



CHARTRE DE REVITALISATION DU NANT D'AVRIL

APPROCHE PARTICIPATIVE POUR UNE GESTION INTÉGRÉE
DU COURS D'EAU ET DU TERRITOIRE



Remerciements

- A l'ensemble des participants des ateliers qui ont consacré du temps et de l'énergie pour alimenter la démarche
- Au Fonds Vitale Environnement pour son soutien financier
- Au Château des Bois pour son accueil pour les 3 premiers ateliers

Table des Matières

1.	La charte Nant d'Avril	3
2.	Profil express du Nant d'Avril	4
3.	Démarche de concertation	9
4.	Plan d'action et porteurs d'action	11
5.	Fiches actions	12
	Fiche action A	Charte Nant d'Avril et processus de projet
	Fiche action B	Processus Monitoring hydrologique et écologique du cours d'eau
	Fiche action 1.1	Renaturation secteur A Peney – centre sportif
	Fiche action 1.2	Renaturation secteur B Centre sportif - Château des Bois
	Fiche action 1.3	Renaturation secteur C voie CFF – route de Meyrin
	Fiche action 1.4	Renaturation secteur D Rte de Meyrin – Lac des Vernes
	Fiche action 2	Cordon boisé et biodiversité
	Fiche action 3	Création de milieux annexes
	Fiche action 4	Corridor biologique
	Fiche action 5	Aménagements urbains verts-bleus et qualité des eaux urbaines
	Fiche action 6	Qualité des eaux et bonnes pratiques agricoles
	Fiche action 7	Irrigation et synergies avec les réseaux
	Fiche action 8	Chemins, signalétique et espaces de loisirs
	Fiche action 9	Gestion de proximité et cohabitation
	Fiche action 10	Communication

1. La charte Nant d'Avril

Charte d'engagement pour la revitalisation du Nant d'Avril

Considérant :

- Le potentiel de **mise en valeur du Nant d'Avril** pour la **nature**, pour la biodiversité, pour le **public** et pour les **usagers** de son bassin versant,
- L'intégration de ce cours d'eau dans un territoire exigu, accueillant une grande **diversité d'usages et d'activités économiques** avec une **interdépendance** entre le cours d'eau et ces dernières, et subit de ce fait de fortes pressions anthropiques
- La démarche de **concertation** menée entre septembre 2019 et novembre 2020 qui a permis d'intégrer les **intérêts des parties prenantes**,

Les **signataires** de la présente charte **s'engagent mutuellement** dans une démarche de **revitalisation du Nant d'Avril** dont les **objectifs** sont de :

- Permettre la **recolonisation faunistique** pour la truite fario, la salamandre tachetée et la couleuvre à collier (espèces cibles) ;
- Renforcer le **corridor biologique** du Nant d'Avril ;
- Améliorer la **qualité de l'eau** du Nant d'Avril en visant un statut de qualité d'eau « bon » à « très bon » ;

- Améliorer la **gestion des eaux du bassin versant** pour limiter les impacts de la sécheresse et des crues sur le cours d'eau, la nature et l'agriculture, compte tenu de l'accélération du changement du climat ;
- Gérer et accompagner la fréquentation du site pour une **bonne cohabitation** entre publics, riverains et environnement ;
- Rendre visible et accessible le Nant d'Avril en tant que projet modèle et lieu de **découverte** de la nature.

Les **signataires** adoptent les **principes de collaboration** suivants :

- Contribuer proactivement à la **réalisation** du plan d'action (en annexe), respectivement en tant que porteur ou que partenaire des actions adoptées,
- Participer au **dialogue** avec les autres signataires dans le cadre d'un processus évolutif (planifier, réaliser, contrôler, ajuster),
- Contribuer à une **cohabitation harmonieuse** dans le bassin versant et à des synergies positives entre les activités humaines et vis-à-vis du cours d'eau.

Signataires :

● Marc Favre,
Président,
AgriGenève

● Stéphane Oberson,
Président,
AZI-pro

● Frederick Bordry,
Directeur du secteur Accélérateur et
Technologie et Président du Comité
Tripartite Environnement, CERN

● Eric Cornuz,
Conseiller administratif,
Commune de Meyrin

● Willy Cretegny,
Conseiller administratif,
Commune de Satigny

● Antonio Hodgers,
Conseiller d'Etat,
Etat de Genève

● Fabien Wegmüller,
Président,
ForêtGenève

● Guillaume Massard,
Directeur,
FTI

● Jean-Pascal Gillig,
Secrétaire général,
WWF-Genève

2. Profil express du Nant d'Avril

✓ Le Nant d'Avril est le **2^e plus grand affluent du Rhône** entre Lac et Verbois avec débit d'étiage significatif même en période de sécheresse.

✓ **Long d'environ 6 kilomètres**, il prend sa source au Lac de Vernes, à Meyrin, pour se jeter dans le Rhône au niveau du bras de Peney.

✓ **Son parcours** qui part du Lac des Vernes le conduit le long du éco-quartier des Vergers. Il suit son parcours en passant entre le CERN et la zone industrielle de la Zimeysaver. Il longe ensuite le village de Satigny pour continuer sa course dans le cordon boisé pour terminer dans le Rhône à l'embouchure à Peney.

✓ Avec un **débit moyen de 300 [l/s]**, il a l'avantage de garder un débit d'étiage de 150 [l/s].

✓ Il fait partie du **réseau de corridors biologiques** entre le Rhône et le pied du Jura.

✓ Son bassin versant est **très anthropisé** avec une grande **diversité d'usages** : agriculture, forêt, Zimeysa, CERN, Meyrin-Vergers, Satigny, promeneurs...

✓ Il est en partie enterré au pied de l'éco-quartier des Vergers et 3 tronçons sont **fortement canalisés** :

- ➔ A proximité des voies CFF
- ➔ A proximité du centre sportif de Satigny
- ➔ A Peney jusqu'à l'embouchure

✓ Les campagnes d'analyse indiquent que ce cours d'eau a une **faible qualité biologique** (surtout sur les tronçons canalisés) avec un niveau de **qualité de l'eau qualifié de médiocre**.

✓ Il existe un fort **potentiel à développer** pour la nature et le public.



Figure 1 : Vue aérienne du Nant d'Avril entre Meyrin et Peney



QUALITÉ DES EAUX
ET BONNES PRATIQUES
AGRICOLAS

IRRIGATION ET SYNERGIES
AVEC LE RÉSEAU

GESTION DE PROXIMITÉ
ET COHABITATION

CORRIDOR
BIOLOGIQUE

GARDE
CHAMPÊTRE

JACHÈRE

CRÉATION DES
MILIEUX ANNEXES

CORDON BOISÉ ET
BIODIVERSITÉ

COMMUNICATION

AMÉNAGEMENTS URBAINS
VERTS-BLEUS ET QUALITÉ
DES EAUX URBAINES

CHEMINS, SIGNALÉTIQUE
ET ESPACES DE LOISIRS

LAC DES
VERNES

ROUTE DE MEYRIN

CAFÉ DE
PENEY

RENATURATION!

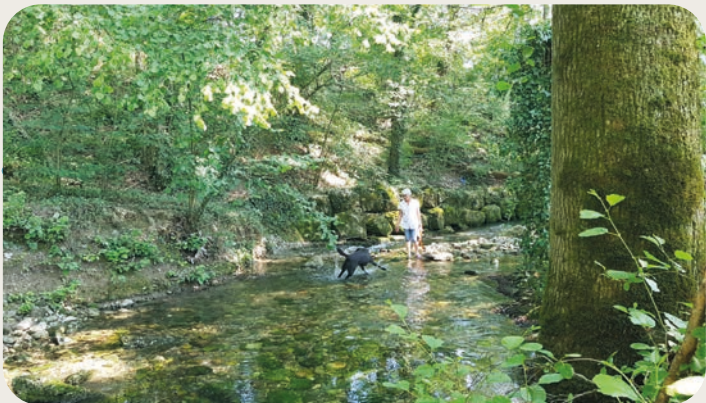
VISITE EN IMAGE AU FIL DE L'EAU : du Lac des Vernes à l'embouchure à Peney



Lac des Vernes, Meyrin



Chemins en lisière du cordon boisé qui entoure le Nant



Secteur de liberté pour chien le long du cordon boisé



Le Nant d'Avril, entre cultures et quartier résidentiel



Souterrain, pied du quartier des Vergers



Départ du chemin depuis Peney



Enrochements le long du vallon boisé



Secteur renaturé à proximité de la Zlmeysaver



Canalisé sur certains tronçons, ici à proximité voies CFF

Synthèse des débits et points d'apports

L'hydrologie du Nant est fortement impactée par les rejets permanents (chauffage à distance, CERN, drainages) et temporaires (évacuation des eaux de pluies). Sur certains secteurs, l'écoulement se fait sur deux niveaux, en surface et en souterrain. Le graphique qui suit permet également d'appréhender la complexité et la diversité des apports.

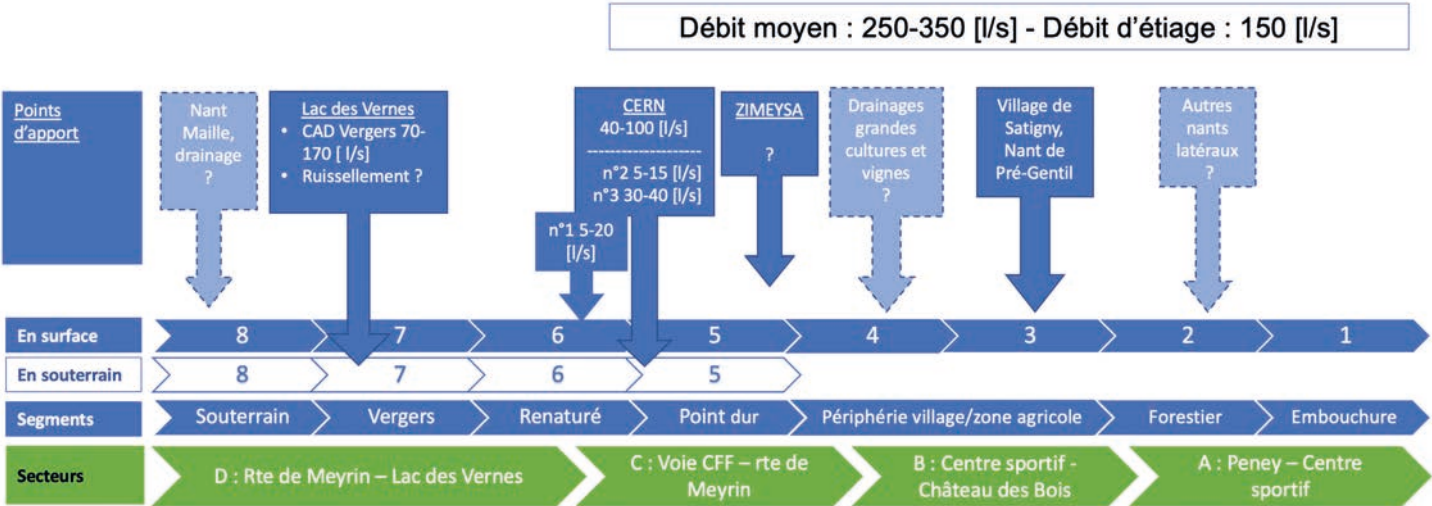


Figure 2 : Synthèse des points d'apports et débits du Nant d'Avril

3. Démarche de concertation

Un projet ambitieux et intégré de revitalisation (avec des actions menées non seulement dans le lit du cours d'eau, mais également à l'extérieur du lit et sur l'entier du bassin versant) n'est possible que s'il fédère les parties prenantes en tenant compte de leurs contraintes et de leurs intérêts. C'est dans ce sens qu'une démarche participative a été proposée selon le phasage présenté ci-dessous.



Figure 3 : les 4 phases de la démarche de renaturation du Nant d'Avril

“

Listes de entités ayant participées aux ateliers :

- Communes de Meyrin et de Satigny
- Office cantonal de l'eau (3 services)
- Office cantonal de l'agriculture et de la nature (3 services)
- FTI / AZI-pro
- SIG
- Fédération des sociétés de pêches genevoises
- Association Faune Genève, Pro natura, Karch-GE, WWF-Genève
- Genève Rando
- AgriGenève
- Exploitants et propriétaires agricoles
- Association ForêtGenève
- Association Meyrin durable

1^{er} atelier

Le **premier atelier**, qui s'est tenu en septembre 2019, avait pour objectif d'obtenir une vision cohérente et partagée entre les acteurs, de la situation du cours d'eau et de son bassin versant. Il a permis de mieux cerner les acteurs et leurs différents usages des ressources et du territoire. Les nombreuses **contraintes et les potentiels** ont été mis en perspective, ainsi que les **enjeux et les intérêts** convergents ou divergents.

