

L'Allondon

Fiche-rivière n° 1 - 4^e édition



RÉPUBLIQUE
ET CANTON
DE GENÈVE

POST TENERIAS SUI

*Une rivière prenant sa source au pied du Jura
(département de l'Ain) et se jetant dans
le Rhône (canton de Genève).*

L'Allondon

Éditorial

Que de chemin parcouru depuis la dernière fiche-rivière consacrée à l'Allondon! À l'époque, cette publication évoquait le prochain raccordement sur le canton de Genève des deux stations d'épuration du Pays de Gex, dont les rejets dégradaient gravement les eaux de l'Allondon. Il y figurait également la volonté commune des deux côtés de la frontière de mettre en œuvre les actions contenues dans le contrat de rivières du Pays de Gex-Léman, visant notamment à l'optimisation de l'usage de la ressource en eau, ainsi qu'à l'amélioration de la qualité de cette dernière.

Huit ans plus tard, je mesure tout le travail accompli et me réjouis de constater que l'Allondon, rivière chère aux Genevois, revit. Il me tient à cœur

de relever que ces améliorations notables sont également le fruit de l'excellente collaboration transfrontalière instaurée il y a plus de 10 ans entre le canton de Genève et la France voisine dans le cadre des contrats de rivières.

Il faut également saluer ici le travail accompli par les associations, et notamment par les pêcheurs sportifs, qui ont très tôt alerté les autorités de la lente dégradation de l'Allondon, et de la nécessité qu'il y avait de la sauver.

De part et d'autre de la frontière, d'importants travaux de renaturation du cours d'eau, ou de régénération des milieux terrestres, ont été entrepris; ce qui me permet d'affirmer que c'est le vallon de l'Allondon dans son entier qui a été restauré, pour le plus grand

bénéfice de la population, de la faune et de la flore locales. La qualité des eaux s'est améliorée de façon spectaculaire et la vie a repris son cours dans le vallon de l'Allondon.

Je formule le vœux que chacune et chacun aura à cœur de respecter ce joyau cantonal dans ses diverses activités, et les invite à découvrir lors des multiples promenades proposées dans cette quatrième édition, toute la beauté et le ressourcement que nous offre la nature à Genève.

Michèle Künzler

Conseillère d'État chargée du département de l'intérieur et de la mobilité

L'Allondon

Fiche-rivière n° 1 – 4^e édition

s o m m a i r e

- 
- 5** origine de la rivière
 - 6** richesses naturelles
 - 17** découverte du site
 - 18** promenades
 - 23** tourisme rural
 - 24** caractéristiques du cours d'eau
 - 27** géologie et hydrogéologie
 - 28** histoire
 - 33** revitalisations
 - 41** régime hydrologique
 - 43** état de santé du cours d'eau
 - 48** assainissement
 - 51** conclusion
 - 52** glossaire

Les astérisques () dans le texte renvoient au glossaire.*



Origine de la rivière

L'Allondon naît d'une source karstique* du massif du Jura, en France. Son nom est d'origine préceltique, et signifie « eau vive ». Cette rivière poissonneuse, à caractère torrentueux, reçoit sept affluents principaux jusqu'à son embouchure dans le Rhône.

L'Allondon prend sa source à 649 m d'altitude à proximité du hameau de Naz-Dessus (commune d'Echenevex, France). Comme beaucoup de rivières provenant du massif du Jura, elle déverse ses eaux dans un paysage fait de blocs de taille parfois impressionnante. L'eau surgit à différentes hauteurs selon les saisons, avec un maximum au printemps lorsque les eaux de fonte des neiges s'ajoutent aux premières pluies tempérées : le spectacle est alors particulier, les

flots jaillissant de la montagne dans un bouillonnement blanc, surgissant de partout dans ce dédale de pierres.

L'importance de cette source laisse prévoir de vastes salles souterraines dans le massif jurassique. Le réseau hydrologique souterrain de ce cours d'eau garde encore une grande partie de ses secrets.

Au début de son cours, l'Allondon présente un visage inhabituel, rappelant plus volontiers les torrents de montagne que la belle rivière s'étalant dans sa plaine alluviale. Dans cette partie amont de son bassin versant, elle traverse une forêt de conifères, dévoilant une nature riche et reposante. L'impétueux cours d'eau poursuit alors son chemin, sautant d'abord de roche en roche recouvertes d'une

mousse vert émeraude, puis s'engage progressivement dans les bois de feuillus avant d'atteindre la plaine. Là, elle retrouve la forêt : son horizon s'élargit, lui permettant de prendre ses aises dans la magnifique zone alluviale qui commence aux Baillets. Quelques kilomètres en aval, elle rejoint enfin le Rhône peu avant le village de la Plaine, en Suisse.

Richesses naturelles

Le vallon de l'Allondon abrite une richesse biologique sans égale dans le canton, due principalement à deux particularités. Premièrement, l'Allondon est l'une des dernières rivières du canton à avoir gardé une partie de sa dynamique alluviale naturelle. À chaque crue, une nouvelle succession de végétation débute sur le banc de gravier puis tend à se développer jusqu'à son stade ultime, la forêt alluviale. Cette particularité permet la colonisation par de nombreuses espèces représentatives de la succession des stades de développement de cette forêt. Mais ces milieux rares sont actuellement menacés par certaines espèces néophytes envahissantes*.

La seconde particularité est liée aux

activités humaines menées historiquement dans le vallon. Au cours des siècles passés, des pâtures régulières par le bétail ont maintenu une partie des terrasses alluviales de la rivière à un stade de succession précoce, favorable à une grande diversité d'espèces animales et végétales. Depuis quelques décennies, l'activité agricole dans le vallon a connu une forte déprise et la structure de la végétation s'en est trouvée modifiée, réduisant d'autant la diversité de la flore.

FLORE

Ce n'est pas sans raison que le site est surnommé « la Provence genevoise ». Son paysage reproduit modestement le cours de la Durance, avec son large lit* secondaire abondamment recouvert de cailloux alluvionnaires et sa



Ophrys élevée

flore particulière, typique du sud. Paradis du naturaliste, riche de nombreux milieux rares en Suisse, le vallon de l'Allondon abrite selon les spécialistes des Conservatoires et Jardins botaniques de la Ville de Genève (CJBG) près de 400 espèces végétales. Célèbre pour sa vingtaine d'espèces d'orchidées protégées, on y trouve également, dès l'automne, les baies

oranges des argousiers. Les terrasses alluviales se couvrent de prairies maigres naturelles, garnies de genêts des teinturiers aux belles fleurs jaunes. Pour les passionnés de botanique, ces terrasses, notamment les formations très sèches, constituent l'habitat d'espèces typiques comme le fumana couché, la germandrée des montagnes, le panicaut champêtre ou le trèfle scabre, dont beaucoup figurent sur les listes rouges suisse ou genevoise. Le vallon recèle également l'arabette scabre, découverte pour la première fois en Suisse dans les années 1980, et l'ophrys élevé, une sous-espèce de l'ophrys bourdon, qui n'est connu en Suisse qu'à cet endroit.

Lichens

Les lichens sont une symbiose entre une algue microscopique et un champignon. La première nourrit le deuxième qui en échange lui offre un habitat favorable. Les lichens terricoles* ont

Zone alluviale de l'Allondon ►



trouvé sur les terrasses de l'Allondon l'un de leur dernier refuge dans le canton. On peut notamment observer en abondance le *Cladonia rangiformis* présent sur les prairies dont la végétation suffisamment lâche ne le concurrence pas trop.

Champignons

Sur quelques buttes graveleuses sans humus, un champignon du genre *Geaster* trouve ses derniers refuges. Enfin, les frênes installés sur les pentes sablonneuses attirent de nombreux amateurs de morilles, qui arpentent le vallon dès les premiers orages de printemps.

FAUNE

Grâce à la diversité de milieux qui le composent, le vallon de l'Allondon abrite une richesse faunistique unique pour le canton, dont l'observation demande toutefois patience, discrétion et respect.

