

**20 ANS**

**DE RENATURATION**

**DES COURS D'EAU**

**À GENÈVE**



# *20 ANS DE RENATURATION DES COURS D'EAU À GENÈVE*



# Sommaire

<i>20 ans de renaturation des cours d'eau à Genève</i>	5
<i>100 réalisations en 20 ans</i>	9
<b>Rive gauche</b>	
~ L'Hermance	17
~ Nant d'Aisy	25
~ La Haute-Seymaz	31
~ La Seymaz urbaine	39
~ Le Foron	45
~ L'Arve	53
<b>Entre Arve et Rhône</b>	
~ La Drize	59
~ L'Aire	67
~ Nant de Couchefatte	77
<b>Rive droite</b>	
~ Le Rhône	85
~ L'Allondon et ses affluents	91
~ Nant d'Avril	97
~ Le Marquet, Gobé, Vengeron	105
~ Nant de Braille	111
~ Le Brassu	119
~ La Versoix	127
<b>Lac Léman</b>	
~ Chens-sur-Léman	141
~ Rive-Belle	147
~ Quai de Cologny	151
~ Les Eaux-Vives	157
<i>Détail des 100 réalisations en 20 ans</i>	165
<i>Synthèse et musique d'avenir</i>	169
<i>Mandataires</i>	171







# 20 ans de renaturation des cours d'eau à Genève

Antonio Hodgers

Conseiller d'État en charge du Département du territoire

Vingt ans, l'âge de raison, a-t-on coutume de dire... Cette phrase, que l'on tient le plus souvent pour un lieu commun, est pourtant particulièrement recevable en ce qui concerne la renaturation des cours d'eau à Genève. Car que de chemin parcouru depuis son inscription dans la loi cantonale sur les eaux, en 1997!

Tout d'abord, sur le plan culturel, il a fallu rien moins qu'un changement profond des mentalités, un changement d'ère. Alors que depuis l'Antiquité, l'humanité avait patiemment appris à apprivoiser les éléments, que ce mouvement s'était accéléré depuis l'industrialisation et la mécanisation de nos sociétés, nous avons peu à peu pris conscience de la vanité prométhéenne qui nous conduisait à vouloir sans cesse aller contre les forces de la nature. Qu'il était sans doute plus sage de tenter de retisser des liens avec elle. Pour tenter de maintenir ne serait-ce que la possibilité, pour l'humanité, de survivre.

En ce qui concerne le domaine de l'eau, l'homme avait dès la période néolithique entrepris de la canaliser, afin de la conduire là où il le voulait, pour pouvoir la consommer, ou pour l'irrigation de ses cultures. Au moyen de la construction d'aqueducs, accomplissement de l'art de bâtir, Rome était parvenue à se jouer de la topographie qui disséminait aléatoirement ses flots, pour la détourner et la diriger jusqu'au cœur des villes de son empire.

Dès la fin du Moyen Âge, l'eau offrit l'occasion de procurer de nouvelles voies pour le transport de marchandises, par le creusement de canaux, dont l'ampleur ira grandissant jusqu'à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle.

L'industrialisation permettra de systématiser les travaux de contrôle de l'hydrologie, l'assèchement des marais et la canalisation des cours d'eau offrant à l'agriculture mécanisée la conquête de vastes territoires. Très vite pourtant, ce modèle atteindra ses limites, conduisant à l'appauvrissement des sols et de la biodiversité, générant qui plus est des pollutions de tous ordres. En dépit des efforts colossaux qu'elle avait engagés en croyant pouvoir y parer, l'humanité se découvrait totalement impuissante face à la sécheresse ou aux crues. Elle prenait la mesure de l'infinie complexité des phénomènes naturels, de leurs interactions et de leurs intrications, à la fois subtiles et implacables.

Cette prise de conscience a pris du temps. À Genève comme ailleurs, il a fallu réapprendre, par l'observation et l'expérimentation, à rétablir une relation plus modeste et mesurée avec les milieux aquatiques. Expliquer et partager avec les nombreux acteurs impliqués, qui tous devaient renoncer à des habitudes qu'ils pensaient immuables. Tâtonner et investir beaucoup, pour enfin entrevoir les premiers effets de cette mutation, en deviner les vertus et en récolter les



La plage des Eaux-Vives en cours de chantier, 2019





Konrad Witz, *La Pêche miraculeuse*, 1444, huile sur bois,  
Collection : MAH Musée d'art et d'histoire, Ville de Genève,  
provenant de la cathédrale Saint-Pierre de Genève

fruits. Tendre vers une expertise dans le domaine de la renaturation des cours d'eau, aujourd'hui reconnue au plan international.

Pour concrétiser cette mutation, la première démarche a été de nature institutionnelle. Il a fallu partager une vision, fixer des objectifs, obtenir des financements. Depuis 1997, le Grand Conseil a donné les impulsions nécessaires, déclinées en six programmes temporels de renaturation, qui recourent plusieurs domaines, notamment :

- ~ la maîtrise des risques d'inondation et la gestion des crues ;
- ~ la garantie pour nos cours d'eau de bénéficier des débits minimaux pour assurer sa capacité de milieu biologique, notamment grâce au partage durable de la ressource eau ;
- ~ la qualité des milieux et des rejets liés à l'usage de l'eau ;
- ~ la mise en valeur paysagère, la gestion et l'accueil du public ;
- ~ l'entretien et la gestion courante des rivières et de la végétation des rives ;
- ~ la gestion des eaux pluviales, notamment en milieu urbain ;
- ~ la sensibilisation et la communication en faveur des milieux aquatiques ;



~ l'entretien et la gestion des équipements d'assainissement des eaux ;

~ l'intégration des objectifs de la renaturation des cours d'eau dans le plan climat cantonal, etc.

Dès lors, il était possible d'entreprendre sa mise en œuvre. Le présent ouvrage retrace de manière détaillée les opérations menées à terme durant ces deux dernières décennies, ainsi que celles qui sont encore en cours.

Mais il y a plus. À travers sa politique de renaturation des cours d'eau, Genève redécouvre la richesse et la variété des liens intimes qu'elle entretient avec l'eau depuis ses origines. Elle redécouvre que ces liens ne sont pas uniquement d'usage ou d'agrément, mais qu'ils sont en premier lieu culturels. Que Konrad Witz fut l'auteur, en 1444, d'un retable tenu pour la première représentation exacte d'un paysage dans l'histoire de la peinture européenne, qu'il s'agit qui plus est d'un paysage lacustre. Que ce paysage évoquait une symbiose entre nature et culture, un équilibre profond entre l'exploitation mesurée des ressources et la représentation des valeurs symboliques essentielles de la communauté.

Il reste néanmoins encore beaucoup à faire. Avec mesure et avec parcimonie, avec tact et avec goût. Car fort heureusement, vingt ans, ce n'est qu'un début. Le début d'une nouvelle ère.



Remous à l'embouchure de la Versoix dans le lac Léman, 2006







# 100 réalisations en 20 ans

**Alexandre Wisard**

directeur du Service du lac, de la renaturation des cours d'eau et de la pêche – Office cantonal de l'eau

## **La renaturation des cours à d'eau à Genève, c'est tout d'abord une urgence !**

Dès le début des années 1990, la dégradation rapide de nos cours d'eau encourage les gens de terrain que sont les associations environnementalistes franco-suissees regroupées dans la Coordination Rivières à rédiger un manifeste pour inciter le monde politique à se saisir du problème, tout en proposant toute une série de solutions concrètes. Il y avait urgence, car les rivières genevoises étaient en train de crever et tout le monde regardait le corbillard passer sans grande émotion ni réaction.

La réponse publique à ce manifeste est tout d'abord timorée, l'administration ayant de la peine à accepter que, malgré son engagement bien réel, la situation sur le terrain est mauvaise. Puis vient le temps de l'acceptation de la réalité, cela a quand même pris six années, et enfin la recherche de solutions en travaillant avec le monde associatif qui devient un partenaire.

Au printemps 1997, le Grand Conseil modifie la loi cantonale sur les eaux afin d'y ancrer le principe de la renaturation des cours d'eau ; un programme est demandé, des financements sont trouvés avec la création du Fonds cantonal de renaturation des cours d'eau. La machine peut se mettre en marche,

soutenue magnifiquement par l'ensemble des partis politiques. Sous l'impulsion du Conseiller d'État Robert Cramer, le service de renaturation des cours d'eau est constitué en 1998 qui sera dirigé par l'ingénieur Jacques Lottaz ; il bénéficie de moyens humains et financiers, et en plus, il a des idées et des relais dans les communes ainsi que dans le monde associatif.

Les projets sont lancés, les chantiers s'ouvrent, d'abord consacrés à des interventions simples destinées à favoriser la faune aquatique comme la truite fario ou l'écrevisse à pattes blanches, sur les affluents/dérivations de la Versoix ou de l'Allondon. Simultanément, la première opération d'envergure est conduite au bord du Rhône avec le chantier de restauration des Teppes de Verbois à Russin, où plusieurs zones humides sont aménagées à l'emplacement même où, trente ans plus tôt, la Confédération voulait imposer la construction d'une nouvelle centrale nucléaire pour la Suisse ! Tout un symbole du changement d'époque.

Dès 2002, les renaturations de l'Aire et de la Haute-Seymaz quittent le stade du projet pour passer à celui de la réalisation concrète : les chantiers sont installés à Sionnet et Lully, les pelles mécaniques occupent le terrain. D'autres actions suivront pour la Versoix, la Drize,



L'Hermance en 2010  
entre le pont Neuf et le pont des Golettes,  
et après la renaturation en 2020





Les travaux de canalisation de l'Aire dans les années 1930.



L'Aire renaturée ; l'ouvrage de réduction des débits sous Confignon, 2018.

l'Allondon ou encore le Nant de Couchefatte qui retrouve la lumière.

À partir de 2010, les rives du lac sont intégrées progressivement dans les programmes de renaturation. La plage de l'embouchure de la Versoix est réaménagée, des pontons sont placés sur les rives du Rhône en ville de Genève, un étang de baignade est créé à Dardagny/La Plaine, le quai de Cologny est transformé pour offrir un nouvel accès à l'eau. Enfin, la Plage des Eaux-Vives voit le jour en 2019 après une longue période de gestation semée d'embuches.

Petit à petit sur vingt ans, par petites touches successives, l'amélioration de la situation sur le terrain se voit. Elle plaît à une population en recherche de ressourcement dans des espaces publics naturels de qualité, avec des paysages restaurés.

Aujourd'hui, près de vingt ans plus tard, un arrêt sur image met en évidence un bilan impressionnant avec une centaine de réalisations de renaturation. Ce travail est d'ailleurs reconnu par la population genevoise qui apprécie les bords de rivières et du lac restaurés. Cette reconnaissance va bien au-delà de la Versoix, puisque plusieurs réalisations sont distinguées sur le plan suisse et international. La renatura-

tion de l'Aire a reçu en cette année 2020 sa huitième distinction avec le Prix du paysage décerné par le Conseil de l'Europe. C'est la première fois que la Suisse y prenait part, et elle avait sélectionné cette réalisation pour la représenter parmi six projets déjà primés sur le plan national. Plus tôt, en 2006, c'est la Haute-Seymaz qui a été distinguée par le prix Hochparterre.

#### *La renaturation des cours d'eau à Genève, c'est ensuite une question d'humains et de proximité.*

L'administration travaille pour le bien-être de la population et pour satisfaire ses besoins essentiels. Elle peut, et surtout ne doit pas imposer ses projets, mais prendre le temps de réunir, d'associer et de convaincre les multiples acteurs de la société civile. Il en va de la forte acceptabilité des dossiers dans une Genève qui connaît bien les oppositions ou recours. Depuis vingt ans, les collaborateurs et collaboratrices accompagnent les projets, rencontrent les élus, les propriétaires fonciers, les usagers lors de multiples séances parfois en soirée ou le week-end. Il en résulte une bonne compréhension des attentes de celles et ceux qui vont faire vivre les projets une fois réalisés.

*La renaturation des cours d'eau  
à Genève, c'est une application pratique  
du développement durable.*

Chaque projet de renaturation développé dans notre canton est examiné sous l'angle des trois axes du développement durable. Économique tout d'abord, avec la sécurité des biens et des personnes contre les inondations. Environnemental ensuite: la biodiversité peut-elle être renforcée? Social enfin, avec les besoins de la population en loisirs et ressourcement. Les cours d'eau ne doivent pas être considérés comme des menaces, on pense aux risques d'inondations, mais comme des lieux de vie et de ressourcement dans un monde qui va un peu trop vite.

*La renaturation des cours d'eau  
à Genève, c'est enfin une question  
de volonté politique.*

On ne saurait terminer cette préface sans remercier vivement les personnalités dirigeantes déterminées qui ont apporté confiance et moyens financiers à cette belle politique publique, que ce soit M. Claude Haegi, M. Robert Cramer, Mme Michèle Künzler, M. Luc Barthassat et enfin M. Antonio Hodggers. Sans leur engagement constant tout au long de ces vingt années, rien n'aurait été possible.



L'Allondon, la rivière préférée des pêcheurs









## *Renaturation des cours d'eau et des rives*

### Art 43 But

<sup>1</sup> Le but de la renaturation est de protéger et de reconstituer les cours d'eau et leurs paysages en favorisant la biodiversité de ces éléments dans la perspective du développement durable.

<sup>2</sup> À cet effet, il conviendra de :

- a) laisser libre de toute intervention le tracé encore naturel ou proche de l'état naturel des cours d'eau ;
- b) protéger les secteurs des cours d'eau dont le tracé est encore naturel ;
- c) reconstituer les conditions permettant aux cours d'eau de s'écouler dans un tracé naturel et de retrouver des biotopes proches de l'état naturel, chaque fois que cela est possible ;
- d) réaménager les rives afin qu'elles puissent, chaque fois que cela est possible, retrouver leurs fonctions.

<sup>3</sup> Les dispositions du présent titre s'appliquent par analogie au lac.

*Loi cantonale sur les eaux*  
État de Genève, 5 juillet 1961  
modifiée en 1997 pour intégrer  
le concept de renaturation  
des cours d'eau





Le Foron

# *RIVE GAUCHE*

# 20 ANS DE RENATURATION DES COURS D'EAU À GENÈVE



<b>L'Hermance</b>	<b>17</b>
<b>Nant d'Aisy</b>	<b>25</b>
<b>La Haute-Seymaz</b>	<b>31</b>
<b>La Seymaz urbaine</b>	<b>39</b>
<b>Le Foron</b>	<b>45</b>
<b>L'Arve</b>	<b>53</b>





l'embouchure de l'Hermance, 2020

# L'Hermance

## *protéger la population contre les inondations*

Affluent genevois principal du lac Léman sur la rive gauche, l'Hermance fait frontière sur la moitié de ses 14 km de parcours depuis sa naissance dans les marais s'étalant de Loisin à Veigy-Foncenex en Haute-Savoie.

Son vallon richement boisé fait l'objet d'une attention particulière, le site est protégé depuis 1979, ce qui témoigne de sa valeur patrimoniale et paysagère.

Autrefois rural et palustre, le bassin versant de l'Hermance, d'une superficie totale de 42,5 km<sup>2</sup>, dont seulement 5,5 sur territoire genevois, soit 12%, n'a pas échappé à l'urbanisation rapide en lien avec l'essor économique de la région franco-valdo-genevoise. Rivière de plaine, mais surtout de contrastes, elle peut afficher des débits de 38 m<sup>3</sup>/s en hiver à l'occasion de fortes crues survenant tous les dix ans, alors que ses débits d'étiage ne dépassent guère quelques litres par seconde au mois d'août.

La fin du parcours de l'Hermance dans le village éponyme posait problème car certaines habitations pouvaient être inondées en cas de crues. De plus, l'embouchure était ensermée entre des murs et ne pouvait remplir correctement ses fonctions biologiques et hydrauliques. Décision fut prise début 2000 de régler prioritairement les inondations urbaines, en redonnant de l'espace vital au cours d'eau et en augmentant ainsi les gabarits d'écoulement des crues.

Comme la partie supérieure de la rivière entre le pont Neuf et le pont des Golettes posait moins de problèmes de sécurité, son traitement fut réalisé dans un deuxième temps.

Les travaux réalisés sur l'Hermance à partir de 2002 comprenaient la construction de murs en rive gauche, faute de place, conjuguée à un élargissement de l'espace du cours d'eau en rive droite, avec la recréation de milieux humides.

En 2010, c'est un projet plus ambitieux qui fut réalisé entre le pont Neuf et le pont des Golettes, soit entre les communes d'Anières (CH) et de Veigy-Foncenex (F), partenaires précieux dans la réussite du projet qui, par exemple, ont mis à disposition les terrains nécessaires.

Maintenir la qualité des aménagements réalisés nécessitera une bonne coordination transfrontalière ainsi que le maintien des budgets d'entretien nécessaires, sous peine de voir les réalisations envahies progressivement par les roseaux et le boisé. Une forte volonté politique franco-suisse sera également indispensable pour maintenir et soutenir des débits d'étiage compatibles avec la vie aquatique. En effet, en 2017, 2018 et 2019, l'Hermance a été à sec durant des périodes estivales sur les secteurs supérieurs renaturés !



Carte Dufour 1842



Plan SITG 2020



## Problématique et objectifs

- Risques d'inondations du bas du village d'Hermance en cas de fortes crues.
- Embouchure enserrée entre des murs ne pouvant remplir correctement ses fonctions biologiques et hydrauliques.
- Rivière canalisée sur plusieurs kilomètres dans sa partie agricole.
- Nécessité d'une étroite collaboration franco-suisse pour monter le projet.

## Description des travaux

- Suppression de murs et adoucissement de berges pour augmenter la capacité hydraulique et diversifier la végétation.
- Démolition du canal en béton et diversification du lit.
- Réactivation d'un ancien méandre de la rivière.
- Revitalisation de l'embouchure par l'ouverture du delta.
- Reconstruction d'une passerelle privée d'un gabarit suffisant pour laisser passer les crues et éviter tout risque d'embâcles.



Embouchure, démolition d'une partie du mur de protection du camping, 2011



Crue de l'Hermance en 1979





Aubonne



En aval du pont Neuf,  
réactivation d'un ancien méandre  
de la rivière, 2010



Traversée du village d'Hermance  
deux ans après les travaux



Village d'Hermance, plantation d'hélophytes  
avec les élèves de l'école primaire d'Hermance, 2011





L'Hermance en 2019, huit ans après les travaux







## *Sécuriser contre les inondations*

Je suis né dans la commune d'Anières il y a septante-neuf ans et j'y ai passé toute mon enfance. Mon grand-père et mon père exploitaient une gravière sur la commune, puis ont monté une entreprise de génie civil. Il me semble qu'ils ont participé aux travaux de drainage des zones de marais et de canalisation de l'Hermance, les mêmes qui ont fait l'objet d'une renaturation à côté de chez moi quelques décennies plus tard !

Lorsque l'État m'a approché pour faire les travaux de sécurisation contre les inondations entre le pont Neuf et le pont des Golettes, j'ai découvert des gens à l'écoute, et tout s'est bien passé sur le chantier. Un arbre devait être coupé devant chez moi, j'ai demandé à le garder, et il est encore là aujourd'hui.

Le chantier s'est terminé il y a huit ans, et je trouve que le secteur est redevenu magnifique. La végétation a explosé, même un peu trop car depuis le chemin qui longe la rivière, on ne la voit plus par endroit, et c'est dommage. Ce chemin accueille beaucoup de promeneurs, ce qui ne semble pas gêner le castor qui s'est arrêté à proximité du pont Neuf et a construit un barrage, formant un joli lac au printemps.

*JEAN-JACQUES COCHET*  
Riverain de la rivière à Anières

L'Hermance entre le pont Neuf et  
le pont des Golettes, 2019











L'embouchure du Nant d'Aisy avec la création de la roselière, 2019



# Nant d'Aisy

*restaurer une rivière et son embouchure*

Le Nant d'Aisy fait frontière naturelle entre les deux communes d'Anières et de Corsier sur une bonne partie de son parcours de 3,5 km. Il prend naissance en zone agricole entre les villages de Gy et de Meinier pour finir sa course dans le lac Léman. Si en amont, l'eau coule lentement entre les champs, le nant offre dans sa partie inférieure un milieu favorable aux salmonidés. Son embouchure est également très intéressante car, protégée des tempêtes de bise, elle propose un espace de transition entre la rivière et le lac permettant d'accueillir une faune et une flore diversifiées caractéristiques des deltas.

Une station d'épuration construite à la fin des années 1960 en bordure de la route d'Hermance a déversé pendant des décennies des eaux imparfaitement épurées dans le nant, qui n'avait pas la capacité de recevoir et métaboliser une telle charge organique. Afin de limiter l'impact bactériologique sur le lac et la baignade, les rejets de STEP étaient chlorés. Conséquences directes pour le milieu : aucune vie, odeurs nauséabondes, forte érosion des berges du nant.

Entre 2013 et 2016, tout a changé. Des travaux de renaturation sont entrepris par le SLRP en priorité de l'embouchure jusqu'à la route d'Hermance : ce tronçon est propice à la reproduction de la truite lacustre. Les Services industriels de Genève qui exploitent la STEP

vont la démolir et la remplacer par une station de pompage, tout en profitant de remettre à ciel ouvert le nant sur ce secteur d'activité industrielle. La partie amont du Nant d'Aisy a été revitalisée par la commune de Corsier en 2011 en démontant le canal en béton qui emprisonnait le cours d'eau.