2^e atelier

Les éléments issus du premier atelier ont permis d'alimenter les réflexions liées au développement des axes stratégiques et à la priorisation des objectifs à l'échelle du bassin versant du Nant d'Avril. Le **deuxième atelier** (octobre 2019) a permis de **présenter et défier la stratégie** élaborée. A ce stade, il a été possible de présenter une image de ce que les parties prenantes souhaitaient pour le cours d'eau.

3^e atelier

Pour atteindre les objectifs fixés selon la stratégie élaborée auparavant, la vision développée par les participants aux précédents ateliers a été traduite en pistes d'action. Le **troisième atelier** (juin 2020) a été l'occasion de les présenter, de les tester et les renforcer avec la contribution des participants. Il en est ressorti un **plan d'action réaliste et opérationnel**, qui sera porté par les parties prenantes. Ce plan d'actions est le principal produit de l'ensemble de la démarche et il est accompagné d'une **charte signée par l'ensemble des parties prenantes**.

Mise en œuvre

Et la suite ? Il s'agira de réaliser et de suivre la mise en œuvre des actions. Pour cela, il est proposé de prévoir du temps de suivi du plan d'action, par exemple sous forme de bilans réalisés par le WWF-Genève tous les 2 ans avec les partenaires du projet, avec une actualisation du plan d'actions et une médiation, le cas échéant (voir fiche action A).

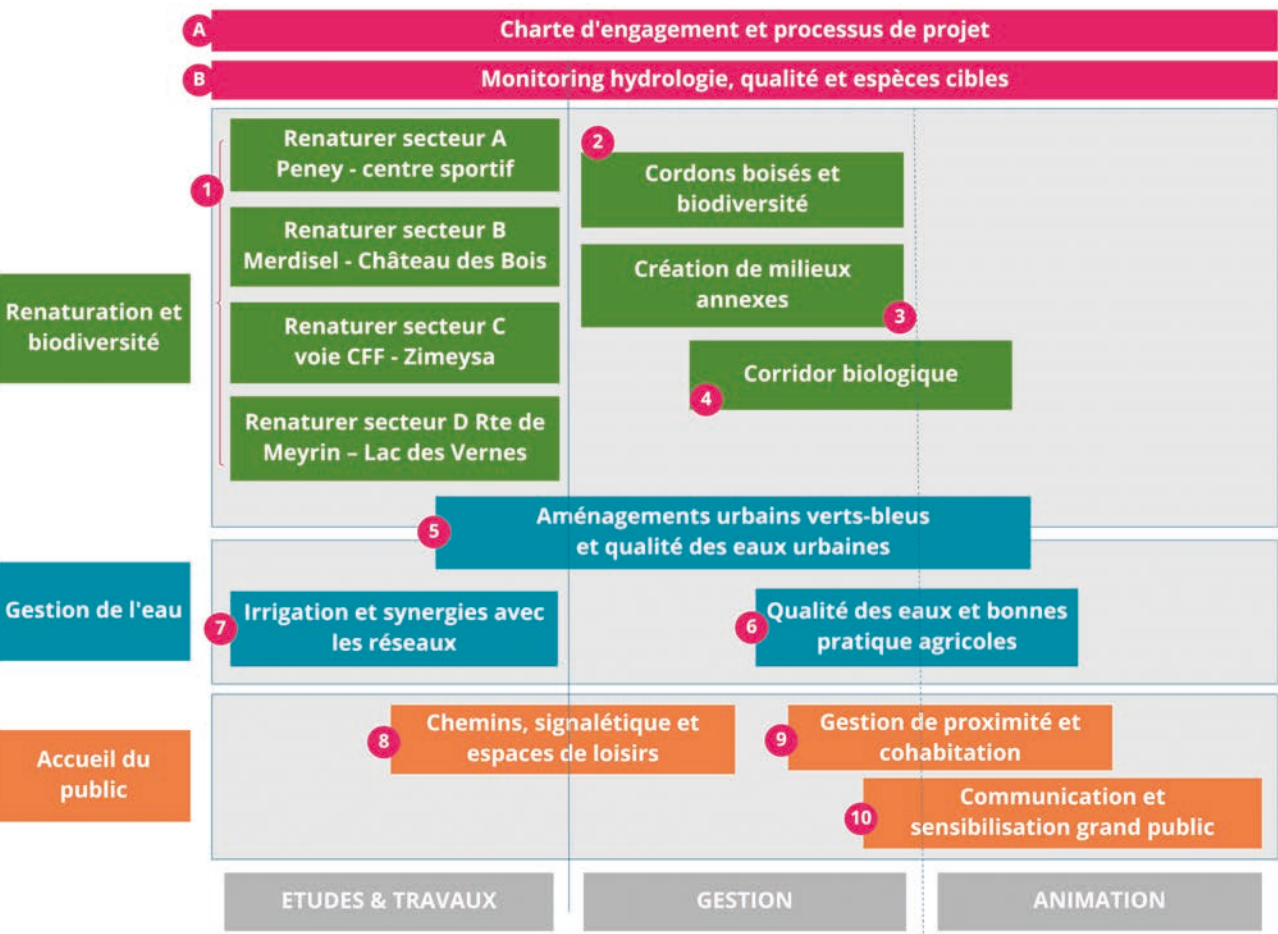


Figure 5 : atelier n°3, présentation des travaux de groupe

4. Plan d'action et porteurs d'action

Plan d'action

Le tableau qui suit présente les différentes fiches actions et leur articulation. Les fiches A et B chapeautent les autres actions et sont liées au processus. Elles sont regroupées selon la thématique qu'elles touchent : *Renaturation et biodiversité*, *Gestion de l'eau et Accueil du public*, et selon leur nature : *études et travaux*, *gestion* et *animation*.



Porteurs d'action

A	Charte	WWF-Genève
B	Monitoring	OCEau
1	Renaturation	OCEau
2	Cordon boisé	ForêtGenève
3	Milieux annexes	OCAN
4	Corridor biologique	OCAN
5	Aménagements urbains	CERN, FTI, AZI-pro, Meyrin, Satigny
6	Eaux et pratiques agricoles	AgriGenève
7	Irrigation	Satigny
8	Chemins	Meyrin, Satigny
9	Cohabitation	Meyrin, Satigny
10	Communication	WWF-Genève

5. Fiches actions

- Fiche action **A** Charte Nant d'Avril et processus de projet
- Fiche action **B** Processus Monitoring hydrologique et écologique du cours d'eau
- Fiche action **1.1** Renaturation secteur A Peney – centre sportif
- Fiche action **1.2** Renaturation secteur B Centre sportif - Château des Bois
- Fiche action **1.3** Renaturation secteur C voie CFF – route de Meyrin
- Fiche action **1.4** Renaturation secteur D Rte de Meyrin – Lac des Vernes
- Fiche action **2** Cordon boisé et biodiversité
- Fiche action **3** Création de milieux annexes
- Fiche action **4** Corridor biologique
- Fiche action **5** Aménagements urbains verts-bleus et qualité des eaux urbaines
- Fiche action **6** Qualité des eaux et bonnes pratiques agricoles
- Fiche action **7** Irrigation et synergies avec les réseaux
- Fiche action **8** Chemins, signalétique et espaces de loisirs
- Fiche action **9** Gestion de proximité et cohabitation
- Fiche action **10** Communication

CHARTE NANT D'AVRIL ET PROCESSUS DE PROJET

PROCESSUS

Faire connaître la renaturation du Nant d'Avril, ses résultats, son territoire

Contexte

Le bassin versant du Nant d'Avril accueille un nombre important d'activités et d'usages qui ont des liens étroits avec le Nant d'Avril et qui l'impactent considérablement. L'amélioration de la qualité écologique du cours d'eau et l'atteinte des objectifs requièrent un engagement fort de tous les partenaires pour faire évoluer les pratiques dans la bonne direction sur le court, le moyen et le long terme.



Porteur :

WWF-Genève

Partenaires :

Tous les signataires de la charte

Activités à mener

- Élaborer, consulter et faire signer une charte d'engagement aux partenaires du programme
- Définir les modalités de suivi du plan d'action
- Réunir les partenaires à une fréquence régulière (p.ex. deux fois par an) pour suivre l'avancement de la mise en œuvre du plan d'actions et au besoin l'adapter
- Accompagner les partenaires dans la mise en œuvre de leurs actions

Objectifs

- Atteindre les objectifs de la charte Nant d'Avril
- Engager les partenaires à porter les actions du programme
- Maintenir la dynamique et le dialogue sur la durée
- Mettre en œuvre une gestion intégrée des eaux par bassin versant

Indicateurs

- Taux de réalisation des actions
- Investissements réalisés par les différents acteurs
- Nombre de réunions de suivi des signataires et taux de participation
- Durée de l'engagement
- Nombre d'oppositions au projet

Calendrier

- Signature de la charte : novembre 2020
- Suivi du projet : continu

Liens avec autres planifications, études ou données existantes

- Charte Nant d'Avril
- SPAGE Lac Rhône Arve
- PREE Nant d'Avril
- PGEE Grand-Saconnex – Meyrin – Vernier et PGEE Dardagny – Russin – Satigny
- Plans directeurs communaux et plans sectoriels d'aménagement du territoire (PLQ, PDZIA)
- 6^e programme de renaturation des cours d'eau 2019-2023

Coûts et financement

Coût : 20 à 40'000 CHF / an

Financement : WWF-Genève / Etat / Fonds Vitale

MONITORING HYDROLOGIQUE, ÉCOLOGIQUE ET PHYSICO-CHIMIQUE DU COURS D'EAU

PROCESSUS

Renforcer l'étude et le suivi de l'hydrologie de la qualité du cours d'eau

Contexte

Le régime hydrologique du Nant d'Avril est fortement influencé par l'anthropisation de son bassin versant, notamment les surfaces très urbanisées et imperméabilisées du CERN, de la Zimeysa, de Meyrin et de Satigny. Par ailleurs les vignes recouvrent près de 550 ha et les grandes cultures 500 ha, l'un des plus grands périmètres agricoles du canton.

Alimenté par le réseau de chauffage à distance du quartier des Vergers et par les rejets de refroidissement du CERN, ce cours d'eau présente la

particularité d'avoir un débit d'étiage stable même en période de sécheresse. Le SECOE mène tous les 6 ans une campagne de mesures de la qualité du cours d'eau et possède un réseau hydrométrique permanent. Les données existantes relatives au débit du Nant d'Avril doivent être considérées avec précaution, pour plusieurs raisons : la mise en service récente du Lac des Vernes (effet tampon), l'évolution des débits du CERN et les pertes par infiltration dans le lit du cours d'eau.

L'amélioration des connaissances actuelles et des projections futures en matière de débit est **un préalable essentiel** au lancement des études de renaturation.



Porteur :
OCEAU - SECOE

Partenaires :
Tous

Objectifs

- Améliorer la connaissance hydrologique du bassin versant, et des débits d'étiage et de crue actuels et projetés, en tenant compte des projets en cours (CERN, Zimeysa...)
- Suivre l'évolution de la qualité biologique du cours d'eau (qualité de l'eau, écomorphologie, ...)
- Mesurer la recolonisation par les espèces cibles et autres évolutions de la biodiversité

Indicateurs

- Qualité de l'eau (cible : « bon » à « très bon »)
- Qualité écomorphologique
- Biodiversité
- Présence des espèces cibles

Activités à mener

Préalables pour la renaturation (fiches 1.x)

- Mener une étude du régime hydrologique du Nant d'Avril aujourd'hui (en intégrant Lac des Vernes) et du régime futur aux horizons futurs (2025, 2030, 2035)
- Mise à jour du diagnostic de la qualité des eaux du Nant d'Avril (OCEAU-SECOE 2020 en cours)
- Elaborer une stratégie globale pour les stations de mesures avant leur déploiement

Réaliser un monitoring pour mesurer l'effet du projet dans le temps :

- Assurer le suivi des objectifs de renaturation en particulier des espèces cibles
- Valider une batterie d'indicateurs permettant un suivi des objectifs de revitalisation et d'amélioration de la qualité des eaux

Calendrier

- Études préalables : 2021
- Monitoring : 2020 puis 2026, un monitoring avec des pas de temps plus courts pourrait être fait selon les objectifs et indicateurs qui auront été sélectionnés.

