvrage de la gestion des crues de la digue en forme d'épingle. Le trafic de camions induit sera donc très limité.

En ce qui concerne la circulation future, le projet ne générant aucun trafic, aucune modification majeure du réseau routier existant ne sera nécessaire. Le pont du chemin des Marais ainsi que le franchissement de l'autoroute seront maintenus dans leur configuration actuelle.

Cependant, le trafic de transit sur le pont de Mourlaz sera coupé au profit du trafic de desserte, du chemin de la Praleta et du Contour-d'Arare existants, situés immédiatement à l'amont du franchissement autoroutier. Ces changements ont fait l'objet d'une concertation entre la commune de Confignon et l'Etat (direction générale de la mobilité).

Le pont routier de la Praleta reste dans sa configuration actuelle et permet le passage alterné des automobiles ainsi que la circulation des piétons et des cyclistes. Une étude d'aménagement plus fine devra être entreprise afin d'optimiser les conditions de sécurité routière et de circulation locale.

Le plan directeur communal de Confignon a d'ailleurs retenu plusieurs variantes de tracés pour le prolongement du passage de l'Aire sur la rive

gauche du pont de la Praleta. Ces tracés sont très semblables pour les conditions générales de circulation (longueur, gabarit, visibilité, etc.) et se révèlent aptes à recevoir le trafic prévu.

En termes de places de parking, aucune place n'est créée ou supprimée dans le cadre du projet de renaturation de l'Aire.

6. Descriptif des travaux

6.1 Caractéristiques générales du projet

Cette troisième étape de réalisation du projet de renaturation s'étend depuis la fosse provisoire à l'aval du pont de Lully jusqu'au pont des Marais. Elle constitue le point fort du processus de la renaturation du cours d'eau de l'Aire (cf. annexe 6).

C'est sur ce secteur que se lit le plus clairement une organisation territoriale qui met en parallèle le nouvel espace de liberté de la rivière (un continuum biologique de plus d'un kilomètre et demi) et un nouvel « espace public rural » cher à l'architecte Maurice Brillard constitué par le canal transformé et la promenade de l'Aire.

Au total, 1,9 km de rivière sont revitalisés avec selon les secteurs une largeur d'emprise variant entre 30 et 80 m.

Plusieurs coupes (cf. annexe 7) illustrent les profils en travers des aménagements sous Confignon, de la digue en « épingle » et en aval de l'autoroute.

Depuis la fosse de restitution des eaux de la rivière renaturée dans le canal en aval du pont de Lully, le nouvel espace de divagation de l'Aire se prolonge sur le côté droit du canal historique jusqu'à Murlaz. Cette fosse de dissipation n'est pas radicalement modifiée car l'on s'attend qu'elle soit comblée en partie par les transports de matériaux charriés par la rivière. A cet endroit, la digue entre la rivière et le canal est reconstituée et les eaux pluviales de Lully seront renvoyées ici par gravité dans le nouveau cours d'eau.

En aval, c'est l'espace de liberté de la rivière renaturée sur laquelle il est proposé la restauration physique et morphologique de la « plaque de chocolat ».

Sur ce secteur, les bois actuels seront partiellement défrichés sur la largeur de l'emprise du cours d'eau, mais des « îlots » seront conservés dans la mosaïque végétale prévue à cet endroit.

Le long du même secteur, le canal actuel est partiellement comblé et il accueille en léger contrebas (1 m) de la promenade de l'Aire des aires de détente enherbées.

Sous son nouveau profil, le canal continue à récolter des eaux de drainage provenant de la rive gauche. A l'emplacement des chutes actuelles dont l'architecture est préservée, cette eau réapparaît formant entre les nouveaux jardins du canal une suite de milieux aquatiques.

Sur la digue en rive droite du canal, les alignements de peupliers sont conservés. Une régénération par secteurs est prévue de manière à pérenniser cette forme paysagère marquante, visible depuis le sommet du Salève, de la plaine de l'Aire.

La promenade du canal historique est aménagée, la circulation motorisée supprimée et l'enrobé bitumineux remplacé par du stabilisé enherbé. Une aire de délassement est prévue le long de la promenade à l'orée des bois. A ce même endroit une pergola est aménagée en léger contrebas dans le canal, à destination de la commune de Confignon. Ce site pourra servir de lieu de fêtes en plein air en été.

Depuis le bas du parc de la mairie de Confignon, le trafic routier est supprimé sur la route de Moulaz. Le revêtement bitumineux actuel est remplacé par une surface en stabilisé et des arbres sont plantés sur cette nouvelle promenade.