Mammifères

Lièvre, chevreuil, renard, mais aussi blaireau, sanglier, castor et plusieurs espèces de micromammifères (rongeurs et musaraignes) sont des hôtes réguliers du vallon. Le sanglier fait tout particulièrement parler de lui, quand il délaisse les sites naturels pour s'attaquer aux cultures avoisinantes. Doté d'un puissant groin faisant office de soc de charrue, le sanglier retourne la terre à la recherche de racines, de fruits ou de graines, mais aussi de vers et autres nourritures animales. Il peut causer des dégâts importants, surtout quand, se transformant en sybarite, il s'attaque au grain de Gamaret ou autre Pinot qui font la réputation viticole de notre canton. Rusé et reproductif (les populations peuvent doubler en une année), le sanglier est la seule espèce dont la gestion pose vraiment problème depuis l'interdiction de la chasse à Genève en 1974. Chaque année, des efforts importants sont

consentis afin de protéger les cultures. Les populations de sangliers sont sévèrement régulées, des clôtures électriques sont mises en place en collaboration avec les agriculteurs, et, peu de temps avant les vendanges, du maïs est répandu en forêt dans le but de les dissuader de s'attaquer au raisin.



Morille blonde ▶

Si les mammifères restent difficiles à observer, le promeneur attentif se consolera en observant les nombreuses traces et autres indices de sa présence (grattis, souilles, troncs rongés, etc.). Qui sait, un jour aura-t-il la chance de retrouver une épreinte (fiente) de loutre, espèce actuellement disparue de Suisse, et dont les derniers individus genevois ont été observés dans le secteur il y a quelques dizaines d'années...

Batraciens et reptiles

Véritable *hot spot* de diversité herpétologique, l'Allondon constitue un des milieux les plus riches de Suisse pour les lézards et les serpents. Ainsi, pas moins de six espèces de serpents cohabitent dans le vallon : la vipère aspic, la petite coronelle, la couleuvre à collier, la très arboricole couleuvre d'Esculape, la rapide couleuvre verte et jaune et la rare couleuvre vipérine, chasseuse de poissons.

Famille de sangliers ▶

Malgré leur mauvaise réputation, les serpents de l'Allondon, ne causent pas de problèmes particuliers. La vipère aspic, seule espèce venimeuse, ne mord guère que les imprudents qui veulent la capturer, préférant mille fois une retraite discrète à l'approche d'un intrus sur son territoire.

En ce qui concerne les batraciens, on relèvera la présence dans les forêts de l'élégante salamandre tachetée, qui trouve encore, dans certains affluents de l'Allondon, des eaux suffisamment propres pour permettre le développement complet de ses larves, alors que l'espèce a disparu des





Salamandre tachetée

nombreux autres cours d'eau de la région.

Oiseaux

Le vallon abrite une grande part de l'avifaune nicheuse du canton. Les oiseaux liés à l'eau, comme le cingle plongeur, la bergeronnette des ruisseaux, le martin-pêcheur, le héron cendré ou le harle bièvre peuvent tous

être observés par le promeneur attentif, qui se réglera également, à la belle saison, du chant flûté du loriot et des concerts des trois grands « maestros » de notre avifaune: le merle noir, la fauvette à tête noire et l'incomparable rossignol. En hiver, quelques cormorans de passage viennent parfois chercher pitance durant la période de reproduction de la truite (novembre à janvier),

ce qui ne va pas sans conflit avec les amoureux de ces espèces piscicoles...

Insectes

Le caractère sauvage du cours d'eau et du vallon, associé au climat chaud et sec du secteur, lui confère une très grande richesse entomologique, avec de nombreuses espèces rares de papillons, de sauterelles, de coléoptères, d'insectes aquatiques et de bien d'autres groupes dont tous n'ont pas encore été inventoriés, faute de spécialistes. On y trouve des espèces uniques en Suisse, comme par exemple l'Hespérie du Cirse, un tout petit papillon qui ne survit plus que dans quelques prairies sèches du secteur, prairies qu'il faut préserver à la fois de l'embroussaillage et du piétinement par le public pour assurer sa survie.

Plus faciles à observer, diverses espèces d'éphémères, se trouvant le long de la rivière, éclosent de manière synchronisée, ne vivant que quelques

heures à l'état d'adulte après des mois d'existence larvaire au fond de l'eau. Des heures intenses durant lesquelles se mêlent parade, amour et reproduction. On pense ici aux éphémères adaptées aux eaux vives, au corps très plat, comme par exemple les *Heptageniidés*. On trouve encore des larves de mouche de Mai, les très délicates *Ephemera danica* dans quelques affluents de l'Allondon où des dépôts de sable et de vase favorisent son développement. La grande Perle, autrefois abondante dans l'Allemogne d'où elle dérivait pour coloniser le secteur des Granges, est devenue rare. Cet insecte plécoptère a une vie larvaire pouvant atteindre trois années, ce qui le rend particulièrement fragile à toute pollution. Le raccordement sur Genève des eaux usées gessiennes qui affectaient l'Allondon jusque fin 2009 laisse présager une recolonisation future de la rivière par diverses espèces pollu-sensibles. Enfin, il arrive qu'en soule-



Adulte d'Éphémère

vant un galet, on trouve accrochée à son flanc toute une colonie de trichoptères, bien protégés dans leurs fourreaux faits de minuscules gravillons. Ces larves sont un régal pour les truites et les ombres.

Crustacés

Unique crustacé indigène de la région genevoise, l'écrevisse à pattes blan-

ches peuplait autrefois la quasi-totalité des cours d'eau situés entre le Salève et le Jura. Seules quelques populations de ces crustacés subsistent, notamment dans les petits affluents suisses ou français de l'Allondon. Les écrevisses à pattes blanches recherchent les eaux courantes, fraîches et riches en calcium. Très sensibles à la pollution, elles ne peuvent vivre que dans des milieux de bonne qualité et leur capture est strictement interdite. Lancé en 1999, un plan d'action genevois en faveur de cette espèce a été un véritable succès ! Il a permis de préserver les populations existantes, et même de les étendre sur des cours d'eau dont elles avaient disparu. Toutefois, cette espèce reste menacée et les efforts entrepris doivent être poursuivis.

La principale menace provient d'une autre espèce, l'écrevisse-signal, d'origine nord-américaine. Présente dans le Lion, un affluent français de l'Allondon et dans le Rhône, cette



Écrevisse à pattes blanches

espèce, comme ses consœurs nord-américaines, est porteuse d'une maladie fongique, responsable de ce que l'on appelle la « peste des écrevisses » à laquelle elle résiste, mais qui est fatale pour les écrevisses à pattes blanches qui ne sont pas immunisées. Une extension de cette espèce exotique dans l'Allondon pourrait faire disparaître l'écrevisse à pattes

blanches de toute la rive droite du Rhône.

Poissons

L'Allondon est bien connue pour sa richesse piscicole en salmonidés. Avec la Versoix, c'est une des rivières les plus prisées par les pêcheurs du canton. Et cela ne date pas d'hier : « L'Allondon est l'une des plus jolies rivières que nous

connaissions dans notre région. Toutes les pêches peuvent s'y pratiquer avec succès. Mais comme cours d'eau, au point de vue des exploits de la pêche à la mouche sèche, elle est absolument parfaite et incomparable. » Ainsi s'exprimaient en 1911 déjà Victor Gay, membre de la commission de la Pêche et H.-P. Pellarin, Président de la Société de Pêche et de Pisciculture de Genève, dans un ouvrage consacré à la pêche sportive ainsi qu'aux grandes campagnes pour l'amélioration de la pêche.

Pendant un peu moins d'un demi-siècle, cette opinion sera largement partagée par les très nombreux pêcheurs genevois. Ceux-ci quittent la ville, souvent à vélo – les plus favorisés se rabattant sur le train qui s'arrête à Russin ou à la Plaine – pour affronter les 15 km les séparant du paradis halieutique* local que constitue ce splendide cours d'eau. La réputation de cette rivière phare du Mandement



Pêche sportive



Truites en fraie

ira bien au-delà de la Suisse, attirant par exemple à Genève des diplomates britanniques tout aussi intéressés par les échanges internationaux que par la pêche à la mouche !

Durant les années d'après guerre et suite à l'essor rapide de l'automobile, la pression exercée par la pêche va aller croissant, tout comme l'altération progressive de la qualité

des eaux. Cette dégradation conduira les autorités à renforcer les repeuplements en jeunes poissons, ainsi qu'en poissons de taille directement capturables.

L'examen des statistiques de pêche et de repeuplement montre qu'au cours des années 1970, l'Allondon possède la plus forte productivité naturelle du canton : pour 1 kg de

truite de pisciculture immergée, il se capture au terme de la saison de pêche 3 kg dans l'Allondon, contre 2.7 dans le Rhône, ou encore 1.8 dans la Versoix, une rivière plus fraîche, ombragée, et par conséquent moins productive. La productivité naturelle de l'Allondon est alors très élevée, de l'ordre de 200 kg/hectare, caractéristique d'une rivière particulièrement riche.