Liens avec autres planifications, études ou données existantes

- Mesures stations « AV » et « Nant d'Avril souterrain »
- Campagne de mesures du CERN

Coûts et financement

Étude pour une stratégie globale : 20'000.- (Fonctionnement SECOE)

Équipements : selon stratégie adoptée

Monitoring : 211'000 (Fonctionnement SECOE)

Suivi spécifique : dépendra des indicateurs spécifiques (Fonctionnement SLRP et SECOE)



RENATURATION

SECTEUR A

Peney - Centre sportif

TRAVAUX

FICHE
ACTION
1.1

Décanaliser
l'embouchure et
recréer la continuité
biologique du Nant

Contexte

Le Nant d'Avril comporte plusieurs tronçons canalisés qui constituent des obstacles à une recolonisation par la faune.

Au voisinage de l'embouchure, des puits de pompage dans la nappe du Rhône alimentaient historiquement le CERN, avec des exigences de qualité élevée pour ses eaux de refroidissement. La partie aval du Nant d'Avril a donc été canalisée pour éviter tout risque d'infiltration d'eaux polluées vers ces puits qui sont aujourd'hui utilisés pour le CAD-Vergers (peu sensible). L'embouchure présente ainsi un état écomorphologique très dégradé, avec un lit et des rives totalement artificialisés sur les premiers 500m environ. La partie amont présente quant à elle des tronçons très atteints, avec un lit très peu diversifié et des ouvrages de protection des berges (blocs d'enrochement) continus sur les 2 rives. Une recolonisation du Nant d'Avril s'effectuant principalement par le Rhône, il est important d'intervenir sur ce secteur pour atteindre les objectifs pour les tronçons plus en amont.



Porteur :

OCEau / SLRP

Partenaires :

Commune de Satigny
ForêtGenève
Propriétaires fonciers
OCAN
KARCH-GE

Objectifs

- Passer d'un état écomorphologique artificiel/très atteint (classes rouge/jaune) à peu atteint (vert)
- Retrouver un environnement favorable à la faune dans l'espace du cours d'eau
 - ➔ Restructurer le lit et les berges de manière plus naturelle
 - ➔ Recréer la connectivité latérale et longitudinale du cours d'eau
 - ➔ Favoriser l'attrait et l'établissement des espèces en provenance du Rhône
- Améliorer la qualité biologique du cours d'eau et du bassin versant
 - ➔ Proposer des microstructures annexes pour la faune aquatique et terrestre

Indicateurs

- Etat écomorphologique
- Linéaire du cours d'eau renaturé
- Montant investis dans les travaux / subventions de la confédération

Actions à mener

Etudes :

- (Préalable : études hydrologiques et qualité de l'eau par le SECOE, voir fiche B)
- Étude de faisabilité (contraintes techniques, étude géotechnique sur la vulnérabilité des berges à l'érosion, coûts, etc.)

Réalisation (mesures potentielles) :

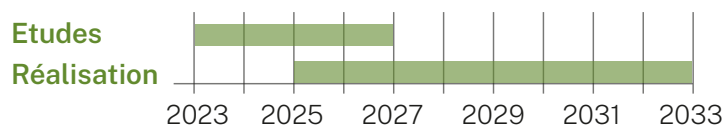
- Partie aval (actuellement canalisée)
 - ➔ Suppression de la dalle imperméable du lit et des murs de protection des berges
 - ➔ Stabilisation des berges en techniques de génie végétal (si nécessaire ➔ étude géotechnique)
 - ➔ Restructuration du lit et des berges (diversification des rives et des écoulements, plantation d'hélophytes, etc.)
 - ➔ Restructuration d'une partie du cordon boisé (éclaircissement, abattage sélectif)
 - ➔ Aménagement de microstructures annexes (tas de bois, murgiers, souches, etc.)

- Partie amont

- ➔ Suppression d'une partie des blocs d'enrochement en berges et recréation du processus érosif
- ➔ Réduction du gabarit des ouvrages de protection des berges et réaménagement en techniques de génie végétal
- ➔ Réutilisation des blocs dans le lit mineur pour diversifier les structures et les écoulements

● Suivi et entretien : Suivi des mesures de revitalisation à mettre en place (OCEau – SLRP) puis intégration dans un nouveau plan d'entretien (OCAN, voir fiche n°3)

Calendrier



Liens avec autres planifications, études ou données existantes

- SPAGE – Lac, Rhône, Arve (2014)
<https://www.ge.ch/document/eau-spaga-lac-rhone-arve/telecharger>
- LEAUX 2011, Revitalisation des cours d'eau, Planification stratégique cantonale, Fiche R.01.106.41
https://ge.ch/sitg/geodata/SIEAU/PLANIFICATION_STRATEGIQUE/FICHES/R.01.106.41.pdf
- PREE – Phase III – Plan d'actions (2014)
<https://www.ge.ch/document/13605/telecharger>
- Projet d'ouvrage de gestion des eaux pluviales – PGEE – Fiche 12-2.1.41
https://ge.ch/sitg/geodata/SIEAU/PGEE-PREE/FICHES_ACTIONS/SAVEMESA/12-2.1.41.pdf

Coûts et financement

Coût : Entre 3 et 10 Mio CHF selon mesures réalisées et linéaire renaturé

Financement : Canton (OCEau – SLRP), Confédération, Commune de Satigny

Suivi : Suivi des mesures de revitalisation à mettre en place – OCEau – SLRP

Entretien : A définir dans un nouveau plan d'entretien – OCAN

Illustration et exemples



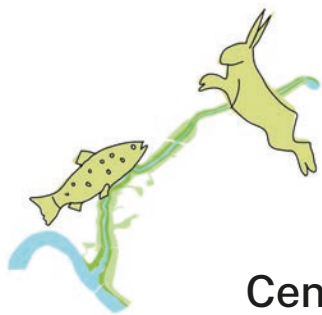
Figure 1 : lit et berges artificialisés sur la partie aval



Figure 2 : Ouvrage de protection des berges sur la partie amont



Figure 3 : Mesures potentielles de revitalisation à l'embouchure (ECOTEC Environnement)



RENATURATION SECTEUR B

Centre sportif - Château des Bois

TRAVAUX

FICHE
ACTION
1.2

Restaurer la fonctionnalité écologique du tronçon canalisé et améliorer la continuité biologique du Nant en s'appuyant sur le cordon forestier

Contexte

Le Nant d'Avril comporte plusieurs tronçons canalisés qui constituent des obstacles à une recolonisation par la faune. Dans la partie aval de ce secteur, à proximité du centre sportif, le cours d'eau est totalement artificialisé et s'écoule dans une cunette étroite en béton sur 160 m environ. Le cours d'eau a donc perdu toute fonction écologique sur ce tronçon. La vitesse d'écoulement ainsi que le manque de structures au sein de la cunette ne permettent pas aux espèces aquatiques de s'y installer, alors que les murets en béton isolent complètement le cours d'eau de ses rives, supprimant l'interface entre les milieux terrestres et aquatiques étant complètement absente.

Sur la partie amont du secteur, à proximité du Château des Bois, le cours d'eau présente un bon potentiel écologique, avec une bonne diversité de structures et d'écoulements, et de nombreux habitats piscicoles.

Cependant, comme sur la majorité du linéaire du cours d'eau, les renforcements de berges (enrochements) sont disproportionnés et limitent fortement la connexion entre le cours d'eau et ses rives, et péjorent donc ses fonctions écologiques.



Porteur :

OCEau / SLRP

Partenaires :

Commune de Satigny
OCAN
Propriétaires fonciers
ForêtGenève

Objectifs

- Passer d'un état écomorphologique artificiel (rouge) à peu atteint (vert)
- Restaurer la fonctionnalité écologique du cours d'eau
 - ➔ Décanaliser et redonner de l'espace à l'écoulement du cours d'eau
 - ➔ Rétablir un processus érosif contrôlé
 - ➔ Reconnecter le cours d'eau de ses rives
- Améliorer l'écomorphologie et retrouver un environnement favorable à la faune dans l'espace du cours d'eau
 - ➔ Retrouver un lit et des rives plus naturels
 - ➔ Structurer le lit mineur pour améliorer l'habitat piscicole
 - ➔ Si nécessaire stabiliser les berges par des techniques de génie biologique
 - ➔ Proposer des microstructures annexes pour la faune aquatique et terrestre
- Améliorer la qualité biologique du cours d'eau et du bassin versant

Indicateurs

- Linéaire du cours d'eau renaturé
- Montant investis dans les travaux
- Subventions de la confédération

Actions à mener

Etudes :

- (Préalable : études hydrologiques et qualité de l'eau par le SECOE, voir fiche B)
- Etude géotechnique sur le risque d'érosion et d'effondrement des berges (berges abruptes sur le tronçon aval)
- Etude de faisabilité des mesures de revitalisation (identification des contraintes techniques)

Réalisation (mesures potentielles) :

- Partie aval (canalisée, voir figure 3 ci-après)
 - ➔ Suppression du corset en béton sur tout son linéaire (160 ml env.)
 - ➔ Aménagement d'une risberme permettant la divagation du lit mineur
 - ➔ Aménagement d'un linéaire de berge non renforcé pour rétablir une érosion contrôlée
 - ➔ Si nécessaire stabilisation des berges en techniques de génie biologique (caissons végétalisés, lits de plançons, etc.)

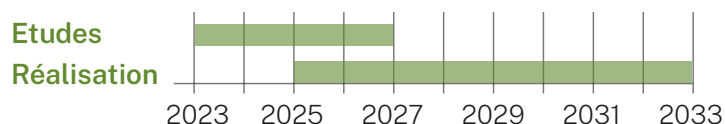
- ➔ Recharge et restructuration du lit avec des matériaux adaptés
- ➔ Aménagement de microstructures pour la faune aquatique et terrestre (murgiers, tas de bois, souches, etc.)
- ➔ Déplacement du chemin pédestre pour donner plus d'espace au cours d'eau

● Partie amont

- ➔ Suppression/réduction des ouvrages de protection des berges (blocs d'enrochement) sur certains tronçons
- ➔ Réutilisation des blocs dans le lit du cours d'eau afin de diversifier les habitats et les écoulements
- ➔ Aménagement de structures annexes (mares temporaires, tas de bois, murgiers, etc.)

● Suivi et entretien : Suivi des mesures de revitalisation à mettre en place (OCEau – SLRP) puis intégration dans un nouveau plan d'entretien (OCAN, voir fiche n°3)

Calendrier



Liens avec autres planifications, études ou données existantes

● SPAGE – Lac, Rhône, Arve – Fiche nant d'Avril R3 (2014)

<https://www.ge.ch/document/eau-spaga-lac-rhone-arve/telecharger>

● LEAUX 2011, Revitalisation des cours d'eau, Planification stratégique cantonale – Fiche R.01.106.41

https://ge.ch/sitg/geodata/SIEAU/PLANIFICATION_STRATEGIQUE/FICHES/R.01.106.41.pdf

● PREE – Phase III – Plan d'actions (2014)

<https://www.ge.ch/document/13605/telecharger>

● Projet d'ouvrage de gestion des eaux pluviales – PGEE – Fiche 12-2.1.41

https://ge.ch/sitg/geodata/SIEAU/PGEE-PREE/FICHES_ACTIONS/SAVEMESA/12-2.1.41.pdf

Coûts et financement

Coût : 1 Mio à 3 Mio. CHF selon mesures réalisées et linéaire renaturé

Financement : OCEAU – SLRP, Confédération, Commune de Satigny

Suivi : Suivi de l'efficacité des mesures à mettre en place – OCEau-SLRP

Entretien : A définir dans un plan d'entretien spécifique

Illustration et exemples



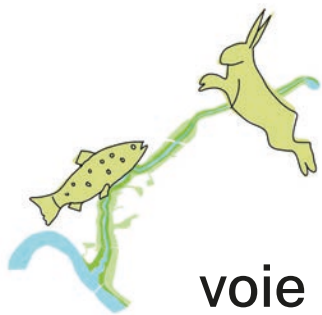
Figure 1 : Écoulement du nant dans un corset en béton (partie aval)



Figure 2 : Enrochements disproportionnés limitant la connectivité latérale (partie amont)



Figure 3 : Mesures potentielles de revitalisation (partie aval, ECOTEC Environnement)



RENATURATION SECTEUR C

voie CFF - Route de Meyrin

TRAVAUX

FICHE
ACTION
1.3

Renaturer le segment
canalisé sur le domaine
public et renforcer le
corridor biologique

Contexte

Le Nant d'Avril comporte plusieurs tronçons canalisés qui constituent des obstacles à une recolonisation par la faune.