Le pont de Moulaz est désaffecté et transformé en un accès à la « plage de Confignon », qui ressemblera plutôt à une grève. Aménagée en face des vestiges de l'ancien pont de Moulaz, l'ensemble constitue un des accents mis dans le projet pour se rattacher de manière sensible au réseau des chemins historiques.

Dès le pont de Moulaz, le canal reste dans son profil actuel jusqu'au nouvel ouvrage de régulation des crues de la digue en « épingle ». Une passerelle en bois forme la promenade sur la rive gauche, sur le modèle de celle réalisée en aval du pont des Marais et permet de traverser ces aires sensibles sans les piétiner.

Au milieu, la nouvelle rivière retrouve le tracé du canal dans son profil actuel, mais sur la rive droite une vaste aire de dépôt des matériaux solides charriés par la rivière est nécessaire, aire obtenue par un élargissement important du lit en amont de l'épingle.

On retrouve plus en aval le système de digues, en « épingle », qui a été décrit précédemment, ouvrage qui s'insère facilement dans la topographie du vallon de l'Aire et permet d'y aménager tout un réseau de promenades.

Une passerelle/belvédère permet le passage d'un côté de la digue à l'autre et assure la continuité des parcours. Les flancs extérieurs sont plantés, les intérieurs sont enherbés sur des enrochements enfouis (protection anti-érosion).

Les défrichements liés à la construction des ouvrages seront compensés par des plantations au bord de la rivière, la surface forestière gagnant au final près de 1,9 ha.

Entre les digues et l'autoroute, le pont de Praleta est laissé dans son état actuel. Toutefois un espace suffisant est réservé pour recevoir les aménagements nécessaires pour un futur réseau de circulation inter-quartier en cours d'étude.

Une fois franchie l'autoroute de contournement, l'Aire est détournée sur son côté gauche pour retrouver son ancien méandre jusqu'au pont des Marais.

Dans ce secteur, un aménagement hydraulique complexe permet d'assurer toutes les variantes d'écoulement nécessaires pour garantir un débit d'eau suffisant à l'aval, ainsi que le fonctionnement de la galerie de décharge et les possibilités d'accès aux divers organes de contrôle et d'entretien.

Une passerelle piétonne permet la continuité de la promenade avec le secteur aménagé en première étape de renaturation.

6.2 Chiffrage et ventilation selon IPSAS

Le coût global de cette troisième étape de réalisation du projet de renaturation de l'Aire se monte à 34 544 925 F, renchérissement et TVA compris.

Les dépenses ventilées selon les normes IPSAS se répartissent de la façon suivante :

- investissement : 25 443 914 F
- fonctionnement : 9 101 011 F (nature 31 dépenses générales)

Ces deux montants seront financés par le fonds cantonal de renaturation des cours d'eau, d'une part par le biais d'amortissement sur une durée de 50 ans (hors acquisitions de terrain) pour le montant d'investissement, et d'autre part par le biais du budget annuel de fonctionnement du service de renaturation des cours d'eau.

On peut raisonnablement attendre de la Confédération une participation d'importance, étant donné qu'il s'agit d'un projet offrant 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^e étape s'est élevé à 41% du montant des travaux liés uniquement à la protection contre les crues. Les discussions sont en cours depuis de nombreux mois avec l'Office fédéral de l'environnement. Une subvention de l'ordre de 10 millions de F est attendue, mais elle doit encore être confirmée.

Outre le coût des travaux en rivière, des aménagements hydrauliques et des ouvrages d'art, le budget prévu pour le chantier comprend également les travaux préparatoires, les installations de chantier et la réalisation de pistes provisoires.

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 pendant trois ans.

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

6.3 Estimation et récapitulatif des coûts d'investissements

A.	Réalisation des travaux du tronçon de la 3^e étape	17 304 479 F
	Travaux de renaturation de la rivière, ouvrage hydrauliques (seuils, digues, ouvrages de dérivation)	6 650 410 F
	Aménagements (canal, places)	9 228 069 F
	Ouvrages d'art (pont de service, passerelle du Paradis, Belvédère)	1 426 000 F
B.	Honoraires, essais et analyses	<u>3 928 117 F</u>
C.	Total des travaux, des honoraires, essais et analyses	21 232 596 F
D.	TVA (8%)	<u>1 698 608 F</u>
E.	Total TTC des travaux, des honoraires, essais et analyses	22 931 204 F
F.	Renchérissement	<u>1 063 000 F</u>
G.	Total TTC des travaux, des honoraires, essais et analyses, et renchérissement	23 994 204 F
H.	Divers et imprévus (5% de G)	<u>1 199 710 F</u>
I.	Total intermédiaire (G+H)	25 193 914 F
J.	Acquisitions de terrain	<u>250 000 F</u>
K.	Total final (I+J)	25 443 914 F

7. Programme et réalisation des travaux

Les travaux qui font l'objet du présent projet de loi devront s'étaler entre avril 2012 et mars 2014.