Les actions entreprises par les divers acteurs, l'État de Genève, les SIG et la commune de Corsier ont permis de redonner vie à cette rivière. Tout a changé et les truites sont revenues ! De plus, l'excellente collaboration entre l'Université de Genève – Fondation Boninchi, propriétaire de la parcelle bordant le lac, a rendu possible la restauration d'une embouchure naturelle suite à la démolition du port qui occupait ce site.

Pour maintenir une biodiversité intéressante dans ce cours d'eau, il faudra trouver à l'avenir des solutions pour résister aux changements climatiques. Comme sur la Seymaz, une zone humide faisant rétention en amont pourrait venir compléter et améliorer le fonctionnement hydraulique du Nant d'Aisy. Un éventuel soutien d'étiage artificiel pendant les périodes les plus critiques pourrait aussi compléter le dispositif. Enfin, une attention particulière devrait être apportée aux rejets agricoles.



Carte Dufour 1842



Plan SITG 2020



## **Problématique et objectifs**

- Rivière polluée et canalisée.
- Embouchure sans dynamique biologique et hydraulique.
- Port privé à côté de l'embouchure.
- Fort risque d'inondation et d'érosion en aval de la rivière.

## **Description des travaux**

- Élargissement du gabarit de la rivière.
- Aménagement de caches piscicoles et d'un lit naturel.
- Construction de caissons en bois pour stabiliser les rives.
- Démolition du port.
- Réactivation d'un ancien méandre de la rivière.
- Réalisation d'un delta naturel.
- Plantation d'une roselière lacustre.



Aménagement d'une fosse piscicole, en amont du chemin du Nant d'Aisy, 2015

Construction de caisson en bois avec la cache piscicole en amont du chemin du Nant d'Aisy, 2015





L'embouchure du nant et le port  
avant la démolition, 2015



Le port en cours de démolition, 2015



Reprise des berges et structuration du lit  
en aval de la route d'Hermance, 2015



Première année après la plantation  
de la roselière, 2016









## *Œuvrer au bénéfice du bien commun*

Il est une propriété de maître située en rive lacustre et bordant le Nant d'Aisy à la fin de son parcours, sur la commune de Corsier. Cette propriété est celle de la Fondation Boninchi qui œuvre pour soutenir les étudiants, les apprentis et les chercheurs de l'Université de Genève. Ce lieu ayant été, précédemment, une résidence, il a été récemment adapté pour permettre d'y accueillir des séminaires. Pour ce faire, une légère extension de la villa de maître existante et divers travaux de transformation étaient nécessaires.

La propriété se trouvant concernée par divers secteurs de protection des eaux, contact a été pris avec l'OCEau. Nous avons eu la bonne surprise de rencontrer une écoute attentive et un accueil enthousiaste. Il s'avérait, en effet, que le Nant d'Aisy, dans sa partie inférieure, avait été fortement contraint, « dénaturé » et que la STEP située juste au-dessus de la propriété était en cours de démantèlement. Dès lors, pourquoi ne pas envisager un projet qui serve l'activité académique aussi bien que la biodiversité? Le cahier des charges s'est donc étoffé au bénéfice d'un programme de renaturation comprenant :

~ La démolition du port de plaisance, régulièrement embourbé, remplacé par une grève et une roselière lacustre à l'embouchure du nant.

~ La démolition des éléments canalisant la rivière et la réadaptation de son lit pour favoriser la reproduction piscicole.

~ L'arrachage de plantations inadéquates (thuyas, bambous, etc.) et la redéfinition paysagère du site avec des plantations indigènes.

Ces travaux ont été inclus dans la requête en autorisation et conduits par le Service de renaturation.

Le résultat a enchanté les résidents et les visiteurs, et a bénéficié à la faune et la flore locales... Très vite, les premières libellules parcouraient la propriété, les odeurs d'égouts avaient disparu, la rivière se laissait enfin contempler, l'embouchure du nant n'était plus de « béton ». La roselière offre, depuis sa création, un agréable spectacle saisonnier dans un décor lacustre aux textures et aux couleurs incessamment renouvelées.

Il est resté de ce projet et de cette collaboration des souvenirs joyeux, le sentiment d'avoir œuvré au bénéfice du bien commun ainsi que la certitude de l'intérêt de dialoguer et de s'entraider.

*LAUREN BADDELEY*  
Architecte de la Fondation Boninchi





La zone humide de Rouëlbeau avec en arrière plan les ruines du château, 2019



# La Haute-Seymaz

*remettre en eau les anciens marais asséchés*

Seule rivière d'importance complètement genevoise, la Seymaz paresse à son rythme entre Rouëlbeau à Meinier et Villette à Thônex, sur un parcours d'une dizaine de kilomètres. La topographie l'y invite, car sa pente est très douce, de l'ordre de un pour mille (en fait 70 cm de dénivellé pour 1000 m de parcours) dans sa partie rurale.

Jusqu'au début du XX<sup>e</sup> siècle, les grands marais de la plaine de la Haute-Seymaz régulaient les débits de la rivière. Afin de gagner des terres pour l'agriculture et d'assainir un territoire où le paludisme n'était pas rare, les marais furent asséchés et drainés entre 1915 et 1925. À la suite de ces grands travaux, la Seymaz se retrouve confinée dans un canal étanche, tout comme ses affluents le Chambet, le Chamboton ou encore le Nant du Paradis.

À la fin des années 1990, le béton du canal est dégradé, alors que les inondations de la partie urbaine de la Seymaz se multiplient. Se pose alors la question de continuer l'entretien lourd du canal ou de partir sur des orientations plus ambitieuses. Plusieurs projets sont développés, dont l'un déposé en 1997 qui prévoit une renaturation du cours d'eau couplée à la construction d'un tunnel de gestion des crues entre le pont Bochet et le lac, pour un coût de 95 millions. Il ne passera pas la rampe de l'examen préalable par le gouvernement genevois, qui veut un projet moins cher et

plus environnemental. Finalement, les études sont relancées sur des options plus pragmatiques; elles aboutiront à de premiers travaux en 2000 avec la création de la zone humide de Rouëlbeau, mais ce n'est que cinq ans plus tard que la renaturation de la Seymaz se concrétise.

Le chantier de renaturation de la Haute-Seymaz s'ouvre en octobre 2005 à Sionnet avec la démolition du canal, l'abaissement de la berge qui est couchée sur une seule rive pour réduire l'impact foncier, et surtout la construction d'une vanne qui permet de remettre en eau les anciens marais de Sionnet, et de stocker un volume de 800000 m<sup>3</sup> dans ce bassin de rétention naturel. La route qui bordait les marais est démontée et transformée en chemin agricole, il est décidé de lui accoler une passerelle en bois qui permet à la population de se déplacer même en période de hautes eaux et d'observer la faune en toute quiétude.

Les travaux se réalisent par étape entre Meinier et Choulex, puis jusqu'à Puplinge en 2012 en bordure du pénitencier de Champ-Dollon.

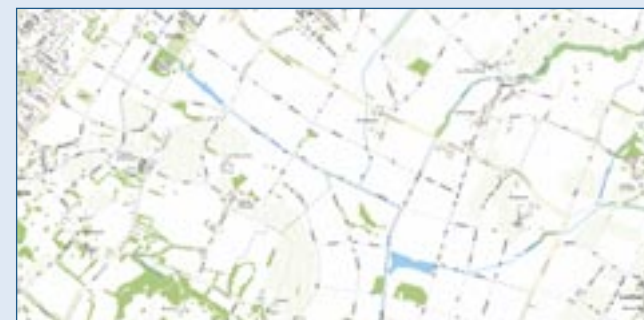
Le marais de Sionnet remplit son rôle de bassin tampon et apporte de l'eau bienvenue en période estivale. Toutefois, sa qualité physico-chimique n'est pas encore satisfaisante. Un effort particulier devra être porté sur les déversements d'eaux usées via les déversoirs d'orage, comme pour les eaux claires de drainages agricoles parfois très chargées.



Carte Siegfried 1899



Carte 1928



Plan SITG 2020





La passerelle des marais de Sionnet à Meinier, 2008



La jonction du Nant du Paradis et de la Seymaz, 2008







## **Problématique et objectifs**

- Nécessité de protéger la partie urbaine des risques d'inondations en cas de fortes crues.
- Diminution importante des surfaces marécageuses et de la diversité biologique liée à ce type de milieu naturel.
- Lit canalisé sur plusieurs kilomètres et absence de berges diversifiées.

## **Description des travaux**

- Décanalisation de la rivière.
- Réalisation de la zone humide de Rouëlbeau.
- Réactivation de zones marécageuses avec capacité de rétention d'eau en cas de fortes précipitations.
- Adoucissement d'une des deux berges et plantations indigènes diversifiées.
- Diversification du lit pour la faune aquatique.
- Enfouissement de la ligne électrique.



Démolition du béton du canal à Choulex, 2008







Travaux de diversification  
du lit à côté de la prison de  
Champ-Dollon, 2012



Démolition du canal en béton et abaissement  
de la berge en rive droite, 2008



Seymaz, première étape des travaux  
vanne de régulation des débits  
au pont de la Motte, 2007



## *Le laboratoire de la renaturation*

Évoquer la Haute-Seymaz, pour moi, c'est évoquer le laboratoire où nous avons découvert et expérimenté la mise en œuvre de la renaturation. Et cela sur un cours d'eau emblématique : le seul qui soit intégralement genevois.

Cette réalisation nous a, par exemple, appris qu'un projet devisé par les ingénieurs à près de 100 millions de francs pouvait être concrétisé de façon tout aussi efficace, et beaucoup plus poétique, pour coûter dix fois moins cher.

Nous avons découvert que renaturer un cours d'eau, c'est d'abord prendre beaucoup de temps pour être à l'écoute et apprendre des riverains qui savent comment améliorer les projets. Nous savons désormais que le savoir-faire des hydrauliciens et des biologistes est précieux, mais celui des urbanistes et des paysagistes l'est peut-être plus encore. Nous avons constitué une merveilleuse équipe, motivée, enthousiaste et compétente.

Quant au résultat obtenu, si j'entends ce que l'on m'en dit, et en restant bien genevois, disons que « c'est pas mal ! »

*ROBERT CRAMER*

Ancien Conseiller d'État et Président  
du Conseil d'État ( 1997-2009 )

Étang de Rouëlbeau, un refuge précieux  
pour de nombreuses espèces, 2019











Le Léman Express traverse la Seymaz à Chêne-Bourg, 2019



# La Seymaz urbaine

*favoriser la nature en ville*

À partir du domaine de Bel-Air, la Seymaz retrouve de la pente ainsi qu'un cordon boisé. La zone villa succède aux parcelles agricoles de la partie supérieure, et son emprise sur l'espace cours d'eau impacte fortement ce dernier.

Un retour en arrière dans les années 1930 nous rappelle que le drainage des anciens marais de la Haute-Seymaz, associé à la canalisation de la partie rurale du cours d'eau et de ses affluents, a fortement modifié le fonctionnement hydraulique de la rivière. Les conséquences se font ressentir dans la zone en aval, urbanisée au fil des décennies, avec une augmentation de la force érosive des crues, un arrachement des berges et des inondations de constructions riveraines comme les immeubles d'habitation et l'école primaire de Haller à Chêne-Bourg.

Certains riverains ont érigé des murs et autres protections de berges pour éviter l'érosion de leurs propriétés ; parfois, des terrains ont été surélevés afin de se protéger contre les inondations, solution qui ne fait qu'aggraver le phénomène en aval, poussant d'autres riverains à se protéger également. Ce cercle vicieux a conduit l'État de Genève à devoir procéder à des travaux de protection dans les secteurs inférieurs du cours d'eau fortement urbanisés, par exemple la traversée de Chêne-Bourg/Chêne-Bougeries. Enfin, la densité de l'habitat et du réseau routier engendre des problèmes de pollution, avec des mauvais

branchements ou de nombreux déversoirs d'orage déchargeant le système d'assainissement. En synthèse, jusqu'au début des années 2000, la Seymaz urbaine présente des berges sévèrement endiguées, ainsi qu'une mauvaise qualité physico-chimique de ses eaux. Plus grave, la sécurité des biens et des personnes contre les inondations n'est même pas garantie !

Dans cette partie de la Seymaz, les interventions consistent principalement à protéger les habitations contre les inondations tout en redonnant partout où cela est possible de l'espace au cours d'eau. Des ouvrages de consolidation de berges sont soit supprimés, soit remplacés par des ouvrages de protection mieux intégrés, faisant appel au génie biologique. L'habitat et la migration piscicoles sont restaurés, grâce à la diversification du lit ainsi qu'à la démolition des seuils infranchissables. La mise en eau en 2006 de la zone humide de Sionnet à Meinier, avec sa capacité de tamponner les crues à hauteur de 800 000 m<sup>3</sup>, régularise les débits et accompagne favorablement cette renaturation jusqu'à son arrivée dans l'Arve à Villetle.

La Seymaz urbaine a retrouvé un paysage naturel et ses bords accueillent un nombreux public en quête de calme et de fraîcheur. La sécurité contre les inondations est aujourd'hui garantie. Cependant, d'importants efforts restent encore à faire pour améliorer la qualité de l'eau.



Carte Dufour 1842



Plan SITG 2020





Nouveaux méandres en aval du pont Bochet, 2015





Le même secteur un an après les travaux, 2016



## Problématique et objectifs

- Forte pression due à l'urbanisation (habitations, routes, activités récréatives...).
- Problèmes d'érosion.
- Risques d'inondation.
- Nécessité de préserver et renforcer les espaces de verdure accompagnant le cours d'eau.
- Favoriser l'habitat piscicole.

## Description des travaux

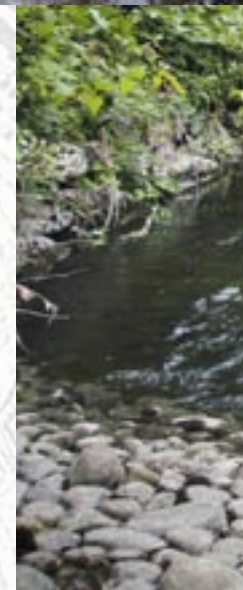
- Aménagement de fosses piscicoles.
- Remplacement du lit bétonné par des substrats de granulométrie adaptée à la vie aquatique.
- Suppression de murs et de seuils.
- Aménagement de passages à faune sous les ponts.
- Élargissement du gabarit hydraulique et surélévation de terrain pour la protection contre les inondations.



Démolition d'un mur dans le secteur de l'École de Haller, 2007



En amont de la rue de Chêne-Bougeries, avant les travaux, le lit est entièrement bétonné, 2010







En aval du pont Bochet, aménagement d'un caisson végétalisé équipé de sous-berges pour la faune piscicole, 2014



En aval du pont Bochet, deux ans après les plantations, le caisson a disparu sous la végétation, 2017

En amont de la rue de Chêne-Bougeries, le lit artificiel avant les travaux, 2010

Moillesulaz





Le Foron renaturé à Puplinge dans le secteur du camping, 2020



# Le Foron

*redonner de l'espace au cours d'eau et au public*

Prenant sa source au pied du massif des Voirons, ce cours d'eau marque la frontière entre les communes genevoises de Thônex et Puplinge, et celles haut-savoyardes de Gaillard, Ambilly et Ville-la-Grand. Il rejoint l'Arve sur la rive droite en amont du pont de Sierne.

Le Foron a la particularité d'être entièrement français sur ses deux berges, selon le Traité de Turin de 1816 qui prévoit cette exception en faveur du Roi de Sardaigne. Il est vrai que sa berge en rive droite accueillait de nombreux moulins, importants sur le plan économique.

En tête de bassin, le Foron traverse quelques zones humides récemment restaurées ou assainies, comme les marais de Grange-Vigny (F) qui non seulement fonctionnent comme des éponges en retenant l'eau lors des crues, mais aussi abritent une faune et une flore variées.

Naturel jusqu'à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, le Foron a été corrigé et chenalisé au début du XX<sup>e</sup> siècle suite à des crues toujours plus fortes, conséquences de la surexploitation par le défrichement des forêts de son bassin versant. L'urbanisation récente de son territoire n'a fait qu'aggraver la situation, nécessitant d'importantes protections de berges très artificielles, comme des digues, des rideaux de palplanches métalliques, des murs en béton et même parfois des fûts remplis de ciment.

Ces ouvrages de protection sont devenus vétustes avec le temps, ils ne peuvent plus garantir

la sécurité des riverains suisses et français en cas de crues importantes. Avec son lit et ses berges homogènes, le Foron offre un nombre restreint d'habitats pour la faune et la flore aquatiques, de fait peu diversifiées.

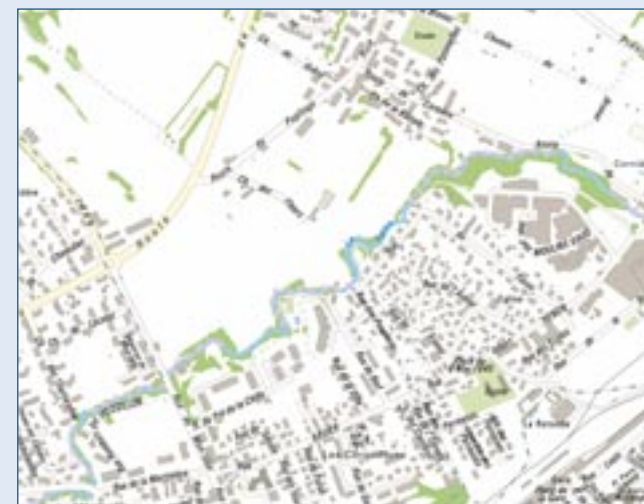
L'État de Genève et le Syndicat Mixte d'Aménagement de l'Arve et de ses Affluents (SM3A) développent depuis plus de vingt ans, en partenariat, des projets de renaturation d'importance visant la protection contre les crues, la restauration physique des berges et l'accueil du public.

Redonner de l'espace au cours d'eau afin de permettre le passage des crues sans débordement, et réaliser des bassins d'écrêtage de crues capables de réduire les débits extrêmes sont les deux axes forts des projets.

Avec la poursuite de la dynamique transfrontalière dans le domaine de l'eau, 66% du linéaire transfrontalier du Foron auront été revitalisés d'ici 2023 !



Carte Dufour 1842



Plan SITG 2020



## Problématique et objectifs

- Le Foron a été endigué au XX<sup>e</sup> siècle sur tout son linéaire franco-suisse de 8,5 km.
- Les ouvrages de protection sont devenus vétustes et sont peu favorables à la nature.
- Avec la renaturation, la protection contre les inondations sera garantie pour des crues centennales dès 2023.
- Collaboration exemplaire avec la France et les propriétaires riverains.

## Description des travaux

- Augmentation de l'espace cours d'eau et adoucissement de la pente des berges, favorable à l'installation d'une faune et d'une flore diversifiées.
- Création de sous-berges et réfection des seuils favorables au déplacement de la faune piscicole.
- Remise en eau d'anciens méandres et de bras morts.
- Réfection du cordon boisé avec des arbres plus adaptés à la rivière.
- Construction d'une promenade publique sur la rive gauche française.



Le Foron retrouve de l'espace en aval du pont de Fossard à Thônex, 2019



Crue décennale (22 m<sup>3</sup>/s) au pont de la douane de Cornière à Puplinge, mai 2015





Travaux de génie végétal  
au chemin de Fleurs à Puplinge, 2019

Travaux de génie végétal  
au chemin de Fleurs à Puplinge, 2019





Bras mort favorable à la biodiversité aquatique, 2020





Le Foron revitalisé au milieu des nouveaux quartiers de Ville-la-Grand, 2020



## *Plus de septante ans de vie avec le Foron du Chablais Genevois*

Dans la vie, il y a des choses qu'il faut savoir apprécier: vivre pendant plus de septante ans en bordure du Foron en fait partie. Rivière merveilleuse au bord de laquelle j'ai eu la chance de grandir et vivre des moments riches, mais surtout où j'ai pu découvrir la vraie vie et le désir de vouloir protéger ce site pour les générations futures.

Les inondations de l'année 1974 m'ont fait prendre conscience qu'il fallait agir. C'est ainsi que, depuis 1983, je me suis investi dans les divers syndicats de gestion du Foron.

Durant toutes ces années, nous et nos amis genevois avons collaboré avec de multiples objectifs communs.

Faire que des femmes et des hommes de tous milieux s'engagent pour ces objectifs est ma plus grande réussite.

Parmi nos réalisations: les bassins de gestion des crues, les travaux de renaturation et restauration de la rivière, et maintenant l'aménagement de sa confluence avec l'Arve.

Tout cela ne serait pas possible sans la collaboration étroite avec nos amis du service de renaturation du canton de Genève.

Merci à Alex, Francis et toute son équipe.

*MAURICE LAPERROUSAZ*

Vice-président du SM3A

2<sup>e</sup> adjoint au Maire de Ville-la-Grand

Le Foron renaturé borde les nouveaux  
quartiers de Ville-la-Grand, 2020











L'Arve en aval du pont de Sierne, 2005



# L'Arve

## le retour de l'ombre de rivière

Longue de 107 km, dont seulement 7 sur territoire suisse, l'Arve provient des grands glaciers de la région de Chamonix dont les eaux de fonte descendent jusqu'à Genève pour se jeter dans le Rhône à la Jonction. De caractère torrentiel, elle charrie un important volume de matières fines d'ardoises, qui lui donnent cette couleur grise en été, à la fonte des glaces. Avec un débit moyen de 77 m<sup>3</sup>/s sur son parcours genevois, l'Arve est une rivière puissante; ses crues impressionnantes peuvent atteindre près de 900 m<sup>3</sup>/s comme lors de la crue centennale de début mai 2015.

L'Arve s'est profondément dégradée lors des Trentes Glorieuses, victime de la pollution industrielle et domestique, mais également d'une surexploitation de ses graviers pour la construction, provoquant par exemple une incision de son lit d'une profondeur de dix mètres aux Houches (F).