Sur l'aval du secteur, le cours d'eau est entièrement canalisé et coule dans un corset de béton sur une longueur d'environ 750m. L'uniformité du lit et sa complète imperméabilité empêchent les organismes aquatiques de s'y développer et la hauteur des murets du corset bétonné (2m) isole complètement le cours d'eau de ses rives. De plus, bien que la ripisylve présente en rive gauche jusqu'au passage des voies CFF soit assez dense et permette de remplir une fonction de couloir écologique pour la faune, la rive droite ne présente qu'un alignement d'arbres ne permettant pas de garantir la continuité du corridor écologique pour la grande et moyenne faune sur ce secteur. Une revitalisation de ce tronçon, couplée à un renforcement de la végétation rivulaire (à l'aide de plantations en berges et la mise en place de SPB, notamment) est ainsi nécessaire afin de restaurer les fonctions écologiques du cours d'eau et d'améliorer la continuité du corridor à faune sur ce secteur.

La partie supérieure le long de la route du Mandement a déjà subi une renaturation en 2018. A noter que seule une faible partie du débit (env. 15%, majoritairement de l'eau de refroidissement du CERN) s'écoule dans la partie renaturée en surface, le reste s'écoulant dans l'ancienne conduite souterraine depuis le Lac des Vernes.



Porteur :
OCEau / SLRP

Partenaires :
Commune de Satigny
OCAN
AgriGenève
KARCH-GE

Objectifs

- Passer d'un état écomorphologique artificiel (rouge) à peu atteint (vert)
- Restaurer les fonctions écologiques du cours d'eau
 - ➡ Redonner de l'espace à l'écoulement du cours d'eau sur l'emprise du domaine public
 - ➡ Rétablir la connectivité entre le cours d'eau et les rives
 - ➡ Rétablir un corridor écologique pour la faune aquatique et terrestre (plantations en rives, renforcement des SPB, zones humides)
- Améliorer la qualité des eaux et réduire le stress hydrologique
- Améliorer la qualité biologique du cours d'eau et du bassin versant

Indicateurs

- Etat écomorphologique
- Linéaire du cours d'eau renaturé
- Montant investis dans les travaux
- Subventions de la confédération

Actions à mener

Etudes :

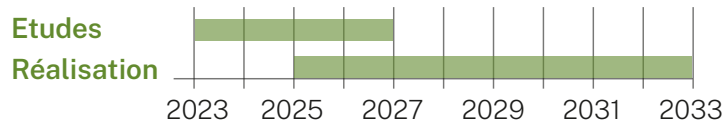
- (Préalable : études hydrologique et qualité de l'eau par le SECOE, voir fiche B)
- Étude de faisabilité des mesures de revitalisation (contraintes techniques et financières liées au manque de place, à la ligne à haute tension, etc.)
- Le cas échéant, coordination avec le projet d'ouvrage de rétention des eaux pluviales de la ZIMEYSA (action 2.1.1 du PREE)

Réalisation (mesures potentielles) :

- Suppression du corset bétonné (murets et dalle) sur tout le linéaire, évacuation des matériaux
- Renaturation des berges avec stabilisation en génie biologique (caissons végétalisés, lits de plançons, etc.), plantations d'arbustes et d'hélophytes
- Restructuration du lit en matériaux naturels adaptés (limon argileux, graviers, galets, blocs, etc.)

- Aménagement d'une zone naturelle tampon d'épuration et de rétention des eaux
- Valorisation de la partie renaturée (partie amont)
- Synergies avec la gestion des SPB agricoles voisines (concertation avec les agriculteurs)
- Suivi et entretien : Suivi des mesures de revitalisation à mettre en place (OCEau – SLRP) puis intégration dans un nouveau plan d'entretien (OCAN, voir fiche n°3)

Calendrier



Liens avec autres planifications, études ou données existantes

- SPAGE – Lac, Rhône, Arve – Fiche nant d'Avril R2 (2014)
<https://www.ge.ch/document/eau-spaga-lac-rhone-arve/telecharger>
- LEAUX 2011, Revitalisation des cours d'eau, Planification stratégique cantonale – Fiche R.01.106.41
https://ge.ch/sitg/geodata/SIEAU/PLANIFICATION_STRATEGIQUE/FICHES/R.01.106.41.pdf
- PREE – Phase III – Plan d'actions (2014)
<https://www.ge.ch/document/13605/telecharger>
- Projet d'ouvrage de gestion des eaux pluviales – PGEE – Fiche 12-2.1.41
https://ge.ch/sitg/geodata/SIEAU/PGEE-PREE/FICHES_ACTIONS/SAVEMESA/12-2.1.41.pdf

Coûts et financement

Coût : 5 à 10 Mio CHF

Financement : OCEau, Confédération, Commune de Satigny, Commune de Meyrin

Suivi : Suivi des mesures de revitalisation (OCEau)

Entretien : A définir dans un plan d'entretien spécifique

Illustration et exemples

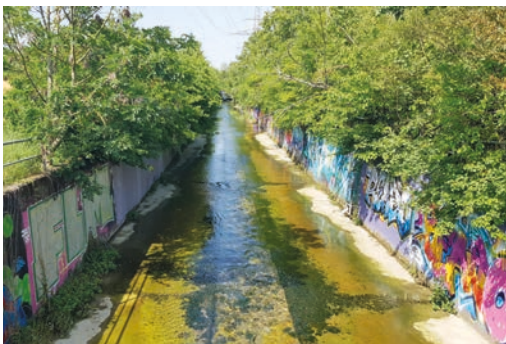


Figure 1 : Ecoulement du Nant dans un corset en béton (partie aval)



Figure 2 : Partie renaturée du Nant d'Avril (partie amont)

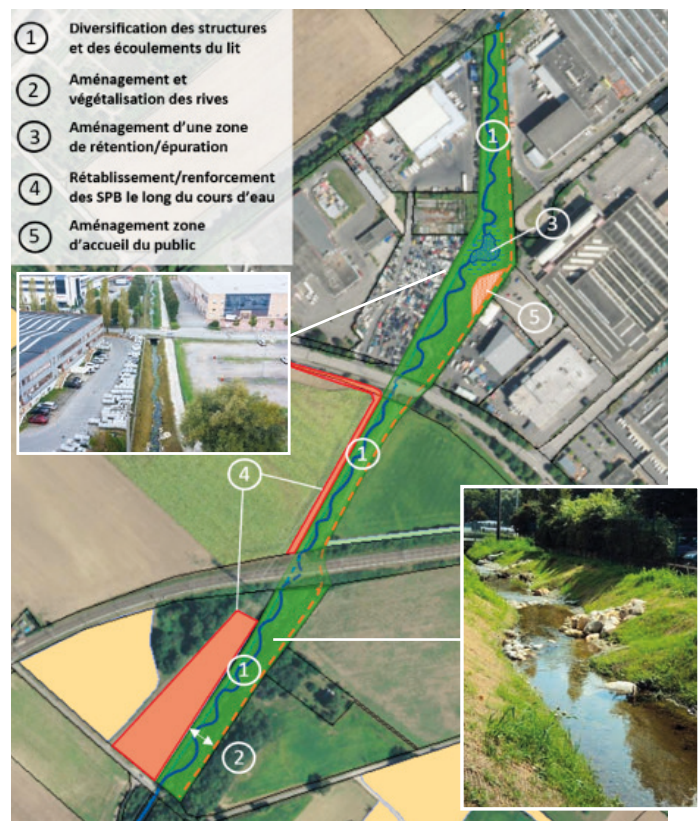
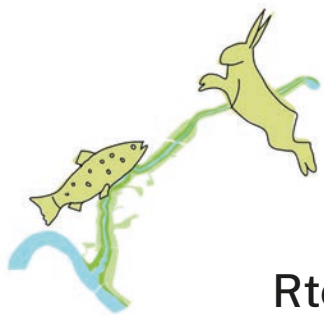


Figure 3 : Mesures potentielles de revitalisation (ECOTEC Environnement)



RENATURATION SECTEUR D

Rte de Meyrin - Lac des Vernes

TRAVAUX

FICHE
ACTION
1.4

Remise à ciel ouvert
du cours d'eau en lien
avec un réaménagement
de l'avenue Louis Rendu

Contexte

Sur ce secteur, le Nant d'Avril s'écoule entièrement dans une conduite souterraine située sous la piste cyclable longeant l'avenue Louis-Rendu (linéaire total de 750m environ). Cet écoulement souterrain empêche toute connexion biologique entre le Lac de Vernes et l'aval du Nant d'Avril. Revoir le gabarit de l'avenue Louis-Rendu (actuellement en réseau secondaire, DP cantonal) au profit d'une remise à ciel-ouvert et d'une amélioration des continuités mobilité douce est aujourd'hui une opportunité, au regard du contexte fortement bâti et de la densité de population bordant cet axe suite à la réalisation du quartier des Vergers.

Une remise à ciel ouvert de ce tronçon du Nant d'Avril, en lien avec la requalification de l'avenue Louis-Rendu, représenterait ainsi un gain écologique et paysager non négligeable dans une logique de « nature en ville ». Enfin si l'eau du Lac des Vernes pouvait alimenter la partie déjà renaturée le long de la Zimeysa (secteur C), cela permettrait de pérenniser le débit d'étiage sur ce secteur.

Le futur système de refroidissement du CERN prévoit en effet une réduction importante du rejet à cet endroit.



Porteurs :

OCEau / SLRP,
Commune de Meyrin

Partenaires :

OCT, OCAN, Associations des habitants,
KARCH-GE

Objectifs

- Restaurer les fonctions écologiques du cours d'eau
 - ➔ Remettre à ciel ouvert d'une partie de l'écoulement du Nant
 - ➔ Assurer une largeur minimale fonctionnelle du lit et des rives
- Apporter une valeur écologique et paysagère du cours d'eau sur ce tronçon
- Retrouver un environnement favorable à la petite faune dans l'espace du cours d'eau, le long de ce corridor biologique
- Établir une connectivité écologique entre le Nant d'Avril et le lac des Vernes
- Améliorer la qualité biologique du cours d'eau et du bassin versant
- Apaiser la circulation sur l'avenue Louis-Rendu et réduction du gabarit
- Améliorer la sécurité, le confort et la continuité des mobilités douces
- Sensibilisation de la population aux enjeux de la biodiversité

Indicateurs

- Etat écomorphologique
- Montant investis dans les travaux
- Subventions de la Confédération
- Accueil du public

Actions à mener

Etudes :

- Étude du trafic routier et des usages pour requalifier l'avenue Louis Rendu (à inscrire dans un contexte de requalification des axes communaux : déclassement et modération de l'avenue Vaudagne et de la rue des Vernes)
- Étude de faisabilité de la remise à ciel ouvert (contraintes techniques, niveaux des écoulements sous-terrain, etc.)

