

*Projet présenté par le Conseil d'Etat*

*Date de dépôt: 6 avril 2005*

*Messagerie*

## **Projet de loi**

**ouvrant un crédit d'investissement autofinancé de 21 878 000 F  
pour des travaux de renaturation du cours d'eau de l'Aire et de  
ses affluents – sécurisation du village de Lully (2<sup>e</sup> étape:  
réalisation du tronçon pont de Certoux – pont de Lully)**

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

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 21 878 000 F (y compris TVA et renchérissement) est ouvert  
au Conseil d'Etat pour la deuxième étape de travaux du projet de renaturation  
de l'Aire : tronçon pont de Certoux – pont de Lully.

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

Réalisation du tronçon pont de Certoux / pont de Lully, travaux et honoraires.	16 574 000 F
Divers et imprévus	824 000 F
TVA (7,6%)	1 322 000 F
Attribution au Fonds cantonal d'art contemporain (0,5 %)	89 000 F
Renchérissement	1 009 000 F
Acquisitions de terrains et compensation	2 060 000 F
	<hr/>
Total	21 878 000 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 2006, sous la rubrique 06.09.85.00 501 0 0300.

**Art. 4 Subvention fédérale**

Dans le cas de l'octroi d'une subvention fédérale, celle-ci est déduite du montant du crédit figurant à l'article 1.

**Art. 5 Participation communale**

Dans le cas de l'octroi d'une participation communale, celle-ci est déduite du montant du crédit figurant à l'article 1.

**Art. 6 Financement et couverture des charges financières**

<sup>1</sup> Le financement de ce crédit (déduction faite d'une éventuelle subvention fédérale, d'une participation communale ainsi que l'acquisition et/ou échanges de terrains) est assuré, au besoin, par le recours à l'emprunt dans le cadre du volume d'investissement « nets-nets » fixé par le Conseil d'Etat, dont les charges financières en intérêts et en amortissements sont prises en charge par le fonds cantonal de renaturation.

<sup>2</sup> 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. 7 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. 8 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 2003.

**Art. 9      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

Le chancelier d'Etat : Robert Hensler

**TABLE DES MATIÈRES DE L'EXPOSÉ DES MOTIFS**

<b>1. Préambule</b>	<b>p. 5</b>
<b>2. Rappel des caractéristiques de la première loi relative à la « renaturation du cours d'eau de l'Aire » ( L 8490 )</b>	<b>p. 9</b>
<b>3. Etude et travaux entrepris dans le cadre de la première loi relative à la « renaturation du cours d'eau de l'Aire » ( L 8490 )</b>	<b>p. 10</b>
<b>4. Motion 1572 et mesures urgentes</b>	<b>p. 21</b>
<b>5. Travaux de renaturation du cours d'eau de l'Aire – sécurisation du village de Lully ( 2<sup>e</sup> étape )</b>	<b>p. 23</b>
<b>6. Programme et réalisation des travaux</b>	<b>p. 28</b>

**Annexes**

## EXPOSÉ DES MOTIFS

Mesdames et  
Messieurs les députés,

### 1. Préambule

#### *1.1 Le contexte de sécurisation de Lully*

Au XIX<sup>e</sup> siècle, l'Aire était déjà un cours d'eau sujet à des crues considérables causant d'importantes inondations. C'est ainsi que dès 1890 des travaux de correction du cours d'eau furent entrepris. En 1932, l'Aire a été canalisée entre Lully et Confignon, lui donnant son image actuelle. Suite aux crues de 1976 et 1979 qui provoquèrent d'importantes inondations, notamment dans le quartier du Bas-Lully, des travaux de rehaussement des digues entre le pont de Certoux et le pont de Lully ont été réalisés. En 1987, la galerie de décharge a été mise en service pour permettre de diminuer les débits de pointe des crues amenant l'eau directement au Rhône et protégeant ainsi les habitations construites à l'aval du pont des Marais.

Les 14 et 15 novembre 2002, des pluies diluviennes ont provoqué une importante accumulation d'eaux de ruissellement dans le terrain qui ont déferlé dans la zone bâtie. Il s'est avéré qu'il était indispensable de réaliser un collecteur supplémentaire aux chemins de la Pesse et de la Léchaire ainsi que des ouvrages d'optimisation du captage des eaux de ruissellement, ce qui a été entrepris par la commune de Bernex en 2003.

Afin d'éviter également des inondations dues aux crues de l'Aire, le Département de l'intérieur, de l'agriculture et de l'environnement (ci-après le DIAE) a engagé le 18 août 2004 des travaux de mesures urgentes visant à sécuriser le site. Pour l'essentiel il s'agissait de surélever des chemins agricoles, de poser des palplanches et d'édifier des petites digues et des murets.

La réalisation de ces travaux de mesures urgentes, complétés par le projet de renaturation, ainsi que par la reconstruction du pont de Lully, permettront d'atteindre les objectifs finaux de sécurité retenus pour ce secteur, à savoir :

1. une protection contre les crues d'un temps de retour de plus de cent ans ;
2. une protection pour une occurrence similaire contre les eaux de ruissellement provenant de la Feuillée ;
3. une maîtrise de la nappe superficielle en déconnectant les écoulements des eaux des collecteurs de ceux de l'Aire même en cas de crues.

Par ailleurs, en décembre 2004, le Conseil d'Etat a constitué une cellule d'intempéries qui a pour tâche d'évaluer et d'interpréter les informations en provenance de MétéoSuisse afin de préparer les bases de décisions nécessaires aux services d'intervention et aux autorités politiques lors de situations de danger résultant d'une intempérie.

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

L'Aire fait partie aujourd'hui encore des cours d'eau genevois, avec la Versoix, comportant d'importants secteurs d'habitations situés en zone de danger moyen, par rapport aux crues. Le projet de renaturation apportera des réponses concrètes et complètes aux questions des inondations et permettra de garantir la sécurité des biens et des personnes. En même temps il sera à même d'améliorer considérablement la situation biologique du cours d'eau. En effet, la rivière est soumise à des étiages sévères en été qui ne sont pas sans influence sur la faune et la flore.

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

Conformément à l'article 44, alinéas 2 et 3, de la loi cantonale sur les eaux, le Conseil d'Etat a présenté à votre Conseil, le 16 avril 2003, le deuxième programme de « renaturation des cours d'eau et des rives ». Ce programme, qui concerne en priorité les cours d'eau cantonaux mais prend également en considération certains cours d'eau communaux dotés de fortes potentialités biologiques, présente le diagnostic de l'état de ces derniers, définit les objectifs généraux de la renaturation, et propose des mesures de réhabilitation.

Les mesures préconisées sur territoire genevois font également partie des actions de réhabilitation des cours d'eau prévues dans le contrat de rivières transfrontalier du bassin franco-genevois entre Arve et Rhône.

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, sur la base de l'état des cours d'eau, fixe les objectifs de renaturation à atteindre et définit les actions correspondantes à réaliser, ceci dans les domaines suivants :

1. assainissement des collectivités;

2. maîtrise des pollutions agricoles et industrielles;
3. lutte contre les crues;
4. restauration des cours d'eau;
5. mise en valeur paysagère;
6. gestion du contrat, suivi et communication.

Le contrat de rivières du Genevois a été signé le 10 octobre 2003 par les instances concernées. Les premières réalisations ont ainsi démarré en 2004.

Le contrat fixe une durée maximale de sept ans pour réaliser l'ensemble du programme. Cette perspective est réjouissante car on pourra s'attendre à une amélioration significative de la qualité des cours d'eau de ce bassin versant d'ici la fin de cette décennie.

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

### ***1.3 Le cours d'eau de l'Aire – Historique***

Quatre tracés marquants caractérisent 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 Genève entraînent un processus de correction du cours d'eau et un drainage des terres cultivables. Dès 1890, les premiers travaux de correction de 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 trente, 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 mètres 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 kilomètre 6.500 et le kilomètre 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 kilomètre 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 : 1<sup>re</sup> étape des travaux de renaturation du tronçon pilote Pont des Marais – Pont du Centenaire.



Aujourd'hui, du point de vue de l'aménagement du territoire, il s'agit 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) constituent, pour le projet, tant les conditions de leurs transformations qu'un patrimoine auquel les habitants sont attachés. Le rétablissement d'espaces devant permettre la renaissance des écosystèmes (biodiversité) implique non seulement des aménagements privilégiés et protégés, mais aussi une redéfinition des abords.

## **2. Rappel des caractéristiques de la première loi relative à la « renaturation du cours d'eau de l'Aire » (L 8490).**

### ***2.1 Objectifs***

Adoptée et amendée lors de la séance du Grand Conseil du 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.

### ***2.2 Amendements à la loi 8490***

La loi 8490 a été scindée en deux volets suite à l'examen de la commission des travaux de votre Conseil. Le premier volet, L 8490-1, concerne l'étude d'ensemble du projet pour la revitalisation de l'Aire et le crédit se monte à 2 923 400 F. Le deuxième volet, L 8490-2, concerne la réalisation du tronçon pont des Marais-pont du Centenaire et le crédit d'investissement se monte à 2 494 600 F. La commission susmentionnée a voté à l'unanimité les deux projets le 29 mai 2001.