Le Contrat de rivière Arve lancé en 1995 a permis de résoudre plusieurs problèmes, avec la reconstruction de STEP domestiques, l'assainissement des industries de décolletage ou encore la réalisation de plusieurs seuils pour remonter le lit du cours d'eau. La qualité des eaux de l'Arve s'est alors spectaculairement améliorée, que ce soit en France ou à Genève. L'ombre de rivière est revenu, tout comme certains insectes aquatiques sensibles à la qualité de l'eau.

De plus, des terrains bordant la rivière ont été acquis par les pouvoirs publics français, avec le soutien du canton de Genève, pour devenir des zones d'expansion de crues destinées à réduire les débits dans les traversées urbaines. Enfin, des cheminements et promenades ont été réalisés pour permettre de relier à terme Genève et Chamonix en mobilité douce.

Suite à la crue centennale de 2015, une action de protection localisée a été conduite en rive gauche de l'Arve, à proximité du pont de Sierne, afin de protéger un bâtiment inondable, et régulièrement inondé.

Il est important de maintenir un certain niveau de vigilance et de coopération transfrontalière dans le futur. Les changements climatiques risquent en effet d'entraîner une augmentation en intensité et en fréquence des événements extrêmes. De plus, les habitants de la région à la recherche de fraîcheur seront demandeurs de cheminements le long de ce cours d'eau inscrit dans le Grand Genève. Le projet franco-genevois de renaturation de l'embouchure du Foron dans l'Arve, actuellement en cours de développement, s'inscrit pleinement dans cette démarche.



Carte Dufour 1842



Plan SITG 2020



## Problématique et objectifs

- Bâtiment inondé par l'Arve en mai 2015 (crue temps de retour 100 ans).
- Mauvaise connexion terrestre entre l'amont et l'aval du secteur.
- Présence de plantes invasives.
- Aucun habitat piscicole.

## Description des travaux

- Réalisation d'un mur en pieux sécants garantissant une bonne protection contre les inondations.
- Réalisation d'un aménagement mixte avec boutures de saules et enrochements permettant de retrouver un passage pour la faune.
- Aménagement de caches piscicoles.
- Amélioration de l'accès à la rivière pour le rafting.
- Élimination des plantes invasives sur ce secteur.



Construction du mur en pieux sécants pour protéger le bâtiment des inondations en aval du pont de Sierne, 2017

Mise en place d'enrochements pour servir de caches piscicoles, 2018







Diversification du lit de l'Arve 2018

Mise en place de lits de saules, 2018



Aménagements destinés à protéger la parcelle des inondations de l'Arve, 2019







La Drize

# *ENTRE ARVE ET RHÔNE*



# 20 ANS DE RENATURATION DES COURS D'EAU À GENÈVE



**La Drize** 59

**L'Aire** 67

**Nant de Couchefatte** 77





La Drize et son cordon boisé à Grange-Collomb avant son passage en tunnel dans le quartier Praille-Acacias-Vernets, 2019



# La Drize

## des crues spectaculaires et des étiages sévères

Fruit de la réunion d'un réseau complexe de petits affluents, comme le ruisseau d'Archamps et celui de la Clef, la Drize s'écoule au pied du Salève sur le territoire de la commune de Troinex. Avec son généreux cordon boisé, elle constitue un lien essentiel entre la ville et la campagne. Bordée de champs et vergers, elle traverse ensuite une zone semi-urbaine de villas avant d'aboutir à Grange-Collomb dans un voûtage construit en 1934 et qui passe sous la zone industrielle Praille-Acacias-Vernets. Finalement, elle se jette dans le tunnel de l'Aire situé sous la route des Jeunes.

La Drize subit des pics de crues subits du fait de la pression anthropique sur le bassin versant, avec ses routes et autoroutes, ou encore ses surfaces industrielles, artisanales et résidentielles. L'imperméabilisation des sols accélère l'évacuation de l'eau et provoque de fortes érosions des berges. Les crues soudaines de ce torrent ont provoqué jusqu'au début du XXI<sup>e</sup> siècle des inondations avec des dégâts considérables pour les constructions riveraines.

Les travaux de renaturation se sont concentrés sur la partie suisse du cours d'eau, certains subventionnés par les partenaires français du Contrat de rivières du Genevois. La protection des biens et des personnes fut l'élément moteur des projets, même si ceux-ci ambitionnaient également d'améliorer la qualité environnementale du cours d'eau et de ses rives. La priorité fut portée sur le secteur de Grange-Collomb à

Troinex/Carouge en 2004-2005, où l'espace supplémentaire pour la Drize fut obtenu grâce au déplacement de l'entreprise riveraine qui empiétait lourdement sur le lit du cours d'eau.

À Evordes en 2010, mais plus encore à Grand-Cour en 2012, soit le cœur historique de Troinex, les travaux de renaturation ont allié protection localisée des bâtiments et augmentation de la capacité hydraulique du cours d'eau. L'ancien pont du chemin Jacques Ormond qui permettait des débits de 12 m<sup>3</sup>/s a été dédoublé afin de faire passer les 17 m<sup>3</sup>/s de la crue centennale. Des interventions ont aussi été conduites afin de maintenir le chemin pédestre ou d'améliorer la qualité des berges dans des propriétés privées, faisant appel le plus souvent aux techniques de génie biologique, à l'aide de saules, de fascines et de caissons végétalisés.

Le vallon de la Drize est un véritable bijou. Mais il est soumis à une très forte pression humaine. Le maintien de sa qualité dépendra de la gestion du nombreux public qui le fréquente. Enfin, les débits du cours d'eau sont révélateurs d'un changement profond qui touche l'ensemble des rivières du Plateau suisse depuis quelques années: à des crues spectaculaires succèdent des étiages sévères, ne laissant que quelques litres dans le cours d'eau en été. Des actions de gestion de la ressource en eau à l'échelle transfrontalière s'avèrent indispensables pour ne pas déplorer à court terme un assèchement complet de la Drize une bonne partie de l'année.



Carte Siegfried 1899



Plan SITG 2020





La Drize à Grange-Collomb, 2019







## **Problématique et objectifs**

- Forte pression due à l'urbanisation (habitations, routes, chemins de randonnées etc.).
- Problèmes d'érosion provoqués par la puissance des petites et moyennes crues consécutives à l'imperméabilisation croissante des sols.
- Risques d'inondation sur plusieurs secteurs.
- Favoriser l'habitat piscicole.

## **Description des travaux**

- Diversification du lit pour favoriser l'habitat piscicole.
- Suppression partielle de murs.
- Élargissement du gabarit hydraulique par l'adoucissement des berges et le doublement de voûtages sous les ponts.

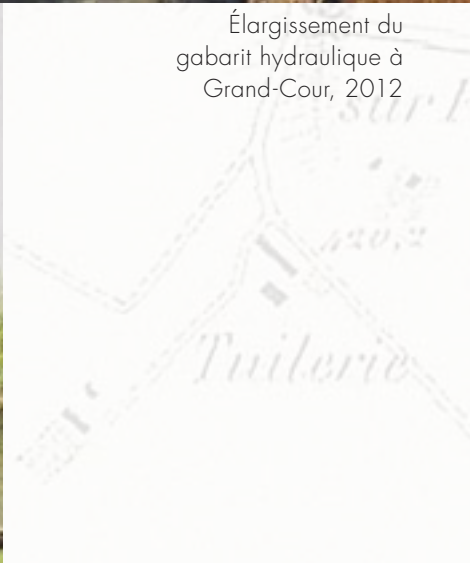


Crue soudaine de la Drize  
à Troinex – Grand-Cour, 2008

Les berges du cours d'eau  
à Troinex – Grand-Cour  
avant les travaux, 2013







Les berges du cours d'eau à Troinex – Grand-Cour après les travaux, 2013

Élargissement du gabarit hydraulique à Grand-Cour, 2012

Dédoublage des écoulements au chemin Jacques-Ormond, 2013



## *Aqua Alta sur la Drize*

Aqua Alta, vous connaissez si vous avez visité Venise, mais c'était aussi l'expérience des riverains de la Drize.

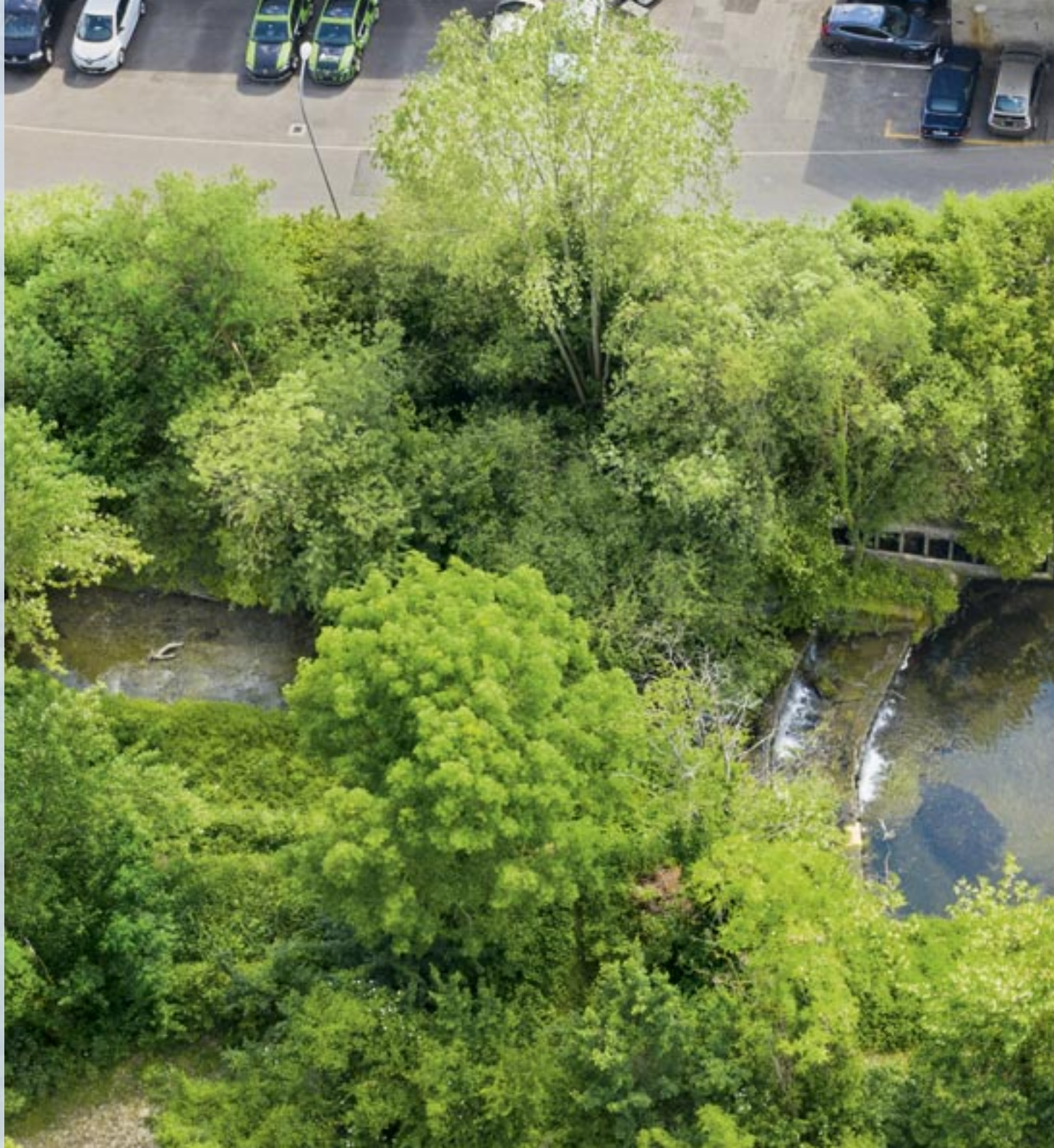
Vous savez, les habitants de Troinex, cette commune pas vîle, du côté helvète, car c'est française que débute la Drize juvénile.

Ah, la Drize, que de soucis et pour la nature et nos yeux, quel gâchis, mais l'être humain est capable de s'améliorer et donc repentî s'avérer, sur la nature ses yeux s'ouvrent et par amour pour elle derechef il ouvre. Et là, cotisants CPEG ou LPP, peu m'en chaut, de concert la réussite est la clef.

Alors, allez regarder! Baguenaudez!  
Et offrez-vous une cure d'osmose, un moment de communion avec la Beauté, si vous avez une âme, car l'être se convainc que pour vivre une belle vie, on ne peut rester endogame, la Drize c'est la nature restituée, l'eau claire qui a choisi où son cours repose.

On m'a défendu d'écrire merci, alors comme dans le Cantique: « j'obéis ».  
Pour le travail fait pour notre Drize, leur Drize dont ils sont tant épris, les riverains, les Troinésiens, les Genevois et autant les allochtones, on ne peut les empêcher d'épreindre et d'épancher leur gré comme personne.

*JOHANNES-POTTER VAN LOON*  
Ancien Maire de Troinex











La troisième étape du projet de l'Aire : l'exemple le plus abouti en matière de renaturation, 2015



# L'Aire

*une réalisation exemplaire pour restaurer un cours d'eau*

L'Aire prend naissance au Mont de Sion en Haute-Savoie et serpente le Genevois jusqu'à Saint-Julien-en-Genève avant de franchir la frontière. De caractère torrentueux, ses crues soudaines issues de l'addition de la fonte de la neige et de la pluie sont impressionnantes, de l'ordre de 100 m<sup>3</sup>/s pour la crue centennale à la frontière. Contraste saisissant, son débit en été peut rappeler celui d'un oued du Maghreb avec quelques 20 l/s à Confignon.

L'Aire a été canalisée sur son parcours rural entre Perly-Certoux et Onex entre 1888 et 1936. Il s'agissait pour l'essentiel d'éviter que la rivière n'inonde les cultures maraîchères riveraines.

Jusqu'au début des années 2000, l'Aire est la seule rivière de Suisse interdite à la pêche, à la baignade et aux pompages agricoles pour raisons sanitaires. Comment en est-on arrivé à cette triste situation? À la fin du XX<sup>e</sup> siècle, l'Aire est alimentée en été exclusivement par les rejets de la STEP de Saint-Julien qui ne fonctionne plus correctement. Plus en aval sur territoire genevois, la STEP de Confignon déverse ses eaux dans un cours d'eau canalisé, dégradé, ce qui accentue les problèmes de qualité bactériologique et physico-chimique.

Autre problématique d'importance, la protection contre les crues. Les dramatiques inondations du village de Lully en novembre 2002 ont rappelé avec force l'importance de réaliser un projet de renaturation du cours d'eau qui allie protection et bien-être de la population dans un environnement restauré.

Dans le cadre du Contrat de rivières transfrontalier du Genevois, la décision est prise par les autorités genevoises et françaises de transférer les eaux usées de Saint-Julien sur Genève à la STEP d'Aire, qui a la capacité de les traiter correctement et de les rejeter dans un milieu récepteur adapté. L'option est également prise de condamner la STEP de Confignon devenue obsolète, opérations qui seront effectives dès 2001.

Au même moment, le canton de Genève décide de lancer un concours pour renaturer l'ensemble du cours d'eau entre la frontière et le pont du Centenaire, soit une distance de plus de 4 km. Une première en Suisse!

Le projet lauréat se réalise depuis 2002 par étape, vu les montants financiers en jeu (coût global 60 millions de francs) et les difficultés à maîtriser les terrains nécessaires. Particulièrement innovant, il propose en 3<sup>e</sup> étape de laisser la rivière construire son lit par le jeu de l'érosion et du dépôt des matériaux charriés, selon un terrassement en losanges.

La renaturation de l'Aire a déjà reçu de nombreuses distinctions locales, nationales ou internationales. En 2020, elle s'est vu adresser le prix du paysage par le Conseil de l'Europe. Le chantier de la 4<sup>e</sup> et dernière étape doit s'ouvrir en principe fin 2020.

La qualité des eaux, et sa quantité lors d'étés de plus en plus caniculaires, posent aujourd'hui de grands soucis.



Carte Dufour 1842



Carte 1958



Plan SITG 2020









La technique de terrassement en losanges permet à la rivière de tracer elle-même son lit. Deux ans après les travaux ( image de gauche), et quatre ans plus tard



## Problématique et objectifs

- L'Aire a été canalisée sur 4,5 km dans les années 1930.
- Risque d'inondation locale et à Genève.
- Aucun espace de liberté pour le cours d'eau.
- Biodiversité absente et mauvaise qualité de l'eau.

## Description des travaux

- Réalisation d'un nouvel espace pour que la rivière crée elle-même son lit.
- Transformation de l'ancien canal en promenade et zone d'accueil du public.
- Aménagement de grandes zones de rétention d'eau et de graviers.
  - 1<sup>re</sup> étape : 2002
  - 2<sup>e</sup> étape : 2008-2010
  - 3<sup>e</sup> étape : 2012-2016
  - 4<sup>e</sup> étape : dès 2021



Le peigne bloque les corps flottants lors des crues, 2013



Le canal historique du XX<sup>e</sup> siècle a été transformé en promenade dès 2012







L'organe de régulation des crues à Confignon, 2015



Fin de chantier à Moulaz (Confignon) :  
jardin d'eau, fosse et losanges, 2015



Crue de moyenne importance, 2015

Plan-les-Quates





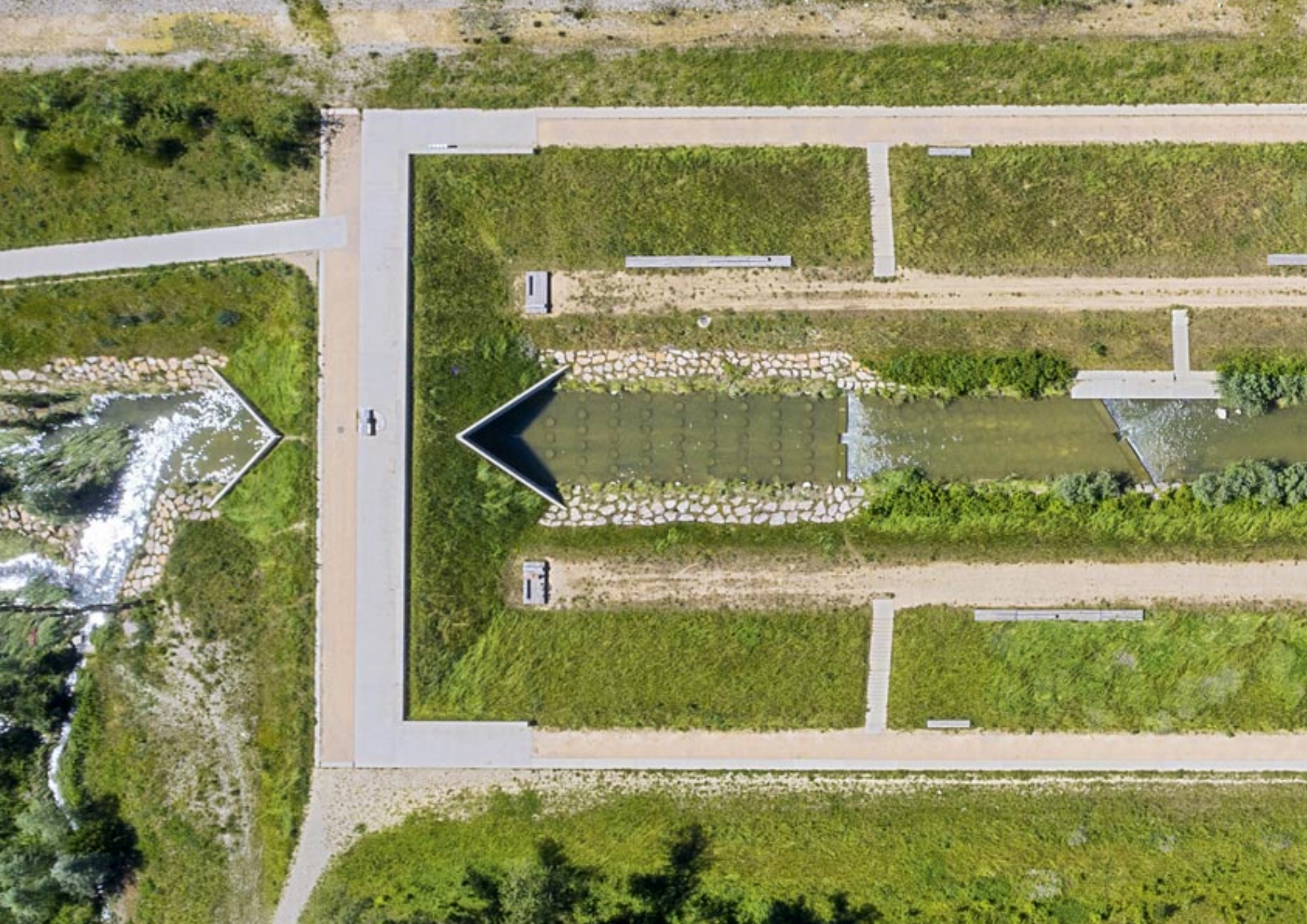
l'Aire en amont du pont de Lully, 2011





Le canal du XX<sup>e</sup> siècle remblayé et transformé en espace public composé d'une succession de jardins, 2016









## *Le cours d'eau est libre, il a dessiné son tracé*

Lorsqu'il s'est agi d'entreprendre le projet de renaturation du cours d'eau de l'Aire, le choix des mandataires s'est posé, vu l'importance du projet. Le département a donc organisé un concours selon une procédure dite de « mandats d'études parallèles », une première en Suisse pour un projet rivière.