Réalisation (mesures potentielles) :

- Requalification de l'avenue Louis Rendu
 - ➔ Réduction du gabarit routier et/ou de la limite de vitesse
 - ➔ Réaménagement du cheminement piéton et de la piste cyclable

- Remise à ciel ouvert du cours d'eau
 - ➔ Ouvrage hydraulique pour le raccordement et la régulation depuis le Lac des Vernes
 - ➔ Diversification des structures et des écoulements du lit
 - ➔ Végétalisation des rives avec arbustes et hélophytes
 - ➔ Aménagement de microstructures annexes pour la microfaune aquatique et terrestre
 - ➔ Établissement d'une connectivité entre le nant et le Lac des Vernes (connectivité des milieux)
 - ➔ Liaison entre la remise à ciel ouvert et la partie déjà renaturée à l'aval qui traverse la rte de Meyrin (connectivité longitudinale)
- Suivi et entretien : Suivi des mesures de revitalisation à mettre en place (OCEau – SLRP) puis intégration dans un nouveau plan d'entretien (OCAN, voir fiche n°3)

Calendrier

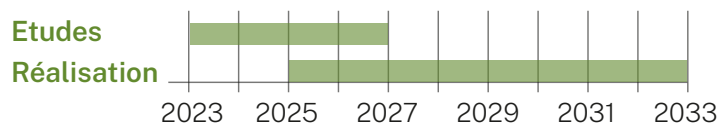


Illustration et exemples



Figure 1 : Piste cyclable actuelle passant au-dessus du Nant canalisé en souterrain



Figure 2 : Mesures potentielles de revitalisation sur ce secteur (ECOTEC Environnement)

Liens avec autres planifications, études ou données existantes

- SPAGE – Lac, Rhône, Arve – Fiche nant d'Avril R2 (2014)
<https://www.ge.ch/document/eau-spaga-lac-rhone-arve/telecharger>
- PREE – Phase III – Plan d'actions (2014)
<https://www.ge.ch/document/13605/telecharger>
- PGEE Grand-Saconnex, Meyrin; Vernier, Satigny (2014)
<http://ge.ch/geodata/SIEAU/PGEE-PREE/PGEE/SAVEMESA/SAVEMESA%20-%20Liste%20des%20documents.pdf>
- Plan directeur communal de Meyrin révisé (en cours de validation, 2020)
<https://www.meyrin.ch/node/218>

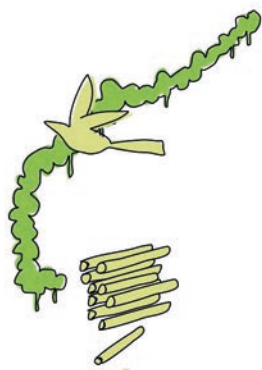
Coûts et financement

Coût : 6 à 7 Mio CHF

Financement : OCEau, Confédération, Commune de Meyrin

Suivi : Suivi des mesures de revitalisation (OCEau)

Entretien : A intégrer au plan d'entretien, ou à définir dans un plan d'entretien spécifique



CORDON BOISÉ ET BIODIVERSITÉ

GESTION

FICHE
ACTION

2

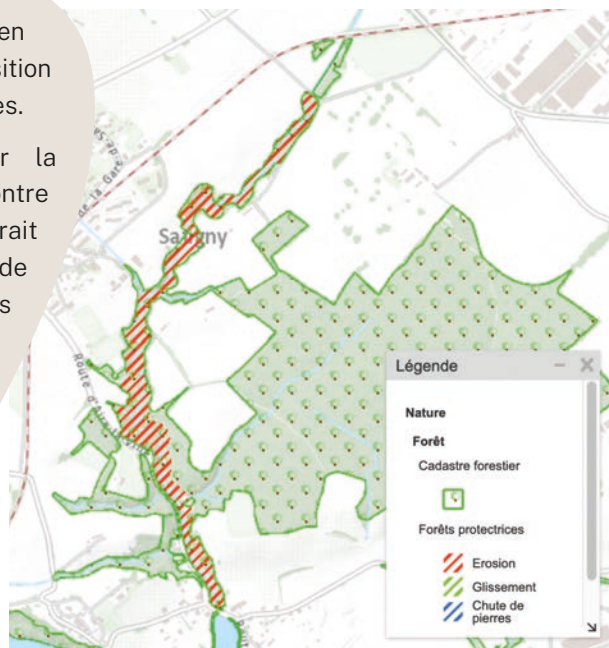
Adopter une fonction
prioritaire de biodiversité

Contexte

Pour augmenter la valeur biologique des milieux, l'entretien de la forêt doit se faire avec comme objectif d'obtenir une transition plus progressive entre les berges du cours d'eau et les cultures.

Certaines zones, classées comme forêts protectrices par la Confédération, ont subis de travaux d'entretien des berges contre l'érosion. Cependant un travail de structuration des lisières pourrait encore être mené. D'autres actions d'entretien dans les bois de Merdisel telles que des coupes et des créations de lisières étagées avec des irrégularités ont également été menés.

Il s'agit maintenant de coordonner les actions de renaturation du cours d'eau avec ces actions d'entretien et d'amélioration de la qualité biologique du cordon boisé. Il est aussi important qu'un dialogue se fasse entre les gestionnaires des forêts et les propriétaires de parcelles adjacentes pour parvenir à des actions efficaces et qui ont du sens.



Porteur : ForêtGenève

Partenaires :

OCAN
RAE Mandement – Avril
Agriculteurs
Communes

Objectifs

- Favoriser la biodiversité au sein du cordon boisé et de sa lisière
- Préserver la qualité paysagère des bois et du cordon boisé
- Encourager le dialogue et les échanges avec les agriculteurs pour améliorer les lisières
- Renforcer/communiquer sur les démarches de Forêt Genève qui vont dans le sens des objectifs de la renaturation

Indicateurs

- Connectivité du maillage vert
- Pourcentage d'essence rares et intéressantes pour la biodiversité
- Quantité et densité des buissons en bordure du cordon boisé et lisières des forêts
- Part du cordon avec une structure verticale étagée

Activités à mener

Réalisation (mesures potentielles) :

- Identifier les secteurs à fort potentiel fort potentiel dans le cordon boisé
- Mener des interventions afin de structurer davantage les lisières
- Mis en place de micro-structures dans les lisières (tas de bois, tas d'herbes)
- Adapter les plans d'entretien forestiers en coordination avec les travaux de renaturation
- Mettre sur pied un groupe d'échange « forêt-agriculture » avec les exploitants concernés
- Assurer une bonne coordination des plans d'entretien du cours d'eau et de la forêt en collaboration avec l'OCAN

Calendrier

- Selon les plannings des plans d'entretien

Liens avec autres planifications, études ou données existantes

- « Orientation de gestion » à l'attention des propriétaires de forêts
- Plan de gestion des forêts
- Plan d'action cantonal pour la salamandre tachetée, Barbu L., Karch-GE, 2015

Coûts et financement

À définir (budget de fonctionnement OCAN)

Illustration et exemples



Figure 1 : Lisières étagées



Figure 2 : Travaux contre l'érosion des berges

CRÉATION DE MILIEUX ANNEXES

Améliorer et créer des milieux annexes afin d'augmenter les espaces favorables à la faune notamment la salamandre tachetée

Contexte

Le Nant d'Avril fait l'objet d'un entretien régulier planifié et pris en charge par l'Office cantonal de l'agriculture et de la nature (OCAN). Le plan d'entretien est mis à jour régulièrement et devra tenir compte des travaux de renaturation. Le Nant d'Avril est par ailleurs alimenté par plusieurs nants et ruisseaux sur foncier communal ou privé ainsi que par quelques fossés forestiers ou agricoles. Les bois alentours, comme ceux de Merdisel, sont également des milieux importants pour certaines espèces notamment la salamandre tachetée. Ces milieux n'offrent pas toujours des habitats adaptés et des interventions ponctuelles pour les améliorer seraient une plus-value pour le projet et renforceraient la qualité d'accueil pour ces espèces dans le bassin versant du Nant d'Avril.



Porteur :
OCAN

Partenaires :
Propriétaires fonciers
Communes
ForêtGenève
WWF-Genève
KARCH-GE

Objectifs

- Aménager des zones en eau permanente afin d'offrir des espaces favorables à la faune, en particulier pour la salamandre, la couleuvre à collier et le crapaud calamite
- Adapter au besoin les plans d'entretiens aux objectifs de renaturation (espèces cibles)

Indicateurs

- Indicateurs de biodiversité dans les nants latéraux et bois à proximité du Nant
- Nombre de mesures d'entretiens favorables à la biodiversité

Actions à mener

- Identifier les Nants secondaires, les fossés et les bois les plus intéressants d'un point de vue biologique
- Aménager des surcreuses et/ou des systèmes de rétention des eaux (batardeaux) pour limiter les périodes d'assèchement.
- Informer et sensibiliser les propriétaires et les exploitants des parcelles.

Calendrier

- Dès à présent

Liens avec autres planifications, études ou données existantes

- PGEE Mandement (2012) – M 1 19 41
- Plan directeur communal de Satigny, 2019
- Plan d'entretien du Nant d'Avril 2016
- Plan de gestion des forêts sous contraintes de sécurité en regard de la présence accrue du public à proximité des zones d'accueil et des cheminements aménagés, octobre 2017
- Plan d'action cantonal pour la salamandre tachetée, Barbu L., Karch-GE, 2015
- Plan d'action genevois pour le crapaud calamite, De Chambrier S., Karch-GE, 2014

Coûts et financement

Coût : Selon mesures (10'000-50'000 CHF pour des aménagements structurels)

Financement : Canton (OCAN- OCEau), Communes

Suivi : Suivi des populations de salamandre et de la couleuvre à collier (OCAN, KARCH-GE)

Entretien : Propriétaires et les exploitants, canton sur les parties aménagées

Illustration et exemples

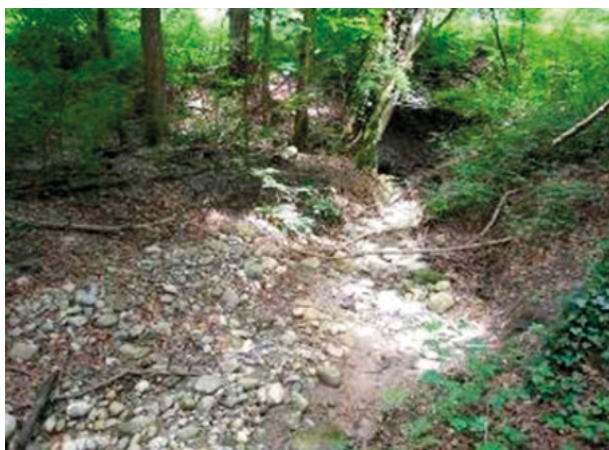
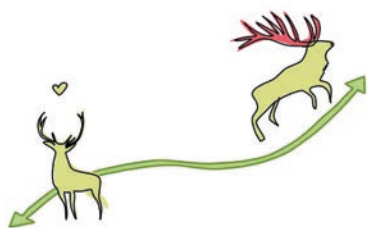


Figure 1 : Nant de la Râpe en période d'assec (2012, Source : PGEE Mandement)



Figure 2 : Surcreuses en eau favorables à la salamandre au Nant de la Râpe (source : Fiche rivière : Le Nant d'Avril)



CORRIDOR BIOLOGIQUE

GESTION

FICHE ACTION

4

Reconstituer une trame verte avec des espaces ouverts et franchissables pour la grande faune entre Satigny et Meyrin

Contexte

Le développement urbain du bassin versant du Nant d'Avril a conduit à réduire l'espace naturel, créant un goulot d'étranglement entre le CERN et la Zimeysa auquel s'ajoute l'enjeu du franchissement de la route de Meyrin. Ce corridor biologique d'importance cantonale doit être restauré et conservé pour permettre le franchissement de la petite et grande faune (cerf et chevreuil notamment). Il n'existe pas, pour l'heure, de coordination entre les différents acteurs concernant les mesures à prendre pour garantir la fonctionnalité de ce corridor. Une population de crapaud calamite s'est installée dans le quartier des Vergers, un corridor fonctionnel lui permettrait de se reconnecter avec les populations de l'aval du Nant d'avril.



Porteur :
OCAN

Partenaires :
Réseau RAE Mandement-Avril
Communes (CH et F)
CERN
FTI
KARCH-GE
Autres propriétaires privés



Figure 1 : Illustration du Corridor biologique à renforcer

Objectifs

- Restaurer et préserver le corridor biologique entre Satigny et Meyrin
- Renforcer les connexions biologiques et la mise en réseau de la trame verte existante ou à créer

Indicateurs

- Fonctionnalité du corridor biologique pour la grande et petite faune
- Surface de SPB fonctionnelles pour ce corridor
- Surface de surface non cultivée dévolue pour le renforcement du corridor (zone à bâtir / hors SAU)
- Évolution de la surface de SPB inscrites en réseau RAE

Activités à mener

- Réaliser une étude d'inventaire des surfaces et actions potentielles permettant de préserver et renforcer le corridor biologique (espaces verts en zone urbanisée (p.ex. CERN), zone agricole hors SAU, SPB existantes)
- Réaliser un relevé des obstacles discrets sur le corridor (clôtures, éclairages, barrières, murs, trottoirs, grilles d'eaux pluviales, etc.)
- Mettre sur pied un groupe de travail avec les propriétaires concernés (p.ex. représentants du CERN, réseau agro-environnemental Mandement-Avril, propriétaires fonciers et communes)
- Gérer les contrats SPB avec la vision de la préservation et fonctionnalité du corridor biologique
- Promouvoir les SPB avec la vision de renforcer le corridor biologique (haies, prairies, zones humides, etc)

- Coordonner les mesures de chaque entité avec la préservation et fonctionnalité du corridor biologique
- Étudier la possibilité de renforcer le corridor biologique pour la grande faune au nord à Saint-Genis Pouilly

Calendrier

- Lancement d'une étude par l'OCAN : 2021-2021
- Mise en œuvre des mesures : 2022-2023