Par la suite, un amendement a été déposé auprès du Grand Conseil visant à modifier l'article 8 de la loi 8490-2 concernant les travaux décrétés d'utilité publique au sens de la loi sur l'expropriation pour cause d'utilité publique afin de supprimer la mention conditionnelle « à l'exclusion du droit strict

d'expropriation ». Cet amendement a été refusé par 44 voix contre 36 et 1 abstention par le Grand Conseil lors de sa séance plénière du 30 août 2001.

Le bouclage de ces deux lois est prévu en 2005, au plus tard en 2006, et on peut d'ores et déjà dire que les crédits seront respectés.

### ***2.3 Un projet de renaturation élaboré dans la concertation***

Une structure de concertation a été mise en place dès le mois de février 2002, intitulée Charte Aire. Réunissant des représentants des autorités communales de Bernex, de Confignon, d'Onex et de Perly-Certoux, des milieux agricoles, de protection de l'environnement, et enfin des collaborateurs de l'administration cantonale (Département de l'intérieur, de l'agriculture et de l'environnement – DIAE et département de l'aménagement, équipement et logement – DAEL), cette structure accompagne l'élaboration du projet et se réunit trois ou quatre fois par année.

Dès l'adoption de la première loi Aire, il était en effet apparu que la progression du projet ne pourrait se faire qu'avec la participation active des principaux acteurs concernés. Organe d'échanges et de dialogue, la Charte Aire a intégré au printemps 2003 des représentants de l'AVAL (Association Vivre à Lully), créée suite aux graves inondations de Lully survenues en novembre 2002.

Parallèlement, des séances publiques d'information et de présentation de l'état d'avancement du projet ont été organisées à Confignon, Bernex et Perly-Certoux en 2003 et 2004.

En 2005, le projet définitif de renaturation de l'Aire et de ses affluents fera l'objet d'une large communication auprès de la population des communes concernées. Des séances de présentation seront organisées dans les communes et une plaquette éditée à cette occasion sera largement diffusée auprès de la population et des milieux intéressés.

## **3. Etudes et travaux entrepris dans le cadre de la première loi relative à la « renaturation du cours d'eau de l'Aire » (L 8490).**

### ***3.1 Diagnostic de la situation actuelle***

#### ***3.1.1 Gestion des eaux***

Les études entreprises dans le cadre du projet définitif ont mis en évidence d'importants dysfonctionnements dans la situation actuelle de la gestion des eaux du bassin de l'Aire. 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.

Les cartes des dangers existantes mettaient déjà en évidence les dangers auxquels sont exposés les biens et les personnes en cas de crue de l'Aire. Ces dangers étaient identifiés. Par contre, l'ensemble des autres dangers liés à l'eau, en particulier les ruissellements de surface, les résurgences de la nappe et les dysfonctionnements des réseaux d'assainissement n'étaient pas mis en évidence.

L'étude a permis de relever l'ensemble de ces problèmes et propose, au travers du projet, leur résolution. Les services administratifs cantonaux concernés ont ainsi pu identifier leur manque de concertation et d'action globale cohérente.

Les récents événements de Lully ont clairement démontré l'absence de prise en compte de l'importance des ruissellements de surface et de leur accumulation dans le bassin de Lully. La situation actuelle n'offre aucune solution d'amélioration des réseaux sans une profonde refonte du système des exutoires. Ce diagnostic a très fortement influencé la conception du projet, qui – comme cela sera démontré par la suite – permet d'offrir des solutions nouvelles en matière de sécurité et de protection des biens et des personnes.

Le régime hydraulique du bassin versant de l'Aire est caractérisé par un régime pluvial. L'urbanisation, le développement ainsi que les modifications faites en France et en Suisse en matière d'évacuation des eaux ont encore fortement aggravé cette situation. Il est donc nécessaire de corriger le comportement du cours d'eau et ses régimes, lors des périodes d'étiages également. Les déficits observés actuellement peuvent être minimisés en revenant à un état naturel complètement abandonné aujourd'hui.

La qualité des eaux, bien que fortement améliorée par les débranchements des déversements des stations d'épuration à l'amont du bassin versant, peut faire l'objet d'une sérieuse amélioration. C'est essentiellement par la modification morphologique de la rivière (que l'on appelle « renaturation ») que les qualités hydrobiologiques peuvent à nouveau être atteintes, conférant ainsi à l'eau une qualité conforme aux dispositions légales.

### *3.1.2 Sécurisation*

A ce jour la sécurité est partielle. Les problèmes issus des écoulements de surface provenant de l'entier du bassin versant qui aboutit au village de Lully, ainsi que les problèmes liés aux crues de la rivière et aux dysfonctionnements des collecteurs ne sont pas réglés. La rivière actuelle souffre également de déficits de capacités. Les variations de la nappe phréatique sont également

perturbées par l'étanchéité du canal actuel tant à l'étiage qu'en périodes de crues.

### *3.1.3 Protection des biens et des personnes*

Le hameau de Lully reste menacé par les effets des crues de la rivière, du ruissellement des eaux de surface et des mouvements de la nappe. Les dysfonctionnements des réseaux d'assainissement qui ne peuvent se déverser dans le canal actuel hors des périodes d'étiage sont identifiés.

La sécurité à l'aval du pont du Centenaire est également menacée par des écoulements concentrés par les ouvrages actuels. Les coûts de maintenance et de réhabilitation des ouvrages existants vont s'accroître, sans bénéfice pour la sécurité et la qualité environnementale.

### *3.1.4 Milieux naturels*

Dans le courant de l'été 2002, un relevé des formations végétales existantes a été réalisé dans la plaine de l'Aire entre la frontière et le pont des Marais.

Il a permis de mettre en évidence les différents points suivants :

- les milieux naturels de la plaine de l'Aire sont actuellement peu diversifiés et peu importants en surfaces. Quelques parcelles de jachères florales, de prairies extensives, de pâturages ou de friches sont disséminées dans la zone agricole. Seules deux parcelles exploitées en prairies extensives possèdent une composition botanique digne d'intérêt (environ 1 ha);
- les masses boisées se retrouvent essentiellement en bordure de l'Aire, sous la forme de bois et d'alignements de grands arbres ;
- les forêts occupant les anciens méandres de l'Aire ne présentent plus une végétation caractéristique de type alluvial, malgré la proximité du cours d'eau. De plus, leurs lisières ne sont pas du tout structurées et se situent fréquemment à proximité immédiate de chemins ;
- la plaine est quadrillée par des obstacles majeurs limitant les possibilités de déplacement pour la faune (autoroute, routes et canal de l'Aire) ;
- indépendamment de la qualité de l'eau, le canal n'offre pas les abris et les zones de reproduction nécessaires à certaines espèces de poissons. De plus, les chutes constituent des obstacles infranchissables. La plaine de l'Aire entre la frontière et le pont des Marais est donc pauvre du point de vue de la biodiversité et de la qualité des milieux naturels.

### 3.1.5 Espace public

Le canal actuel, 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.

Le calme, la beauté et la commodité des lieux attirent de très nombreux promeneurs, mais la clarté de l'organisation paysagère maintient ces promeneurs le long de tracés bien délimités, soulageant ainsi leur pression sur les milieux naturels et les cultures.

Les accès à la promenade ainsi que les conflits et dangers liés au trafic des voitures sont les points faibles de l'état actuel.

### 3.1.6 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.

L'avenir de l'agriculture est fortement incertain, au vu notamment de la politique mondiale dans ce secteur et des déréglementations qui se mettent en place. 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 actuellement 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 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 très grande difficulté qu'il y a à développer la zone agricole spéciale dans la situation actuelle. Il en résulte que l'agriculture genevoise, qui se développe dans le secteur de la plaine de l'Aire, a des potentiels de développement et peut correspondre à une conservation de l'activité agricole dans la région. Par contre, les difficultés

administratives et de maîtrise du foncier ainsi que les incertitudes liées aux risques naturels et à la mise en place de la zone agricole spéciale créent un énorme frein à ce développement.

De plus, la situation agricole est actuellement fortement influencée par l'attitude des communes vis-à-vis du monde agricole. Les communes, face à la diversité de leurs missions, n'ont pas pu faire un choix clair de maintien d'une activité agricole forte dans le secteur concerné, bien que désigné par le plan directeur. Cette situation crée également des difficultés dans tous les projets que mène le monde agricole. Il s'agit donc de le corriger. Le projet de renaturation peut fédérer les intérêts de l'ensemble des acteurs.

Les associations professionnelles et les agriculteurs exploitant dans le secteur du projet ont clairement exprimé attendre des mesures fortes pour leur permettre de disposer d'un appui institutionnel et financier indispensable au virage du XXI<sup>e</sup> siècle pour l'agriculture qui demeurera encore dans la région. Le projet de renaturation intervient ici comme un partenaire qui peut être le catalyseur de cette mutation, en particulier par le développement de mesures foncières et par la mise en place d'institutions favorisant une meilleure faisabilité du développement des zones agricoles spéciales.