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

Total	2012	2013	2014
25,4	8,9	12,7	3,8

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 charges financières (amortissements et intérêts) en fonction des décaissements prévus*
- 3) *Planification des charges et revenus de fonctionnement découlant de la dépense nouvelle*
- 4) *Calcul du renchérissement*
- 5) *Plan d'ensemble de la renaturation de l'Aire*
- 6) *Plan de la 3^e étape*
- 7) *Coupes types de la 3^e étape*
- 8) *Carte des inondations (avant travaux 3^e étape)*
- 9) *Gestion de la crue centennale (Q100) à l'échelle du bassin versant genevois.*
- 10) *Renaturation de l'Aire à Certoux, 2^e étape, printemps 2010*
- 11) *Renaturation de l'Aire à Lully, 2^e étape, printemps 2010*
- 12) *Crue de l'Aire à la Praille, 12 novembre 1935*
- 13) *Esquisse de M. Georges Descombes*

Loi sur la gestion administrative et financière de l'Etat de Genève (D 1 05) - Dépense nouvelle d'investissement

PLANIFICATION DES CHARGES FINANCIÈRES (AMORTISSEMENTS ET INTÉRÊTS) EN FONCTION DES DÉCAISSEMENTS PRÉVUS

Projet de loi ouvrant un crédit autofinancé de 25 443 914 F pour des travaux de renaturation du cours d'eau de l'Aire et de ses affluents - sécurisation du quartier de la Praille - Acacias - Vermets (3e étape: réalisation du tronçon aval pont de Lully - pont des Marais)

Projet présenté par le département de l'intérieur et de la mobilité

		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	TOTAL
Investissement brut	Durée Taux	0	8'905'370	12'721'957	3'816'587	0	0	0	25'443'914
- Recette d'investissement		0	0	0	0	0	0	0	0
Investissement net		0	8'905'370	12'721'957	3'816'587	0	0	0	25'443'914
Travaux de Renaturation	50 ans 2.0%	0	8'817'870	12'586'957	3'779'087	0	0	0	25'193'914
Recettes		0	0	0	0	0	0	0	0
Terrains	0 an 0.0%	0	87'500	125'000	37'500	0	0	0	250'000
Recettes		0	0	0	0	0	0	0	0
Aucun		0	0	0	0	0	0	0	0
Recettes		0	0	0	0	0	0	0	0
Aucun		0	0	0	0	0	0	0	0
Recettes		0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL des charges financières		0	256'029	621'786	983'452	1'235'391	1'235'391	1'235'391	1'235'391
Intérêts	2.875%	0	256'029	621'786	731'513	731'513	731'513	731'513	731'513
Amortissements		0	0	0	251'938	503'878	503'878	503'878	503'878

Signature du responsable financier:

Date: 14.04.2011



Loi sur la gestion administrative et financière de l'Etat de Genève (D 1 05) - Dépense nouvelle

PLANIFICATION DES CHARGES ET REVENUS DE FONCTIONNEMENT DÉCOULANT DE LA DÉPENSE NOUVELLE

Projet de loi ouvrant un crédit autofinancé de 25 443 914 F pour des travaux de renaturation du cours d'eau de l'Aire et de ses affluents - sécurisation du quartier de la Praille - Acacias - Vernets (3e étape: réalisation du tronçon aval, pont de Lully - pont des Marais)