L'objectif était de constituer des équipes pluridisciplinaires (architecte, ingénieurs du génie civil, du génie rural et de l'environnement, etc.) à même de présenter un projet intégré. Le jury, composé de représentants des communes riveraines, de l'agriculture ainsi que d'associations de protection de la nature, a retenu début 2001 le projet proposé par le groupement Superpositions. Ce projet se réalise par étape depuis près de vingt ans, au gré des financements et de la maîtrise foncière des terrains.

Aujourd'hui retraité et demeurant proche du vallon de l'Aire que je parcours régulièrement, j'observe que cette réalisation a donné une nouvelle dimension à la rivière. Côté Jura, le canal remblayé conserve sa perspective rectiligne, un point d'ancrage du passé. Ce secteur offre plus d'espace aux promeneurs, ce qui est appréciable. Côté Salève, le cours d'eau est libre, il a dessiné son tracé de façon naturelle,

laissant la végétation se développer sans contraintes. Ce secteur fait la joie des enfants, bâtisseurs de barrages.

La renaturation de l'Aire a provoqué un appel soutenu des promeneurs qui apprécient la beauté des lieux, la diversité du paysage et les possibilités de trouver des emplacements pour une pause, voire un pique-nique. Si l'objectif semble atteint pour ce qui concerne l'environnement du cours d'eau, il convient de porter une attention particulière à la qualité de l'eau.

*JACQUES LOTTAZ*  
Ancien responsable de  
la renaturation à l'État de Genève  
(1998-2003)





Le nant remis à ciel ouvert jusqu'au Rhône, en amont de l'usine hydroélectrique de Chancy-Pougny, 2020



# Nant de Couchefatte

## éviter les inondations et préserver la biodiversité

Petit affluent de la rive gauche du Rhône serpentant dans un joli vallon agricole et boisé, à l'abri des curieux, le Nant de Couchefatte présentait jusqu'en 2000 la particularité d'être l'un des cours d'eau genevois les plus enterrés sur l'ensemble de son réseau hydrographique de près de cinq kilomètres! En effet, 90% du ruisseau était sous tuyau.

Lors de la construction de l'usine hydroélectrique de Chancy-Pougny, entre 1919 et 1925, le vallon de ce petit nant fut comblé dans sa partie inférieure avec les remblais du chantier, pour d'évidentes raisons économiques. Plus en amont, sa mise sous terre fut décidée pour gagner des terres agricoles dont Genève avait bien besoin au début du XX<sup>e</sup> siècle pour nourrir la population.

Issu de l'écoulement de la nappe de surface de la Champagne, ce nant est toujours en eau, même au plus fort des étés caniculaires. Le recensement des écrevisses du canton de Genève a mis en évidence sur les rares secteurs à ciel ouvert la présence de l'écrevisse à pattes blanches, espèce caractéristique de ruisseaux d'excellente qualité d'eau, confirmant le potentiel biologique du Nant de Couchefatte. De plus, la truite fario y subsistait grâce à des repeuplements.

En novembre 2002, des crues exceptionnelles du nant ont failli inonder le site de l'usine hydroélectrique. Décision a alors été prise de lancer un projet de renaturation, sécurisation et remise à ciel ouvert de l'ensemble du nant et de ses

affluents, afin d'éviter les inondations et préserver la biodiversité.

Un avant-projet valant image directrice est rendu en 2003. Il obtient l'aval des divers services de l'administration et des communes d'Avully et de Chancy. Il sera réalisé par étape, de façon cohérente à partir de 2005. Un premier chantier prioritaire est réalisé avec la remise à ciel ouvert de 470 mètres de cours d'eau à travers le site de l'usine hydroélectrique de Chancy-Pougny. La sécurité de cette infrastructure majeure est enfin garantie. Jusqu'en 2015, trois autres étapes de travaux sont exécutés, au gré des accords fonciers obtenus.

La réalisation de ces travaux a permis au cours d'eau de retrouver une valeur biologique importante, liée à la diversité des milieux aménagés, petits étangs, cours d'eau sinueux, prairies humides. Plusieurs habitations riveraines ont également été protégées contre les inondations, et la diversité de la faune et de la flore a augmenté.

Des accords ont été trouvés avec les propriétaires riverains, essentiellement des agriculteurs, pour obtenir les terrains. Sans leur bonne volonté, le ruisseau serait encore sous terre! Pour garantir la pérennité de la vie du nant, une attention particulière devra être apportée à la qualité des eaux, parfois trop chargées en matières organiques.



Carte Siegfried 1899



Plan SITG 2020





La gestion des débits et des embâcles au secteur Moulin-Roget, après la remise du nant à ciel ouvert, 2020





Le Rhône et l'usine hydroélectrique de Chancy-Pougny. Le nant s'écoule à travers le cordon boisé, 2019









## *Un ruisseau qui compte*

À titre privé j'habite depuis plus de septante ans au bord de ce ruisseau. Il a été le théâtre de nos jeux d'enfants. Que de barrages, d'îles, de ponts n'avons nous pas construits, sans compter la chasse aux écrevisses. Dans les années cinquante son eau était de très bonne qualité puis, avec le développement de nouvelles habitations, elle s'est dégradée à cause de rejets d'eaux insuffisamment épurées. Lorsque ce problème a été résolu, c'est l'intensification de l'agriculture qui devenu un problème. Les écrevisses ont disparu. Le ruisseau coulait toujours comme il l'a toujours fait sans la moindre interruption mais son eau restait de qualité médiocre.

Historiquement, le nant a connu bien des turpitudes. Son cours a été très largement affecté par la construction du barrage de Chancy-Pougny, tout son tracé en aval a été mis sous tuyau. Pour son tracé en amont c'est la volonté de gagner des terres agricoles qui a conduit à sa mise en terre.

Au début des années 2000, il est fort heureusement apparu en bonne place dans les listes de projets de renaturation de l'administration cantonale. Entre temps, l'enfant que j'étais s'est retrouvé à la tête de la Direction générale de l'eau (aujourd'hui Office cantonal de l'eau). Cela a donc été une grande joie pour moi de voir se développer puis se réaliser les différentes étapes de sa renaturation. Un grand merci au Conseiller d'État Robert Cramer, instigateur du programme, et au Service du lac, de la renaturation des cours d'eau et de la pêche son maître d'œuvre.

*CHARLES STALDER*  
Ancien directeur de l'Office cantonal de l'eau



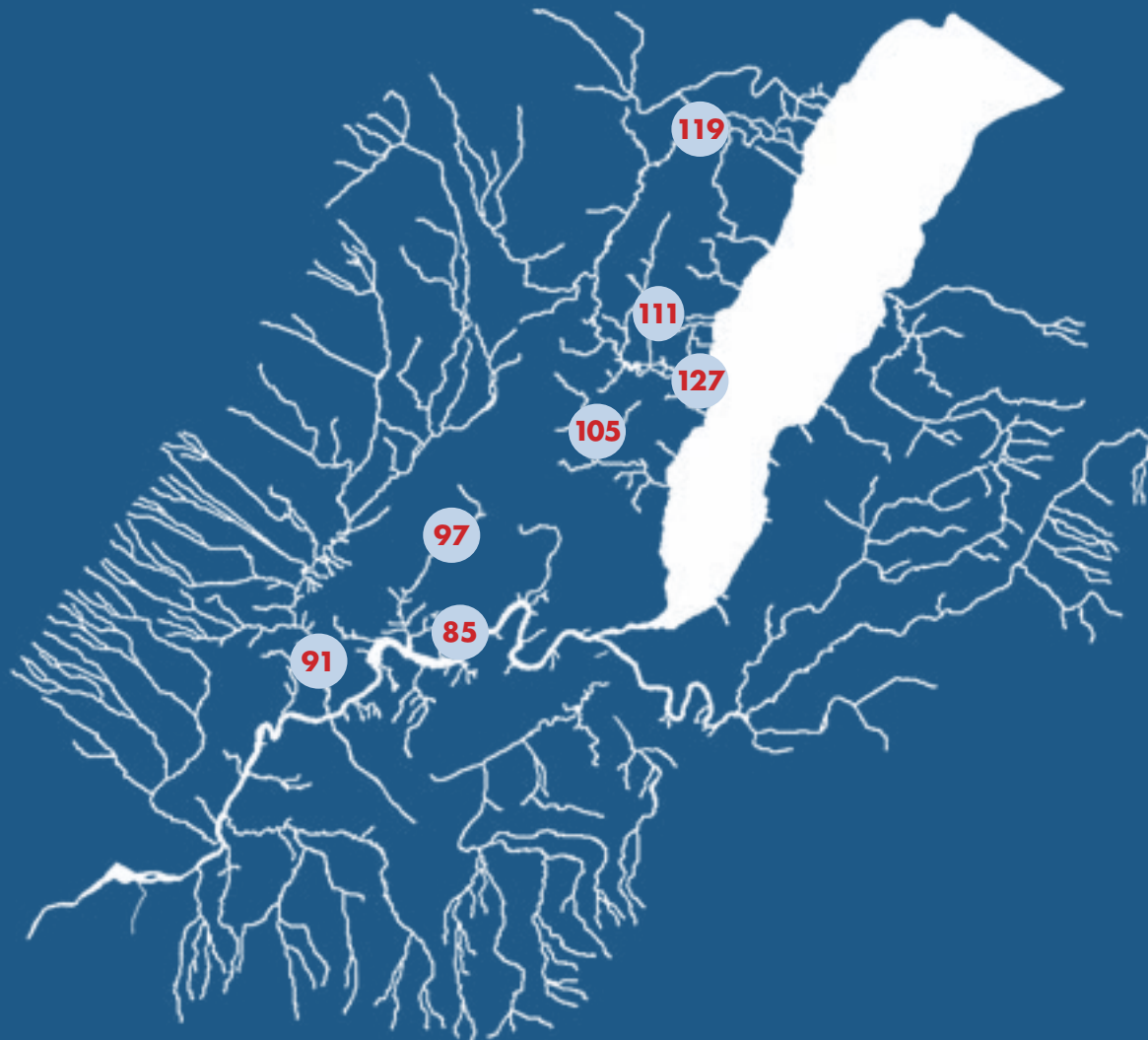


La Versoix

# *RIVE DROITE*



# 20 ANS DE RENATURATION DES COURS D'EAU À GENÈVE



<b>Le Rhône</b>	<b>85</b>
<b>L'Allondon et ses affluents</b>	<b>91</b>
<b>Nant d'Avril</b>	<b>97</b>
<b>Le Marquet, Gobé, Vengeron</b>	<b>105</b>
<b>Nant de Braille</b>	<b>111</b>
<b>Le Brassu</b>	<b>119</b>
<b>La Versoix</b>	<b>127</b>





Ponton du Rhône sur la rive droite, en aval du pont Sous-Terre, 2016



# Le Rhône

*favoriser l'accès à l'eau pour se rafraîchir!*

Depuis près d'un siècle, le Rhône est au service de l'être humain pour produire de l'énergie, évacuer des déchets et approvisionner les industries en eau brute, une matière première essentielle dans les processus industriels. Mais le Rhône, c'est aussi la colonne vertébrale du réseau bleu-vert cantonal.

Les différents acteurs en charge de son exploitation/gestion ont fondamentalement réorienté leur vision ces dernières années. Le fleuve a apporté autrefois un plus industriel symbole de progrès pour la cité. Il peut aujourd'hui aussi contribuer au bien-être de la population, en mettant à disposition de nouveaux accès à l'eau facilités, que ce soit pour la baignade, la pêche sportive, la promenade ou encore les activités nautiques comme le paddle. Tout cela sans contredire son statut de biotope d'importance cantonale.

Les différents barrages que l'on trouve le long du parcours genevois du Rhône, à savoir le Seujet, Verbois et Chancy-Pougny, artificialisent le fonctionnement du fleuve, par les lâchers d'eau pour la production d'électricité, ou par la chenalisation des tronçons. Les SIG et la SFMCP ont réalisé ces 20 dernières années de multiples aménagements écologiques dans le cadre du renouvellement de leurs concessions, qui ont apporté une diversification bienvenue des milieux aquatiques.

L'État de Genève est aussi intervenu sur le Rhône, essentiellement pour faciliter l'accès à la baignade.

En ville de Genève au sentier des Saules, des pontons ont été installés en 2011 et 2012 afin de faciliter l'accès à l'eau et améliorer la sécurité. Ces plateformes sont bien occupées tout l'été dans ce quartier de la Jonction en manque d'espaces verts.

Dans la partie campagnarde du fleuve, c'est à la Plaine-Dardagny qu'une autre opération a été conduite entre 2016 et 2018 avec Dardagny. L'idée du projet est partie d'une discussion en 2001 déjà entre feu Jean-Louis Mory, ancien Maire de Dardagny, et Alexandre Wisard, sur le manque de possibilité de baignade dans le Mandement pour les habitants. Il aura fallu presque 20 ans pour aboutir à sa réalisation !

Un étang de baignade a été creusé sur une ancienne friche industrielle en bordure du Rhône. Il s'étire sur plus de 100 mètres de longueur et 30 mètres de largeur et est alimenté par la nappe superficielle de l'Allondon. À son point le plus profond, il y a 3 mètres d'eau. Une plage de sable a été réalisée à partir de matériaux récupérés sur place; un grand parc arborisé avec des bancs, des WC, et une douche complètent cet espace de loisirs. Enfin, un deuxième étang connecté au Rhône a été creusé pour accueillir la faune et la flore.

Cet étang naturel est bordé par une falaise à hirondelles, ainsi que des mares à batraciens et salamandres. Enfin, l'ensemble de la réalisation a été végétalisé avec de nombreux arbres fruitiers ainsi que des prairies fleuries.



Carte Siegfried 1899



Plan SITG 2020

















## *Les plages de La Plaine*

Dans le cadre de la renaturation du Nant d'Avril, j'ai eu le plaisir de rencontrer Alexandre Wisard (directeur du Service du lac, de la renaturation des cours d'eau et de la pêche) et Franck Pidoux (chef de secteur des projets de renaturation). La remise à ciel ouvert du Nant d'Avril et la qualité des aménagements présageaient d'une magnifique renaturation des berges du Rhône sur notre commune. Et cela a été le cas !

Ce formidable espace de détente, de rencontre et de baignade, tout comme la zone de renaturation, avec son étang, sa cabane d'observation et ses sentiers, sont désormais des incontournables de notre belle commune. La faune y a rapidement fait son retour, un castor s'installant dans la lône bien avant la fin des travaux.

Brièvement baptisé « Les plages de Dardagny », le site a été renommé « Les plages de La Plaine ». En effet, de nombreux cyclistes, cherchant ces rivages sablonneux, s'égarèrent dans le village de Dardagny après la dure ascension de la route du Mandement.

Cette zone de loisirs fait le bonheur des Dardagniens et Dardagniennes. Elle résulte d'une magnifique et efficace collaboration avec le Service du lac, de la renaturation des cours d'eau et de la pêche. Nous le remercions vivement pour la réussite et la qualité de ce projet.

*ANNE ZOLLER*  
Maire de la commune de Dardagny





L'Allondon, 2004



# L'Allondon et ses affluents

*une faune et une flore alluviales uniques en Suisse*

Tout comme la Versoix, l'Allondon prend sa source dans le Pays de Gex au pied du Jura. Rivière libre, elle façonne le paysage au gré de ses puissantes crues morphogènes (115 m<sup>3</sup>/s en février 1990) en créant une diversité de milieux remarquables. En fin de parcours, l'Allondon rejoint le Rhône à proximité de deux grandes réserves naturelles riveraines des Teppes de Verbois en rive droite et du Moulin-de-Vert en rive gauche.

Ses petits affluents genevois – le ruisseau de Pralie, le Roulavaz, les Eaux-Chaudes de Russin ou les Eaux-Froides de Dardagny – possèdent des eaux de bonne qualité et sont colonisés par des espèces rares, comme l'écrevisse à pattes blanches, la grande Perle, ou la salamandre tachetée. Outre son importante population de salmonidés (truite et ombre), le vallon de l'Allondon abrite une faune et une flore alluviales uniques en Suisse. Il forme un ensemble protégé et classé d'importance nationale à divers titres : paysage, zone alluviale, batraciens, prairies sèches, etc.

La qualité des eaux de l'Allondon s'est dégradée progressivement en raison de l'urbanisation du Pays de Gex et du manque de protection des nombreuses zones humides du bassin versant, parfois transformées en terrain de golf. Les surfaces étanches sont multipliées, perturbant le régime hydrologique de la rivière. Plus grave, les rejets des eaux usées imparfaitement traitées

dans les deux stations d'épuration (STEP) de Saint-Genis-Pouilly et Prévessin sont devenus la source principale de pollution.

En 2010, le raccordement des eaux usées gessiennes sur la nouvelle STEP du Bois-de-Bay à Satigny, correctement équipée pour les traiter, a spectaculairement amélioré l'état du cours d'eau. Cette action phare du Contrat de rivières transfrontalier qui lie la France et Genève a sauvé l'Allondon d'une asphyxie certaine. Dans le même temps, des travaux de renaturation ont été lancés pour libérer la zone alluviale d'aménagements lourds devenus inutiles (gabions, murs). Les affluents ont été réaménagés pour favoriser la reproduction naturelle de la truite fario, ainsi que le renforcement des populations d'écrevisses à pattes blanches.

Le raccordement des deux STEP a supprimé une source de pollution importante. Effet pervers, elle a également fait perdre 120 l/s à la rivière, certes de mauvaise qualité, mais importants en été. Avec les changements climatiques, les débits observés ces derniers étés caniculaires sont descendus à des niveaux inquiétants (290 l/s), difficilement compatibles avec la survie des salmonidés ou des écrevisses. Des solutions devront être trouvées rapidement pour soutenir les étiages. Un important affluent de l'Allondon, le Lion, mérite encore aujourd'hui de gros efforts d'assainissement.



Carte Siegfried 1899



Plan SITG 2020



## Problématique et objectifs

- Migration piscicole entravée à plusieurs endroits (chutes dues à l'incision du lit, passe à poissons non fonctionnelle) en particulier pour les ombres et les truites.
- Lit de la rivière banalisé et manquant d'habitats piscicoles.
- Dynamiser la zone alluviale.
- Diversifier le lit mineur.
- Entretien et aménagement de plusieurs affluents de l'Allondon.

## Description des travaux

- Suppression de gabions et aménagement d'épis en enrochements.
- Reprise du profil en long sous les ouvrages d'art.
- Mise en place de nombreuses souches.
- Remplacement de l'aqueduc des Eaux-Froides par un modelage de terrain durable.
- Autres améliorations piscicoles sur les affluents.



Mise en place de souches dans l'Allondon, 2016







Sous le pont CFF, succession de seuils franchissables pour la faune piscicole, 2015



Ruisseau de Pralieu, restructuration du lit, 2019



Ruisseau de Pralieu, quelques mois après les travaux. on voit déjà une frayère de truites, 2019









## *Allondon, joyau de poésie alluviale*

Allondon, invitation à bouger, à emboîter le pas, à enclencher la marche, la dynamique, comme si la Vie était d'abord oscillations, tressages, déplacements, au sein d'un écosystème de diversités, de contrastes, de duretés variables ; comme s'il s'agissait de refaire son lit régulièrement dans une immense incision de cailloux, du sable aux boulets, de jouer avec le souvenir du glacier, de redistribuer les énergies, les courants, les sécheresses, pour mieux s'abreuver demain ; comme s'il fallait connaître, intégrer physiquement le passage, de l'eau à la forêt, de l'origine au climax, du sol nu à l'ourlet et au manteau par le gazon, la pelouse, pour comprendre l'héritage ; Allondon, de fraîcheur jurassienne, de chaleur méditerranéenne, trait d'union entre les nuages et les nappes furtives du Jura et l'ostensible puissance du fleuve menant au soleil du Lion ; Allondon, torrent frais en Petite Afrique. Oui, tu ralentis bien un peu, sur les bords, te bauges avec les sangliers, deviens tuf avec tes sources, tes affluents, t'arrêtes plusieurs siècles sur des terrasses, repaires de bouffons et de vipères, mais de morsures en caresses, tes pulsations, de crues en étiages, relancent sans cesse le mouvement, redistribue ces fixations, ces lenteurs, ces patiences de pêcheur, en flux renouvelés vers l'aval... Allondon, rivière alpha. Allons donc!... et puis quoi encore ?

*GILLES MULHAUSER*

Directeur général de l'Office cantonal de l'eau





Remise à ciel ouvert du Nant d'Avril le long de la route du Mandement, 2020



# Nant d'Avril

## la remise à ciel ouvert du cours d'eau

Le Nant d'Avril était, jusqu'à un passé récent, certainement le cours d'eau genevois le plus maltraité. Enterré dans sa partie supérieure sous les routes des Vernes et du Mandement, il retrouvait la lumière à la hauteur de la ligne ferroviaire Genève-Bellegarde, hélas dans un lit canalisé ou fortement artificialisé. Il se jette finalement dans le Rhône à la hauteur de la gouille de Peney, sur la commune de Satigny.

Autrefois constitué par les eaux résiduelles d'un réseau de marais situés autour du hameau de Mategnin, le Nant d'Avril est alimenté aujourd'hui pour l'essentiel par les eaux pluviales de Meyrin via le trop-plein du lac des Vernes, celles de la zone industrielle de Meyrin-Satigny, et enfin par des rejets de drainages du CERN.

Ce cours d'eau garde cependant un potentiel intéressant en matière de faune et de flore, car plusieurs petits marais subsistent dans son bassin versant, et ses modestes affluents en forêt constituent des milieux refuges de qualité, par exemple pour la salamandre. Situé dans le prolongement direct de la cité de Meyrin et du nouveau quartier des Vergers, le cours d'eau représente le train d'union vert-bleu idéal pour rapprocher les urbains de la campagne.