En conclusion, il faut noter que l'ensemble des acteurs (agriculteurs, communes, propriétaires, milieux de protection de la nature) peuvent trouver dans le cadre du projet de renaturation de l'Aire un rééquilibrage de leurs besoins et une satisfaction de leurs attentes, ce qui n'est guère possible dans le cadre d'actions individuelles menées par chacun d'entre eux.

### ***3.2 Travaux entrepris dans le cadre de la première loi, tronçon pont des Marais – pont du Centenaire; premiers résultats***

Un premier tronçon pilote a été réalisé entre le pont des Marais et le pont du Centenaire. Il a permis de donner très vite une image physique, concrète de la revitalisation de l'Aire sur un secteur alors en grande partie canalisé. Les différents spécialistes de l'aménagement des cours d'eau ont ainsi pu étudier, tester, comparer, expérimenter des solutions originales et spécifiques au cours de l'Aire.

Ce tronçon pilote a également joué son rôle auprès des habitants de la région, propriétaires ou non, afin de faire mieux comprendre les aménagements et de pouvoir apprécier les bénéfices des travaux de revitalisation. Cette première étape réalisée au cours de l'année 2002, entre les mois de mai et novembre, a rencontré un grand succès.

Les travaux entrepris sur une distance d'environ 600 mètres ont consisté à décanaliser ce tronçon, à reconstituer le lit et les berges avec une plus grande

diversité des profils et à tester diverses techniques de génie végétal et d'enrochements. Un bras mort a été aménagé.

Ces travaux, associés à des abattages sélectifs d'arbres et à des replantations, ont amélioré sensiblement les conditions existantes et redonné à ce secteur un aspect plus naturel.

### ***3.3 Projet définitif de renaturation de l'Aire Etude d'ensemble Frontière- Pont des Marais***

#### ***3.3.1 Principes, sécurisation***

Le présent projet permet de protéger les villages de Lully et de Certoux contre les effets des crues de la rivière, du ruissellement des eaux de surface et des mouvements de la nappe. Il permet également de résoudre les dysfonctionnements des réseaux d'assainissement qui ne peuvent se déverser dans le canal actuel hors des périodes d'étiage.

La sécurisation du village est ainsi obtenue, d'une part, par la mise à disposition d'un exutoire libre et permanent qu'est l'ancien canal et, d'autre part, par la création de la nouvelle rivière qui offre une capacité suffisante au transport des crues. La libération de l'exutoire de l'ensemble des réseaux qui constituent l'ancien canal permet de garantir un fonctionnement optimal de tous les systèmes en place.

#### ***3.3.2 Gestion des eaux***

Les études conduites dans le cadre du projet définitif ont permis de trouver et de prendre en considération l'ensemble des réponses aux questions fondamentales relatives aux régimes des eaux dans la plaine de l'Aire.

Les crues de la rivière sont gérées de façon naturelle dans une rivière vivante où les espaces sont suffisants pour permettre de retrouver les régimes naturels tout en conservant une marge de sécurité pour les événements extrêmes. Les secteurs soumis aux inondations recouvrent un périmètre identique à la situation actuelle, mais excluent les secteurs ayant des valeurs économiques importantes. Les zones habitées sont protégées et exclues des zones inondables. La gestion des eaux en périodes de crue est faite de façon à contenir le maximum d'eau dans le secteur de la plaine de l'Aire, protégeant ainsi l'aval du cours d'eau de crues dévastatrices.

L'évacuation des eaux de ruissellement de l'ensemble du bassin versant bénéficiera d'un exutoire indépendant des crues des rivières. Il n'y aura plus de refoulement des réseaux comme c'est le cas actuellement en de nombreux endroits. Le canal historique permettra de disposer d'un exutoire libre

aménagé de façon architecturée, offrant ainsi une seconde vie à cet ouvrage. La réalisation du projet de renaturation avec la revalorisation de l'ancien canal pour l'évacuation des eaux de ruissellement finissant dans la cuvette habitée de Lully est donc la seule solution permettant de garantir des exutoires libres et efficaces.

Le projet, par les niveaux choisis pour le tracé de la rivière et la réalisation d'un fossé d'assainissement ceinturant l'amont du hameau de Lully, offre la possibilité de contenir le niveau de la nappe phréatique à un niveau favorable. Celle-ci oscillera entre des niveaux permettant les activités agricoles et favorisant la protection des zones habitées de résurgences de la nappe.

Un dispositif permettant d'amener l'ensemble des eaux de la nappe en périodes de basses eaux à la rivière renaturée contribuera au soutien de l'étiage de la rivière.

Il y a ainsi lieu de noter que le projet opte pour une gestion du régime des eaux qui donne la priorité maximum à la sécurité (protection et évacuation) et qui maximise l'amélioration qualitative des eaux de la rivière et des fossés agricoles.

### *3.3.3 Protection des biens et des personnes*

Actuellement, des mesures d'urgences ont été entreprises pour protéger Certoux et Lully des crues de la rivière uniquement, en attendant la réalisation du projet entre Certoux et l'aval de Lully (objet de ce projet de loi) lequel permettra de sécuriser définitivement ces agglomérations.

La sécurité des biens et des personnes est l'aspect le plus fort de cette renaturation de l'Aire. Le présent projet permet d'atteindre les objectifs de sécurité tout en contribuant à la restauration de valeurs naturelles et paysagères. Il contribue également à renforcer la sécurité à l'aval du pont du Centenaire par les mesures de gestion des eaux et par ses aménagements.

L'agrandissement de l'espace minimal du cours d'eau, associé à des stabilisations naturelles par génie biologique, ainsi qu'une répartition claire de l'espace entre habitat, agriculture et rivière renaturée, minimiseront les travaux d'entretien, inscrivant ainsi le projet dans la durabilité.



### 3.3.4 *Milieux naturels*

La surface mise à disposition pour la revitalisation de l'Aire et de ses rives, ainsi que la dynamique alluviale potentielle favoriseront la reconstitution de milieux très diversifiés. Les falaises et les atterrissements, la succession de mouilles et de radiers dans le nouveau lit de l'Aire, le bras mort, le marais, les fossés, etc, permettront à de nombreuses espèces végétales et animales de retrouver un site favorable à leur développement.

Cette hétérogénéité structurelle et les différents milieux recherchés permettront d'augmenter la biodiversité de la plaine de l'Aire. La création de barrières naturelles (zones tampons, fossés humides, haies d'épineux, etc.) permettra, pour sa part, de protéger les espèces sensibles.

Les espèces et les milieux cibles identifiés ont fait l'objet d'une attention particulière. La répartition des milieux tout au long du tracé renaturé de l'Aire va créer un nouveau réseau biologique. Avec la modification des berges sous les ponts, les déplacements de la petite et moyenne faune seront ainsi améliorés et assureront la continuité biologique du réseau.

Pour l'ensemble des surfaces, un contrôle des espèces invasives ou indésirables sera réalisé. En règle générale, pour limiter les dérangements pour la faune et la flore, le projet alternera des aires d'accès public et d'autres où les milieux naturels en voie de reconstitution seront davantage protégés.

### 3.3.5 *Territoire et aménagement, espace public*

#### 3.3.5.1 *Principes*

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.

L'étude aboutit, en fait, à un véritable projet de « restauration » du territoire, puisque le projet 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.

### 3.3.5.2 Description du projet d'ensemble

Le bassin de Certoux marque les premières interventions du projet. Mais les rives gauche et droite sont traitées de manière différente. Le contour de la rive gauche du bassin est modifié et complexifié pour créer une suite d'aires de refuge pour la faune. En revanche, la rive droite garde une géométrie plus simple, facilitant l'accès au plan d'eau, nécessaire pour l'entretien, depuis la promenade publique qui le longe.

Egalement en rive droite, dans les bois et prairies en contrebas du bassin, des aménagements mineurs organisent un réseau d'écoulement des eaux de surface (remise à ciel ouvert de canalisations, restauration de fossés et du nant jusqu'aux tennis de Certoux, rehaussement de terrains).

Le plateau arborisé situé à l'aval du pont de Certoux reste accessible et des aménagements légers y sont prévus pour les promeneurs.

Jusqu'aux tennis de Certoux, la rivière garde son tracé actuel endigué. Des modifications sont toutefois apportées en rive gauche pour diriger le déversement des crues (abaissements ponctuels de la digue actuelle).

A la hauteur des tennis, des aménagements importants sont nécessaires pour dévier la rivière sur la droite vers son nouveau tracé et pour recevoir les eaux de ruissellement des pentes de Soral (embouchure du fossé d'assainissement). La suppression de la route de Certoux à Lully à partir des tennis ouvre un nouvel espace de divagation beaucoup plus ample à la rivière.

Le nouvel aménagement garantit un passage pour la faune en rive droite et une nouvelle passerelle piétonne relie les deux rives, la promenade étant située depuis ce point en rive gauche.

Le déplacement de l'abri existant pour les fêtes communales s'accompagne d'une réorganisation de l'espace public dans ce secteur, de manière à rendre plus facile l'accès au cours d'eau et à aménager des surfaces de détente au fil de l'eau.