En été 1975, soit le dimanche soir 27 juillet, survint la plus grave pollution que la rivière ait jamais connue. Un déversement accidentel d'algicide en provenance du CERN va détruire toute forme de vie sur plusieurs kilomètres du Lion et de l'Allondon. Malgré un repeuplement conséquent, la rivière ne parviendra jamais à se remettre complètement de ce désastre. Depuis, d'autres pollutions toxiques occasionnelles, dont la dernière remonte à 2001, vont contribuer à la dégradation générale de la qualité des eaux.

S'il se capture près de 13 500 salmonidés en 1971, ils ne sont plus que 10 000 environ en 1980, et finalement 3000 en 1990. Symbole de ce passé glorieux définitivement révolu, il ne se capture plus que quelques centaines de truites dans l'Allondon ces dernières années... Il est vrai que, dans l'intervalle, le canton a décidé de renoncer à tout déversement de poissons de mesure,

et que les captures autorisées chaque jour ont été sérieusement réduites. Mais la dégradation de la qualité de l'eau et du régime* hydrologique consécutifs à l'urbanisation du Pays de Gex ont eu des impacts négatifs prépondérants sur le milieu et sur la faune aquatique.

De nombreuses mesures (dont certaines sont développées ci-après) ont donc été prises pour maintenir l'intérêt de la pêche dans cette magnifique rivière.

Gestion halieutique* différenciée

Afin d'enrayer cette raréfaction piscicole, il a été décidé en l'an 2000 de mettre en place, à titre expérimental, un parcours géré en réserve active de salmonidés, sur les 1.2 km du tronçon situé entre le pont de Russin et l'embouchure dans le Rhône. Sur cette portion de l'Allondon, les restrictions de pêche (une seule capture autorisée,

taille légale de 40 cm, pêche à la mouche seule autorisée) visent à maintenir et développer un *pool* de géniteurs conséquent, à même de coloniser et repeupler durablement le secteur. Plus récemment, des mesures ont été prises afin de décourager les familles de harles, canards piscivores, d'élever leurs jeunes dans la rivière: Les étangs des Teppes, le Rhône et surtout le lac offrent des alternatives moins dommageables.

Reproduction et migration des truites

Comme les saumons, les truites remontent année après année le même cours d'eau, qui est probablement celui où elles sont nées (phénomène de *homing*). Les truites fario en provenance de l'Allondon mais aussi du Rhône se reproduisent entre novembre et janvier, en partie dans l'Allondon, mais surtout dans les petits affluents que sont les Eaux-Chaudes de Russin,

les Eaux-Froides de Dardagny, le Roulave ou le Missezon. Elles recherchent des zones graveleuses et peu profondes, déposent leurs œufs sur des bancs de graviers à granulométrie bien déterminée (1 à 6 cm) dans des eaux bien oxygénées. Des sociétés de pêcheurs sont actives pour entretenir, à l'automne, les frayères dans ces petits cours d'eau, puis suivre le grossissement des truitelles pour les récupérer ensuite, à la fin de l'été, afin de repeupler l'Allondon.

Diversité

L'Allondon est une rivière à salmonidés typique (truites et ombres), présentant une diversité spécifique relativement faible mais de qualité. Le dernier inventaire piscicole genevois effectué en 2008 confirme la dominance de la truite de rivière. En amont du pont CFF, six autres espèces accompagnent la truite, mais en effectifs réduits : l'ombre commun, le vairon (en aug-

mentation), la loche franche (rare), le chabot et l'épinoche (rares pour les deux espèces, en amont de la zone alluviale) et la truite arc-en-ciel (issue d'introductions sur la partie française). Sept autres espèces (ablette, brochet, barbeau, chevaine, gardon, tanche et perche) proviennent du Rhône et restent confinées entre l'embouchure et le viaduc de la voie ferrée.

Une remarquable population d'ombre de rivière

L'ombre est un poisson magnifique, très recherché par les pêcheurs mais aussi très menacé au niveau suisse.



Ombre, truite et chabot

Il est bien présent dans le Rhône à proximité de l'embouchure et s'engage dans l'Allondon dès la fin du mois de mars, pour frayer sur les radiers, en plein courant, au printemps. Puis les poissons adultes regagnent le fleuve où ils retrouvent des conditions de vie plus faciles, alors que les jeunes vont éclore et grossir dans la rivière. Après huit ans sans vidanges du Rhône – des chasses d'eau particulièrement fatales pour les poissons – et des prélèvements limités par les pêcheurs, la population d'ombre du complexe Rhône-Allondon s'est bien reconstituée.



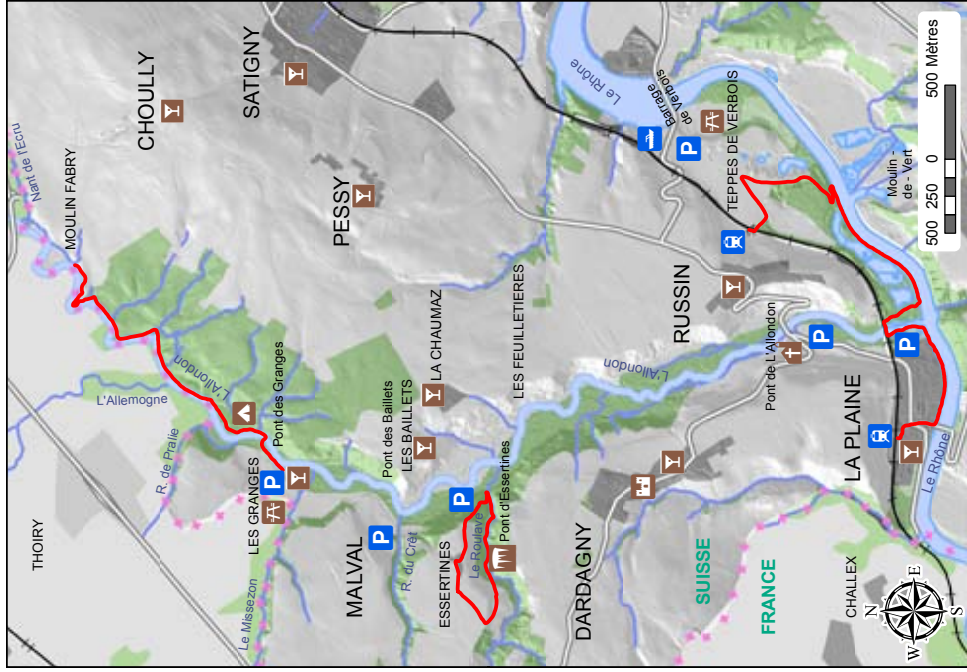
Découverte du site

Les méandres libres de l'Allondon ont formé des plages de galets et de sable au cachet typique. Bordés de pentes boisées, de pâturages et de vignes, la rivière et ses affluents invitent à la promenade.

Près d'Essertines, le vallon de la Roulave est très représentatif de l'histoire géologique du bassin genevois. Ses grottes creusées pour l'exploitation du bitume constituent également un refuge unique pour les populations de chauves-souris. Ce lieu est propice au développement d'une faune et d'une flore très variées.



L'Allondon à proximité de sa source



Promenades

Parfois difficile d'accès, il n'est pas possible de longer l'Allondon sur l'entier de son parcours. Cela permet cependant à la faune et à la flore de s'épanouir en toute tranquillité. Les balades proposées ci-après offrent aux randonneurs une belle diversité faunistique, floristique et paysagère. A noter que les chiens doivent être tenus en laisse toute l'année afin d'éviter tous dérangements. Le parcours de ces promenades peut être obtenu sur le site de l'État de Genève (<http://etat.geneve.ch/geoportail/eauinfo>).

À la découverte de l'embouchure de l'Allondon (Rhône)

1 h de balade tranquille

Cette promenade permet de se rendre

sur les lieux sans utiliser la voiture et peut être un prélude à la visite de la réserve naturelle du Moulin-de-Vert, voisine des Teppes de Verbois.