Le long de la route du Mandement, l'État de Genève a mené jusqu'en 2018 un chantier de remise à ciel ouvert du nant sur près de deux kilomètres, alimenté par des collecteurs d'eau

pluviale de la route de Meyrin. La requalification du cours d'eau renforce non seulement sa fonction écologique, mais elle invite également la population à la détente et aux loisirs. Cet aménagement de renaturation urbaine propose une nouvelle manière de vivre l'eau dans l'espace public, en offrant notamment des placettes avec bancs. Une nouvelle piste cyclable bidirectionnelle bien fréquentée a été complétée par un chemin piétonnier. L'ensemble s'inscrit d'ailleurs dans la proposition de voie verte du projet d'Agglomération et le PDCn 2030.

Le milieu aquatique reconstitué intéresse avant tout les invertébrés : libellules, éphémères, notamment, ainsi que les batraciens. Le lit aménagé n'a pas de potentiel piscicole en raison des petites dimensions de l'aménagement, du faible débit à prévoir ainsi que de la discontinuité entre le nouveau ruisseau et le lit principal du Nant d'Avril qui demeure en tunnel. Cette première étape de travaux a atteint son but. La faune et la flore sont revenues, le public aussi !

Des réflexions sont conduites depuis 2019 à l'initiative du WWF Genève pour appréhender l'ensemble du Nant d'Avril et de ses environs dans le cadre d'une large concertation entre les communes riveraines, les agriculteurs, les propriétaires, les associations environnementales et les divers services de l'administration cantonale.



Carte Siegfried 1899



Plan SITG 2020



## Problématique et objectifs

- Forte pression due à l'urbanisation (habitations, routes, chemins de randonnées, etc.).
- Problèmes d'érosion dus à l'imperméabilisation croissante des sols qui augmente la puissance des crues.
- Risques d'inondation sur plusieurs secteurs.
- Favoriser l'habitat piscicole.

## Description des travaux

- Diversification du lit pour favoriser l'habitat piscicole.
- Suppression de murs.
- Élargissement du gabarit hydraulique par l'adoucissement des berges et le doublement de voûtages sous les ponts.
- Cheminement piétonnier et piste cyclable.

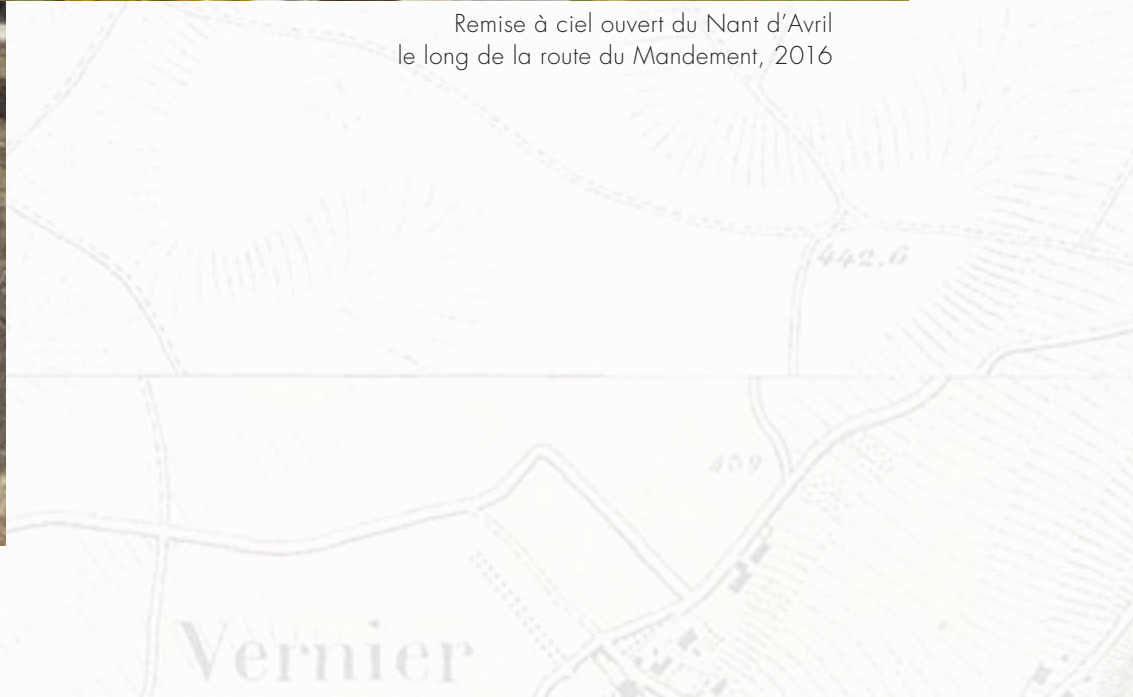


Travaux au carrefour du Nant d'Avril et de la route du Mandement, 2016



Passage du nant sous la route du Nant d'Avril, 2016





Remise à ciel ouvert du Nant d'Avril  
le long de la route du Mandement, 2016

Modelage du nouveau lit le long de  
la route du Mandement, 2016









Deux ans après les travaux, la nature s'exprime, 2020









## *Le retour du Nant d'Avril: c'est un cadeau...*

Si la Venoge a inspiré plus d'un petit Vaudois, il faut avouer que le Nant d'Avril n'a pas eu cette destinée. Et pourtant.

Il était un cours d'eau dont l'ancien nom d'origine celtique était aruyer, qui signifie eau qui coule. Il était un cours d'eau qui reliait dans un passé pas si lointain les marais de Mategnin à un bras du Rhône à la hauteur de Peney après avoir traversé vallons et forêts.

Ce cours d'eau sera victime de l'urbanisation dès les années 1960 et des nouvelles méthodes viticoles. Il deviendra un vulgaire collecteur des eaux de pluie, des eaux de ruissellement et des eaux de refroidissement du CERN. Ce cours d'eau, alors entouré de terre marécageuse, se retrouvera cerné de surfaces imperméables, ce qui le rendra indésirable.

Le Nant d'Avril quasi mort sera alors enterré avant son heure. Mais depuis 2017, nous assistons à sa renaturation, à une forme de résurrection à laquelle d'aucuns n'auraient jamais cru il y a encore dix ans. Le Nant d'Avril est de retour, la Venoge n'a qu'à bien se tenir.

Le retour du Nant d'Avril, c'est un cadeau à la nature, un magnifique couloir biologique, une occasion pour les batraciens de remonter depuis le Rhône et pour les oiseaux migrateurs de faire une pause roborative. C'est un cadeau aux promeneurs et plus généralement à celles et ceux qui se déplacent à pied ou à vélo entre Satigny et Meyrin de longer en

toute sécurité une nature libérée et pleine de surprises, d'avoir une vue de toute beauté. C'est un cadeau pour celles et ceux qui travaillent dans la Zimeysa et qui à l'heure du lunch font leur footing ou autres exercices de détente. Nous les voyons souvent enjamber le cours d'eau.

Plus généralement, un lien de qualité est né entre les communes de Satigny et de Meyrin. Un lien indispensable avec le développement du quartier des Vergers qui implique aussi de prévoir le développement des chemins et sentiers de nos communes.

Au nom de tous, nous remercions le canton et la commune de Meyrin. Cet effort est important, Satigny à son échelle en a aussi fait l'expérience lorsqu'elle a renaturé le Nant du Pré Gentil.

Concernant le Nant d'Avril, il reste plusieurs étapes de renaturation. Espérons que le canton surfera sur les nouveaux creux d'eau du Nant d'Avril pour ne pas tarder à terminer cet ouvrage afin de le rendre complètement à la nature et à la population.

*CLAUDE GUINANS et PHILIPPE BOSSY*  
Actuel et ancien Conseillers administratifs  
de la commune de Satigny





Bassin paysager de gestion des crues du Marquet à Collex-Bossy, 2020



# Le Marquet, Gobé, Vengeron

*une réussite de la collaboration transfrontalière*

Le Marquet, Gobé, Vengeron désigne un ensemble de trois cours d'eau se jetant l'un dans l'autre sur les communes de Collex-Bossy, Bellevue, Grand-Saconnex et Pregny-Chambésy. Cette particularité provient probablement du fait que la majeure partie du cours d'eau principal – le Vengeron – ayant disparu sous terre, ses affluents, le Marquet et le Gobé, ont pris de l'importance au point de mériter l'adjonction de leurs noms.

Le Vengeron a pour origine les anciens marais du Grand-Saconnex, aujourd'hui recouverts par la piste de l'aéroport de Genève. Le Marquet naît dans les bois d'Ornex (F), avant de se joindre au Gobé à la hauteur du hameau de Vireloup.

Ces trois cours d'eau réunis ont subi les impacts des infrastructures majeures développées depuis plus d'un siècle en rive droite, comme l'aéroport, la voie CFF et l'autoroute, ou encore la plage artificielle du Vengeron qui a nécessité la mise sous terre du cours d'eau. Rejets des eaux de la piste de Cointrin sans traitement, eaux d'autoroutes chargées de matières organiques et chaudes en été, résidus de traitements des bordures de voies CFF. Constat révélateur, les vairons, rares poissons présents, changeaient de sexe sous l'effet du cocktail de substances chimiques présentes dans l'eau! Enfin, la rivière recevait les eaux très imparfaitement épurées de la STEP de Ferney-Voltaire et du Grand-Saconnex avant leur raccordement sur celle d'Aire en 2000.

À partir de 2004, changement de programme. La collaboration transfrontalière met le turbo et identifie le Marquet, Gobé, Vengeron comme l'un des cinq cours d'eau majeurs du Contrat de rivières transfrontalier du Pays de Gex dont l'État de Genève est partenaire. Plusieurs actions sont définies, avec des participations financières partagées entre Genève et la France!

En Suisse, un bassin naturel de gestion des crues est réalisé sous Collex, afin de gérer les crues du Marquet. Ce bassin parfaitement intégré sur le plan paysager, ainsi que les bassins du Nant de l'Ouye réalisés en France, ont permis d'éviter les inondations de Ferney-Voltaire et du hameau de Vireloup. La protection contre les inondations a été renforcée en 2014 et 2015 par la remise à ciel ouvert du Marquet à Vireloup dans son ancien lit.

Des efforts sur l'assainissement ont également été entrepris par les communes françaises, genevoises et l'aéroport international de Genève, qui ont permis de réduire fortement les pollutions dont souffraient ces petits cours d'eau.

Action phare à venir, la réalisation d'un port professionnel au Vengeron sera accompagnée par la réalisation d'une zone naturelle lacustre exceptionnelle de plus d'un hectare avec les derniers mètres de la rivière à l'air libre, et des accès à l'eau offrant des baignades confortables en remplacement des enrochements actuels.



Carte Siegfried 1899



Plan SITG 2020





Le Marquet renaturé à Vireloup, 2020





le Marquet à Vireloup, quatre ans après les travaux, 2020



## *Le Gobé : un ruisseau pour alimenter le moulin à souvenirs*

Au village, tout le monde l'appelait le Gobé. La surprise fut grande quand j'ai découvert sur une carte que les géographes le nomment le Marquet, entre les bois de Bossy et Collex. Quelle idée. Sont-ils déjà venus marcher le long du ruisseau de mon enfance? Il est des souvenirs heureux que l'on ne souhaite pas changer, je continuerai donc d'«aller au Gobé» pour engager un voyage dans le temps et faire tourner le moulin à souvenirs.

Au printemps, la fonte des neiges et les pluies le transformaient en torrent, et parfois même, aidé par notre imagination débordante, en fleuve Jaune infranchissable devant ses largesses qui noyaient les champs. La vision sur le monde est une question de point de vue. Il est vrai que nous étions à peine plus haut que six pommes.

Le rendez-vous était fixé. Depuis plusieurs jours, sur la table de la cuisine, nous avons amélioré l'hydrodynamisme et la structure de nos bateaux faits de bouchons et de cure-dents. Le Kon-Tiki rivalisait avec le Radeau de La Méduse...

Au sortir de l'école, nous expédiions au plus vite goûter et devoirs pour courir au Gobé avec l'espoir de remporter la régata. «3, 2, 1, départ!» En repêchant nos esquifs bloqués par les racines, nous glissions parfois dans l'un de ses inquiétants trous d'eau. Et, rappelés par l'angélus qui sonnait le souper, nous rentrions les pieds trempés sous l'œil complice et un peu réprobateur de nos parents. Les enfants de Collex vont-ils toujours au Gobé organiser des courses de bateaux? Je n'en suis pas certain. À chaque génération son histoire et ses moulins à souvenirs.

Animé d'un esprit paléolithique, je n'arrive pas à me réjouir du jardinage de la nature. Même le mot «renaturation» résonne pour moi comme un curieux néologisme. Cet ouvrage serait-il l'histoire d'une illusion : celle de vouloir être le créateur? Si dans vingt ans, on recherchait les losanges de l'Aire, intelligemment dessinés par des biologistes et architectes pour décorseter la rivière de son carcan bétonné, il est certain qu'ils auront totalement disparu sous la force des crues. Notre société, comme par un acte expiatoire, a besoin d'engager les bulldozers – sans oublier le banc de l'espace pique-nique – pour que la rivière regagne sa liberté. C'est le prix à payer. Mais quel bonheur d'apercevoir un couple de sarcelles d'été sur l'étang du «bassin paysager de gestion des crues» du Marquet. Ces élégants canards sauvages, émissaires des beaux jours, nous font oublier le champ de maïs qui, il y a peu, se dressait ici.

Philosophe, Robert Hainard a écrit que « nous avons plus besoin de la nature qu'elle n'a besoin de nous. [...] Elle est le grand Tout qui étale et amortit les secousses que nous pouvons causer. » Il conclut : « Chacun va à sa tâche responsable d'une part du monde. » La renaturation des cours d'eau est empreinte de cette sagesse. Si le Gobé avait été canalisé, que resterait-il du moulin de mes souvenirs d'enfance?

*NICOLAS CRISPINI*

Photographe et  
natif des bords du Gobé









Bassin paysager de gestion des crues, avec à droite l'ouvrage de traitement des eaux de l'autoroute, 2020



# Nant de Braille

*au bonheur de la truite lacustre*

Petit cours d'eau communal entièrement versoisien, le Nant de Braille forme un cordon qui relie les bois de Versoix au lac Léman. Avec ses 2,5 km de parcours, il bénéficie des apports de la source historique d'Écogia et des eaux fraîches de la Versoix par l'intermédiaire d'une prise d'eau sur le canal de Versoix. Cette alimentation en eau régulière offre au milieu des conditions très intéressantes et favorables à la reproduction de la truite lacustre.

Suite à la construction de l'autoroute Genève – Lausanne entre 1964 et 1968, une grande partie des eaux de chaussée de l'autoroute et de la route cantonale ont été dirigées sans traitement et sans amortissement dans le Nant de Braille. Ces apports brusques d'eaux chargées ont entraîné une forte dégradation du milieu et des érosions de berges. Face à cette situation et pour sauvegarder la truite lacustre, une espèce piscicole sensible et menacée au niveau suisse, l'État de Genève en partenariat avec la commune de Versoix a entrepris dès 2010 des travaux conséquents sur ce cours d'eau.

Un ouvrage en béton de filtration et décantation des eaux a été réalisé pour éviter que le nant ne soit affecté par d'éventuelles pollutions provenant des axes routiers voisins. Cet équipement a été couplé avec la construction d'un bassin de rétention en amont de la Route de Sauverny, dédié à la gestion des petites et moyennes crues.

Ces travaux ont été accompagnés d'améliorations du lit du cours d'eau, un tronçon a même été remis à ciel ouvert et des obstacles à la migration piscicole ont aussi été démontés.

Ces actions ont donné un nouveau visage à cette rivière; elles ont permis de retrouver des conditions favorables pour la truite lacustre et la faune aquatique en général. En parallèle, la commune de Versoix a réaménagé les parcs et promenades accompagnant ce cours d'eau dans la partie urbaine, offrant ainsi une plus-value sociale aux travaux de renaturation.

Le Nant de Braille, tout comme son affluent le canal de Versoix, montre comment, dans les décennies à venir, un réseau de cours d'eau et de dérivations s'écoulant en milieu urbain peut offrir des îlots de fraîcheur à la population. Cette fonction deviendra essentielle suite aux étés caniculaires que Genève a subi depuis 2015. Aussi, il convient de redoubler d'attention pour maintenir et protéger ces systèmes artificiels de petits cours d'eau et de dérivations.



Carte Siegfried 1899



Plan SITG 2020





Bassin paysager de rétention des eaux, six ans après les travaux, 2020









Le Nant de Braille à ciel ouvert en aval de la route de Sauvigny, 2020





Le Nant de Braille vers Montfleury, 2020



## *Un ruisseau chéri et respecté par ses riverains*

Comment ne pas tomber sous le charme de ce cours d'eau après les importants travaux de renaturation effectués depuis les années 2010 ? C'est sous l'impulsion du Service cantonal de la renaturation et grâce à son soutien financier que la commune de Versoix a pu faire réaliser en quatre étapes ces travaux.

De simple cours d'eau, le nant est passé au statut d'exemple en matière d'aménagements hydrauliques et piscicoles, d'ouvrages liés à la sécurité (caisson de retenue des berges), de biodiversité et... de beauté pour les yeux. Chutes d'eau, méandres, caissons végétalisés, échelles et caches à poissons se succèdent tout au long de cet affluent pour le plus grand bonheur non seulement des insectes, mammifères et poissons, mais également des nombreux promeneurs.

La commune se plaît à souligner l'excellente collaboration avec les services cantonaux sur le plan technique et financier. Elle salue également pour l'enthousiasme avec lequel ces projets ont pu être élaborés et aboutir aussi rapidement.

Dans la même lignée, la commune est également citée en exemple pour la renaturation et la mise à ciel ouvert du Bief de Pont-Céard, petit nant coulant à travers les immeubles formant le quartier de Versoix-Ville et devenu un véritable poumon de nature et de biodiversité. Ce fut également

grâce à la bonne collaboration entre services cantonaux et communaux que cette réalisation a pu voir le jour.

Initialement réticente, à cause de la crainte de réaliser de tels aménagements en zone urbaine (vandalisme, entretien, risque...), la commune a pu se rendre compte combien les habitants et usagers du quartier chérissent et respectent ce petit ruisseau bucolique qui apporte fraîcheur et nature en ville.

Il a fallu non seulement convaincre les promoteurs et les politiques (la renaturation ayant été réalisée au coup par coup selon l'avancement des constructions formant le quartier de Versoix-Ville), mais également les usagers, les riverains et les services d'entretien pour arriver, près de dix ans plus tard, à une satisfaction unanime quant à ces aménagements.

La renaturation de ces cours d'eau en zone urbaine a également permis de valoriser notre patrimoine, d'éduquer nos enfants quant au respect de la nature, mais aussi de démontrer tous les bienfaits de ses aménagements en ville.

*MICHEL ARMAND-UGON*

Chef de service des travaux, de la voirie et de l'espace public de la Ville de Versoix











La Versoix, ou La Divonne pour nos amis français, et, à sa droite, le canal du Greny qui devient Le Brassu en aval, 2020



# Le Brassu

*garantir de l'eau à Céligny*

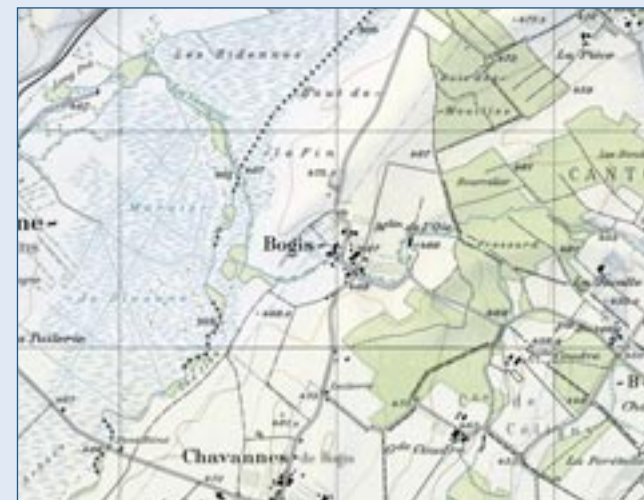
Ce cours d'eau traverse l'enclave genevoise de Céligny avant de se jeter dans le Léman, et il n'est pas ordinaire ! En effet, le Brassu a été entièrement voulu par l'homme. La construction d'une prise d'eau sur la Versoix en territoire français, réalisée au XIII<sup>e</sup> siècle, a permis l'alimentation du canal du Greny qui rapidement s'écoule sur terre vaudoise. Ensuite, il se divise pour créer le Brassu sur sol genevois, une vraie rivière avec des berges naturelles abritant une flore et une faune caractéristiques d'un milieu naturel. Pendant de nombreux siècles, ce cours d'eau a alimenté les moulins, les fontaines et a apporté de l'eau aux exploitations agricoles. L'alimentation régulière en eau fraîche et de qualité offre des conditions très favorables à la vie et à la reproduction de la truite fario, et de la truite lacustre dans la partie inférieure.

La fin de l'entretien de la prise d'eau et du canal par les anciens exploitants agricoles a conduit à la dégradation progressive de cet équipement. Une diminution régulière des débits ces dernières décennies a été observée, jusqu'à devenir insuffisants pour permettre le maintien de la vie aquatique et l'alimentation des fontaines de Céligny. L'État de Genève en partenariat avec la commune de Céligny a entrepris dès 2013 une étude du fonctionnement de ce réseau complexe, pour définir les actions à mener dans le cadre d'une coopération intercantonale et transfrontalière.