Le pont de Lully est entièrement reconstruit pour permettre le passage du nouveau cours de l'Aire tout en préservant de larges espaces latéraux : un corridor pour la faune en rive droite et le passage de la promenade publique en toute sécurité sous la route de Lully en rive gauche. Quelques places de stationnement complètent les aménagements du nouveau pont.

C'est en aval du pont de Lully qu'un nouveau dispositif territorial et paysager met en parallèle la promenade publique, le canal transformé et le nouveau cours de l'Aire.

Une organisation spatiale rend explicite la logique du projet. Ainsi la longue double rectiligne du canal et de la promenade se transforme en un véritable « espace public rural » qui s'inscrit dans le grand ensemble de parcs prévus par le Plan directeur cantonal. Continuant à jouer son rôle d'ordonnement du site et des parcours, cet espace devient le lieu d'observation des transformations et des déplacements opérés dans le territoire par le projet de revitalisation.

A cette « lisière » entre nouvelle rivière et promenade, à ce canal « délaissé », on peut donner le temps d'une évolution sans interventions et le laisser devenir un refuge de la biodiversité. Le canal actuel est partiellement comblé et le projet consiste essentiellement à diversifier la nature des nouveaux substrats.

Sous sa nouvelle forme, le canal continue à récolter une partie des eaux de drainage provenant de la rive gauche, ce qui contribue aussi à la diversification des milieux en fonction d'une irrigation plus ou moins abondante. A l'emplacement des chutes actuelles, dont l'architecture est préservée, ces eaux résiduelles se déversent en créant des poches de milieux humides.

Entre ces points fortement marqués, la rive gauche est aménagée de manière plus ou moins accentuée pour faciliter l'accès aux nouveaux jardins et offrir des aires de repos tout au long de la promenade. La rive droite garde ses grands arbres alignés, constitutifs du caractère du site et forme paysagère majeure dans la plaine de l'Aire.

L'amélioration des relations entre les villages sur les coteaux et la promenade de l'Aire, ainsi que le maintien d'une continuité de l'espace des milieux naturels nécessitent des modifications du trafic routier, en particulier le déplacement du passage du pont de Moulaz vers un nouvel ouvrage près du pont de l'autoroute.

Quelques places de stationnement sont aménagées, mais en points et nombres restreints, car l'espace public de la promenade de l'Aire sera surtout fréquenté par les habitants riverains.

D'une manière générale, le réseau des chemins de promenade est complété sur certains segments. Des passerelles et des aménagements légers sont prévus en plusieurs points pour la commodité des promeneurs et pour accueillir des manifestations communales (Nuit des contes, etc.) qui ont lieu actuellement près de l'étang du Paradis, secteur dans lequel l'Aire retrouvera son ancien méandre.

Entre le pont de Moulaz et celui de l'autoroute, la promenade est surélevée pour préserver les milieux naturels et servir de point d'observation.

A l'aval du pont de l'autoroute un ouvrage dévie le cours dans son ancien méandre en rive gauche. Cet ouvrage régule également les volumes d'eau dirigés en cas de crue vers la galerie de décharge. Dans ce secteur, de nouvelles passerelles piétonnes et l'aménagement de la rive droite garantissent, par ailleurs, la commodité de la promenade publique et la préservation des milieux naturels.

### *3.3.6 Agriculture et emprises foncières*

Le projet de renaturation minimise le plus possible les impacts sur le monde agricole ainsi que la taille des emprises foncières. Pour ce faire, il s'en tient à la zone directement concernée par la bande de la rivière et permet de libérer l'entier des espaces destinés aux futures zones agricoles spéciales ainsi qu'à d'autres activités agricoles.

Les perspectives d'aménagements agricoles de la plaine de l'Aire et du Pré de Genève nécessitent de disposer d'un nouveau système d'évacuation des eaux de ces périmètres. Ce sont la nouvelle rivière et la mise à disposition de l'ancien canal de l'Aire qui fourniront l'ensemble des exutoires performants et nécessaires. Le projet offre également une composante environnementale extrêmement importante qui interviendra dans le futur développement agricole de la zone de l'Aire.

Au vu de l'évolution de la politique agricole et de son développement dans le canton de Genève, cette forme de développement de l'espace agricole offre une opportunité aux exploitants pour soit valoriser les parcelles dont ils disposent, soit bénéficier des grandes mutations d'aménagement afin d'améliorer la compétitivité de leurs exploitations.

### *3.3.7 Etude d'impact sur l'environnement*

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 est actuellement en cours d'élaboration. Les principales conclusions du rapport d'enquête préliminaire sont résumées ci-dessous.

De par les objectifs même du projet, 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.

Certains impacts sectoriels potentiellement négatifs ont été identifiés. Ils feront l'objet d'une attention particulière et devront être maîtrisés.

Les impacts négatifs dus au chantier (circulation, mouvement et transport des matériaux, ...) devraient être atténués moyennant les mesures de minimisation esquissées dans le rapport d'enquête préliminaire. Ces mesures d'accompagnement seront précisées dans le rapport d'impact final.

### *3.3.8 Coût global des travaux du projet d'ensemble de la frontière au pont des Marais*

Le devis général des travaux est organisé en deux volets ; un premier concernant le projet de revitalisation de l'Aire constitué de huit zones et un deuxième volet concernant un périmètre élargi comprenant les fossés d'assainissement, dont ceux du Pré de Genève nécessaires à la sécurisation du village de Lully.

Revitalisation de l'Aire	38 000 000 F
Périmètre élargi	<u>3 800 000 F</u>
Total travaux HT	41 800 000 F
Total travaux TTC	45 000 000 F

## **4. Motion 1572 et mesures urgentes**

### *4.1 Historique de l'événement, pétitions, motions*

Le 14 et 15 novembre 2002, des pluies diluviennes ont provoqué de graves inondations dans le Bas-Lully, provoquant de très importants dégâts. L'émotion causée par ces événements fut considérable, dans la mesure où des vies humaines avaient été mises en danger. Concrètement, et pour reprendre les éléments fournis par l'AVAL, 15 familles durent être relogées en dehors du village pendant plusieurs mois, 60 foyers furent victimes de dégâts matériels plus ou moins importants. Mais surtout, de nombreux enfants et adultes subirent des traumatismes psychologiques importants, nécessitant parfois un suivi médical.

Les inondations de Lully ont conduit, directement ou indirectement, au dépôt d'une interpellation urgente (IU 1323), de deux motions (M 1522 et M 1533) ainsi que d'une pétition (P 1430) au Grand Conseil.

De son côté, le Conseil d'Etat prit le 18 novembre 2002 la décision d'ouvrir une enquête pour déterminer :

- les compétences et les domaines d'intervention respectifs de l'Etat, de la commune et des privés dans le développement de Lully, en ce qui concerne les risques d'inondations;
- les mesures et décisions prises en fonction de la législation applicable ainsi que leur suivi;
- les informations reçues par les habitants, en particulier de la part des promoteurs et des vendeurs.

La Commission de l'environnement et de l'agriculture de votre Conseil traita les motions 1522 et 1533 d'octobre à novembre 2003. Elle décida du dépôt de sa propre motion (M 1572) en remplacement des deux motions initiales. Cette nouvelle motion (M 1572) et la pétition (P 1430-A) ont été renvoyées au Conseil d'Etat le 12 mars 2004, invitant ce dernier :

- *à faire entreprendre sans délai, mais sans préjudice des procédures judiciaires en cours et de leur issue en termes de responsabilité, en étroite collaboration avec les communes riveraines, principalement celle de Bernex, ainsi que les habitants de Lully et en s'entourant de toutes les compétences techniques et scientifiques nécessaires, l'étude d'un concept général de sécurisation du Village de Lully à l'égard des risques d'inondation qui pèsent sur cette agglomération quelle qu'en puisse être l'origine (débordement de l'Aire, ruissellement des eaux de surface, remontée de la nappe souterraine, etc.);*
- *en fonction des résultats de cette étude, à engager d'entente avec les communes concernées les ouvrages et travaux propres à mettre le Bas-Lully et Certoux autant que possible à l'abri des risques d'inondations, sans faire nécessairement dépendre de telles interventions de la mise en œuvre d'éventuels chantiers de renaturation;*
- *à examiner l'opportunité de prendre ou de proposer au Grand Conseil toute mesure d'aménagement du territoire propre à sécuriser la réalisation de nouvelles constructions dans la partie du village de Lully sise en zone 4B protégée, tant que celle-ci sera exposée aux risques d'inondation;*
- *à veiller à ce qu'un dispositif d'observation, de prévention et d'alarme de la population soit mis en place en cas de risque d'inondation;*
- *à entendre et informer régulièrement les habitants de Lully, notamment au travers de leur association;*

- à suivre dans la mesure du possible les recommandations du rapport de M. Tanquerel.

Le rapport à cette nouvelle motion a été adopté par notre Conseil le 6 décembre 2004 et transmis au Grand Conseil.