Projet présenté par le département de l'intérieur et de la mobilité

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Résultat récurrent
TOTAL des charges de fonctionnement induites	833'197	2'986'332	4'983'218	2'159'531	1'235'391	1'235'391	1'235'391	1'235'391
Charges en personnel [30] <i>(représentation des charges de personnel, formation, etc.)</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
Dépenses générales [31] Budget de fonctionnement : entretien des immeubles : 314 <i>(mobilier, fournitures, matériel classique et/ou spécifique, véhicules, entretien, etc.)</i>	833'197	2'730'303	4'361'432	1'176'079	0	0	0	0
Budget de fonctionnement : honoraires, prest. de tiers : 318 <i>(guides (eau, énergie, combustibles), conciergerie, entretien, location, assurances, etc.)</i>	360'514	2'163'083	3'805'139	1'068'142	0	0	0	0
Charges financières [32+33] Intérêts (report tableau)	472'883	567'220	759'293	84'537	0	0	0	0
Amortissements (report tableau)	0	256'029	621'786	983'452	1'235'391	1'235'391	1'235'391	1'235'391
Charges particulières [30 à 35] Dédouanement collectivité publique (352) Provision [38] (préciser la nature) Octroi de subvention ou de prestations [36] <i>(subvention accordée à des tiers, prestation en nature)</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL des revenus de fonctionnement induits	0	0	0	0	0	0	0	0
Revenus liés à l'activité [40+41+43+45+46] <i>(segmentation de revenus (impôts, émoluments, taxes), subventions reçues, dons ou legs)</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
Autres revenus [42] <i>(revenus de placements, de prêts ou de participations, gain comptable, loyers)</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
Retour sur investissement (pour les projets informaticques)	0	0	0	0	0	0	0	0
RESULTAT NET DE FONCTIONNEMENT	833'197	2'986'332	4'983'218	2'159'531	1'235'391	1'235'391	1'235'391	1'235'391
Remarques :								
La Confédération est susceptible d'accorder une participation de 10 millions de F à ce projet.								
S'agissant d'un projet de loi autofinancé, le résultat net de fonctionnement mentionné dans le tableau ci-dessus n'aura pas d'impact sur le résultat net de fonctionnement de l'Etat de Genève, puisque le financement est assuré par le fonds cantonal de renaturation.								
Signature du responsable financier : 								
Date : 14.04.2011								

Annexe n°4

CALCUL DU RENCHERISSEMENT

Projet de loi ouvrant un crédit autofinancé de 25 443 914 F pour des travaux de renaturation du cours d'eau de l'Aire et de ses affluents - sécurisation du quartier de la Praille - Acacias - Vernets (3e et dernière étape: réalisation du tronçon pont de Lully - pont des Marais)

1. Planning des travaux

date du devis général	décembre 2010
début des travaux	avril 2012
terminaison des travaux	mars 2014

2. Base de calcul de l'indexation

indexation annuelle admise	2.0%
date du devis général jusqu'au début des travaux	indexation calculée : 100%
début des travaux jusqu'à la terminaison des travaux	indexation calculée : 1/2

3. Calcul du renchérissement**3.1 Montants pris en considération**

	hors taxes	y.c. TVA
Travaux	17'304'479	18'688'837
Honoraires	3'928'117	4'242'366
Total	21'232'596	22'931'204

3.2 Indexation depuis la date du devis général jusqu'au début des travaux (durée 16 mois) :

$22'931'204 \text{ F} * 2\% * 16/12$	611'499
--------------------------------------	---------

3.3 Indexation depuis le début des travaux jusqu'à la terminaison des travaux (durée 23 mois) :

$(22'931'204 \text{ F} + 611'499 \text{ F}) * 2\% * 23/12 * 50\%$	451'235
---	---------

3.4 Total renchérissement

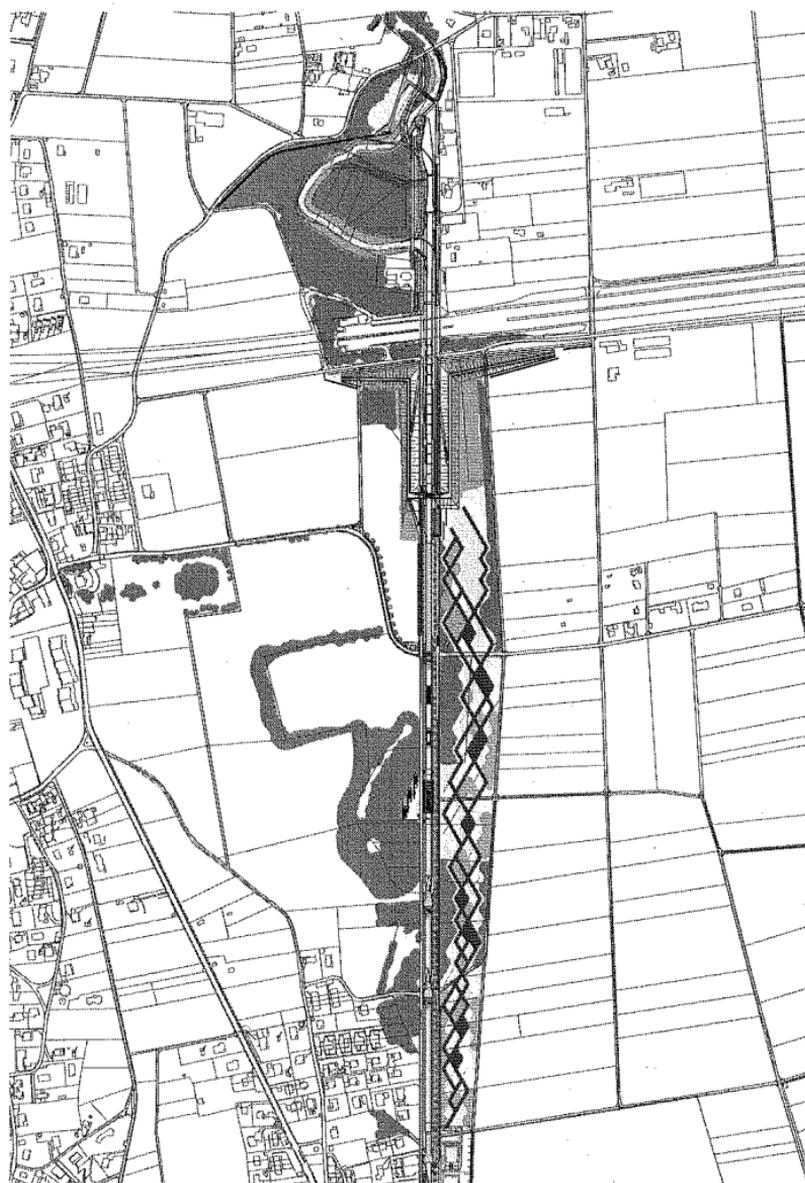
$611'499 \text{ F} + 451'235 \text{ F}$	1'062'734
arrondi à :	1'063'000