Accès

Depuis la gare CFF Cornavin, la ligne Genève-La Plaine vous conduit à Russin. À l'arrivée, le passage sous-voie débouche sur le chemin des Christophes qui monte au village de Russin. Depuis là, descendre en direction du passage à niveau, le traverser et suivre le balisage jaune, direction les Teppes. Emprunter le premier chemin à droite, direction delta de l'Allondon, puis prendre plus loin à gauche le chemin des Berges du Rhône. À la bifurcation suivante suivre le sentier à droite qui longe le Rhône. Sur ce parcours, des

observatoires permettent au public d'épier, sans les déranger, les oiseaux présents sur les trois étangs réalisés lors de l'aménagement des Teppes de Verbois. Ces plans d'eau ont été baptisés du nom de trois grands naturalistes genevois Paul Géroudet, Jacques Burnier et Maurice Blanchet. Avant de visiter le troisième observatoire situé à l'amont, il est possible d'aller jeter un coup d'œil sur la rive gauche du delta de l'Allondon en suivant le tracé indiqué par le panneau jaune. Revenir sur ses pas et poursuivre jusqu'au pont CFF. Descendre les escaliers, traverser la passerelle qui conduit en rive droite. Au croisement, prendre le chemin à gauche, direction La Plaine. Vous pourrez alors contempler la rive droite de l'embouchure de l'Allondon



qui se jette ici dans le Rhône, et longer le fleuve jusqu'à La Plaine où le train vous ramènera à Genève.

Sentier naturaliste – Vallon de la Roullave (Dardagny)

Prévoir de bonnes chaussures, le sentier est caillouteux, raide par endroits et très humide par temps pluvieux.

Le ruisseau de la Roullavaz, devenu Roullave selon la dernière édition de la carte nationale de la Suisse, prend sa source en France, au pied du Jura, dans la région de St-Jean de Gonville (F). Long de 5 km, il s'écoule vers le territoire genevois et traverse le vallon de la Roullave avant de rejoindre l'Allondon.

Accès

Depuis Dardagny, suivre le chemin de la Côte, jusqu'au pont d'Essertines. Le parking se trouve sur la droite en descendant. Un panneau explicatif vous offre des renseignements et propose deux parcours.

◀ *Les Teppes de Verbois et l'embouchure de l'Allondon*

Nous suggérons ici la promenade en boucle (1 h) qui évite de cheminer trop longuement sur la route. Des panneaux thématiques consacrés à la rivière, la forêt, la flore, la géologie, les grottes, les chauves-souris et le vignoble donnent des informations intéressantes tout au long du parcours.

Prendre le chemin qui longe la rivière en rive gauche, dans une forêt bien ombragée, très agréable lors d'une chaude journée d'été. Après une dizaine de minutes, suivre la direction route de Malval/grottes. Trois grottes sur six peuvent être perçues dans la falaise au-dessus de la passerelle, restaurée en 2007. Pour des raisons de sécurité, une seule est accessible et peut être visitée (prévoir une lampe de poche). Un petit sentier peu praticable et glissant par temps humide est visible, mais il est fortement déconseillé de le suivre. Rebrousser chemin, revenir en rive gauche et, à l'embranchement, prendre cette fois la direction

d'Essertines. Le sentier débouche sur des vignes et une forte montée mène sur un plateau, face au Jura, avec une jolie vue sur le Reculet. Arrivés à Essertines, prendre à droite vers le Domaine de Chafalet, puis à gauche, le long d'un muret et des vignes, une petite route d'abord asphaltée qui se transforme en chemin caillouteux pour redescendre sur le vallon de l'Allondon et rejoindre le point de départ.

Escapade depuis Les Granges jusqu'au Moulin Fabry

1 h 1/2 aller et retour

Cette agréable promenade permet de suivre l'Allondon sur sa rive gauche.

Accès

Depuis les Granges de Malval, marcher sur la route de Satigny, franchir le pont des Granges qui enjambe l'Allondon et s'engager tout de suite à gauche dans le chemin qui rejoint le bord de la rivière. Le sentier débouche dans le

Roulave ►



camping public qu'il faut traverser sur quelques centaines de mètres. Tourner à gauche pour rejoindre le sentier pédestre et la rivière (balisage jaune).

Tantôt en surplomb, tantôt proche de l'eau, le sentier traverse une forêt et suit en grande partie les courbes de l'Allondon. Après environ 30 minutes, le sentier débouche sur un joli méandre. Poursuivre encore la promenade une dizaine de minutes pour arriver au niveau du pont du Moulin Fabry qui relie les communes de Satigny (Suisse) et de Thoiry (France). Le centre de la rivière marque la frontière entre la France et la Suisse. Le Moulin Fabry, dont les vestiges sont encore visibles, a compté jusqu'à cinq roues, alimentées par deux affluents de l'Allondon, le Lion et le Nant de l'Écraz. L'établissement comprenait également des meules à grain, un pressoir et une scierie, activés en alternance. Les roues ont été remplacées par une turbine dès le XX^e siècle, aujourd'hui désaffectée.

La source de l'Allondon (France, au pied de Jura)

Parcours didactique de 2 km environ

Accès

De St-Genis Pouilly, prendre la direction de Gex, puis suivre Echenevex. Continuer jusqu'à Naz-Dessus, où des parkings ont été aménagés le long de la route. Deux variantes sont possibles pour accéder à la source : depuis le parking de Naz-Dessus, prendre le chemin raide qui descend jusqu'à la Source (5 minutes).

Pour une descente plus douce et facile, rejoindre le parking suivant, situé à une centaine de mètres en direction de Naz-Dessous et emprunter le chemin de terre qui permet de remonter jusqu'à la source (15 minutes).

L'Allondon prend sa source parmi des éboulis et de grands blocs rocheux, au cœur de la forêt. Le débit de la source (résurgence de type vaclusien) varie considérablement en fonc-

tion des eaux de fontes et des pluies. Au printemps, la source peut former une grande cascade dans les rochers. Par temps sec, seul un trou de résurgence sera visible. Un vieux mur de barrage permettait, en période d'étiage, de créer une retenue pour alimenter les moulins. Un canal de dérivation, aujourd'hui abandonné, amenait l'eau dans un bassin.

Quel que soit l'accès choisi, la promenade le long du cours d'eau est aisée et agréablement aménagée. Le parcours permet de distinguer parmi la végétation les vestiges d'anciens moulins désaffectés à la fin du XIX^e siècle. Des panneaux didactiques permettent d'alimenter nos connaissances. Dans ce magnifique site naturel, une table, des bancs et des troncs sont à disposition, offrant la possibilité de passer une belle journée au bord du cours d'eau, pour le plus grand plaisir des enfants.

Tourisme rural

La région du Mandement à travers laquelle s'écoule la rivière est riche en très bonnes tables et en vignobles produisant d'excellents vins. Seules quelques adresses proposant des possibilités d'hébergement et des prestations particulières sont mentionnées ici. Pour un plus large éventail avec les descriptions des différents domaines de la région, consultez les sites www.opage.ch ou www.campagnon.ch

Ferme Pittet

Chambres d'hôtes et organisation d'évènements

Laurence Duez-Pittet
Ch. de la Croix-de-Plomb 34
1281 Russin
Tél. +41 (0) 79 479 85 38
www.lafermeenchantee.ch

Ferme Les Vignolles

Chambres d'hôtes et école à la ferme

Bernard et Florence Vulliez
Rte de Champvigny 6
1242 Bourdigny
Tél. +41 (0) 22 753 10 85,
+ 41 (0) 79 345 85 79

Philippe et Christine Bersier-Ramuy

Chambres d'hôtes
Route du Mandement 440
1283 Dardagny
Tél. +41 (0) 22 754 13 95



Caractéristiques du cours d'eau

Statut* du cours d'eau

L'Allondon est un cours d'eau non domanial* sur sa partie française et cantonal sur Suisse.

Communes du bassin versant*

France: 13 communes abritant plus de 95% de la population de bassin versant. Gex, Cessy, Echenevex, Ségny, Prévessins-Moëns, Chevry, Crozet, St-Genis-Pouilly, Sergy, Thoiry, St-Jean-de-Gonville, Péron, Challex.

Suisse: 3 communes. Satigny, Russin, Dardagny.

Surface du bassin versant

148 km² dont 137 km² de bassin versant français.

Longueur du cours

Environ 18 km dont 6,1 km sur Suisse et 2,4 km de tronçon marquant la frontière franco-suisse.

Affluents principaux

Sur territoire suisse:

- le Roulave (le Choudans sur France),
- le ruisseau du Crêt,
- le ruisseau du Missezon (le nant de Fénières sur France),
- le nant de Pralieu,
- les Eaux-Chaudes de Russin,
- les Eaux-Froides de Dardagny ou bief de la Plaine.