#### **4.2. Mesures urgentes**

Les mesures d'urgence visent à préserver les secteurs fortement menacés de Lully et de Certoux par des mesures simples, réversibles, permettant de contenir les crues de l'Aire. Ces mesures d'urgence ont été faites en cohérence avec le projet de renaturation. Elles se composent de palplanches ou de digues de protection adaptées à la hauteur maximale des eaux pouvant être rencontrée dans le secteur. Lors de la réalisation du projet de renaturation, elles seront intégrées dans le projet global et seront complétées par des mesures paysagères ou constructives permettant de rendre au site un aspect naturel alors que, dans le cadre des mesures d'urgence, ce sont uniquement les fonctionnalités qui ont été rapidement mises en place.

Les mesures d'urgence actuelles ne peuvent être efficaces que si elles sont complétées rapidement par l'interception des eaux de ruissellement à l'amont de Lully. Aussi la réalisation du fossé d'assainissement ceinturant l'amont de Lully est absolument nécessaire. Les mesures d'urgence tiennent compte de la future réalisation de ce fossé et prévoit son raccordement à la rivière renaturée.

### **5. Travaux de renaturation du cours d'eau de l'Aire – sécurisation du village de Lully (2<sup>e</sup> étape)**

#### **5.1 Priorité : sécurisation**

Le choix des objets à réaliser dans la deuxième étape des travaux est issu d'une réflexion où la priorité a été donnée à la sécurisation des biens et des personnes.

Une autre préoccupation a été celle d'une cohérence des travaux et la valorisation des investissements dans le cadre de la correction de la rivière.

Pour libérer les exutoires de Lully dans le canal historique et éviter que les grandes crues se déversent dans le village ou que des transports accidentels de matériaux s'accumulent sous le pont de Lully, il a été décidé

d'agir sur le tronçon supérieur de l'Aire, entre le pont de Certoux et le pont de Lully.

Cette tranche de réalisation comprend également l'ensemble des fossés d'assainissement protégeant Lully contre les écoulements de surface et les eaux excédentaires provenant de Certoux.

Elle sécurise l'entier de la zone amont de l'Aire, qui est celle qui expose le plus fortement les biens et les personnes. Dans l'attente de la reconstruction du pont de Lully et la réalisation de la dernière étape, le projet permet de déverser les eaux de la nouvelle rivière dans l'ancien canal après la première chute, évitant ainsi tout refoulement dans les réseaux existants.

Du point de vue environnemental, cela permet également de réaliser un couloir biologique franchissant l'un des principaux obstacles qui est la route de Lully et de garantir la liaison transversale dans les zones fortement occupées par les activités humaines.

## **5.2. Acquisitions foncières**

Bien que réduites au minimum, les acquisitions foncières de l'ensemble du projet de renaturation portent sur 14,9 ha. Elles comprennent la totalité des surfaces nécessaires à la réalisation des travaux de la rivière renaturée sur toute sa largeur, ainsi que sur les deux canaux longeant la Route de Lully et celle de Moulaz.

Parmi ces surfaces, seuls 8,7 ha sont des terres ouvertes privées. L'ensemble des autres sont soit des forêts publiques ou privées, soit des parcelles des collectivités. L'effort d'acquisition devra donc porter sur ces 8,7 ha dont il faudra avoir la maîtrise pour réaliser le projet. On peut considérer que globalement il est nécessaire d'acheter 10 ha de terrain dont la moitié devra permettre de reloger les propriétaires exploitant et l'autre moitié sera achetée aux propriétaires qui cesseront leur exploitation dans ce secteur.

Une démarche foncière doit accompagner ces acquisitions afin de permettre aux exploitants et aux propriétaires qui désirent continuer une activité. Elle permet par exemple de retrouver des surfaces nécessaires et de localiser les parcelles des exploitants de façon cohérente. Cette démarche permettra de prendre les vœux des propriétaires concernés et de chercher des espaces de relocalisation. Pour cela, un certain temps est nécessaire et cette démarche démarrera immédiatement après l'approbation du projet de loi.

Les coûts de cette démarche sont inclus dans la demande de financement de l'achat des parcelles agricoles. Afin de garantir une procédure équitable d'acquisition, cette opération sera conduite sur la totalité des emprises du



projet de renaturation d'ensemble. La compensation financière agricole selon le règlement de la loi sur la promotion de l'agriculture du 6 décembre 2004 (M 2 05.01) a également été comptabilisée.

Une commission de classification sera nommée, issue des milieux agricoles et fonciers, afin d'effectuer les évaluations et les taxations des terres pour leurs échanges ou leurs paiements.

### **5.3. Descriptif des travaux**

#### **5.3.1 Caractéristiques générales du projet**

Cette seconde étape de réalisation du projet de renaturation (tel qu'il est décrit au point 3.3.5.2) concerne une longueur totale de 1,4 km. Suivant les secteurs, les emprises du projet varient entre 30 m et 80 m de largeur. L'annexe 7 présente la situation générale du projet.

Trois coupes illustrent les profils en travers des aménagements près des tennis de Certoux, à l'endroit du nouveau pont de Lully et à celui du grand fossé d'assainissement du Pré de Genève.

L'ensemble des services (eau, gaz, électricité) touchés par le projet de renaturation sera réhabilité et modernisé en tenant compte de leur accessibilité pour l'entretien à venir. Le projet permettra de préparer des infrastructures de base qui seront utiles au développement des zones agricoles spéciales à venir.

#### **5.3.2 Chiffrage**

Le budget prévu pour les travaux comprend également les travaux préparatoires, les installations de chantier et la réalisation de pistes provisoires.

La reconstruction de certains ouvrages particuliers comme le pont de Lully, la passerelle piétonne située plus en amont, ou enfin l'adaptation de la route de Lully au droit du pont ne font pas partie de la présente demande de crédit. Nécessitant la réalisation d'études complémentaires, ces ouvrages feront ultérieurement l'objet d'une demande de crédit, mais au plus tard dans un délai de douze mois à partir du dépôt du présent projet de loi. Ces travaux seront pilotés par la direction du génie civil du département de l'aménagement, de l'équipement et du logement. Au stade des études d'avant-projet, le coût de réalisation de ces deux ouvrages et de la route est estimé à 7 005 000 F.

L'ensemble des assainissements agricoles prévus est couvert par ce projet de loi (reprises de drains, rehaussements de terrain).

Des infrastructures devront être modifiées ou déplacées et certaines voiries supprimées.

Le coût des honoraires prévus 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 estimé à 5%.

### 5.3.3. Descriptif de l'entretien

Au terme des travaux d'aménagement et de végétalisation du cours d'eau débute un processus évolutif. Pour atteindre les objectifs biologiques et les paysages souhaités, les aménagements doivent être soumis à un entretien adapté et régulier. Un plan de gestion est élaboré à cet effet.

Il fixera, pour chaque type de milieu, le genre d'entretien et le nombre d'intervention par année à réaliser, ainsi que les périodes les plus favorables pour réaliser ces travaux. Il donnera également une répartition des travaux d'entretien dans le temps et l'espace afin de maintenir en tout temps des abris pour la faune locale.

Ce plan d'entretien permettra d'organiser :

- les travaux de fauche des prairies extensives pour garantir leur biodiversité, les ouvertures sur le paysage et les travaux de fauche hivernale des zones humides pour éviter leur embuissonnement ;
- les travaux de taille des haies formant les nouveaux bocages afin de maintenir leur diversité structurelle ;
- les travaux d'entretien des lisières qui devront garantir le maintien de structures étagées et diversifiées ;
- les travaux d'entretien des nouvelles berges de l'Aire, notamment dans les secteurs nécessitant des aménagements de stabilisation ;
- la surveillance et les interventions nécessaires pour limiter au maximum l'implantation des plantes invasives, telles que le robinier faux-acacia ou le buddleia.

Ces travaux d'entretien débiteront trois ans après la réception des travaux, soit après la période de garantie des entreprises. Le coût annuel de ces travaux a été estimé à 130 000 F. Ils seront réalisés par les services de l'Etat. Certains de ces travaux pourront être confiés à des agriculteurs.

### 5.4 Estimation et récapitulatif des coûts

<b>A.</b>	<b>Réalisation des travaux du tronçon de la 2<sup>e</sup> étape</b>	<b>14 103 000 F</b>
	Travaux de renaturation de la rivière (travaux préparatoires, excavations, démolition, terrassements, transports)	3 513 000 F
	Drainage et fossés d'assainissement	2 324 000 F
	Aménagements (installations diverses, ouvrages de dérivation, chemins, places, intervention sur canal existant, )	4 930 000 F
	Travaux de plantation et végétalisation, entretien sur trois ans	2 725 000 F
	Déplacement d'infrastructures (lignes électriques, collecteurs d'eau usées et d'eaux pluviales, etc.)	611 000 F
<b>B.</b>	<b>Honoraires</b>	<b>2 252 000 F</b>
<b>C.</b>	<b>Frais</b>	<b>119 000 F</b>
<b>D.</b>	<b>Communication</b>	<b>100 000 F</b>
<b>E.</b>	<b>Divers et imprévus : 5 %</b>	<b>824 000 F</b>
<b>F.</b>	<b>Total HT: travaux et honoraires (A+B+C+D+E)</b>	<b>17 398 000 F</b>
<b>G.</b>	<b>TVA (7,6% sur F)</b>	<b>1 322 000 F</b>
<b>H.</b>	<b>Total TTC: travaux et honoraires (F+G)</b>	<b>18 720 000 F</b>
<b>I.</b>	<b>Fonds cantonal d'art contemporain (0,5% de H sans E)</b>	<b>89 000 F</b>
<b>J.</b>	<b>Renchérissement</b>	<b>1 009 000 F</b>
<b>K.</b>	<b>Acquisitions de terrains</b>	<b>2 060 000 F</b>
	Achat (10 ha)	1 000 000 F
	Indemnisations, procédures	300 000 F
	Compensation financière agricole selon l'art 35 du règlement d'application de la loi sur la promotion de l'agriculture du 6 déc. 2004	760 000 F
<b>L.</b>	<b>Total final</b>	<b>21 878 000 F</b>

N.B. Les travaux de reconstruction du pont de Lully, de la passerelle piétonne, ainsi que la reprise de la route, estimés à 7 005 000 F au stade d'avant-projet, ne font pas partie de la présente demande de crédit.