NB : à des fins de simplification, le calcul du renchérissement n'est pas "composé" mais "simple"



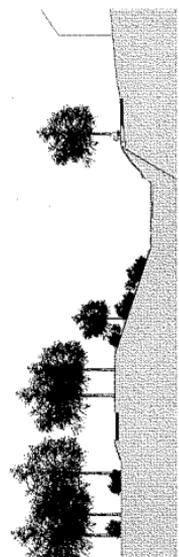
PLAN D'ENSEMBLE DES 3 ETAPES

ANNEXE 6



PLAN DE LA 3ème ETAPE

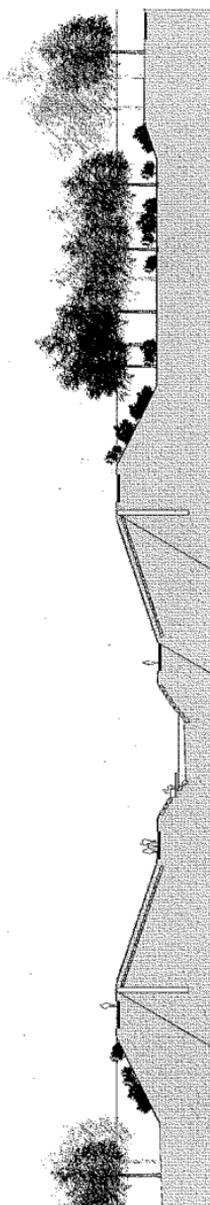
ANNEXE 7



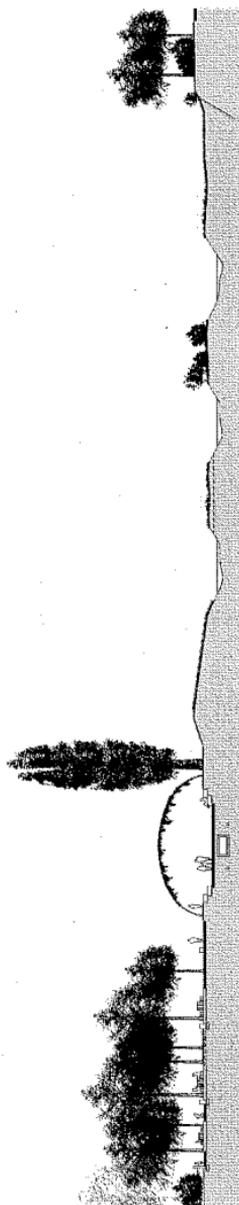
COUPE SUR LE QUAI DES CHERPINES ET LE CANAL EN AVAL DE L'AUTOROUTE



COUPE SUR LA RIVIERE DANS L'ANCIEN MEANDRE A L'AVANT DE L'AUTOROUTE