Sur territoire français:

- l'Allemogne,
- le Lion,
- le Grand Journans (qui reçoit le

Janvain et la Varfeuille recevant elle-même le By),

- le Petit Journans.

État du lit* et des berges

L'Allondon est une des dernières rivières genevoises à avoir conservé un lit et des berges en majeure partie naturels. Dans la zone alluviale*, le lit se déplace latéralement au gré des crues.

Paysage du bassin versant

Variés, les paysages du bassin versant de la rivière s'étendent des crêtes montagneuses du Jura jusqu'au vallon de l'Allondon débouchant dans le Rhône. Le cours d'eau traverse forêts, pâturages, plaines cultivées, prairies et vignobles. De plus en plus de zones urbanisées et artisanales se développent dans



la campagne avoisinante, côté français, non sans faire pression sur la qualité et la diversité du cours d'eau.

L'embouchure de l'Allondon

Protections légales

La richesse naturelle du vallon de l'Allondon lui vaut aujourd'hui de bénéficier d'une protection renforcée. Il est en effet classé au niveau cantonal, national et même international :

1968 Règlement relatif à la protection et à la surveillance du vallon établi par l'Etat de Genève qui institue la protection du site en proscrivant tout acte pouvant endommager les lieux.

1977 Inventaire fédéral des paysages, sites et monuments naturels d'importance nationale (IFP).

1990 Zone humide d'importance internationale (RAMSAR).

1992 Zone alluviale d'importance nationale.

2001 Sites de reproduction de batraciens d'importance nationale.

2001 Réserve pour les oiseaux d'eau et les migrateurs d'importance internationale et nationale (OROEM).

2007 Espace naturel majeur (SCOT du Pays de Gex).



Géologie et hydrogéologie

Sur le territoire genevois, une nappe d'eau souterraine accompagne l'Allondon entre la frontière française et son embouchure dans le Rhône. Cette nappe constitue un très bon réservoir d'eau potable, d'autant plus que son épaisseur semble dépasser en certains endroits plusieurs dizaines de mètres.

Ses particularités physico-chimiques ainsi que son extension dans le vallon ont fait l'objet d'une étude hydrogéologique pilotée par le service cantonal de géologie.

Celle-ci a mis en évidence la relation remarquable entre l'Allondon et la nappe d'eau souterraine. Ainsi, de l'embouchure de l'Allemogne au puits des Feuilletières, une infiltration consécutive de la rivière dans la nappe a

été révélée, de l'ordre de 340 l/s. Cette alimentation est rendue possible, d'une part, par la bonne perméabilité des alluvions récentes et de l'alluvion ancienne et, d'autre part, par le niveau de la nappe qui est situé entre 1 m (à l'aval) et 16 m (à l'amont) en-dessous du cours d'eau. Cette infiltration non négligeable peut se produire même en période de basses et moyennes eaux.

A contrario, du puits des Feuilletières au pont de Russin, la nappe est affleurante et alimente l'Allondon. L'exfiltration de l'ordre de 440 l/s est engendrée par l'amincissement de l'épaisseur de la nappe et par une diminution de la perméabilité de l'aquifère*. Elle donne naissance, parallèlement à la rivière, aux biefs de La Plaine et des Eaux-Chaudes de Russin.



Histoire

Utilisation de la force hydraulique

Du XV^e au XVIII^e siècle, l'utilisation de la force hydraulique de l'Allondon et de ses affluents est très développée. Des dérivations de la rivière, appelées biefs, apportent l'eau jusqu'aux diverses industries, telles que celles de la taille de diamants, de la ferronnerie, des moulins à grains et des battoirs à papier. Relevons la présence sur l'Allemogne, affluent de l'Allondon, du plus ancien battoir de la région Thoiry – Dardagny qui a disparu en 1850. Des mentions du très ancien bief de la Plaine, appelé aussi ruisseau des Eaux-Froides de Dardagny ont été retrouvées dans les archives remontant jusqu'au Moyen-âge! Au début du XX^e siècle, ce bief fournissait encore la force motrice

pour les moulins agricoles de la Plaine, les forges Dreyer, ainsi que les usines de l'Allondon SA, qui deviendront plus tard l'entreprise Firmenich.

Projet d'endiguement

Suite aux crues du mois de janvier 1911, ayant affecté particulièrement les rivières prenant leur source au pied du Jura, un projet de loi du Conseil d'État évoque l'opportunité de réaliser des travaux d'endiguement de l'Allondon pour un montant estimé à 250 000 francs. Toutefois, l'intérêt de ces travaux est mis en question. Ils ne visent en fait qu'à maintenir la rivière dans un lit* déterminé, sans que les terrains adjacents, ravinés, graveleux, et donc impropres à l'agriculture, ne puissent être mis en valeur. Il s'agit uniquement

de protéger le chemin des Granges, qui pourrait être déplacé facilement et sans grand frais. Le Conseil d'État conclut dans son exposé des motifs que la question se pose de savoir s'il est bien opportun de consacrer à l'endiguement de la rivière une somme considérable pour un résultat si minime. Le projet a finalement été abandonné.

Projet de barrage aux Baillets

En 1938-39, les Services Industriels de Genève (SIG) lancent le projet d'une usine hydroélectrique située au bord du Rhône, quelques centaines de mètres à l'amont de l'embouchure de l'Allondon, soit sur le site actuel de la réserve des Teppes de Verbois. Cette usine devait être alimentée par une conduite forcée amenant des eaux stockées dans un gigantesque bassin de 3,6 millions de m³, situé un peu en aval du pont des Baillets dans le vallon de l'Allondon, impliquant la construction d'un barrage de 25 mètres de



Les Granges-Malval vers 1900 (vues depuis le pont des Granges)

hauteur, au niveau des Feuilletières. Le bas du Roulave aurait été noyé, alors que la retenue d'eau remonte jusqu'à l'arrivée du Missezon dans l'Allondon. L'opération est devisée à 3 millions de

francs de l'époque. Comme les besoins en énergie électrique vont être couverts par l'usine de Verbois alors en chantier, les SIG mettent le projet de côté sans toutefois l'abandonner. En

1944, le projet de barrage sur l'Allondon est rendu public: il ne manque pas de soulever une très vive opposition. Un comité de défense de l'Allondon se constitue, composé de personnalités comme MM. H.P. Pellarin, Robert Hainard, du botaniste et professeur Chodat, ou encore du président de la société des écrivains suisses, M. Henri de Ziegler. Lors d'une mémorable réunion tenue le 14 juin 1945, présidée par le Dr. Pierre Revilliod, directeur du Muséum d'Histoire Naturelle de Genève, une résolution est votée à l'unanimité par une assemblée de plus de 600 personnes. Adressé aux autorités, ce texte déplore «l'exagération du projet qui ruinerait la dernière rivière à truites du canton (!) et porterait une atteinte irrémédiable à un paysage auquel les Genevois sont très attachés, paysage qu'ils considèrent comme une de leurs richesses naturelles communes». Le projet sera abandonné. Il aura mis en évidence le manque de



bases légales confirmant l'intérêt et le besoin de protection du vallon.

Protections légales du vallon

En 1968, le Conseil d'État adopte un règlement relatif à la protection et à la surveillance du vallon de l'Allondon. C'est le premier pas vers la reconnaissance légale de l'importance naturelle du vallon. En 1976, les sociétés de pêcheurs sportifs déposent devant le Grand Conseil une pétition munie de près de 13 000 signatures demandant aux autorités cantonales compétentes d'entreprendre toutes les démarches nécessaires pour éviter la dégradation de la faune et de la flore du vallon de l'Allondon, gravement menacés par la pollution. Cette pétition débouche en 1977 sur l'établissement d'un règlement applicable aux sites protégés et aux réserves naturelles, renforçant le règlement de 1976, et à l'inscription du vallon de l'Allondon à l'inventaire fédéral des paysages, sites

Le projet de barrage dans le vallon de l'Allondon, dans les années 1940

et monuments naturels d'importance nationale. Cette protection est encore renforcée en 1990 par la reconnaissance comme zone humide d'importance internationale par la convention RAMSAR, en 1992 comme zone alluviale d'importance nationale et en 2001 comme site de reproduction de batraciens d'importance nationale, et réserve pour les oiseaux d'eau et les migrateurs d'importance internationale et nationale.