## 6. Programme et réalisation des travaux

Les travaux qui font l'objet du présent projet de loi devront s'étaler entre juillet 2006 et décembre 2008.

Le calendrier des dépenses correspondantes se présente comme suit (en millions de francs) :

<b>Total</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>
<b>21,8</b>	4,4	8,7	8,7

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

Annexes :

1. *Tableau « planification des charges financières (amortissement et intérêts) en fonction des décaissements prévus ».*
2. *Tableau « Planification des charges et revenus de fonctionnement découlant de la dépense nouvelle ».*
3. *Tableau « Calcul du renchérissement ».*
4. *Bassin versant de l'Aire.*
5. *Situation générale du projet.*
6. *Carte des dangers liés aux crues (avant – après).*
7. *Carte des tronçons concernés par les travaux.*
8. *Coupe type secteur tennis de Certoux / pont de Lully.*
9. *Coupe type pont/place de Lully.*
10. *Coupe type grand fossé d'assainissement.*
11. *Esquisse. M. Georges Descombes.*

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

Projet de loi ouvrant un crédit d'investissement autofinancé de 21 878 000 F pour des travaux de renaturation du cours d'eau de l'Aire et de ses affluents - sécurisation du village de Lully (2e étape: réalisation du tronçon pont de Certoux - pont de Lully)

Projet présenté par le Département de l'intérieur, de l'agriculture et de l'environnement.

	2006	2007	2008	2008	2009	2010	2011	2012	TOTAL
Investissement brut	4'375'600	8'751'200	8'751'200	0	0	0	0	0	21'878'000
- Recette d'investissement	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Investissement net	4'375'600	8'751'200	8'751'200	0	0	0	0	0	21'878'000
Génie civil (y compris études y relatives)	3'963'600	7'927'200	7'927'200	0	0	0	0	0	19'818'000
Recettes	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Terrains	412'000	824'000	824'000	0	0	0	0	0	2'060'000
Recettes	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aucun	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Recettes	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aucun	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Recettes	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL des charges financières.</b>	<b>120'329</b>	<b>360'987</b>	<b>660'917</b>	<b>839'461</b>	<b>998'005</b>	<b>998'005</b>	<b>998'005</b>	<b>998'005</b>	<b>998'005</b>
Intérêts	120'329	360'987	601'645	601'645	601'645	601'645	601'645	601'645	601'645
Amortissements	0	0	79'272	237'816	396'360	396'360	396'360	396'360	396'360

2.750%

Signature du responsable financier :  
Date :

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

**Projet de loi ouvrant un crédit d'investissement autofinancé de 21 878 000 F pour des travaux de renaturation du cours d'eau de l'Aire et de ses affluents - sécurisation du village de Lully (2e étape: réalisation du tronçon pont de Certoux - pont de Lully)**

Projet présenté par le Département de l'intérieur, de l'agriculture et de l'environnement.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Restes à réaliser (exercice)
<b>TOTAL des charges de fonctionnement induites</b>	<b>120'329</b>	<b>360'987</b>	<b>680'917</b>	<b>839'461</b>	<b>998'005</b>	<b>998'005</b>	<b>998'005</b>	<b>998'005</b>
Charges en personnel [30] (augmentation des charges de personnel, formation, etc.)	0	0	0	0	0	0	0	0
Dépenses générales [31] Charges en matériel et véhicule (mobiler, fournitures, matériel classique et/ou spécifique, véhicule, entretien, etc.)	0	0	0	0	0	0	0	0
Charges de bâtiment (fluides (eau, énergie, combustibles), conciergerie, entretien, location, assurances, etc.)	0	0	0	0	0	0	0	0
Charges financières [32-33] Intérêts (report tableau) Amortissements (report tableau)	120'329	360'987	680'917	839'461	998'005	998'005	998'005	998'005
Charges particulières [30 à 36] Perte comptable [330] Provision [338] (préciser la nature) Octroi de subvention ou de prestations [36] (subvent en accordée à des tiers, prestation en nature)	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL des revenus de fonctionnement induits</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Revenus liés à l'activité [40+41+43+45+46] (augmentation de revenus (impôts, emplacements, taxes), subventions reçues, dons ou legs)	0	0	0	0	0	0	0	0
Autres revenus [42] (revenus de placements, de prêts ou de participations, gain comptable, loyers)	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>RESULTAT NET DE FONCTIONNEMENT</b>	<b>120'329</b>	<b>360'987</b>	<b>680'917</b>	<b>839'461</b>	<b>998'005</b>	<b>998'005</b>	<b>998'005</b>	<b>998'005</b>
Remarques: - le résultat net de fonctionnement sera à la charge d'un centre de responsabilité autofinancé et, en conséquence, ce PL n'aura pas d'impacts sur le résultat de fonctionnement de l'Etat.								
Signature du responsable financier:								
Date								

**CALCUL DU RENCHERISSEMENT****Renaturation du cours d'eau de l'Aire (2e étape)****1. Planning des travaux**

date du devis général	novembre 2004
début des travaux	juillet 2006
termination des travaux	décembre 2008

**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	14'103'000	15'174'828
Honoraires	2'252'000	2'423'152
Frais	119'000	128'044
Communication	100'000	107'600
<b>Total</b>	<b>16'574'000</b>	<b>17'833'624</b>

**3.2 Indexation depuis la date du devis général jusqu'au début des travaux (durée 19 mois) :**

$$17'833'624 \text{ F} * 2\% * 19/12 \quad 564'731$$

**3.3 Indexation depuis le début des travaux jusqu'à la terminaison des travaux (durée 29 mois) :**

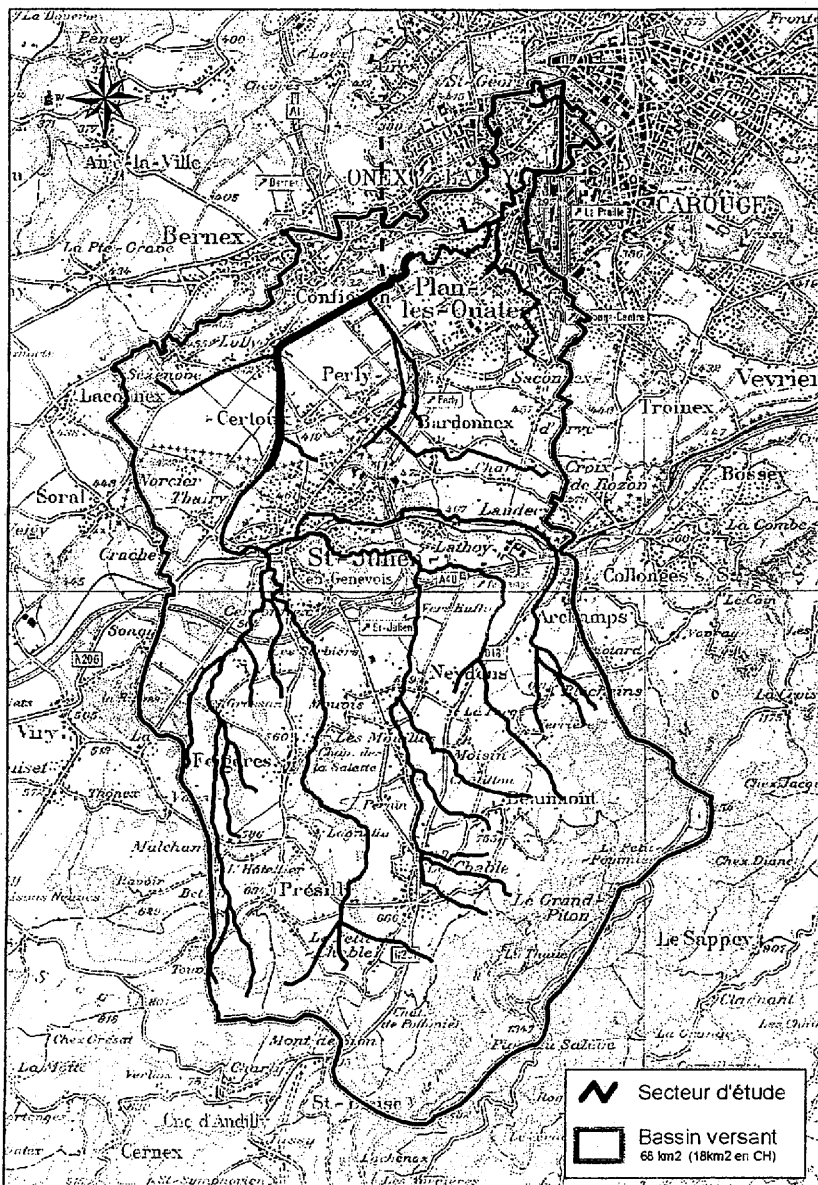
$$(17'833'624 \text{ F} + 564'731 \text{ F}) * 2\% * 29/12 * 50\% \quad 444'627$$