Un comité de pilotage a été constitué, regroupant des communes vaudoises, une commune genevoise, les administrations cantonales, la Communauté de communes de Pays de Gex Agglo et des associations françaises et suisses. Un projet a été développé et des travaux d'entretien ont été réalisés en 2019 pour restaurer la prise d'eau patrimoniale et le premier kilomètre du canal d'alimentation. Ces travaux ont été intégralement financés par le canton de Genève, mais réalisés sous maîtrise d'ouvrage française par Pays de Gex Agglo, dont l'engagement a été exemplaire et essentiel pour la réussite de ce projet. Aujourd'hui, un débit régulier pour le Brassu est garanti tout au long de l'année.

L'exemple du Brassu montre comment les autorités et administrations de deux pays et de deux cantons peuvent réussir un projet commun, avec des contraintes multiples et des réglementations diverses. Il faut maintenant garantir un entretien pérenne de cet aménagement, par le biais de conventions transfrontalières et intercantionales.

Un cours d'eau artificiel ou naturel s'écoulant en milieu construit peut offrir des zones favorables à la vie aquatique mais également des îlots de fraîcheur à la population. Il convient donc de redoubler d'attention pour maintenir et protéger ces systèmes artificiels de petits cours d'eau et de dérivations.



Carte 1957



Plan SITG 2020









La Versoix (à droite) accompagne le canal du Greny sur environ un kilomètre, 2020



## Problématique et objectifs

- Prise d'eau historique en mauvais état.
- Nombreuses fuites d'eau de canal vers la Versoix.
- Difficultés administratives : prise d'eau entièrement en France et réseau hydrologique entièrement en Suisse (Vaud et Genève).
- Débit du Brassu insuffisant pour la vie piscicole et pour les usages historiques (fontaines).

## Description des travaux

- Construction d'une paroi mince en béton pour arrêter les écoulements du canal vers la Versoix.
- Aménagement de caissons en bois et de caches piscicoles sur la Versoix.
- Rénovation de la prise d'eau historique.



Passage de la Versoix pour permettre la réalisation des travaux sur le canal, 2019

Réalisation de la paroi mince en béton, 2019







Aménagement d'un caisson  
en bois, 2019

Céligny



Caisson en bois avec cache piscicole  
à la fin des travaux de plantations, 2020

État avant les plantations, 2020

p. Bossen



## *Le Brassu est à sec*

En juillet 2013, étant à l'étranger loin de la Mairie, un SMS de ma secrétaire communale me parvient : « Le Brassu est à sec, des villageois très remontés m'ont apporté des truites mortes à la Mairie... mais personne pour prendre une décision ! » Elle me propose de contacter les services du Canton en charge de la faune et des cours d'eau. À mon retour, une visite de terrain est rapidement organisée le long du Brassu, édifiante, et la décision est prise de lancer le projet de pérennisation de l'alimentation en eau de ce cours d'eau, vital pour le village et ses fontaines. L'enthousiasme et la persévérance de ces premiers intervenants auront été déterminants.

Au XIII<sup>e</sup> siècle, le même enthousiasme et de la persévérance ont accompagné les habitants de la région pour créer de toutes pièces cette dérivation. À coup de pioches, de pelles, de scies et de haches, et surtout avec beaucoup d'énergie, ils ont construit la prise d'eau sur la Divonne pour amener l'eau jusqu'à Céligny et aux villages avoisinants qui n'avaient pas de ruisseaux naturels.

Bravo à nos ancêtres pour cette réalisation importante et bravo à toute l'équipe actuelle qui est parvenue à ce qu'un grand chantier de renaturation soit lancé et achevé en 2019. Merci aussi au canton de Genève d'avoir prévu un budget important dédié à l'amélioration des cours d'eau genevois.

*MARIE-BÉATRICE MERIBOUTE*  
Ancienne Maire de Céligny (2007-2020)











L'ancienne passe à poissons a été remplacée par une succession de bassins. Au premier plan, un râtelier bloque les troncs avant la ville de Versoix, 2020



# La Versoix

## renaturer pour garantir la sécurité de la population

Issue des eaux d'infiltration dans les roches calcaires du massif du Jura, la Versoix s'écoule d'abord sous forme d'un chapelet de sources avant de se rejoindre pour former la Divonne. Au passage de la frontière, elle change de nom et devient la Versoix. Longue de 22 km, cette rivière emblématique du canton de Genève présente une haute valeur biologique et paysagère. Grâce à ses eaux fraîches, même lors des périodes estivales, elle abrite des populations de salmonidés (truites fario, truites lacustres, ombres de rivière) de grande valeur. Le castor est bien présent, suite à sa réintroduction en 1956, une première en Suisse! C'est à la hauteur de la ville de Versoix que la rivière termine son parcours dans le lac Léman. Son débit moyen se situe à 3,4 m<sup>3</sup>/s et le débit d'étiage se maintient à 1,1 m<sup>3</sup>/s, notamment grâce à la présence de nombreux marais sur son secteur supérieur. Malgré l'effet tampon de ces retenues d'eau, la Versoix subit des crues parfois impressionnantes, avec un débit centennal de 75 m<sup>3</sup>/s.

Afin de protéger la ville de Versoix contre les inondations, des murs en béton ont été construits au début du XX<sup>e</sup> siècle sur ses berges. L'endiguement de la rivière s'est révélé insuffisant avec le temps, l'urbanisation du bassin versant et les changements climatiques, provoquant des crues plus importantes et soudaines. L'option a été prise de ne pas rehausser ces murs, mais de les démolir, tout en redonnant de l'espace au cours d'eau

afin de lui permettre de transiter ses crues sans débordements. Les travaux de renaturation ont été entrepris par étape entre 2005 et 2013. Simultanément, des ouvrages bloquant la migration piscicole ont été démolis, par exemple une passe à poissons à bassins peu fonctionnelle.

La ville de Versoix est bien protégée contre les inondations. Des cheminements piétons/cyclistes sécurisés et des espaces publics de qualité ont été réalisés. Les puissantes truites du lac peuvent remonter sans entrave jusqu'aux marais de Divonne pour se reproduire. Enfin, l'embouchure de la Versoix dans le Léman a bénéficié d'un aménagement mixte nature/êtres humains, avec la réalisation d'une grande plage publique et également d'un delta naturel.

Avec ses massifs forestiers, son cours restauré, ses marais protégés, la Versoix est une rivière exceptionnelle. Pour maintenir durablement ces espaces restaurés, des solutions adéquates devront être trouvées pour accompagner les changements climatiques qui s'accroissent. Comme conserver la capacité de rétention des marais grâce à des mesures de protection efficaces, et pourquoi pas l'améliorer par des mesures constructives. Une attention particulière à la gestion des eaux de routes (autoroute A1 et projet de 3<sup>e</sup> voie) est tout aussi essentielle. Enfin, l'impact des oiseaux piscivores, en forte augmentation, devra être maîtrisé afin de garantir la présence des salmonidés.



Atlas Mayer 1828-1831



Carte 1957



Plan SITG 2020

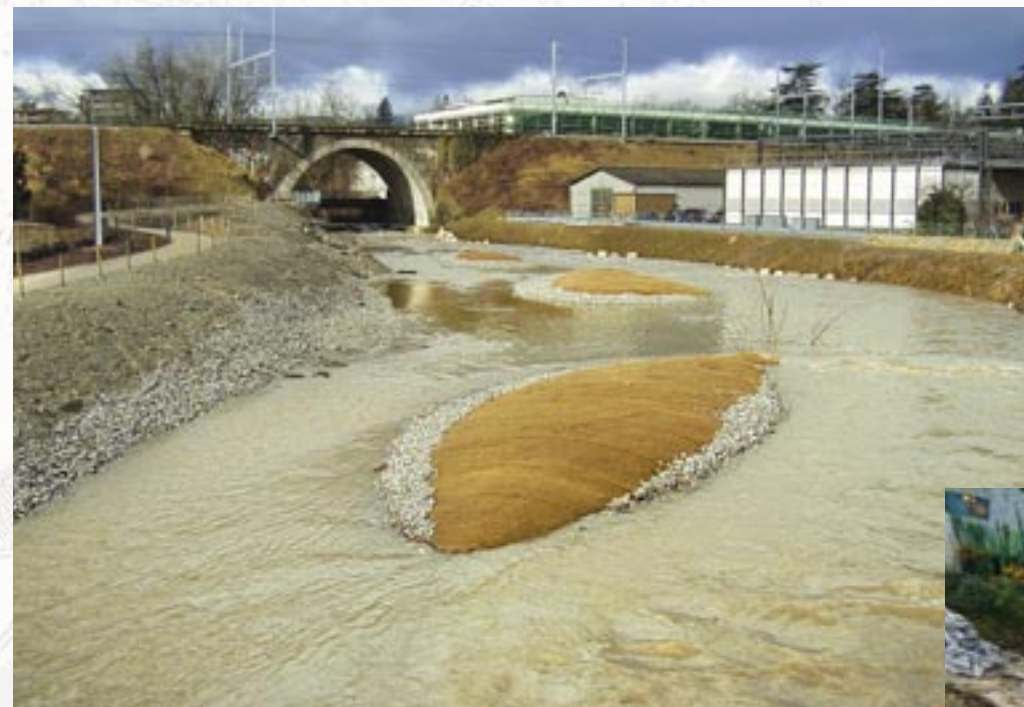


## Problématique et objectifs

- Plusieurs quartiers et le centre-ville de Versoix en zones inondables.
- Rivière canalisée.
- Embouchure sans dynamique alluviale.
- Migration piscicole très faible, peu d'habitat.
- Ancien barrage en amont de la ville en mauvais état.

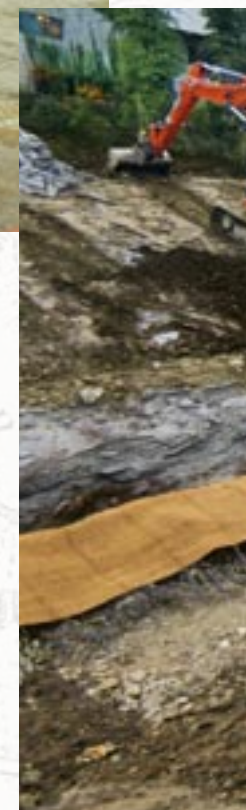
## Description des travaux

- Démolition du barrage et reprise du profil pour permettre la migration piscicole avec création d'habitats.
- Remplacement des protections de berge en béton et en enrochement par des caissons en bois.
- Élargissement du gabarit de la rivière et réalisation de lits de crue.
- Démolition d'une grande surface en enrobé remplacée par un parc public.
- Réalisation de caches piscicoles et d'un lit naturel.
- Démolition d'un port.
- Réalisation d'un delta naturel.
- Aménagement d'une plage publique.



Versoix urbaine : état avant la renaturation, 2000

Versoix urbaine : état après la renaturation, 2006







(52)



L'embouchure de la Versoix :  
lors de la démolition du port  
situé dans le delta, 2009



L'embouchure de la Versoix  
après les travaux, 2019

La Versoix au secteur Molard :  
réalisation d'un bras de crue, 2013

(6)









## *Ces poissons nobles*

La Versoix représente le symbole d'une cohabitation réussie entre une rivière et les Genevois. Les truites lacustres peuvent maintenant remonter jusqu'aux sources de la Versoix à Divonne, pour déposer leurs œufs dans les graviers propres. Là où il y avait des seuils et des murs en béton, on trouve maintenant des saules et des sous-berges qui offrent à la fois de l'ombre et une protection à des géniteurs qui peuvent atteindre le mètre et peser plus de dix kilos !

La rivière abrite également les dernières populations d'ombres de rivière de Suisse romande, considérées d'importance nationale. Eux aussi profitent des nouveaux habitats que la renaturation de la rivière a mis à leur disposition. Si ces deux espèces ont une telle importance pour la pêche sportive, alors qu'il en existe d'autres plus abondantes et plus faciles à capturer, c'est parce qu'elles sont intimement liées à la présence d'eaux fraîches et propres. Elles disparaissent en même temps que les pêcheurs, lorsque le développement urbain et économique déraile, et que l'eau devient grise et triste.

La présence de ces poissons nobles dans la Versoix renaturée est donc réjouissante, elle témoigne des importants efforts que nous avons consentis pour maintenir dans le canton de Genève des écosystèmes aquatiques fonctionnels et de qualité.

*CHRISTOPHE EBENER*

Biologiste et Président de la Commission cantonale de la Pêche













L'ancien site des forains au Molard, avec le nouveau parc et le bras de décharge des crues, 2019





Le bras de décharge des crues qui fait aussi office de site de reproduction salmonicole, 2020









Embouchure de la Versoix : de la place pour les êtres humains et la nature, 2019





Le lac Léman à l'embouchure  
de la Versoix

# LAC LÉMAN



# 20 ANS DE RENATURATION DES COURS D'EAU À GENÈVE



**Chens-sur-Léman** 141

**Rive-Belle** 147

**Quai de Cologny** 151

**Les Eaux-Vives** 157





La roselière de Tougues (France) réalisée comme mesure de compensation environnementale à la plage des Eaux-Vives, 2015



# Chens-sur-Léman

*une magnifique roselière lacustre*

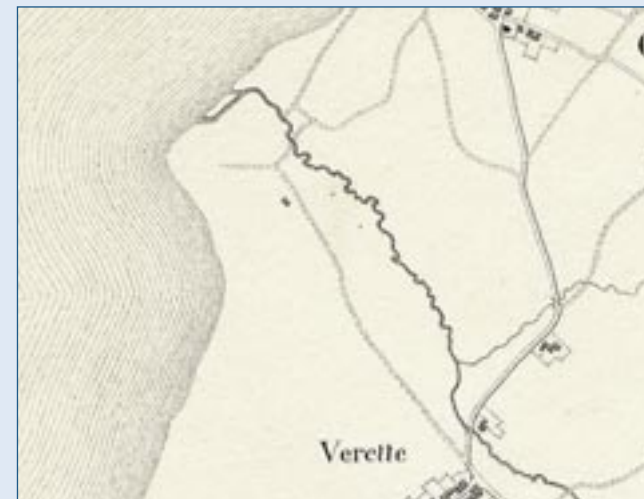
Entre l'embouchure de l'Hermance et le débarcadère de Tougues (F) sur la rive gauche du lac Léman, le rivage forme une courbe de plusieurs kilomètres naturellement protégée des vagues de bise mais aussi de vent. Ce site lacustre est dominé par un paysage de prairies, de haies et de forêts s'étendant jusqu'à la montagne des Voirons. Tout est réuni ici pour constituer un site naturel d'exception.

Les roselières ont longtemps prospéré sur cette zone lacustre. Leur état s'est fortement dégradé jusqu'aux années 1980, en lien avec l'eutrophisation des eaux du Léman qui a favorisé l'explosion des algues responsables de la destruction mécanique des roseaux.

Le site de Chens-sur-Léman a été choisi par le canton de Genève pour accueillir la compensation environnementale majeure de la plage des Eaux-Vives. En effet, les sites lacustres genevois dotés d'un potentiel important, comme les embouchures de La Versoix et de l'Hermance, ont déjà été renaturés. Il fallait voir plus loin, au-delà de la frontière, et le choix s'est porté sur la partie haut-savoyarde du Léman. L'excellente collaboration transfrontalière avec le SYMASOL aujourd'hui regroupé sous l'entité Thonon Agglo, a identifié le site de Chens comme un enjeu majeur pour améliorer la biodiversité sur l'ensemble du lac Léman.

Les travaux de renaturation ont permis de reconstituer plusieurs milieux rares sur le Léman avec une magnifique roselière lacustre, mais également de mettre en place un site protégé par des îles aux oiseaux, favorable au littoralion. Cette plante lacustre rare avait presque entièrement disparu des rives du lac Léman, elle profite enfin d'une zone de transition douce entre le lac et la berge terrestre pour s'épanouir. Les travaux ont été financés à parts égales entre la France et Genève. Au final, les roselières et les autres milieux restaurés ont permis d'offrir une zone refuge pour les oiseaux d'eau et un biotope idéal de plusieurs hectares pour la faune et la flore lémaniques.

Se pose maintenant la question de protéger et garantir la qualité paysagère et biologique du site. Les autorités françaises ont imposé des restrictions légales fortes et des statuts de protection adéquats afin de protéger durablement cette zone et de garantir l'avenir des milieux aquatiques. Les humains ne sont pas exclus du site : un cheminement est maintenu, doté d'un observatoire placé au milieu de la baie.



Carte Dufour 1842



Plan SITG 2020



## Problématique et objectifs

- Les roselières historiques ont été fortement réduites dans la seconde moitié du XX<sup>e</sup> siècle, sans doute en raison de la mauvaise qualité de l'eau.
- Mauvaise connexion naturelle terre/lac.
- Site non protégé.

## Description des travaux

- Réalisation d'une nouvelle roselière à la fois terrestre et lacustre protégée par un sabot.
- Aménagement d'une zone protégée par des îlots pour permettre le développement du littoréon (espèce floristique quasi disparue sur le lac Léman).
- Démolition d'un mur de rive pour retrouver une connexion naturelle terre/lac.
- Protection légale de toute cette zone naturelle, créant aussi une zone refuge pour la faune et la flore.



Construction de sabot de protection en enrochement, 2015



Construction de sabot de protection en enrochement, 2015



# Chans



Mise en place  
des roseaux, 2015



La roselière terrestre  
à la fin des travaux, 2015



La roselière à la fin des travaux, 2015



## *Rassembler au-delà des frontières*

Le renforcement des roselières de Chens-sur-Léman était important pour les oiseaux migrateurs et hivernant, mais aussi pour le maintien d'une biodiversité sur le lac, lorsque l'on sait que 70 % des rives du Léman sont aujourd'hui artificielles ( CIPEL 2010 ). De fait, la frange littorale de Chens-sur-Léman est inscrite au réseau Natura 2000 « Lac Léman » et cette opération de revitalisation des milieux était en totale cohérence avec les préconisations du Document d'objectifs qu'elle a permis de mettre en œuvre.

Cette magnifique réalisation témoin de la collaboration de l'État de Genève, de l'Agence de l'Eau, du Conseil départemental et du SYMASOL, aujourd'hui Thonon Agglomération, témoigne d'une volonté politique partagée au service de l'eau et de la biodiversité. Elle démontre que ce lac Léman réservoir naturel permet de rassembler au-delà des frontières pour sa préservation.

Elle était aussi une réelle opportunité pour notre collectivité d'engager une première intervention de restauration sur les rives du Léman. Thonon Agglomération souhaite aujourd'hui poursuivre ce travail exemplaire sur les rives françaises du Léman.

*GILLES THOMAS*  
Ancien Président du SYMASOL











Roselière de Rive-Belle, 2019



# Rive-Belle

*un exemple de partenariat public/privé*

Sur la rive droite du lac Léman, environ à 500 mètres en aval de l'embouchure du Vengeron, le rivage est fortement sollicité par les vagues de bise. Sur ce secteur, on retrouve une série de villas entourées de grands parcs boisés, dont certaines disposent de ports privés. Ces ports, qui créent des zones protégées des vagues, doivent être régulièrement entretenus. Ainsi les digues composées de murs maçonnés et d'enrochements doivent être restaurés et les plans d'eau doivent être régulièrement recreusés pour garantir un tirant d'eau suffisant pour les bateaux.

Sur cette zone lacustre, l'homme a toujours cherché à se protéger des vagues par des constructions massives qui nuisent au bon fonctionnement de l'interface terre/lac. Ainsi la nature est ici « maîtrisée » et ne peut que faiblement s'épanouir. Cette maîtrise a un coût et les charges d'entretien de toutes ces infrastructures sont assez lourdes pour ces riverains. Lors d'importants travaux d'entretien, ces propriétaires doivent monter des dossiers d'autorisation de construire pour pouvoir réaliser ces interventions.

C'est ainsi qu'en 2015, un propriétaire privé, soucieux de l'environnement, s'est mis en relation avec l'État pour les travaux d'entretien de son port. Le secteur de la renaturation des cours d'eau a alors monté un projet qui, tout en permettant au privé d'utiliser son port, a permis la

création d'une roselière lacustre et terrestre recréant une interface terre/eau naturelle et un nouveau milieu naturel sur cette rive lacustre. L'intervention se déroule début 2016 et remplit tous les objectifs fixés à la pleine satisfaction de l'État et du propriétaire. Suite à ces travaux, la roselière a permis d'offrir une zone refuge pour de nombreux oiseaux d'eau et un biotope idéal pour la faune et la flore lacustres en général, et le propriétaire a retrouvé un tirant d'eau suffisant pour l'utilisation de son port.

Ce partenariat public/privé est un exemple à suivre! De manière simple et pragmatique, des solutions gagnantes pour les différentes parties peuvent être mises en place. Ainsi, des travaux de propriétaires privés à proximité d'une rivière ou du lac peuvent être l'occasion d'une renaturation qui permettra de multiplier les milieux naturels intéressants.



Atlas Mayer 1828-1831



Plan SITG 2020









Roselière de Rive-Belle prenant place dans le port, 2019





Ponton circulaire et dalles de baignade le long du quai de Cologny, 2020



# Quai de Cologny

## la suppression des enrochements pour accéder au lac

À Genève comme sur l'ensemble du pourtour du lac Léman, les rives sont très artificielles, bordées de routes, de quais ou de ports de loisirs, nécessitant protection : il n'est donc pas surprenant que seules 2% des rives lacustres soient aujourd'hui encore naturelles.