Pollutions accidentelles à la chaîne

Depuis les années 1970, l'Allondon a été victime de nombreuses pollutions accidentelles, ayant eu de forts impacts sur sa qualité: les 6 juin et 28 juillet 1975, un collecteur d'eaux pluviales desservant le CERN intoxique le Lion, affluent de l'Allondon, empoisonnant totalement le cours d'eau sur plusieurs kilomètres. Durant les années 1980, des pollutions accidentelles aux



Articles de journaux lors de la pollution de 2001



hydrocarbures affectent régulièrement le cours d'eau, alors que le chantier du LEP (CERN) dégrade les sources.

En août 1999 débute une nouvelle série noire de pollutions, qui culmine fin août 2001 à une catastrophe écologique comparable à celle de 1975. Toute forme de vie aquatique est

détruite sur plus de 5 kilomètres. Le responsable, une entreprise installée sur le site de la zone industrielle de St-Genis (France), a déversé directement dans la rivière, puis dans le réseau de canalisations aboutissant à la STEP de St-Genis, plusieurs mètres cube de soude caustique.

Urbanisation du territoire

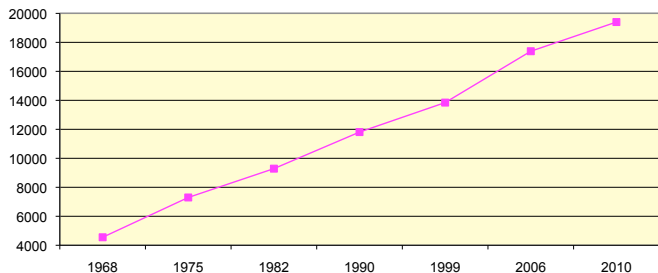
Jusque dans les années 1970, le bassin versant de l'Allondon était principalement une zone rurale avec quelques villages. Or, depuis une trentaine d'années le secteur s'est urbanisé de manière très importante, en raison de la pression foncière existant autour de l'agglomération genevoise. Ce changement n'est pas sans effet pour les écosystèmes naturels.

Contrat de rivières du Pays de Gex – Léman

Signé le 7 février 2004, le contrat de rivières du Pays de Gex-Léman entérine la volonté transfrontalière de travailler conjointement pour l'amélioration de la qualité des rivières de la région. Ce contrat engage financièrement durant 7 ans les partenaires franco-suisses à mettre en œuvre un total de 135 actions ayant pour objectifs :

- l'amélioration de la qualité de l'eau,

habitants



Évolution de la population de 5 communes françaises du bassin versant de l'Allondon (St-Genis-Pouilly, Thoiry, Sergy, Crozet, Chevry)

- la préservation de la ressource en eau,
- la protection des personnes et des biens contre les crues,
- la renaturation des cours d'eau et la valorisation de milieux aquatiques,
- l'information et la sensibilisation de la population.

La protection de l'Allondon est au cœur de ce contrat, avec l'action phare de raccordement des STEP françaises de l'Allondon et du Journans à la station suisse du Bois-de-Bay finalisée début 2010 (voir chapitre *Assainissement*).

Revitalisations

Depuis une trentaine d'années, l'État de Genève, majoritairement propriétaire des 620 hectares du vallon, intervient pour protéger le site et valoriser sa biodiversité. Diverses actions sont également réalisées sur France, dans le cadre du contrat de rivières.

Lutte contre les néophytes*

Le buddleia, aussi nommé arbre à papillon, avait envahi une grande partie de la zone alluviale du vallon et recouvrait des hectares entiers de plages de graviers typiques des milieux alluviaux. L'enracinement de cet arbuste est tel que la dynamique naturelle s'en trouvait largement bloquée.

Dès 2004, l'État de Genève a organisé des campagnes d'arrachage régu-

lières afin de permettre un maintien de la diversité biologique des glariers*. La méthode d'intervention s'est progressivement améliorée, au vu des retours d'expérience, et est aujourd'hui pleinement efficace. La technique qui consiste à arracher les végétaux est toujours effectuée d'amont en aval, afin d'assainir l'amont pour éviter de nouvelles colonisations à l'aval. L'arrachage s'effectue de deux manières différentes : à la pelle mécanique munie d'un grappin pour les grandes surfaces,

puis au cheval de trait lorsque le néophyte* est éparpillé. Cette méthode répétée environ tous les deux ans permet de réduire l'impact sur le milieu et peut être utilisée dans des zones difficiles d'accès, tout en restant efficace. En parallèle, un passage annuel avec arrachage manuel des nouvelles plantes évite que les surfaces restaurées ne soient recolonisées.

Le solidage, originaire du Canada, est également présent dans le vallon de l'Allondon. Comme l'envahissement



Buddleia ►



Lutte contre le buddleia par arrachage au cheval de trait

par cette plante est actuellement limité à quelques zones, des interventions d'arrachage et de fauche sont régulièrement organisées.

La renouée et le topinambour font des apparitions régulières sur le site. Des contrôles fréquents permettent de suivre les tentatives de colonisation et d'intervenir immédiatement en arrachant les plantes. Cette rigueur dans

le suivi est indispensable puisque des foyers de ces plantes sont présents en France sur les affluents de la rivière.

L'ensemble de ces interventions permet de maintenir une dynamique alluviale naturelle et de préserver le cortège des espèces inféodées aux milieux régulièrement rajeunis par les crues. Le suivi, année après année, permet de préserver les améliorations,

d'empêcher un nouvel envahissement et d'éviter de nouveaux travaux coûteux de restaurations.

Restauration des prairies

En 2005, un programme de restauration a été développé afin d'éviter une disparition définitive de prairies à très haute valeur écologique. En effet, depuis quelques décennies, l'abandon progressif de la pâture a conduit à la perte de la richesse biologique des prairies.

Les premières interventions se proposent de supprimer les arbres et arbustes qui se sont développés dans les parties herbacées. Il s'agit également de travailler les lisières, afin de permettre aux buissons de reprendre leur place de transition entre la forêt et les milieux ouverts. Ces mesures de bûcheronnage visant à retrouver des espaces ouverts sont effectuées en hiver, afin de limiter l'impact sur la faune et la flore.

Suite à ces travaux lourds, les arbres font des rejets, et de nouvelles pousses sortent de terre. Un gros travail de débroussaillage est donc nécessaire. Au fil des années, ces interventions sont de moins en moins fréquentes et le milieu commence à prendre l'aspect souhaité. Cette phase peut durer jusqu'à six ans et dépend du type d'arbres et d'arbustes présents sur le site.

Une fois le milieu restauré, il est important de le maintenir en l'état pour éviter de devoir à nouveau tout recommencer. Des fauches régulières, sectorisées afin de préserver certaines espèces sensibles, sont mises en place et garantissent ainsi un maintien durable de ces prairies.

Parallèlement à ces travaux d'entretien des milieux bordant le cours d'eau, de nombreux projets de renaturation et d'aménagement ont été entrepris depuis les années 2000, sur l'Allondon ou ses environs.

1999–2001 : Revitalisation des Teppes de Verbois

Situées le long du Rhône à l'amont de l'embouchure de l'Allondon, les Teppes de Verbois ont fait l'objet d'importants travaux entre 1999 et 2001, redonnant ainsi à ce site de 27 hectares sa richesse naturelle disparue.

Lors de la construction du barrage de Verbois dans les années 1930, le Rhône fut canalisé avec pour conséquence l'assèchement des méandres situés au niveau des Teppes. Dès 1948, ces nouvelles terrasses alluviales sont exploitées pour leur gravier et cela jusque dans les années 1970, où une prise de conscience croissante de la valeur naturelle remarquable des Teppes se fait sentir. La pression pour la préservation de la nature, couplée à la réduction des activités industrielles, plaident de plus en plus pour une réhabilitation du site. Ainsi, sous l'impulsion d'associations de protection de la nature et suite au

refus des Genevois de construire une centrale nucléaire sur le site, un plan directeur est adopté en 1983, puis révisé en 1988 pour aboutir en 1997 au projet dont les travaux débiteront deux ans plus tard.

L'ensemble du site des Teppes est aujourd'hui réhabilité. Quatre étangs, dont un de pêche, ont été creusés. Un fossé évacue directement dans le Rhône les eaux de surface de qualité médiocre provenant des zones viticoles et agricoles. Un espace convivial pour le pique-nique a été aménagé, ainsi qu'un cheminement pédestre équipé d'observatoires à faune et de panneaux d'information.

Afin de garantir à long terme la pérennité du site, un plan de gestion a été élaboré. La zone aval des Teppes possède un statut de réserve naturelle, alors que l'amont est voué aux loisirs et à l'accueil du public, avec notamment un étang offrant une alternative à la pêche en rivière.