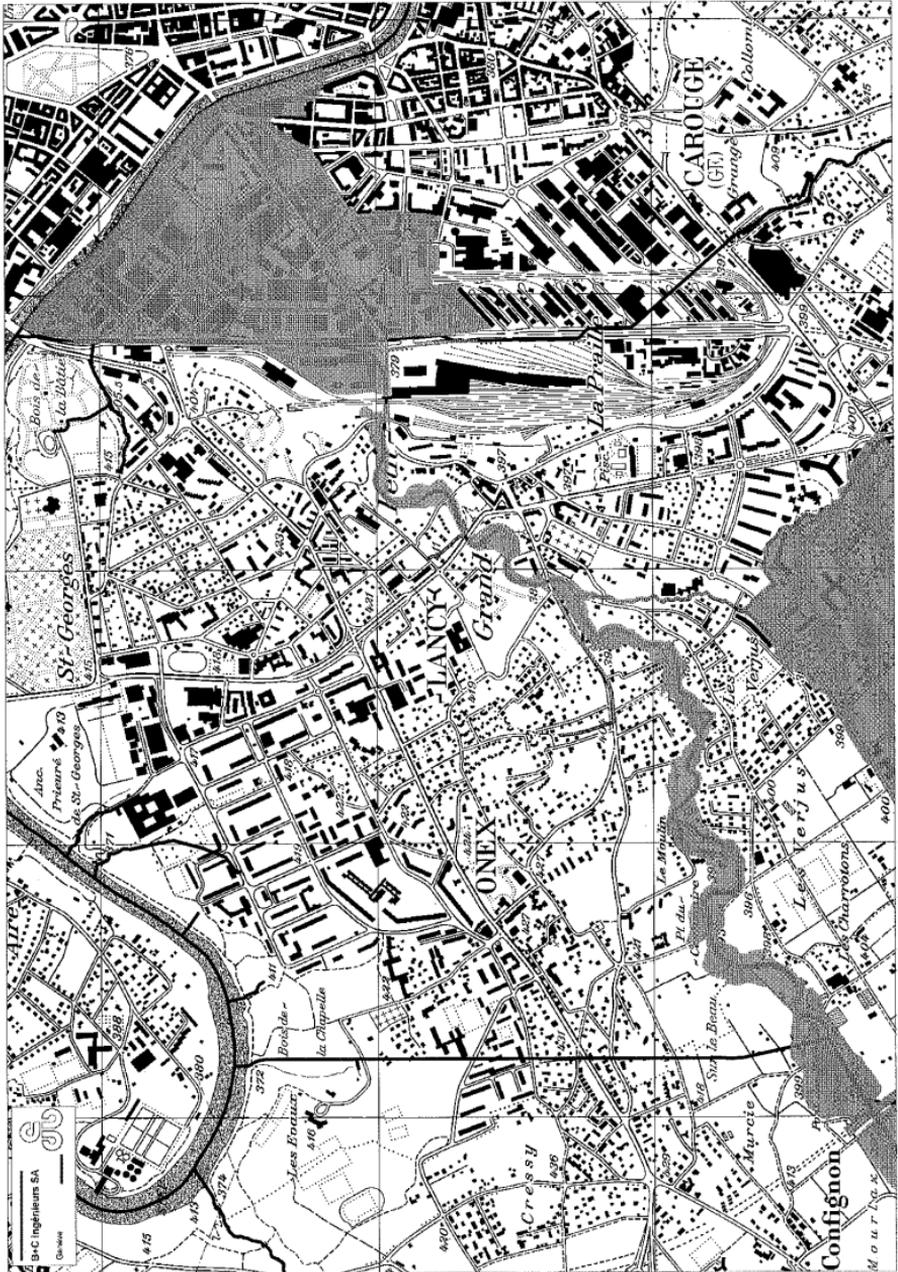


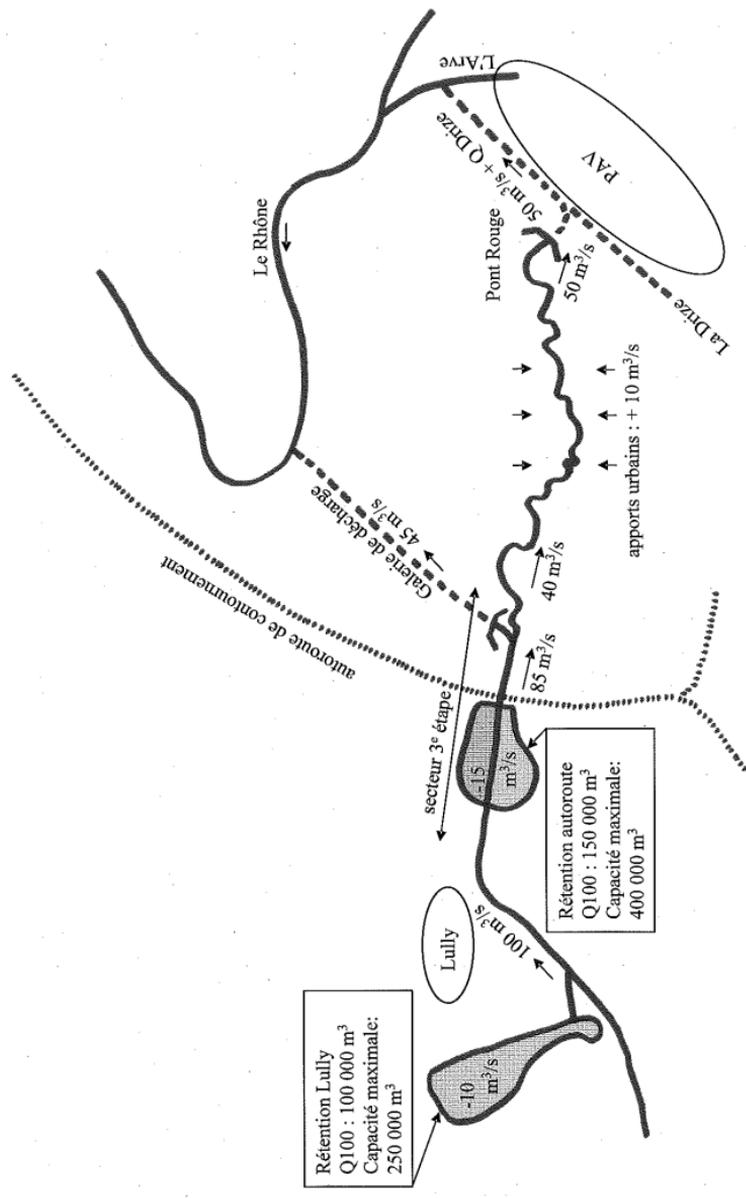
COUPE SUR LES DIGUES DE CONFINEMENT



COUPE SUR LA PLACETTE, LA PERGOLA ET LA RIVIERE