Une étude préliminaire de localisation et de morphologie des aménagements lacustres sur territoire genevois a été lancée en 2014 afin d'identifier les différentes fonctions du lac et les besoins multiples. Cette étude a permis de définir la localisation et la morphologie grossière des futurs aménagements lacustres au moyen d'une image directrice programmatique. Les accès à l'eau pour la baignade, la navigation de loisirs et les activités professionnelles lacustres autour de la Rade, tout comme les potentiels de renaturation, ont été étudiés.

Le site du quai de Cologny a été retenu comme l'un des endroits propices à l'accès à l'eau, qui plus est doté d'un fort potentiel d'amélioration de la qualité de ses rives. Un projet d'ensemble a été lancé en octobre 2015 avec la participation active de la commune de Cologny. Rendre deux kilomètres du quai plus agréables pour la promenade, plus confortables pour la détente et la baignade était l'ambition.

La réalisation du projet se fait par étape, selon les disponibilités budgétaires, et les premiers travaux sont réalisés en 2018 à Port-Tunnel. Les

enrochements existants ont été remplacés par de larges dalles calcaires posées de façon étagée, équipées d'échelles pour entrer et sortir facilement de l'eau.

Une deuxième étape de travaux est conduite en 2019 en aval du port de la Tour Carrée, avec également la pose de dalles calcaires. Deux pontons viennent compléter en 2020 cet aménagement, avec un anneau de quarante mètres de diamètre recouvert de bois et un ponton béton perpendiculaire à la rive.

Enfin, en 2020 encore, une première rose-lière de 3000 m<sup>2</sup> est également aménagée en amont de Port Tunnel, composée non seulement de roseaux lacustres, mais également de six autres espèces végétales comme des joncs, des iris et des nénuphars. Ce milieu naturel rare autour du lac offre un nouveau milieu pour les poissons, les plantes et oiseaux aquatiques ; il satisfait tout autant une population à la recherche de verdure et de ressourcement aux portes de la ville.

D'autres travaux vont encore s'étaler durant ces prochaines années, selon les disponibilités financières et le succès des aménagements réalisés.



Carte Dufour 1842



Plan SITG 2020





Dalles de baignade et ponton circulaire le long du quai de Coligny, 2020











## *Répondre aux besoins de la population*

Longtemps restés inexploités, c'est avec une certaine fierté que la commune de Cologny, qui a initié l'étude d'aménagement, voit ses quais revivre grâce à l'excellente collaboration avec l'État.

Le projet développé en partenariat avec le Service du lac, de la renaturation des cours d'eau et de la pêche est une réussite. Alternant des aires dédiées aux loisirs lacustres et des espaces de renaturation tout en conservant la structure historique linéaire du quai, ces aménagements répondent au besoin de la population de se réapproprier les rivages des lacs et cours d'eau.

La commune de Cologny est particulièrement satisfaite d'avoir financé ce bel objet qu'est le ponton circulaire.

Conçu par le bureau ADAo, avec une surface de délassement de 800 m<sup>2</sup> recouverte de bois de chêne suisse, ce ponton est un succès tant esthétique que pratique.

Gageons que les amoureux du bord du lac auront plaisir à voir se prolonger ces aménagements de Genève-Plage au bâtiment du Sauvetage de la Belotte.

*BERNARD GIRARDET*  
Maire de la commune  
de Cologny





Le jardin d'eau avec sa roselière et la plage en septembre 2019



# Les Eaux-Vives

*une plage, un port, une base pêche et de la nature*

Construite au bord du lac Léman en plein centre-ville de Genève entre 2017 et 2020, la plage des Eaux-Vives présente des chiffres imposants : 450 mètres de longueur de grève, 60 mètres de largeur de parc, 2,5 hectares de pelouse arborée, plus de 2 hectares de zone humide favorables à la nature en ville, un nouveau port public de 230 places d'amarrage et 220 places sur une plateforme pour les dériveurs, une Maison de la Pêche dotée notamment de 5 cabanes pour les pêcheurs professionnels genevois et d'une pisciculture. Et enfin, un restaurant populaire avec vue sur le jet d'eau ! Voilà en quelques lignes un descriptif de cet aménagement très attendu à Genève. Lancé à l'été 2006, le projet de parc/plage des Eaux-Vives a dû surmonter de nombreuses difficultés avant d'être concrétisé plus de onze ans plus tard avec le début du chantier, suivi en juin 2019 par une ouverture partielle du site à la population.

Avant cette construction, ce secteur du quai Gustave-Ador présentait un aménagement de protection de rives alliant murs et enrochements très favorables aux rats qui y trouvaient un refuge idéal, mais peu aux humains. En aval de cette même rive gauche, le quai était encombré de vieilles cabanes de pêcheurs et dériveurs bloquant les vues et les accès à l'eau. Grâce à ce projet et au déplacement des activités, les quais vont être libérés et transformés pour le bien-être des Genevoises et Genevois.

La Plage des Eaux-Vives porte vraiment l'esprit du développement durable, cher au Service du lac, de la renaturation des cours d'eau et de la pêche, pilote de l'opération depuis le début. Le volet environnemental a vu la réalisation d'un jardin d'eau en plein centre-ville, mais aussi une revitalisation de roselière couplée à la protection de milieux rares sur la commune de Chens-sur-Léman (F) à la frontière.

Le volet social est couvert par la mise à disposition de la population d'aménagements gratuits en centre-ville pour profiter du lac. Le volet économique, enfin, est garanti avec la création de places d'amarrage et de places pour la batellerie légère, d'un restaurant et aussi d'une Maison de la Pêche pour permettre aux pêcheurs professionnels de maintenir et mettre en valeur leur métier.

Cet important investissement pour le canton de Genève a relancé la dynamique d'aménagement des bords du lac. Ainsi, les quais de Cologny se transforment pour le bien de la nature, avec de nombreuses roselières, alors que de nouveaux accès à l'eau sont proposés.

Les aménagements doivent être entretenus pour conserver leur qualité. Si le canton porte, finance et réalise les travaux, il est essentiel que les communes riveraines soient associées dès le lancement des projets, et participent à l'entretien et à la sécurité de ces espaces publics pour d'évidentes raisons de proximité.



Carte Dufour 1842



Plan SITG 2020



## Problématique et objectifs

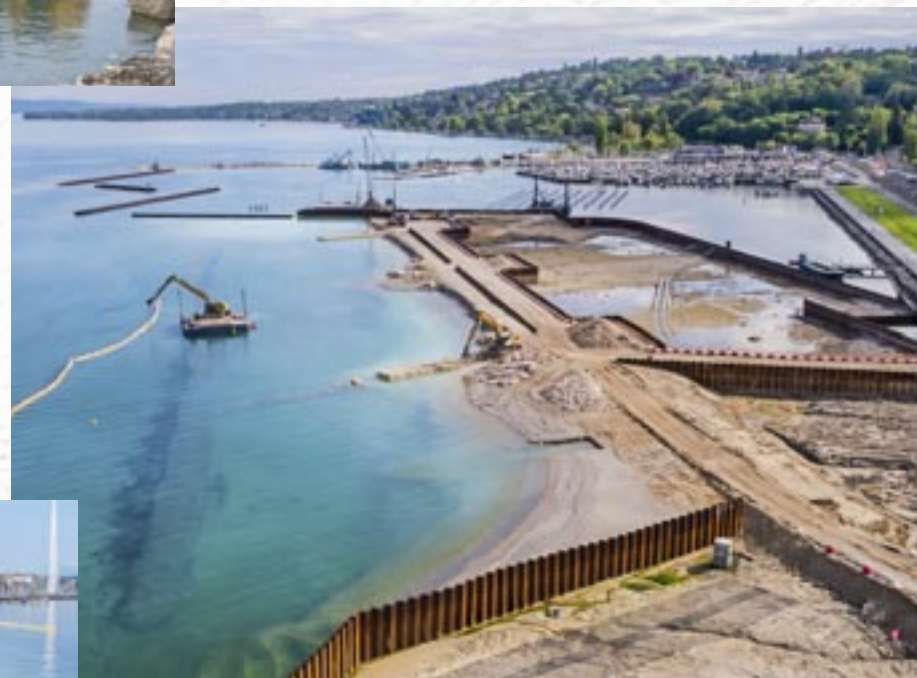
- Pas de grand accès à l'eau au centre-ville de Genève pour le public.
- Quai du centre-ville encombré de dériveurs et de vieilles cabanes de pêcheurs.
- Manque de places d'amarrage sur le canton.
- Jetée du jet d'eau à libérer pour retrouver le jet au milieu d'un plan d'eau dégagé.

## Description des travaux

- Réalisation d'une plage publique de 400 mètres de long avec un parc arboré et des sanitaires.
- Plantation d'une grande roselière englobée dans un jardin d'eau.
- Création d'une maison de la pêche pour accueillir les pêcheurs professionnels et une écloserie.
- Construction d'un port public de 250 places à l'eau et 250 places de dériveurs.
- Construction d'un restaurant sur pilotis proposant une cuisine à des prix raisonnables à base de produits GRTA.



Construction des épis pour « tenir » la plage



Assèchement de la zone pour permettre le remblai du parc public, 2018



Mise en place du gravier sur la nouvelle plage, 2018





La roselière et son plan d'eau à la fin des travaux de plantation, 2019



Le jardin d'eau et la roselière trois mois après sa plantation, 2019



Création du parc arboré et de la roselière, 2019



Cylindre en métal avec des plantations d'espèces rares, 2019









La plage des Eaux-Vives, 2019



## *Le retour à l'eau libre*

La plage des Eaux-Vives, c'est le rêve de tous les enfants qui ont toujours trouvé que Baby Plage c'était vraiment trop petit. C'est le rêve de tous les enfants attirés par l'eau, mais punis par ces enrochements qui enlaidissent la rade et le petit lac, depuis trop longtemps.

La rade et le petit lac offrent pourtant un merveilleux paysage, mais un paysage qui ne tenait pas ses promesses de joyeuses baignades familiales ou amicales. Si peu d'endroits sur ce lac genevois pour se baigner.

Cette nouvelle plage des Eaux-Vives, c'est le début de la fin de la déception puritaine, c'est l'annonce du retour à l'eau libre, aux baignades joyeuses, dans tout le petit lac, avec de nouvelles plages et des pontons. Cette nouvelle plage des Eaux-Vives, c'est certainement le rêve d'enfants qui ne comprenaient pas pourquoi on ne pouvait pas se baigner partout dans le lac, et je les remercie de l'avoir réalisé.

*FRANÇOIS LEFORT*

Président du Grand Conseil  
de la République et Canton de Genève













# 100 RÉALISATIONS EN VINGT ANS

## Rive gauche

### L'Hermance

- ~ Village d'Hermance, protection contre les inondations, 2003.
- ~ Pont de Bourringe, adaptation pour la migration piscicole, 2008.
- ~ Embouchure et sécurisation contre les inondations du village, 2010.
- ~ Pont Neuf – pont des Golettes, décanalisation et diversification du lit et des berges, 2010.
- ~ Amont pont de la douane, protection des habitations, 2011.
- ~ Pont Neuf – pont de l'Hermance, décanalisation et renaturation, 2017.

### Nant d'Aisy

- ~ Embouchure, 2016.

### Nant du Paradis

- ~ Renaturation et diversification, 2005.

### La Seymaz

- ~ Claparède, démolition seuil, 2003.
- ~ Zone humide de Rouëlbeau, 2003.
- ~ Avenue de Mirany, protection contre les crues, 2005.

- ~ 1<sup>re</sup> étape : Chambet – Touvière, 2006.
- ~ Protection de l'école de Haller, 2007.
- ~ 2<sup>e</sup> étape : pont de la Motte – pont de Chevrier, 2008.
- ~ Aval pont du Gothard, 2009.
- ~ Pont du Vallon, 2010.
- ~ Parc Dinu-Lipatti, 2011.
- ~ 3<sup>e</sup> étape : pont de Chevrier – Pont Bochet, 2011.
- ~ Pont Bochet – pont Ladame, 2016.
- ~ Aval pont Ladame, 2017.
- ~ Aval Mirany, fosses piscicoles, 2015.

### Le Foron

- ~ Doublement de la buse de Vallard, 2008.
- ~ Parcelle des Éclaireurs, 2008.
- ~ Ambilly, 2011.
- ~ Pont Noir, 2018.
- ~ PAVG, étape 1, 2019.
- ~ Martinière, 2019.

### L'Arve

- ~ Vessy, passe à poissons, 2005.
- ~ Aménagements des seuils en ville, 2005.

## Entre Arve et Rhône

### La Drize

- ~ Toulourenc, réfection de berges, 2009.
- ~ Évordes, protection contre les inondations, 2009.
- ~ Grand-Cour, augmentation du gabarit hydraulique, 2012.
- ~ Moulins-de-Drize, suppression d'un muret, 2013.
- ~ Frênes, libération de l'espace cours d'eau et stabilisation de berges en génie végétal, 2013.
- ~ Bief-à-Dance, réfection des berges, 2015.

### L'Aire

- ~ Pont des Briques, suppression gabion, 2005.
- ~ 1<sup>re</sup> étape : pont des Marais – pont du Centenaire, renaturation, 2006.
- ~ Sous-Bois, aménagements des berges et du lit, suppression d'un mur, 2011.
- ~ Barbolet, aménagements piscicoles, 2011.
- ~ 2<sup>e</sup> étape : pont de Certoux – pont de Lully, 2012.
- ~ Planche d'Aire, réfection des berges, élargissement du lit de crues, 2015.
- ~ 3<sup>e</sup> étape, sous Confignon, 2016.



### **La Laire**

- ~ Aval pont de Valleiry, 2007.
- ~ Amont pont de Chancy, 2008.
- ~ Embouchure dans le Rhône, suppression d'un seuil, 2011.

### **Bief du Moulin-de-la-Grave**

- ~ Remise à ciel ouvert, 2007.

### **Nant de la Bistoquette**

- ~ Remise à ciel ouvert et bassin de rétention, 2003.
- ~ Embouchure dans la Drize, 2006.

### **Nant de Cartigny**

- ~ Remise à ciel ouvert, 2007.

### **Nant de Pré-Fleury**

- ~ Aménagement du lit, 2004.

### **Nant du Moulin-de-Vert**

- ~ Aménagement du lit, 2004.

### **Le Merley**

- ~ Aménagement du lit, 2013.

### **Nant de Couchefatte**

- ~ Remise à ciel ouvert, protection de l'usine de Chancy-Pougny, 2007.

- ~ Remise à ciel ouvert, zone agricole, 2011.
- ~ Remise à ciel ouvert, secteur des jardins familiaux, 2013.
- ~ Réfection de berge en génie biologique, 2015.

## **Rive droite**

### **Le Rhône**

- ~ Moulin-de-Vert, chenal de liaison, 2004.
- ~ Teppes de Verbois, réalisation de trois étangs, 2008.
- ~ La Plaine/Dardagny, aménagement d'une lône et d'un étang de baignade, 2018.

### **L'Allondon**

- ~ Renaturation de l'embouchure, 2001.
- ~ Suppression de gabions, plaine alluviale, 2001.
- ~ Protection des Eaux-Froides à l'amont du pont de l'Allondon, 2006.
- ~ Adaptation seuil pour migration piscicole et protection collecteur EU, 2010.
- ~ Pont des Bailleys, stabilisation de l'ouvrage, 2013.
- ~ Habitat piscicole, cent souches, 2016.
- ~ Amont pont des Bailleys, suppression des enrochements, 2018.

### **Les Eaux-Froides**

- ~ Reconstruction de l'aqueduc, 2001.
- ~ Amont du pont de l'Allondon, aménagements piscicoles, 2006.
- ~ Reprise de l'aqueduc, caisson végétalisé, 2019.

### **Ruisseau des Ouches**

- ~ Aménagement du lit, bassin de décantation, 2005.

### **Ruisseau de Pralie**

- ~ Aménagement du lit, 2018.

### **Ruisseau des Charmilles**

- ~ Amont du chemin Bertholier, 2013.
- ~ Aménagements pour les salamandres, domaine viticole Stéphane Gros, 2020.

### **Nant d'Arnais**

- ~ Aménagement du lit pour les salamandres, 2001.

### **Ruisseau de Montfleury**

- ~ Remise à ciel ouvert, 2016.

### **Nant d'Avril**

- ~ Route du Mandement, remise à ciel ouvert, 2018.



### **Le Marquet**

- ~ Bassin de rétention à Collex-Bossy, 2008.
- ~ Vireloup – remise à ciel ouvert, 2014.

### **Le Gobé**

- ~ Peigne à embâcles, 2015.
- ~ Route de Colovrex, 2013.

### **Le Vengeron**

- ~ Peigne à embâcles, 2014.

### **La Versoix**

- ~ Sauverny, renaturation et création zone humide, 1999.
- ~ Canal du Martinet, aménagements piscicoles et passe à poissons, 2000.
- ~ Gravines, démolition murs et fortin, 2001.
- ~ Richelien, démolition de l'ancienne pisciculture, 2005.
- ~ Tronçon urbain – quartier de La Scie, sécurisation contre les inondations, 2006.
- ~ Villars, démolition des gabions, 2008.
- ~ Barrage des Usiniers, suppression passe à poissons, 2008.
- ~ Pont CFF, suppression de la passe à poissons, 2009.
- ~ Embouchure, nouveau delta et plage publique, 2010.

- ~ Terrain du Molard – site des forains, protection de la papeterie, 2014.

### **Canal de Versoix**

- ~ Entretien et aménagements piscicoles, 2016.

### **Nant du Petit-Saint-Loup**

- ~ Amélioration de l'habitat piscicole et milieux annexes, 2006.

### **Nant de Braille**

- ~ Embouchure, 2012.
- ~ Modification morphologie sous le voûtage des voies CFF, 2013.
- ~ Tronçon en amont et bassin de rétention, route de Sauverny, 2014.
- ~ Embouchure du Canal de Versoix, 2018.

### **Le Creuson**

- ~ Amont et aval de la route de Sauverny, 2004.
- ~ Embouchure dans la Versoix, 2004.

### **Nant du Brassu**

- ~ Réfection du canal, 2019

## **Lac Léman**

### **Rive-Belle**

- ~ Roselière du Monrepos, 2011.

### **Rive-Belle**

- ~ Roselière, 2016.

### **Chens-sur-Léman**

- ~ Roselière, 2016.

### **Quai de Cologny**

- ~ Sauvetage Belotte – roselière, 2016.
- ~ Port-Tunnel – accès à l'eau, gradins, 2018.
- ~ Tour-Carrée – accès à l'eau, gradins, 2019.
- ~ Tour-Carrée – accès à l'eau, pontons circulaire et linéaire, 2020.
- ~ Tour-Carrée – roselière, 2020.

### **Œil de Bellevue**

- ~ Aménagement d'une grève, 2018.

### **Les Eaux-Vives**

- ~ Plage et port des Eaux-Vives, 2020.





La Loire

# *SYNTHÈSE ET MUSIQUE D'AVENIR*



Le service/secteur de la renaturation des cours d'eau à l'Office cantonal de l'eau du canton de Genève travaille depuis 1998 sur les cours d'eau et le lac Léman, avec passion et engagement. En 20 ans, plus de 100 chantiers ont été réalisés, près de 200 millions de francs ont été investis ! Il est intéressant de relever que depuis 2016, toutes ces actions sont portées par une petite équipe réduite à seulement quatre collaborateurs et collaboratrice, illustrant de façon concrète le concept « Small is beautiful ». Avec des moyens financiers et de la confiance, tout devient possible pour une structure réactive qui a des idées !

Ces ingénieurs-es réalisent toutes les étapes de développement d'un projet, depuis l'idée et l'étude de sa faisabilité, jusqu'à sa concrétisation et enfin la remise de l'ouvrage construit.

En synthèse, en 20 ans, les objectifs suivants ont été atteints :

~ La quasi-totalité du territoire cantonal a été sécurisée contre les crues centennales assurant ainsi la mission de l'État de Genève de garantir la sécurité de la population contre les dangers naturels.

~ Plus de 40 kilomètres de rivière ont été restaurés, offrant de nouveaux espaces naturels de promenade à une population en forte croissance, tout en favorisant la faune et la flore locales. Le retour de nombreuses espèces sur des sites dont

elles avaient disparu est un fait réjouissant, à l'image du castor, de la truite lacustre, de l'écrevisse à pattes blanches ou encore du martin-pêcheur.

~ De nombreux accès à l'eau ont été construits à différents endroits du canton, comme aux Eaux-Vives, à la Jonction, à l'embouchure de la Versoix, et même à Dardagny/La Plaine en bordure du Rhône. Ces espaces de détente et de baignade gratuits ont très vite trouvé leur public, et le succès n'est pas facile à gérer.

Le travail n'est pas encore terminé. En effet, la mise en œuvre du sixième programme cantonal de renaturation des cours d'eau 2019-2023 (RD 1273) adopté par le Grand Conseil le 18 octobre 2019 ambitionne par exemple de :

~ Garantir la protection du site industriel de Firmenich et des habitations riveraines de La Plaine/Dardagny contre les débordements conjugués du Rhône et de l'Allondon.

~ Restaurer des cours d'eau en milieu urbain ou péri-urbain, comme le Foron à Puplinge ou dans le secteur Martinière, ou encore l'Aire à Perly-Certoux (4<sup>e</sup> étape). Pour ces opérations, les objectifs de sécurité contre les inondations complètent les enjeux sociaux et environnementaux.

~ Multiplier les accès à l'eau au bord du lac Léman, couplés avec la revitalisation

des rives artificielles, par exemple au quai de Cologny ou à la Plage des Eaux-Vives.