2000–2010 : Gestion du marais de Fenières (F)

Le marais de Fenières (F) a été rattaché au réseau Natura 2000* des crêtes de la Haute chaîne du Jura. Ce site humide est un témoin exceptionnel des différents types de zones humides du Pays de Gex. On y rencontre la plupart des espèces animales et végétales protégées de ce genre de milieu. Il représente le dernier territoire favorable à la présence d'écrevisses à pattes blanches.

Le document présentant les objectifs correspondant à la procédure Natura 2000 est validé, et l'une des actions prévues est la gestion du ruisseau et du marais de Fenières. La mise en œuvre de cette action est déléguée au Conservatoire Régional des Espaces Naturels. Le site bénéficie également d'un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope.

- ◀ *Les Teppes de Verbois, étang de pêche des Bouvières*



Embouchure de l'Allondon

2000–2001 : Restauration de la dynamique alluviale du delta de l'Allondon

Lieu stratégique de passage et d'échange entre le Rhône et l'Allondon, l'embouchure de l'Allondon avait été canalisée dans le cadre de la construction du barrage de Verbois. Les graviers charriés par la rivière étaient évacués par une ligne de dragage afin

de ne pas influencer l'écoulement du Rhône. Cofinancés par l'entreprise Firmenich voisine du site, les travaux entrepris en 2000 et 2001 ont permis de restaurer la dynamique alluviale du delta. Les gabions* canalisant le cours d'eau ont été supprimés et des bras latéraux creusés sur chaque rive, ainsi qu'un étang en rive droite. Une échelle à poissons fut construite sous le pont

ferroviaire, afin de faciliter la libre circulation piscicole – un ouvrage qui ne donna, hélas, pas satisfaction et qui fut remplacé en 2010.

2001 : Remise à ciel ouvert du ruisseau des Eaux-Froides

Le ruisseau des Eaux-Froides, aussi dénommé bief de la Plaine, a longtemps servi à l'alimentation des moulins. Cette fonction industrielle ayant disparu, il fut décidé de mettre en valeur son important potentiel écologique, en particulier par la remise à ciel ouvert de son tronçon enterré. C'est chose faite en janvier 2001, par la construction d'un aqueduc en bois d'une centaine de mètres de long. L'aménagement de frayères et d'une zone de grossissement pour les truites complètent cet ouvrage, permettant ainsi d'améliorer la migration, l'habitat et les zones de reproduction de cette espèce.

La problématique des gabions

Le mot provient de l'italien *gabbione*, qui signifie « grosse cage ». Les gabions, sorte de casier fait de solides fils de fer tressés et contenant des pierres, étaient régulièrement utilisés pour stabiliser les berges des cours d'eau. Cette technique de construction facile à mettre en œuvre et aisément modulable garantit une bonne tenue des berges, à coût modique, surtout si l'on utilise les galets présents sur place. Mais la multiplication de ces ouvrages le long des cours d'eau crée nombre de points durs sur les berges, qui empêchent le développement de la végétation riveraine, entravent les déplacements de la faune le long et en travers du cours d'eau, et limitent la formation de caches pour les poissons. Actuellement, des techniques plus douces de stabilisation des berges sont préconisées, telles que les plantations de saules, les caissons en bois végétalisés* ou encore les enrochements, selon les biens à protéger.

2001 : Suppression de gabions

La présence de longues rangées de gabions* érigés dans les années soixante péjorait la dynamique alluviale de la plaine de l'Allondon. Au vu de l'absence d'enjeux de protection des personnes et des biens, ces protections de berges étaient devenues obsolètes. Ainsi, durant l'année 2001, les gabions présents sur la rive droite

sous Essertines et ceux sur la rive gauche sous les Baillets ont été enlevés, permettant à la rivière de façonner à nouveau son lit* au rythme des crues.

2006 : Franchissement piscicole au niveau du pont St-Genis/Thoiry (F)

L'étude piscicole du contrat de rivières transfrontalier a permis d'établir



Les gabions érigés sur les berges constituent une barrière infranchissable pour de nombreuses espèces. L'absence de caches diminue les chances de survie et de reproduction des poissons et aucune végétation n'arrive à se développer.



Des berges naturelles permettent le déplacement des espèces et de nombreuses caches sont présentes dans les berges.



Aménagement des Eaux-Froides

un diagnostic détaillé de la valeur piscicole et halieutique de la Petite Allondon, c'est-à-dire entre la source et la confluence avec le Lion. Parmi les obstacles à la migration recensés, le seuil artificiel situé au niveau de la route départementale D984C était totalement infranchissable et son aménagement prioritaire, car les géniteurs présents sur le secteur aval ne dispo-

saient pratiquement pas de zones de frai fonctionnelles en raison de la mauvaise qualité de l'eau.

Ainsi, la Communauté de Communes du Pays de Gex, en partenariat avec la fédération et les associations locales de pêche, a construit une passe à poissons constituée de quatre bassins. La chute totale de 1,5 m a ainsi été divisée en cinq chutes de 0,3 m.

2006 : Protection et valorisation du ruisseau des Eaux-Froides

Les gabions situés en amont du pont de l'Allondon, protégeant le ruisseau des Eaux-Froides, étaient très dégradés et ne permettaient plus de garantir la protection de la berge. Ces ouvrages ont été démantelés et remplacés par des enrochements et des caissons végétalisés*. Sur le ruisseau des Eaux-



Franchissements piscicoles du pont St-Genis (F) et du pont CFF (CH)

Froides, la qualité des habitats piscicoles a également été améliorée par la construction de sous-berges pour les poissons et des plantations aquatiques.

2010 : Franchissement piscicole du pont CFF

Fin 2009, les SIG (Services Industriels de Genève) ont lancé des démarches pour reprendre le seuil en béton proté-

geant la conduite d'eaux usées située en aval du pont CFF, qui traverse l'Allondon. Comme ce seuil était difficilement franchissable pour les poissons, un projet commun SIG-Etat de Genève s'est concrétisé en automne 2010 avec la mise en place de trois seuils composés d'enrochements bétonnés. Ces seuils ont permis de :

- Rendre le franchissement de cet obstacle possible pour toutes les espèces, dont l'ombre de rivière, et ceci pour tous les débits.
- Garantir la protection de la conduite d'eaux usées qui traverse l'Allondon.
- Créer des milieux diversifiés et favorables pour de nombreuses espèces de poissons.

Régime hydrologique

Le régime hydrologique* de l'Allondon est principalement conditionné par les pluies et la neige (régime pluvio-nival) tombant sur le bassin versant jurassien, mais également par les caractéristiques du réservoir karstique* restituant l'eau précipitée via les sources. De ce fait, l'Allondon présente des fluctuations saisonnières de débit marquées. Les hautes eaux se déroulent généralement de l'automne au printemps avec un pic en novembre (pluie) et un second en mars (pluie + fonte des neiges), et les basses eaux durant la saison estivale.

Crues*

Les crues de l'Allondon sont à l'image des pluies qui atteignent le Jura, soit soudaines et imprévisibles. La crue la

plus marquante observée à ce jour est celle de février 1990 (115 m³/s aux Granges), due à des pluies exceptionnelles tombées sur le massif du Jura encore très enneigé. Si cette crue n'a pas provoqué de catastrophes, elle a en revanche profondément transformé le lit du cours d'eau.

Peu de constructions se trouvent à proximité de la rivière et la largeur du lit est jugée suffisante pour contenir les crues. Cependant, la carte indicative des dangers montre deux secteurs sensibles sur le bassin, que sont le camping central de l'Allondon, ainsi que le tronçon aval du cours d'eau, avant son embouchure dans le Rhône.

Étiage*

Le débit journalier minimum observé aux Granges était de 290 l/s le 13 août 2003. Durant cette année de sécheresse extrême, le débit de l'Allondon est passé de 580 l/s le 27 juin (Q₃₄₇*) à 290 l/s le 13 août (minimum jamais observé), soit 47 jours au-dessous du débit Q₃₄₇*.

Il n'est pas rare d'observer des débits moyens journaliers de l'ordre de 1 l/s à la station d'Echenevex (F), principalement durant la saison estivale, laissant présager du tarissement de la source.