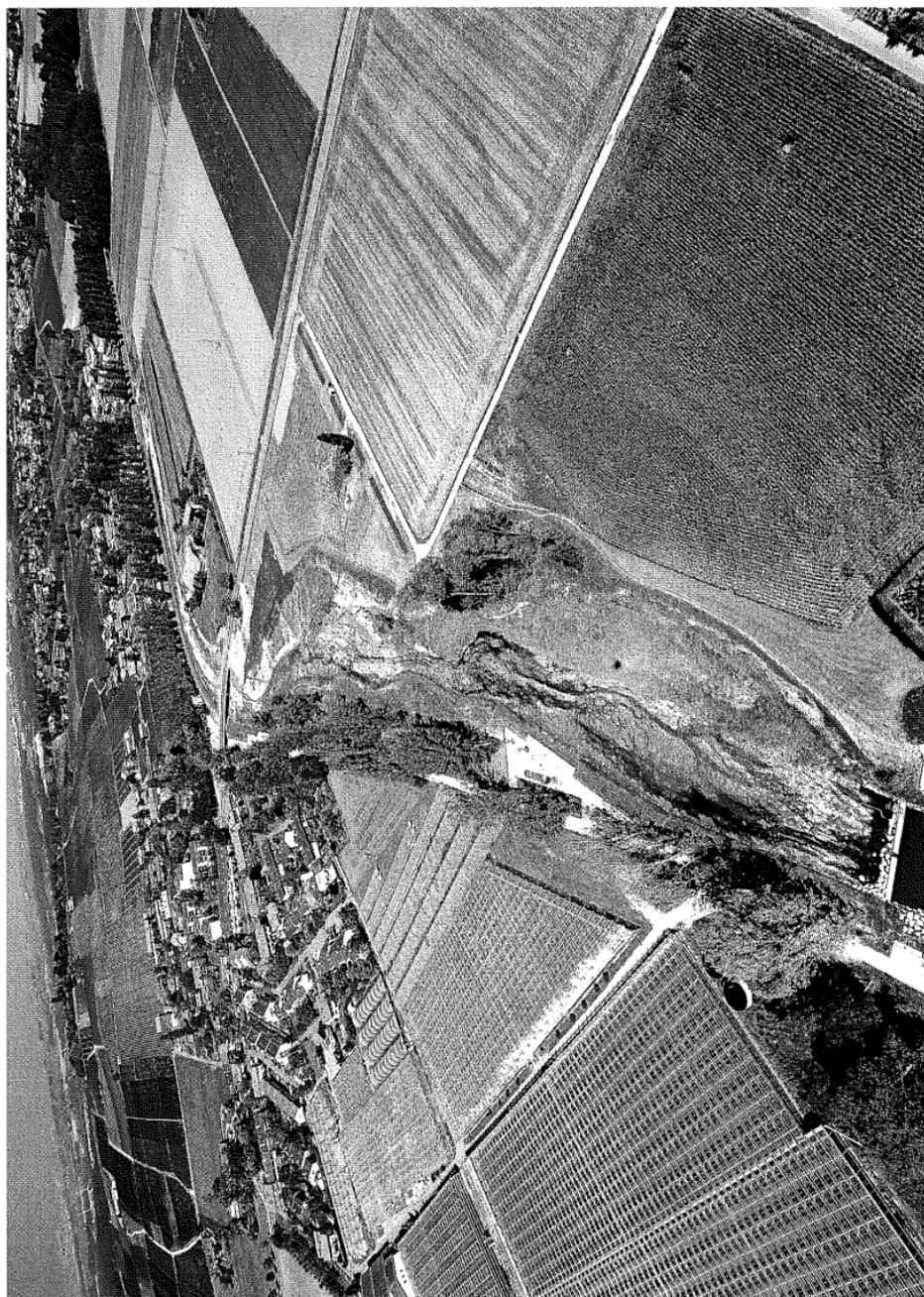
ANNEXE 8





Gestion de la crue centennale (Q100) à l'échelle du bassin versant genevois

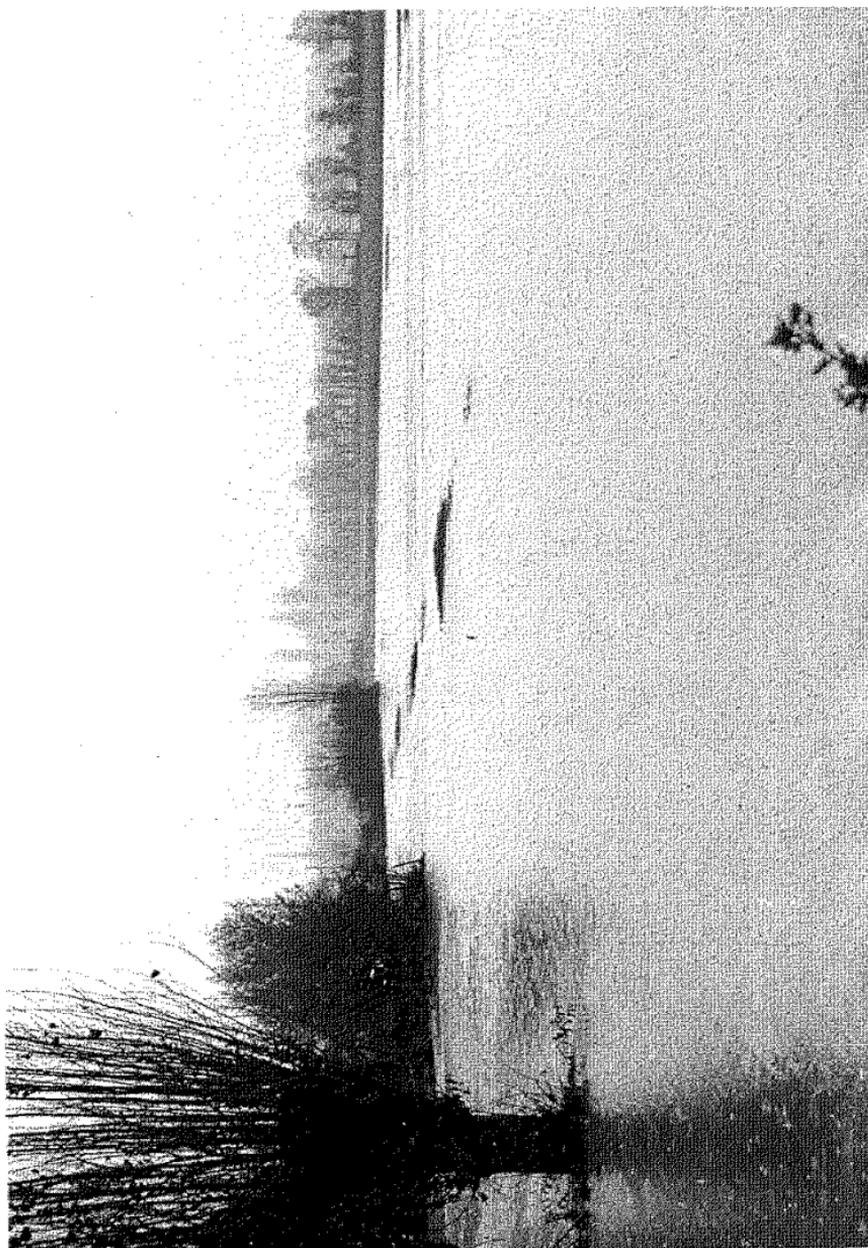
ANNEXE 10



ANNEXE II



ANNEXE 12



ANNEXE 13