Liens avec autres planifications, études ou données existantes

- Cahier 13-64 - Contrat Vert et Bleu Mandement Pays de Gex, 2016
- Réseaux agro-environnementaux genevois. Synthèse du suivi biologique 2016-2017
- Masterplan CERN 2030 – Stratégie générale, CERN, 2015
- Plan guide Zimeysaver et mise à jour en cours des PDZI de la Zimeysa
- Infrastructure écologique cantonale, 2020
- Plan directeur communal de Meyrin révisé (en cours de validation)
- Plan d'action cantonal pour la salamandre tachetée, Barbu L., Karch-GE, 2015
- Plan d'action genevois pour le crapaud calamite, De Chambrier S., Karch-GE, 2014

Coûts et financement

Études : 20'000.- , OCAN

Travaux : à définir

Entretien : à définir (a priori pas de surcoûts)

Suivi : intégré au suivi de l'OCAN

Illustration et exemples



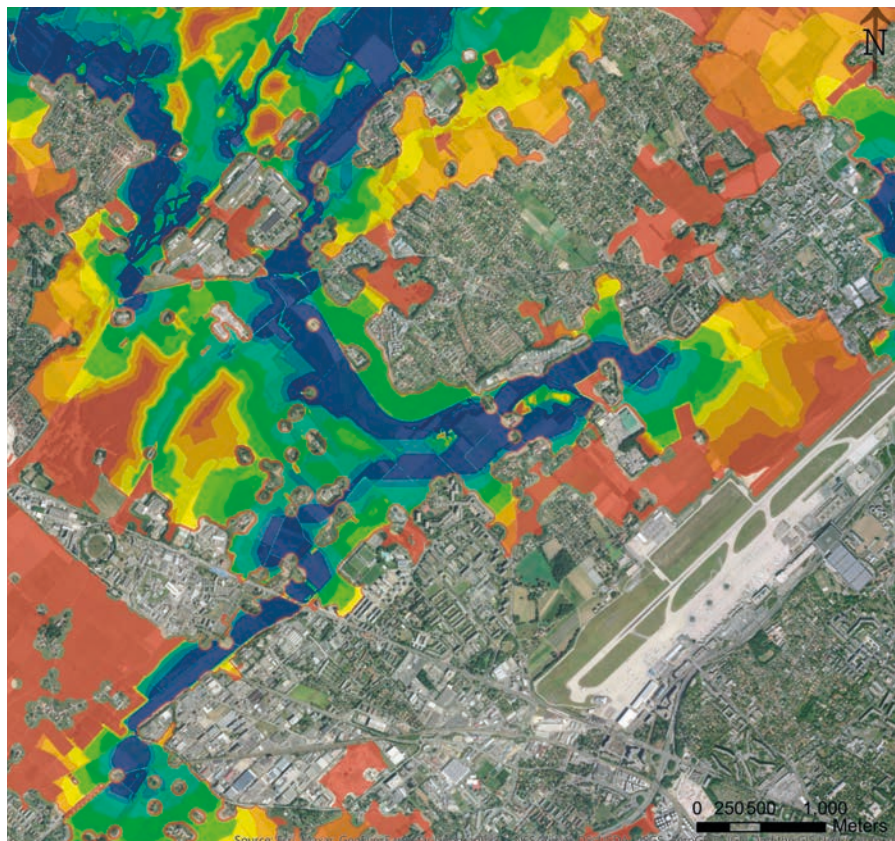
Prairie extensive



Haie en zone agricole



Maillage des surfaces agricoles spb et hors sau pour le corridor biologique



Chemin de moindre coût pour le cerf sur la partie amont du bassin versant (GE -21, 2020)



AMÉNAGEMENTS URBAINS VERTS-BLEUS ET QUALITÉ DES EAUX URBAINES

TRAVAUX

FICHE ACTION 5

Développer des aménagements urbains favorables à la biodiversité et à une meilleure gestion de l'eau à ciel ouvert dans les secteurs urbanisés du bassin versant

Contexte

Les zones urbanisées du CERN et de la ZIMEYSA – qui accueillent près de 30'000 emplois – comportent de grandes surfaces imperméables (bâtiments, stationnement, voiries, espaces de stockage...). De même, les centres urbains de Meyrin et, dans une moindre mesure, de Satigny présentent leur lot de surfaces étanches. Lorsqu'il pleut, l'écoulement rapide sur ces surfaces provoque des pics de débit et de concentrations de polluants dans le Nant d'Avril qui impactent la biologie du cours d'eau. Raccordées directement au réseau d'eau pluviale, ces surfaces induisent un risque en cas de déversement accidentel de produit industriel. A noter que le Lac des Vernes gère une bonne partie des eaux pluviales de la Cité de Meyrin.

En « désimperméabilisant » autant que possible chaque mètre carré, en privilégiant les espaces de pleine terre vers lesquels l'eau de pluie est acheminée, en valorisant l'eau de pluie comme une

ressource pour le sol et la végétation et non comme un déchet à évacuer, on permet non seulement à l'eau de s'infiltrer dans le sol, en bénéficiant de son effet filtrant, mais également à un milieu naturel de se développer et à une végétation de croître. Maintien de surfaces de pleine terre, fosses d'arbres ou bandes plantées récupérant les eaux pluviales, parkings en revêtement semi-perméable, noues de rétention ou toitures végétalisées sont autant d'exemples favorables à la qualité de l'eau, à la gestion de l'eau et à la biodiversité. L'association entre gestion des eaux et végétalisation permet de bénéficier des nombreux services écosystémiques offerts par le système eau-sol-arbres, notamment en vue de lutter contre le phénomène d'îlot de chaleur.

Le Fonds intercommunal d'assainissement (FIA) dispose de moyens pour financer des ouvrages de gestions des eaux en lien avec le réseau secondaire des communes, y compris des dispositifs moins techniques de gestion des eaux dans la ville. Les aménagements « Nature en ville » bénéficient également de subventions de l'Etat (OCAN).



Porteurs :

FTI
CERN
Communes
AZI-pro

Partenaires :

OCEAU
OCAN
OCEV (GESDEC)
OU

Indicateurs

- Qualité des eaux aux exutoires dans le cours d'eau
- Réponse hydrologique du bassin versant en cas de fortes précipitations (débits de crue)
- Taux de surfaces perméables du bassin versant
- Taux d'espaces verts gérés de façon extensive (p.ex. sans phytosanitaires)
- Nombre de projets et volume total de gestion des eaux à ciel ouvert

Objectifs

- Augmenter la perméabilité, l'infiltration et la capacité de rétention des eaux pluviales des zones urbanisées
- Atteindre un niveau de qualité de l'eau du Nant d'Avril « bon » à « très bon »
- Augmenter la biodiversité, la qualité paysagère et la qualité de vie dans les secteurs très urbanisés
- Minimiser l'impact des fortes pluies sur le cours d'eau (effet flush)
- Sensibiliser les usagers aux impacts sur le Nant d'Avril et à des pratiques exemplaires de gestion de l'eau
- Disposer sur le bassin-versant de réalisations exemplaires de gestion des eaux pluviales et d'association eau-sol-arbres/végétation

Activités à mener

Etudes et travaux :

- FTI : Dans la mise à jour des plans directeurs de zone industrielle (PDZI) de la Zimeysa :
 - ➔ Réaliser un inventaire et un diagnostic en matière de gestion des eaux pluviales
 - ➔ Évaluer les potentiels de désimperméabilisation et d'aménagements verts-bleus sur les surfaces étanches existantes (en particulier sur les aires de stationnement)
 - ➔ Proposer des solutions pour accélérer la mise en œuvre d'aménagements verts-bleus sur le tissu urbain existant, en adéquation avec les objectifs fixés pour le cours d'eau
 - ➔ Intégrer un guide d'aménagements verts-bleus aux nouveaux PDZI
- CERN :
 - ➔ Évaluer les potentiels de désimperméabilisation et d'aménagements verts-bleus sur les surfaces étanches existantes, notamment sur les aires de stationnement (cf Master plan du CERN)
 - ➔ Mettre en œuvre les mesures de rétention prévue dans le PREE
- Appliquer des principes similaires sur leur domaine public communal

Entretien et animation

Les communes, la FTI, l'AZI-pro et le CERN, en collaboration avec l'OCEAU et l'OCAN, mettent en place un groupe de travail pour :

- Mener des actions de sensibilisation avec les entreprises et les communes sur les pratiques d'entretien différenciés des espaces verts
- Mener des campagnes de promotion active du label Nature & Économie
- Mener des campagnes de sensibilisation des usagers avec des campagnes de type « sous chaque grille coule une rivière »
- Donner de la visibilité aux entreprises exemplaires envers le Nant d'Avril (ambassadeurs)

Calendrier

- FTI/OU : études PDZI 2021-2023
- CERN : selon contraintes et opportunités du masterplan CERN
- GT animation : mise en place 2021, campagnes 2022-2023

Liens avec autres planifications, études ou données existantes

- SPAGE – Lac, Rhône, Arve – Fiche nant d'Avril R2 (2014)
<https://www.ge.ch/document/eau-spaga-lac-rhone-arve/telecharger>
- PREE Nant d'avril et PGEE des communes du secteur
- Masterplan CERN
- CERN Rapport sur l'environnement 2017-2018
- Stratégie biodiversité Genève 2030 et le plan d'action biodiversité 2020-2023, *champs d'application 7 « espace bâti »*
- Eau en Ville - Gestion des eaux pluviales : vers un changement de pratiques ?
- Mise à jour du PDZI Zimeysa
- Programme ecoparc de la FTI
- Plan directeur communal de Meyrin révision (en cours de validation)

Coûts et financement

Études : intégrés aux études PDZI prévues, FTI

Travaux : à définir (FTI, communes, FIA)

Entretien : à définir (a priori pas de surcoûts)

Suivi : intégré au suivi de l'OCAN

Illustration et exemples

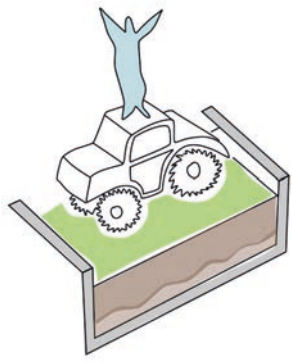


Noue pour la rétention des eaux pluviales (route de Satigny, ZIBAT)



Végétalisation et rétention en toiture

QUALITÉ DES EAUX ET BONNES PRATIQUES AGRICOLES



Promouvoir et accompagner les bonnes pratiques agricoles en faveur de l'amélioration de la qualité de l'eau du Nant d'Avril

Contexte

Le bassin versant du Nant d'Avril compte 1'000 ha de parcelles agricoles de grande qualité (vignes et grandes cultures), avec une vingtaine de producteurs. Ces derniers sont majoritairement intégrés au réseau agro-environnemental Mandement-Avril.

Parmi les très nombreuses sources de pollution, l'utilisation de produits phytosanitaires (fongicides, insecticides, herbicides, biocides) ou d'engrais peut potentiellement contribuer à la dégradation de la qualité de l'eau du Nant d'Avril. Différentes mesures individuelles ou collectives sont menées par AgriGenève et AgriVulg Sàrl afin de limiter le risque de pollution des eaux de surface telles que :

- La communication et l'organisation de visites et démonstrations concernant les équipements et outils permettant

de réduire les risques de pollution liés aux produits phytosanitaires, par exemple places de lavage équipées de « biobed »,

- La réalisation de conseils individuels aux exploitants sur les produits phytosanitaires, le désherbage mécanique, les rotations culturales, etc.
- L'information aux agriculteurs, en lien avec l'OCAN, sur le catalogue cantonal et fédéral de mesures visant à la réduction des risques et à l'utilisation durable des produits phytosanitaires.

Cette liste n'est pas exhaustive mais donne une idée des démarches entreprises par AgriGenève qui permettront d'atteindre les objectifs visés par cette fiche.

Il existe également les projets 62a LEaux, tels que celui du ruisseau des Charmilles à Dardagny ou du Boiron à Morges, qui peuvent être étudiés pour la mise en œuvre de mesures plus localisées et systémiques.