**3.4 Total renchérissement**

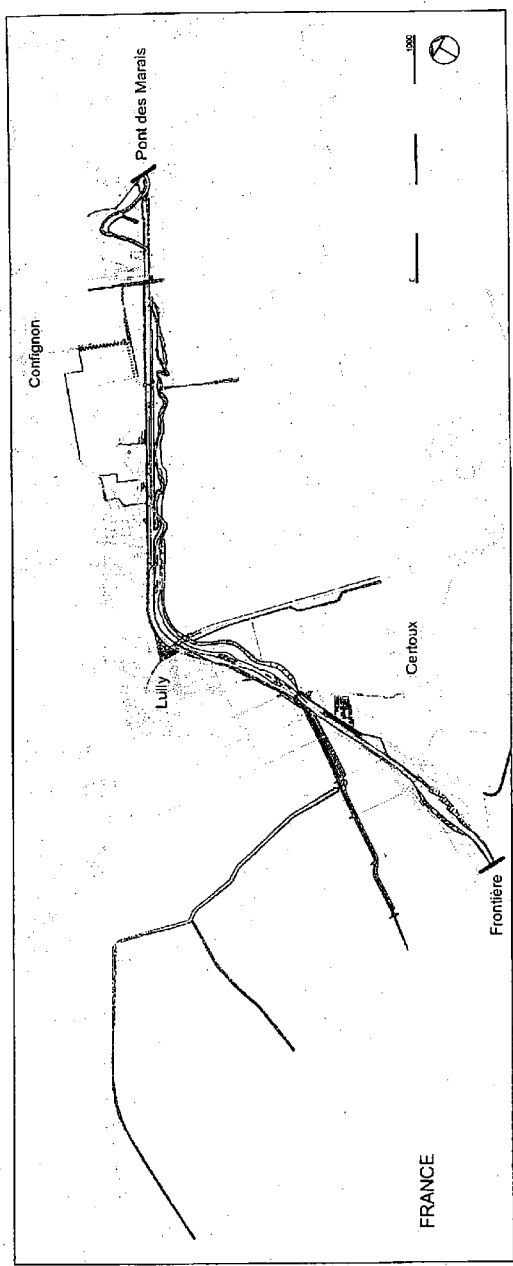
$$564'731 \text{ F} + 444'627 \text{ F} \quad 1'009'358$$

arrondi à : **1'009'000**



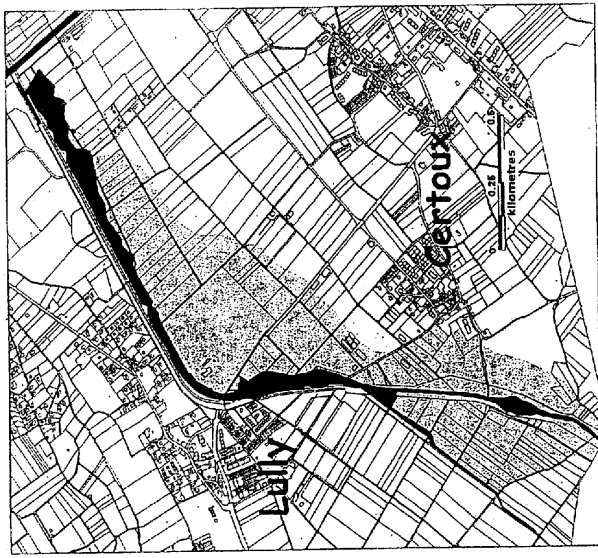


annexe n° 4: Bassin versant de l'Aire

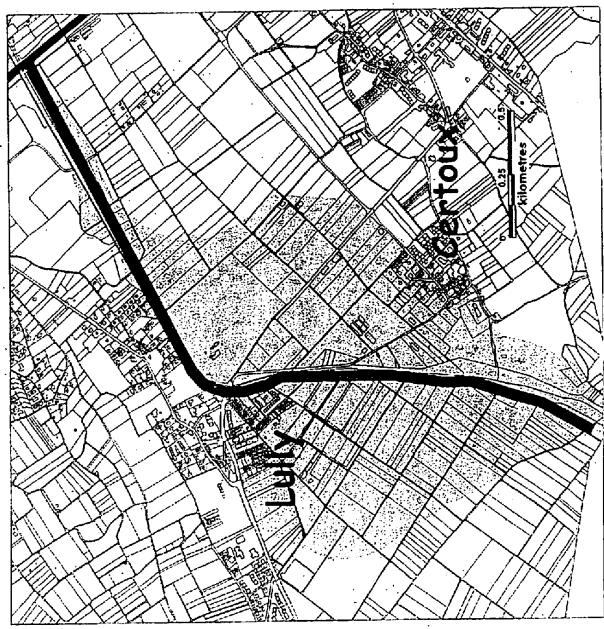





annexe n°5 Situation générale du projet

ETAT FUTUR



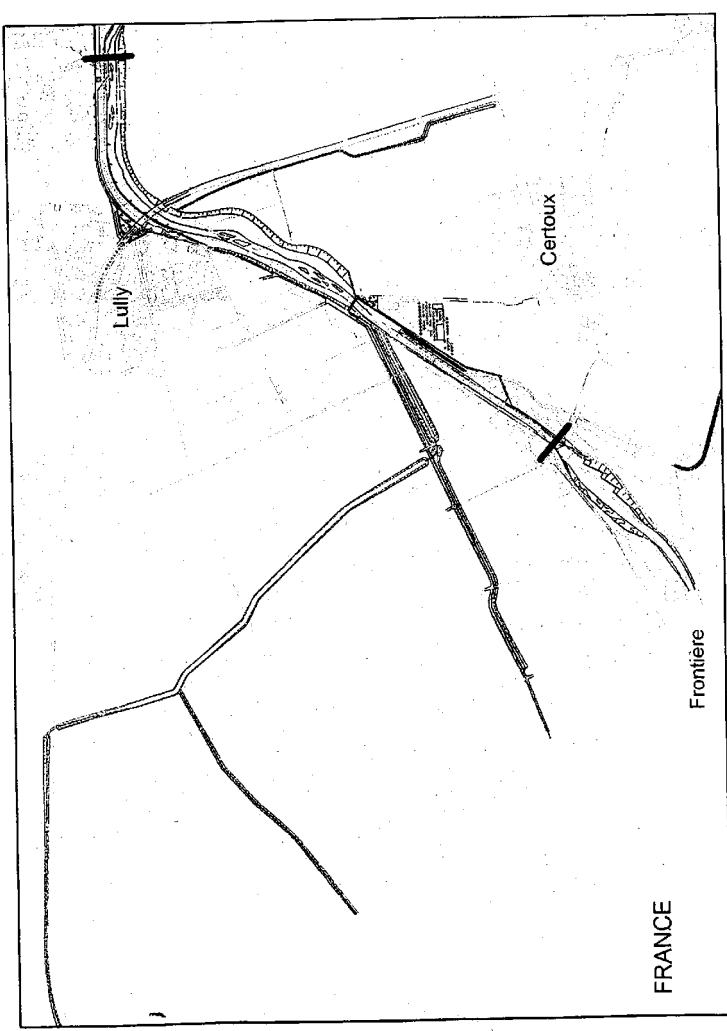
ETAT ACTUEL



-  Danger Elevé
-  Danger Moyen
-  Danger Faible

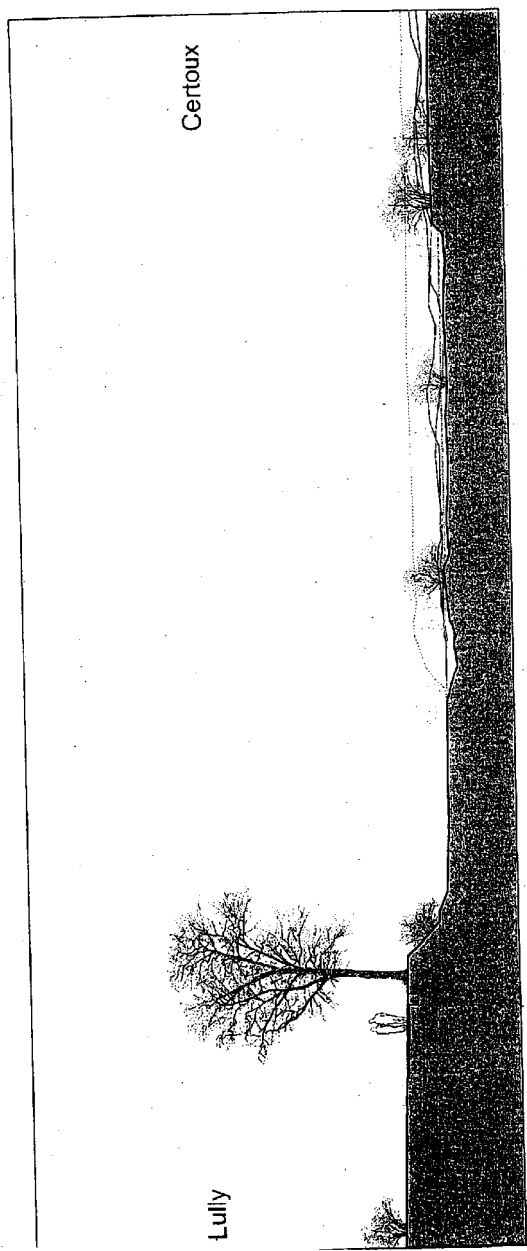
annexe n° 6: Carte des dangers liés aux crues (avant-après)