Au-delà de ces belles intentions programmatiques dont le financement n'est toutefois pas garanti, un défi immense attend notre société ; le canton de Genève se densifie sur un territoire exigu, afin de loger une population croissante. Parallèlement, les étés caniculaires vécus depuis 2015 nous confirment que le réchauffement climatique s'accroît. Pour répondre en partie au problème, la renaturation des cours d'eau peut apporter sa modeste contribution. En effet, pour réussir cette ville du XXI<sup>e</sup> siècle que chacun appelle de ses vœux, il faudra remettre à ciel ouvert nos cours d'eau en milieu urbain afin de créer des îlots de fraîcheur dans les nouveaux quartiers. Il sera tout aussi important de multiplier les accès à l'eau au bord du lac ou de l'Arve.

Ainsi, la remise à ciel ouvert de la Drize et de l'Aire dans le futur quartier Praille-Acacias-Vernets illustre parfaitement les nouveaux défis qui s'ouvrent pour l'équipe de la renaturation.

Mais sans eau dans nos rivières en période estivale, tout cela ne fonctionnera pas. Il conviendra donc de travailler sur la gestion de la ressource, à l'échelle du bassin versant franco-suisse, pour garantir une bonne qualité, et surtout une quantité suffisante d'eau toute l'année.





*Lac Léman*

# MANDATAIRES



Les projets de renaturation des cours d'eau et du lac font appel à des compétences multiples.

Le Service du lac, de la renaturation des cours d'eau et de la pêche peut s'appuyer sur des mandataires et entreprises, pour l'essentiel basées dans le canton de Genève, qui au fil des années ont développé une expérience et un savoir-faire uniques.

Il tient à les remercier pour leur contribution essentielle à la réussite du programme de renaturation.

## Développement des projets

### **Ingénieurs civils, géotechniques, transports**

AMSLER & BOMBELLI  
ANNEN PHILIPPE INGÉNIEUR CIVIL  
AQUAVISION ENGINEERING  
B+C INGÉNIEURS  
B+S INGÉNIEURS CONSEILS  
BATEC  
BERNARD SCHENK  
BG INGÉNIEURS CONSEILS

BUREAU D'INGÉNIEURS CIVILS  
DANIEL WILLICERA  
CITEC – Ingénieurs mobilité  
CONZETT-BRONZINI-GARTMANN  
COTTIER ROLAND INGÉNIEUR  
CSD INGÉNIEURS  
EDMS  
E-DRIC.CH  
EPFL  
ERTEC  
FISCHER CLAUDE – INGÉNIEURS CIVILS  
GÉOS INGÉNIEURS CONSEILS  
GÉOTECHNIQUE DÉRIAZ  
HYDRIQUE INGÉNIEURS HJ  
HYDRO BOILLAT  
HYDRO-GÉO ENVIRONNEMENT  
HYDRONAT  
IDEALP  
INGENI GENEVE  
KARAKAS & FRANCAIS  
LE COLLECTIF  
MAULER - INGÉNIEURS CIVILS  
MDB INGÉNIEURS CIVILS ASSOCIÉS  
PERENZIA INGÉNIEURS  
SCITEC RESEARCH  
SD INGÉNIEURIE GENÈVE  
THOMAS JUNDT INGÉNIEURS CIVILS  
TRAFITEC INGÉNIEURS CONSEILS  
ZS INGÉNIEURS CIVILS

### **Environnement**

ACADE  
AGRI-GENÈVE  
AGRIMANDATS  
AQUARIUS  
ASSOCIATION DES NATURALISTES ROMANDS  
ATELIER NATURE PAYSAGE – ATNP  
AVIS VERT  
BIOL CONSEIL  
BIOTEC BIOLOGIE APPLIQUÉE  
BTEE  
CEDOTEC LIGNUM  
Centre dendrotechnique  
CeTT – Centres d'études et de  
Transfert des Technologies (HEIG VD)  
CLAIRE KAPLUN  
CORBOUD PIERRE – Archéologie  
COREALIS  
ECAVERT  
ECOSOR  
ECOTEC ENVIRONNEMENT  
GEO2X  
GREN BIOLOGIE APPLIQUÉE  
INSTITUT FOREL  
LABORATOIRE ROMAND DE  
DENDROCHRONOLOGIE  
POGET & MEYNET – Ingénieurs forestiers  
RACHOUD-SCHNEIDER ANNE-MARIE  
Archéologue



RBR GÉOPHYSICS  
SAGE ENVIRONNEMENT SAS  
SOL-CONSEIL  
SOLUVAL S. SANTIAGO  
UNIGE – LABORATOIRE D'ÉCOLOGIE  
ET DE BIOLOGIE AQUATIQUE  
VIRIDIS ENVIRONNEMENT  
WESSLING – Laboratoire

**Architectes –  
Architectes paysagistes**

ACAU– Atelier coopératif d'architecture  
et d'urbanisme  
ADAO – ANZEVUI & DEVILLE  
ARCHITECTES ASSOCIES  
AR-TER / ATELIER D'ARCHITECTURE  
TERRITOIRE  
ATELIER BONNET PIERRE ARCHITECTE  
ATELIER DESCOMBES RAMPINI – Architectes  
GILBERT HENCHOZ  
ARCHITECTES PAYSAGISTES ASSOCIES  
HEPIA  
MALNATI LUC – VEREST LEONARD -  
Architectes Urbanistes  
OXALIS ARCHITECTES PAYSAGISTES ASS.  
PAYSAGESTION  
TRIPORTEUR – Architectes  
URBAPLAN – Urbaniste

**Géomètres**

B. OTT & C. ULDRY  
BUFFET BOYMOND  
EASY2MAP  
GEOSTAT  
HALLER CHRISTIAN

HCC INGÉNIEURS GÉOMÈTRES  
HEIMBERG & CIE  
HKD GEOMATIQUE  
JC WASSER  
KUPFER GEOMETRES  
MARIC INGENIEURS & GEOLOGUES  
MORAND & BOVIER  
NEY & HURNI  
SALIBA IVAN

**Communication (graphistes  
photographes, imprimeurs)**

16-36 PRODUCTION AUDIO-VISUELLES  
ABC TRADUCTIONS  
ARCHIGRAPHIE – COINTAULT PHILIPPE  
ATAR ROTO PRESSE  
ATELIER RICHARD PHILIPPE  
BAUMGART PIERRE - Illustrations  
BERTHET JACQUES  
BIJOTAT CLAIRE - Illustrations  
BRUTSCH & BRUTSCH  
CHIRONI FABIO  
COMMUNICATION IN SCIENCE  
CRISPINI NICOLAS  
DAEDALUS - Design graphique  
EXPODESIGN  
FRUHAUF SERGE - Photographe  
GAVILLET DAVID - Graphiste  
HÉLIOGRAPHIE GIRARD  
IMPRIMERIE DU MOLESON CORIS  
IMPRIMERIE GENOUD  
IMPRIMERIE LA GENEVOISE  
IMPRIMERIE NUMERIQUE COLOROFFSET  
KUNZI DANIEL - BLVDR CRÉATION  
LA VIRGULE DE POLO - JULLIARD A.

LAPALU MARLENE  
LAXAR GANG  
LES FILMS DE LA JONCTION  
Olivier Zimmerman  
LIGHTMOTIF– Christophe Blatt  
M&CSAATCHI  
MATHYS  
MEISSNER CHRISTINA  
NEPSA – NEW EVENTS PRODUCTION  
NOUAILHAT ALEXIS – Illustrations  
PARSON RESEARCH – Graphistes  
PEPPER STUDIO  
POINT PROD – Audiovisuel  
PUGIN RUSSBACH CHRISTIANE  
RS SOLUTIONS – Graphiste  
SEREX CHRISTINE  
SRO - KUNDIG  
STAMPFLI VERLAG – Éditeur  
TOBON HERNAN – Maquettiste  
TRADAM  
TRADEXPOR  
VULCAN ARTS  
ZELLWEGER JEAN-MICHEL  
Images aériennes

**Divers**

BAGNOUD THIERRY - Notaire  
BMG AVOCATS  
BREITENMOSER MARCO  
Huissier judiciaire  
JEANDIN & DEFACQZ - Notaire  
ORCA PROTECTION SERVICE  
ORGA CONSULT – Informatique  
REYMOND G. – Huissier



# Réalisation des travaux

## Entreprises génie civil

BELLONI  
BEP  
BPH CONSTRUCTIONS  
BURGDORFER AYMONT  
COLAS  
CONSTRUCTION PERRET  
DIAMCOUPE  
DOS SANTOS A.  
ERNE  
F. SIMOND  
FAMY  
FELIX CONSTRUCTION  
FORM.C  
FORTINI - Sondages  
IMPLENIA SUISSE  
INDUNI & CIE  
ISR INJECTOBORE  
KIBAG  
LOSINGER  
MARTI  
MEGEVAND  
PERRIN  
PIASIO  
PITARDI PASQUALE & CIE  
RAMPINI & CIE  
SCRASA  
SERGE BECHAZ  
SIF-GROUTBOR  
SITEL – ENVIRONNEMENT PAYSAGE

SOGECA  
SORACO  
SORANATURE  
SOTTAS  
STUMP FORATEC – Sondages  
TERRASTAB  
WALO BERTSCHINGER  
ZSCHOKKE

## Abattages, plantations

ABDF BONADEI & CHASSOT  
AUBERTINAZ GUY – Travaux forestiers  
BAUSSANT PAYSAGISTE  
BERSETH BOIS  
BOCCARD  
D.T JARDINS  
DAL BUSCO  
DIE WILDSTAUDENGÄRTNEREI PATRICIA WILLI  
EASY BOIS – NATHALIE DALLINGE SCHWAPP  
EFM – Travaux forestiers  
EITEL  
ENTRE TERRE ET CIEL – ETC  
JACQUET  
JARDIN CRÉATION  
JARDINERIE DU VALLON  
MARTIN PAYSAGE  
MBX - BIDEAUX M.  
MERMOUD PIERRE – Paysagiste  
ORLANDINI  
PALAZ J. ENTREPRISE FORESTIERE  
PEPINIERES MILLET  
POTTU & SEITZ  
ROTEX HELICOPTER - Travaux forestiers  
SALVI RICHARD ENTREPRISE FORESTIÈRE  
& DÉBARDAGE

SCHAEFER PHILIPPE – Paysagiste  
SITEL - ENVIRONNEMENT PAYSAGE  
SORANATURE  
STORNO ALAIN

## Second œuvre

ALFER CONSTRUCTIONS  
ALU'IT – Échafaudages  
ANTEQ  
ARTEFERRO SUISSE  
ATELIER BOIS  
ATELIER EHRISMANN – Serrurerie  
AZ - Mobilier urbain  
BADEL ELECTRICITÉ  
BALZ MÉTAL – Constructeur métallique  
BERTOLIT  
BLONDIN MICHEL – Serrurerie  
BOICHAT CÉDRIC – Peinture  
BOIS INNOVATION – Charpenterie  
BRIGHENTI NELLO  
BURGENER & OBERLI – Serrurerie  
CAVECCHIA – Maçonnerie  
CERGNEUX – Serrurerie  
CMDS – Constructions métalliques  
DEMONSANT  
DEPREZ MENUISERIE  
DESAX – Surfaces béton  
DESBIOLLES PHILIPPE ET RICHARD PASCAL  
Transporteurs  
DEXA – Électricité  
DONATELLI – Sanitaires  
DT THOMASSON – Menuiserie charpenterie  
DUPONT - Électricité  
ÉBENESTERIE DES Z'ATELIERS – ROMAN  
EGGER EMILE & CIE – Pompes



ELECTROTECH - Électricité  
ENTREPRISE Y. CAUDERAY, Travaux lacustres  
EXTÉRIEUR 2000 – Nettoyage  
FIERZ DIPL. ING. GMBH  
FLEURY E. & HOLLENSTEIN M. — Peinture  
FRANCIS PERRIARD – Nettoyage & entretien  
FULLIQUET – Barrières  
GARBOLI GARBO SANITAIRE  
GNT SUISSE  
GROUPE E CONNECT – Électricité  
HAMARD – Électricité  
HYDRO LÉMAN  
INFRALAC – Travaux lacustres  
KUNZ GEORGES – Serrurerie  
MANZO– Clôtures  
MAURICE CHATELAIN – Serrurerie  
METAL ESPACE VERT CERUTTI  
Serrurerie & paysagisme  
METALOID – Serrurerie  
MICROARQUITECTURA – Mobilier urbain  
MINO – Électricité  
MONTANIER ERIC – Électricité  
MORET PATRICK  
MULTIJOINT – Isolation & Ventilation  
NETTOIE2TOUT  
NILL METALBAU  
PHILIPPE DING ÉBENISTERIE  
PIERRE SIMON ÉLECTRICITE  
PIRALLA SANITAIRES

POLYFLOR SOLS SANS JOINTS  
R. MORAND ET FILS  
RAPIDE-NETTOYAGE  
ROBC PLONGÉE – Travaux lacustres  
ROGER SIMOND – Maçonnerie  
SAGELEC SAS  
SALVISBERG ÉLECTRICITÉ  
SANSONNENS FG FRÈRES  
SAVOY  
SCHNEIDER SANITAIRES  
SCHOLL-METAL – Serrurerie  
SECURELEC  
SERRURERIE DES Z'ATELIERS — BURRI  
SIGNAL – Signalisation  
SPIE MTS – Électricité  
STEFFEN FILS – Serrurerie  
SVEMA TECHNOLOGIES – Surfaces béton  
SWISSCLOTURE – GIRARDET  
TÔLERIE INDUSTRIELLE ETAGNIERES  
TRAVAUX-SUB ANTOINE SCHAAD  
VIGLINO – Portes  
VIRELEC – VIRET  
VOLPE & FILS – Serrurerie  
WILD ARMATUREN – Vannes  
WOLFF NICOLE & LOUIS – Ferblanterie  
XYLOFORME –Menuiserie ébénisterie

## **Divers**

ASEPTYS CONCEPT SERVICES  
AVESCO RENT  
FERME DE MÂCHEFER, Hansruedi Roder  
HOMINAL  
HYDROSER GMDH – Mesures hydrologiques  
LÉMAN INSERTION ENVIRONNEMENT  
LIAUDET PIAL  
MADD TECHNOLOGIES –  
Instruments de mesure  
MEDLIFE SA – Matériel médical  
PHILLOCATION– Location de véhicule  
RITSCHARD – Livraison  
RUBAG Rollmaterial und Baumaschinen  
Location  
SENSORSCOPE – Instruments de mesure  
SERBECO  
SF TECH DRYSUITS– Combinaisons étanches  
TOI TOI



## État de Genève, Département du territoire

Office cantonal de l'eau.  
Service du lac, de la renaturation  
des cours d'eau et de la pêche

Directeur: Alexandre Wisard  
1 rue David-Dufour  
CP 206 – 1211 Genève 8

[renaturation.ge.ch](http://renaturation.ge.ch)

## Comité éditorial et rédaction

Jenifer Schlup, Francis Delavy,  
Kim Ehrensperger, Franck Pidoux,  
Alexandre Wisard

## Conception et réalisation graphique

Nicolas Crispini

## Photogravure

Nicolas Crispini, Clément Lambelet

## Relecture

Anne Fournier, Le Pied de la Lettre

## Impression

Atar Roto Presse SA

## Remerciements

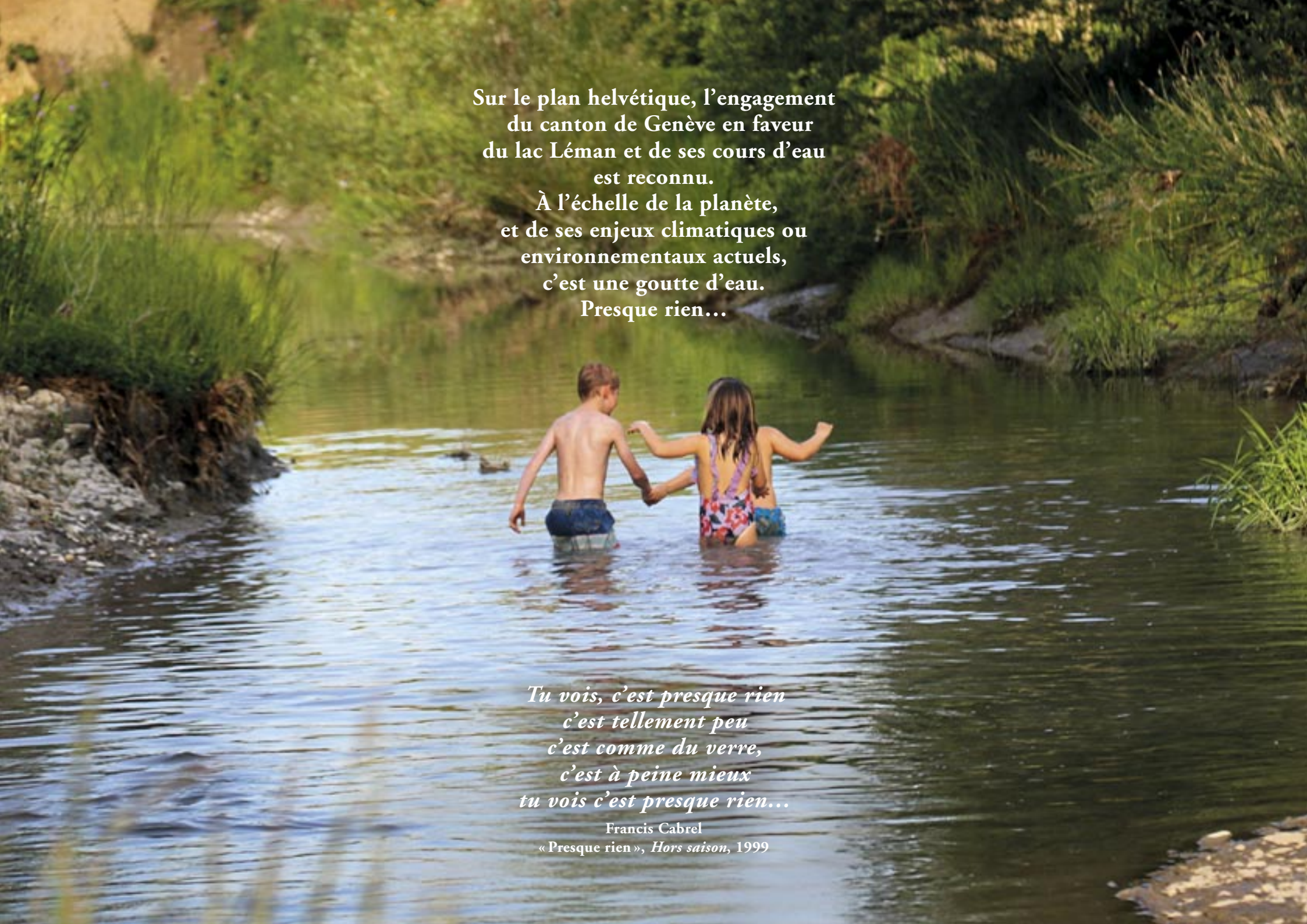
À toutes les personnes qui ont apporté leur témoignage : M. Michel Armand-Ugon ; Mme Lauren Baddeley ; M. Philippe Bossy ; M. Jean-Jacques Cochet ; M. Robert Cramer ; M. Nicolas Crispini ; M. Christophe Ebener ; M. Bernard Girardet ; M. Claude Guinans ; M. Maurice Laperrousaz ; M. François Lefort ; M. Jacques Lottaz ; Mme Marie-Béatrice Meriboute ; M. Gilles Mulhauser ; M. Charles Stalder ; M. Gilles Thomas ; M. Johannes-Potter Van Loon ; Mme Anne Zoller. Ainsi que : M. Pierre Lafontaine au SITG (DT), M. Marco Rampini (ADR), le Musée d'art et d'histoire de Genève, la direction du journal *Tout L'Immobilier*.

## Crédits photographiques

SLRP (DT. État de Genève) : les images sans mention – SITG (DT. État de Genève) : les cartes géographiques – Laxar Gang : les images de drone sauf mention – © ADR : 70, 84 – © Fabio Chironi : 66, 68, 71, 73, 74, 75 – © Nicolas Crispini : 7, 9, 14, 16, 21, 44, 49, 50, 52, 56, 61, 76, 78, 80, 82, 90, 94, 100, 101, 102, 104, 106, 107, 108, 112, 114, 115, 116, 118, 120, 121, 124, 126, 132, 135, 138, 168, 179 – © Gren Biologie Appliquée : 88 – © Induni & Cie : 98, 99 – © Clément Lambelet : 70 – © Musées d'art et d'histoire, Ville de Genève : 6, photo Bettina Jacot-Descombes – © SM3A : 46 – © Superposition, Georges Descombes : 1, 9, 72 – © Journal *Tout L'Immobilier* : 18

Première édition imprimée à 2000 exemplaires en octobre 2020 à Genève – © État de de Genève  
Département du territoire – Reproduction et traduction, même partielles, interdites – Tous droits réservés pour tous les pays



A young boy and girl are wading in a shallow stream, holding hands. The boy is on the left, shirtless and wearing blue shorts. The girl is on the right, wearing a colorful floral swimsuit. They are both facing away from the camera, looking towards the water. The stream is surrounded by lush green grass and vegetation on both banks. The water is clear and reflects the surrounding greenery.

Sur le plan helvétique, l'engagement  
du canton de Genève en faveur  
du lac Léman et de ses cours d'eau  
est reconnu.

À l'échelle de la planète,  
et de ses enjeux climatiques ou  
environnementaux actuels,  
c'est une goutte d'eau.  
Presque rien...

*Tu vois, c'est presque rien  
c'est tellement peu  
c'est comme du verre,  
c'est à peine mieux  
tu vois c'est presque rien...*

Francis Cabrel  
« Presque rien », *Hors saison*, 1999