Objectifs

- Contribuer à améliorer la qualité de l'eau du Nant d'Avril (viser niveau de qualité « bon » à « très bon »)
- Favoriser la diffusion de bonnes pratiques parmi les agriculteurs du bassin versant et promouvoir des équipements appropriés
- Informer les exploitants des subventions existantes pour la mise en place de ces équipements

Indicateurs

- Qualité des eaux dans les drains agricoles du bassin versant
- Nombre de biobeds en exploitation
- Surface mettant en œuvre des mesures spécifiques pour la préservation de la qualité des eaux
- Nombre de séances d'information et de communiqués réalisés



Porteurs :
AgriGenève

Partenaires :
Agriculteurs
OCAN
OCEau-SECOE

Activités à mener

Etudes et travaux :

- Promouvoir et déployer les actions d'accompagnements des exploitants de la part d'AgriGenève (en particulier installation de "biobeds" subventionnés par l'Etat)
- Suivre l'évolution des pratiques agricoles dans le bassin versant

Calendrier

- Dès à présent

Liens avec autres planifications, études ou données existantes

- Rapport PPh-GE
- Plan PPh-CH

Coûts et financement

A déterminer selon les mesures volontaires mises en œuvre par les agriculteurs.

Financement : OCAN et agriculteurs (selon actions et subventions disponibles)

Illustration et exemples

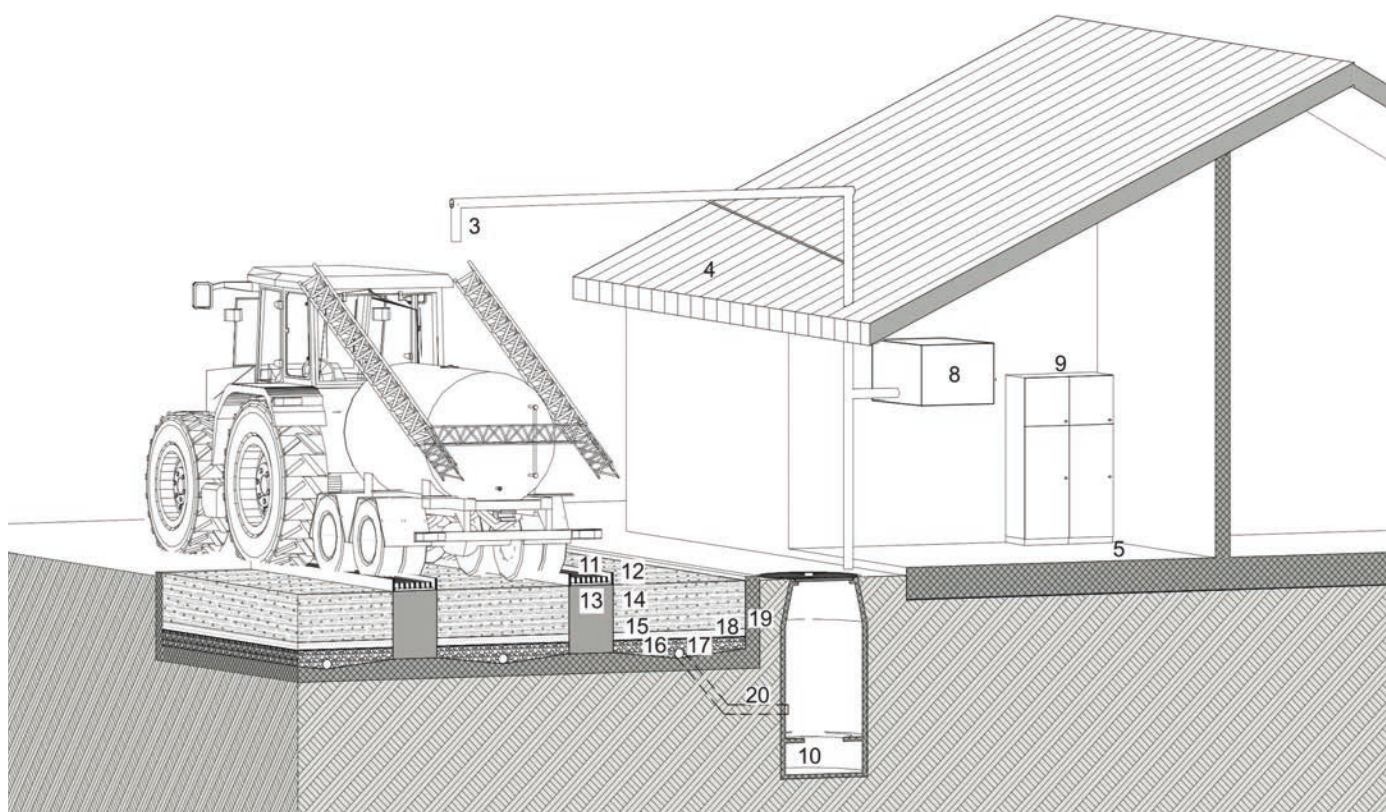
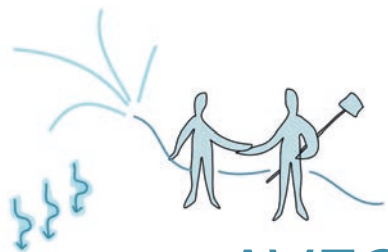


Figure 1 : présentation schématique d'un "biobed"



IRRIGATION ET SYNERGIES AVEC LES RÉSEAUX

ETUDES

FICHE ACTION

7

Concevoir et mettre en place des solutions d'irrigation des cultures dans le bassin versant du Nant d'Avril

Contexte

De nombreux agriculteurs ont manifesté leur intérêt à trouver des solutions d'irrigation pour pallier le manque de précipitations en été. Le manque devient de plus en plus récurrent avec le changement climatique, que cela soit pour les grandes cultures ou la vigne.

Le bassin versant amont est traversé par une multitude de réseaux d'eau existants ou en cours de déploiement, dont la qualité est compatible avec l'irrigation : conduite d'alimentation en eau du Lac pour le CERN, Genilac, forage de géothermie 2020 de Satigny, CAD-Peney-Vergers, anciens puits. La plupart de ces systèmes sont gérés par SIG.

Le Nant d'Avril pourrait aussi en bénéficier en période d'étiage, soit indirectement par infiltration (sol agricole ➔ nappe ➔ nant), soit éventuellement par apport d'eau direct en cas de sécheresse extrême.



Porteur :

Commune de Satigny

Partenaires :

OCAN
Agriculteurs
AgriGenève
OCEau
SIG

Objectifs

- Étudier les besoins et les possibilités pour l'irrigation des cultures

Indicateurs

- Surface agricole raccordée à un système d'irrigation
- Rendement agricole en cas de sécheresse
- Coût au m³ d'eau pour l'irrigation

Activités à mener

- Mener une étude d'opportunité sur les besoins d'irrigation dans le bassin versant :
 - ➔ Mettre en place un groupe de suivi composé majoritairement d'agriculteurs
 - ➔ Étudier la demande en eau d'irrigation, les aspects agronomiques et environnementaux et estimer les besoins (combien ? quand ? où ?)
 - ➔ Étudier les pratiques actuellement mises en œuvre pour limiter les apports en eau par irrigation
 - ➔ Identifier des sources potentielles avec SIG : conduite CERN, G2020, CAD, Genilac, anciens puits...
 - ➔ Développer des variantes de solutions et tester la viabilité économique
- Le cas échéant, accompagner le syndicat d'irrigation composé majoritairement d'agriculteurs pour la mise en œuvre des solutions retenues le cas échéant

Calendrier

- Étude d'opportunité : 2021-2022 (pilottage par les communes)
- Réalisation : à définir (pilottage par le syndicat d'irrigation)

Liens avec autres planifications, études ou données existantes

- Étude sur les besoins d'irrigation dans le canton de Genève (OCAN, en cours)

Coûts et financement

Étude d'opportunité : env. 50k (OCAN / communes)

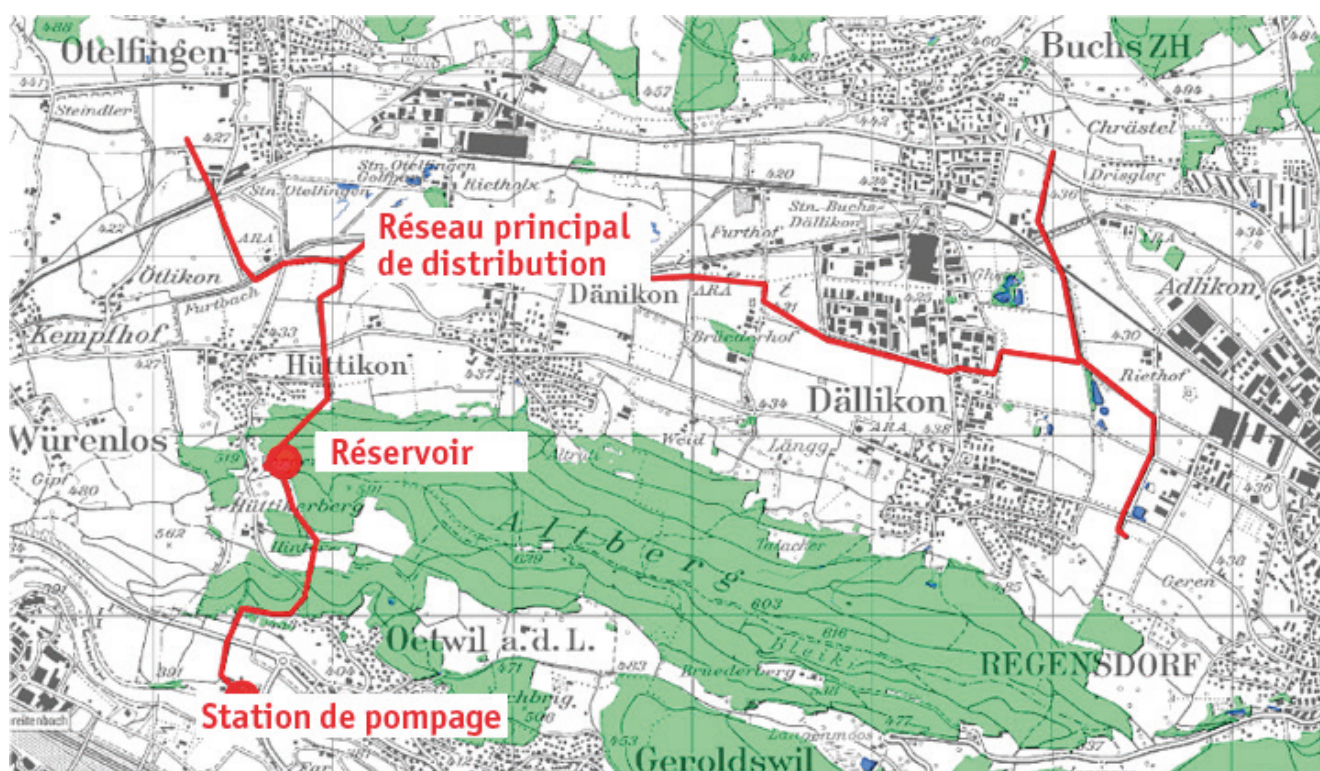
Réalisation : à définir - voir exemple page suivante (Syndicat/Communes/Canton/Confédération)

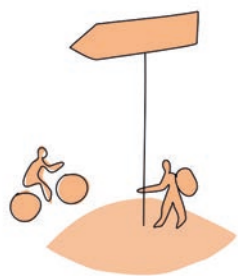
Illustration et exemples

Projet d'irrigation du Furttal

- à 10 km du centre de Zurich
- 250 hectares de grandes cultures et maraichage
- 350 à 500 milles m³
- 8.25 mio CHF d'investissement
- frais d'exploitation 300 000 francs/an
- 27% Confédération, 30% Canton, 43% syndicat d'irrigation

<https://www.agrarbericht.ch/fr/politique/ameliorations-structurelles-et-mesures-daccompagnement-social/projet-dirrigation-du-furttal>





CHEMINS, SIGNALÉTIQUE ET ESPACES DE LOISIRS

TRAVAUX

FICHE ACTION

8

Créer des pôles d'accueil du public et organiser les parcours de promenade pour accueillir les flux de visiteurs

Contexte

Il existe actuellement peu d'information sur le Nant d'Avril, que ce soit sur le terrain ou sur le web. La pratique de stationnement sauvage entrave la circulation des engins agricoles. Il y a très peu d'équipements pour accueillir le public. La forte affluence de public depuis les secteurs urbanisés implique un besoin d'espaces de délasserment. Le vallon du Nant représente un îlot de fraîcheur en été. Tous ces aspects nécessitent une meilleure communication afin d'améliorer la gestion des flux de visiteurs et de valoriser au mieux l'importance du Nant et de son respect par tous. Aujourd'hui, c'est devenu une promenade très fréquentée avec des utilisateurs multiples : promeneurs, balade à chiens, cavaliers, joggers, employés des zones industrielles et depuis peu augmentation des vélos, VAE.