ANNEXE 7



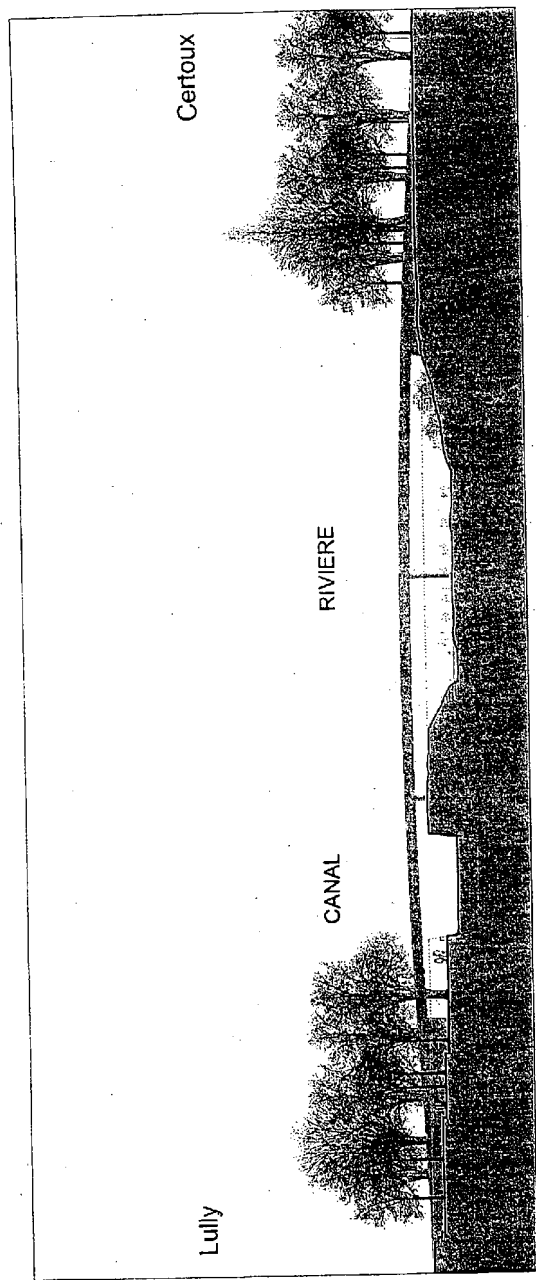
annexe n°7 Carte des tronçons concernés par les travaux

ANNEXE 8



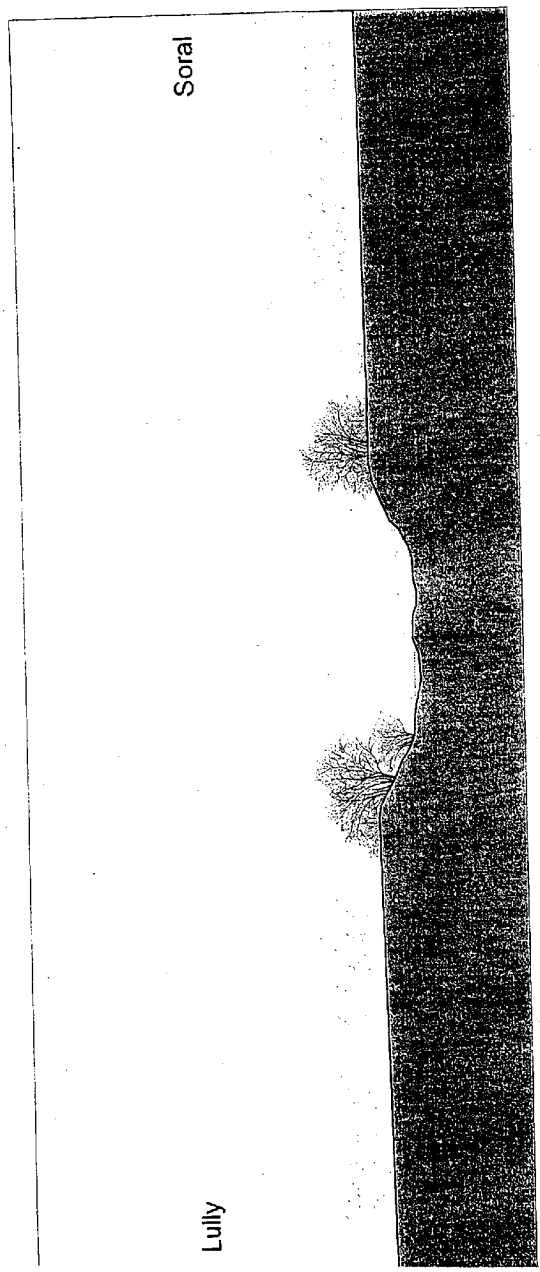
annexe n°8 Coupe type secteur tennis de Certoux / pont de Lully

ANNEXE 9



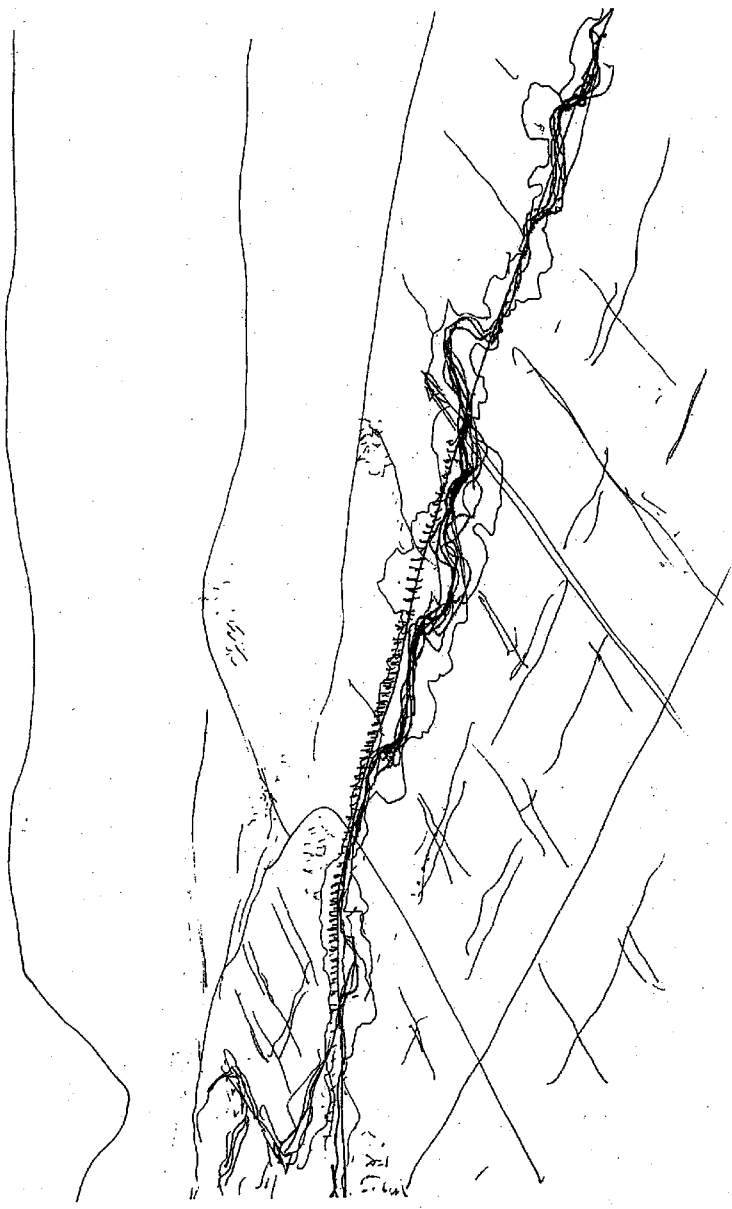
annexe n°9 Coupe type pont/place de Lully

ANNEXE 10



annexe n°10 Coupe type grand fossé d'assainissement

ANNEXE 11



annexe n°11 Esquisse - Georges Descombes