Porteurs :

Commune de Satigny
Commune de Meyrin
OCAN service agronomie

Partenaires :

Genève Rando
FTI
CERN

Objectifs

- Améliorer la qualité des cheminements et leur lisibilité pour les usagers
- Canaliser les flux de visiteurs et de véhicules pour minimiser les conflits d'usage
- Renforcer l'accessibilité en transports publics
- Renforcer les conditions d'accueil du public
- Répartir les tâches et coûts d'entretien

Indicateurs

- Linéaire de parcours signalisés
- Existence d'une carte des ballades sur le bassin versant (web ou papier)
- Nombre de panneaux d'orientation ajoutés (direction, information, interdiction...)
- Nombre de points d'information et d'équipements pour l'accueil du public
- Absence de déchets

Activités à mener

- Vérifier les conventions de droit de passage (servitudes) des cheminements piétons sur les parcelles privées
- Réaliser un plan de cheminements compatible avec les objectifs du projet, intégrant les différentes mobilités, piétonne, pédestre, vélo, équestre
- Améliorer le maillage avec les pôles urbains voisins (Satigny, Zimeysa, CERN, Meyrin...)
- Renforcer la signalétique sur le terrain pour orienter les usagers (information sur le Nant d'Avril, connexion aux transports en commun, orientation des vélos sur d'autres axes, marquage des chemins privés interdits, etc.)
- Créer des points d'information à chaque "porte d'entrée" (accès Peney, accès Satigny-Village, accès Zimeysa, accès Vergers) avec de l'information adaptée et des stationnements pour vélos
- Développer des synergies entre la rénovation du centre sportif de Satigny et l'accès au Nant d'Avril
- Améliorer les équipements pour l'accueil du public (par exemple : tables de pic-nic) dans des secteurs peu sensibles (cf. carte) et définir les modalités d'entretien et de levée des déchets

- Limiter, planifier et signaler les lieux stationnement pour les visiteurs en voitures
- Étudier les possibilités de passer certaines routes cantonales en chemins agricoles « riverains autorisés » et avec un revêtement perméable et une infiltration des eaux dans les bas-côtés

Calendrier

- Plan des cheminements et signalétique : dès 2021
- Lieux d'accueil du public : dès 2021

Liens avec autres planifications, études ou données existantes

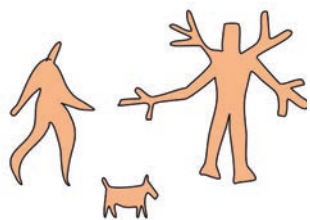
- Plan directeur des chemins de randonnée pédestre
- Réseau équestre ACM
- Plan directeur des chemins pour piétons de Meyrin, 2020
- Plan directeur des chemins pour piétons de Satigny, 2020
- Image directrice pour la requalification du centre sportif de Satigny, Urbaplan, 2018
- Projet de voie verte d'agglomération rive droite
- SPAGE Lac Rhône Arve : Synergie avec le bassin de rétention prévu pour les eaux de la Zimeysa
- Révision du Plan directeur de zone industriel de la Zimeysa Nord

Coûts et financement

Coût : A définir

Financement : Communes, OCAN

Suivi et entretien : Communes



GESTION DE PROXIMITÉ ET COHABITATION

ANIMATION

FICHE ACTION

9

Améliorer la cohabitation des usages entre le public et les activités

Contexte

Corolaire du développement de la ville, la population a besoin d'espaces de délasserment et de nature. Depuis plusieurs années, la pression du public sur l'espace rural augmente de façon continue. Si la cohabitation est très bonne dans la majorité du temps, les ateliers Nant d'Avril ont mis en évidence plusieurs conflits récurrents entre usagers du territoire : des voitures de promeneurs mal parkées qui empêchent la circulation des engins agricoles, des promeneurs ou des chiens qui traversent et détériorent les cultures, des risques d'accidents entre un tracteur et un joggeur peu attentif, des chiens qui sautent sur des promeneurs et leur font peur... En effet, le vallon du Nant d'Avril est l'un des plus grands espaces de liberté pour chiens du canton.

Une meilleure compréhension des besoins de chacun est nécessaire pour améliorer l'entente entre les usagers du bassin versant.



Porteurs :

Commune de Satigny
Commune de Meyrin

Partenaires :

AgriGenève
CERN
FTI
OCAN

Objectifs

- Permettre une bonne cohabitation entre les différents usagers du bassin versant
- Inciter à des comportements respectueux entre usagers
- Renforcer la présence et l'information sur le terrain pour orienter et contrôler

Indicateurs

- Nombre d'actions de communication "cohabitation"
- Nombre de conflits recensés entre promeneurs et cultures
- Nombre de conflits recensés entre promeneurs et riverains
- Nombre de contraventions pour stationnement interdit

Activités à mener

- Renforcer la présence de gardes champêtres sur le terrain
 - ➔ Augmenter l'effectif du personnel communal assermenté
 - ➔ Renforcer la collaboration intercommunale et entre le canton et les communes
- Mettre en place des campagnes de communication auprès des principaux publics : travailleurs de la Zimeysa et du CERN, association des propriétaires de chiens, habitants de Meyrin, de Préveissin-Moëns, de Satigny et de Vernier
- Instaurer des rencontres ou des événements festifs pour renforcer le dialogue, la compréhension mutuelle et les liens entre agriculteurs locaux, personnel de la Zimeysa et du CERN et habitants par exemple avec une dégustation de produits agricoles
- Étudier la possibilité de limiter l'emprise du secteur de liberté pour chien (p.ex. aval du vallon)

Calendrier

- Augmentation de la présence de garde champêtre : 2021 (Satigny), La Commune de Meyrin propose de travailler en coordination avec sa police municipale afin de renforcer la communication pour répondre à ses enjeux.
- Campagnes de communication et événements : dès 2021

Liens avec autres planifications, études ou données existantes

- <https://www.ge.ch/document/nature-metier-garde-environnement>

Coûts et financement

Coût : à définir

Financement : Communes de Satigny et de Meyrin

Illustration fiches 8 et 9

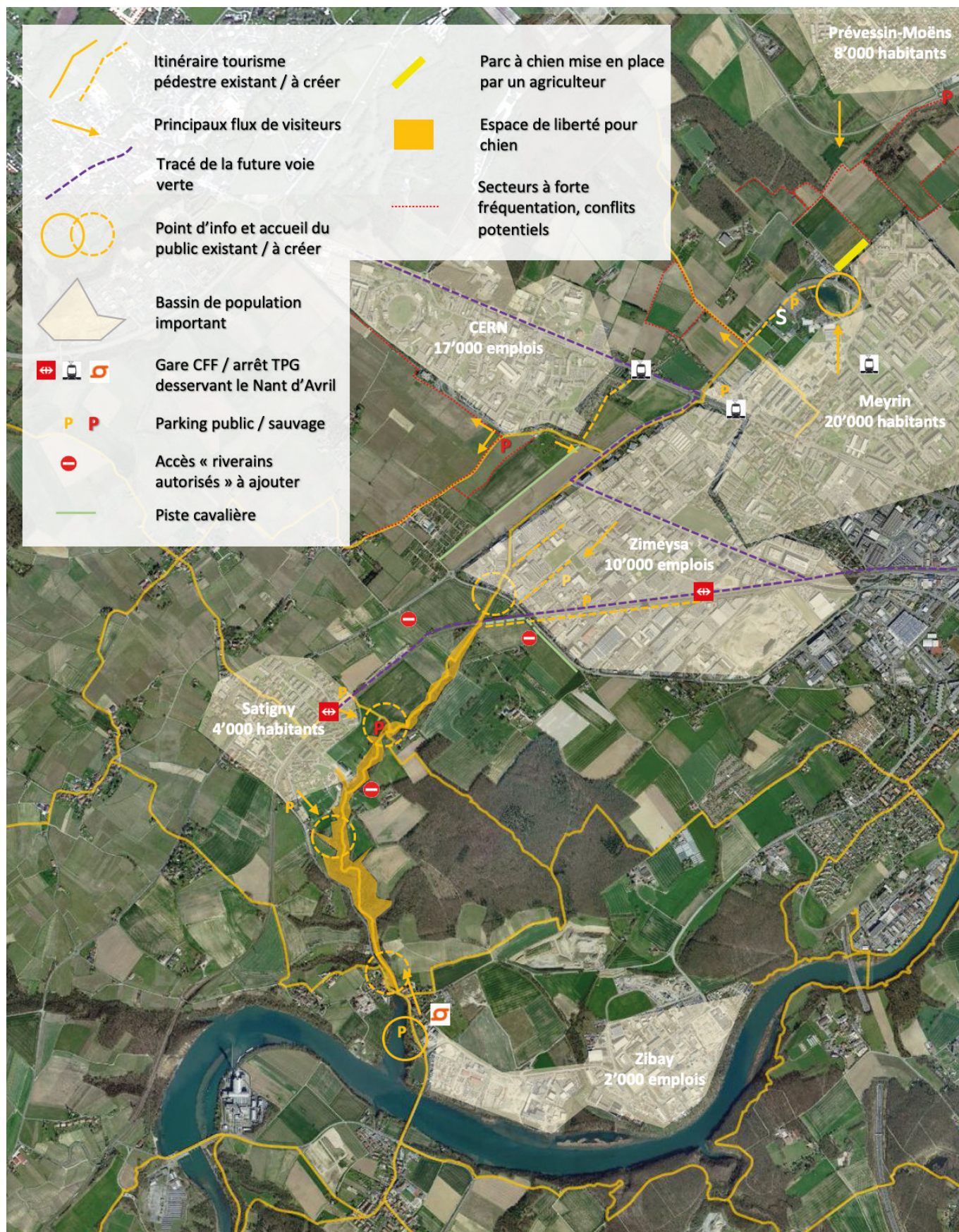


Figure 1 : Représentation des différentes activités et usages sur le bassin versant du Nant d'Avril



COMMUNICATION

ANIMATION

FICHE
ACTION
10

Faire connaître la
renaturation du Nant
d'Avril, ses résultats,
son territoire

Contexte

Le Nant d'Avril, son vallon boisé, la diversité de bassin versant, ses atouts naturels et ses défis écologiques sont aujourd'hui peu connus du grand public. L'information est rare sur le terrain comme sur internet : accès en transports publics, itinéraires de ballades, origine, débits et qualité des eaux, lieux de vente directe à proximité sont autant d'éléments qui pourraient être mieux communiqués. De même, le projet de renaturation en cours, ses partenaires, son calendrier et ses résultats doivent être mis en valeurs.



Porteur :
WWF-Genève

Partenaires :
Etat de Genève
Communes
Tous les signataires de la charte

Objectifs

- Faire connaître le cours d'eau et sa renaturation auprès du grand public
- Valoriser le projet pour sensibiliser le public à la nature
- Informer sur les résultats du projet au fur et à mesure
- Donner de la visibilité aux partenaires signataires de la charte

Indicateurs

- Nombre de clics sur site web
- Nombre de visites pédagogiques et d'événements de sensibilisation sur le terrain
- Nombre de campagne de communication

Activités à mener

- Communiquer sur la signature de la charte Nant d'Avril
- Coordonner la communication entre le WWF-Genève, l'Etat et les communes
- Réaliser un plan de communication incluant notamment :
 - ➔ Les informations sur le cours d'eau et sa renaturation sur le web et sur le terrain
 - ➔ Des visites pédagogiques en partenariat avec les associations locales
 - ➔ Des événements et initiatives de sensibilisation "nature" et "biodiversité"
 - ➔ L'information sur le projet et ses résultats (évaluation, cf. fiche B)
 - ➔ Des interventions transitoires / éphémères (préfiguration du projet et participation citoyenne)
 - ➔ Des événements festifs : courses, marchés, fêtes, balades, visites publiques

Calendrier

- Communiqué de presse Charte Nant d'Avril : novembre 2020
- Site Web Nant d'Avril (WWF / Etat / Communes) : janvier 2020
- Premières activités sur le terrain : dès 2021

Liens avec autres planifications, études ou données existantes

- Fiche rivière N°11: Le Nant d'Avril 2006

Coûts et financement

Coût : à définir

Financement : WWF-Genève / Etat / Fonds Vitale (à confirmer)

Illustration et exemples

- <https://www.cmamm.ch/960-gurungun>
- <https://www.vd.ch/themes/environnement/eaux/lacs-et-cours-deau-amenagement-entretien-hydrologie/renaturation/>
- <https://plattform-renaturierung.ch/fr/>