Débit moyen*

Echenevex (F): 0,5 m³/s

St-Genis-Pouilly (F): 0,85 m³/s

Aux Granges: 3,44 m³/s



42 *Crue de l'Allondon, en aval du pont CFF de la Plaine*

Débit de crue*

Echenevex (F): débit 10 ans estimé à $10 \text{ m}^3/\text{s}$

St-Genis-Pouilly (F): débit 10 ans estimé à $25 \text{ m}^3/\text{s}$

Aux Granges: débit 10 ans estimé à $85 \text{ m}^3/\text{s}$; débit 100 ans estimé à $150 \text{ m}^3/\text{s}$

Débit d'étiage* (Q347)

Echenevex (F): 9 l/s quinquennale sèche QMNA5

St-Genis-Pouilly (F): 45 l/s quinquennale sèche QMNA5

Aux Granges: 580 l/s

À l'exutoire: estimé à 680 l/s

État de santé du cours d'eau

La qualité biologique* et physico-chimique* de l'Allondon et de ses principaux affluents a été évaluée régulièrement depuis les années 80. La dernière campagne d'analyses sur Suisse a été effectuée en 2005, soit bien avant la fermeture des STEP de St-Genis (Allondon) et du Journans (Lion).

Qualité physico-chimique* des eaux de l'Allondon et de ses affluents

En Suisse, la qualité des eaux est jugée selon des objectifs fixés par l'Ordonnance sur la protection des eaux (OEaux). Le module physico-chimique du système modulaire gradué* permet une classification en cinq niveaux de

qualité : Très bonne, Bonne, Moyenne, Médiocre et Mauvaise. Lors de la dernière évaluation en 2005, la qualité physico-chimique de l'Allondon était satisfaisante en amont de l'agglomération de St-Genis, mais se dégradait sensiblement dès la frontière suisse, notamment en raison des rejets des stations d'épuration de St-Genis et

	Qualité chimique	Qualité métaux	Paramètres déclassants
ALLONDON			
Fabry (aval STEP St-Genis)	Mauvaise	Bonne	NH ₄ ⁺ , NO ₂ ⁻ , orthoP, DBO, Zn
Embouchure	Médiocre	Bonne	NO ₂ ⁻ , orthoP, DBO
AFFLUENTS			
Le Lion	Mauvaise	Bonne	NH ₄ ⁺ , NO ₂ ⁻ , orthoP, DBO, Zn
L'Allemogne	Très bonne	Très bonne	-
Le Roulave	Moyenne	Bonne	orthoP

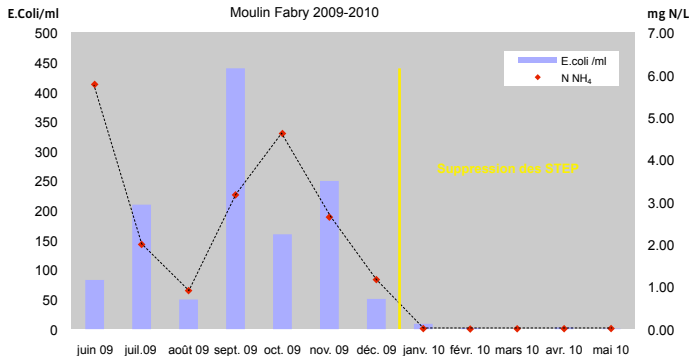
Appréciation de la qualité chimique de l'Allondon et de ses principaux affluents en 2005

du Journans. Ces deux installations de traitement des eaux usées ont été fermées en janvier 2010, et une diminution nette des concentrations en polluants est déjà observée comme le montre le tableau ci-contre. Ces observations réjouissantes permettent d'anticiper une amélioration de la qualité, qui sera quantifiée lors de la campagne d'évaluation prévue en 2011. En revanche, la qualité des eaux du Roulave, affluent de l'Allondon, reste affectée par les rejets de la station d'épuration de St-Jean-de-Gonville.

Qualité sanitaire*

L'état sanitaire des cours d'eau s'évalue à l'aide de la bactérie fécale *Escherichia coli* (*E. Coli*), présente dans les intestins des animaux à sang chaud.

Le tableau ci-contre montre clairement l'impact négatif des stations d'épuration sur l'Allondon et le Lion.



	État sanitaire en 2005
ALLONDON	
Naz (France)	Bon
Fabry (aval STEP St-Genis)	Mauvais
Embouchure	Moyen
AFFLUENTS	
Le Lion (aval STEP)	Mauvais
L'Allemogne	Bon
Le Roulave	Moyen

État sanitaire de l'eau de l'Allondon et de ses affluents en 2005

Ci-dessus : concentration d'*E.coli* et de l'azote ammoniacal (N NH₄) à la station Moulin Fabry sur l'Allondon, avant et après la fermeture des stations d'épuration de St-Genis et du Journans. La fermeture progressive des deux STEP, survenue entre fin 2009 et janvier 2010, a rapidement entraîné une amélioration de la qualité de l'eau.

Qualité biologique* de l'Allondon et de ses affluents

Deux indicateurs biologiques sont utilisés pour évaluer l'impact de la qualité de l'eau et du milieu sur les organismes aquatiques: la macrofaune benthique* (indice IBGN) et les algues diatomées (indice DI-CH*).

La macrofaune benthique (indice IBGN)

Elle intègre la qualité de l'eau et du milieu (lit* et berges naturels ou artificiels) ainsi que le régime hydrologique* sur plusieurs mois. En 2005, la qualité biologique de l'Allondon est très bonne en amont de la STEP de St-Genis, elle se dégrade à l'aval immédiat de la STEP et retrouve une bonne qualité globale à son embouchure dans le Rhône. Ses affluents atteignent dans

l'ensemble les objectifs écologiques du canton (IBGN ≥ 12). Sur certains tronçons, la diversité de la macrofaune benthique est exceptionnelle dans l'Allondon puisque les biologistes y recensent 73 espèces. La bonne qualité de son eau et son écomorphologie* naturelle expliquent cet excellent résultat.

La fermeture des STEP en janvier 2010 améliorera la qualité biologique qui devrait atteindre les objectifs écologiques sur l'ensemble du cours de l'Allondon et du Lion.

Les algues diatomées (indice DI-CH)

Elles intègrent la qualité physico-chimique globale de l'eau sur trois à quatre semaines.

Sur l'Allondon, les objectifs écologiques pour les algues sont atteints dans toutes les stations, sauf en aval de la STEP de St Genis et à l'embouchure, mais cette situation devrait s'améliorer. Concernant les affluents, certains restent encore impactés par les eaux usées domestiques comme le Roulave.

	Macrofaune benthique (IBGN)	Algue diatomée (DI-CH)
ALLONDON		
Flies (France)	Très bon	Très bon
Fabry (aval STEP St-Genis)	Moyen	Moyen
Embouchure	Bon	Moyen
AFFLUENTS		
Le Lion (aval STEP)	Moyen	Moyen
L'Allemogne	Très bon	Très bon
Le Roulave	Bon	Moyen

Appréciation de la qualité biologique de l'Allondon et de ses affluents en 2005

Qualité piscicole

L'Allondon et ses affluents présentent un grand potentiel piscicole pour les salmonidés (truites et ombres). Toutefois, celui-ci se trouve il y a peu compromis par la dégradation de la qualité de l'eau et l'imperméabilisation du bassin versant (urbanisation du Pays de Gex). Les populations de salmonidés sont faibles par rapport au potentiel de la rivière. Mais la situation devrait nettement s'améliorer avec le traitement des eaux usées françaises par la nouvelle STEP du Bois-de-Bay, active depuis fin 2009.

D'autre part, le lit et les berges du cours d'eau dans la zone alluviale ont souvent été remaniés par des crues ces vingt dernières années. L'arrachage de la végétation riveraine a pour effet de banaliser les fonds (comblement des fosses par les graviers) et de réduire la formation d'embâcles qui diversifient les biotopes de la rivière. Les affluents, le Missezon, les Eaux-Froides



Ruisseau des Eaux-Froides

de Dardagny et les Eaux-Chaudes de Russin sont très intéressants pour la reproduction de la truite. Ces deux derniers sont à l'abri des crues et ont

été aménagés pour favoriser la reproduction naturelle des truites. Ils sont entretenus et suivis par des sociétés de pêche.



Assainissement

Depuis plus de trente ans, l'Allondon souffre de l'importante croissance démographique du Pays de Gex. La surcharge des stations d'épuration et les nombreuses pollutions accidentelles ont altéré le cours d'eau. Aujourd'hui, grâce aux efforts communs des deux côtés de la frontière, l'avenir s'annonce meilleur.

Etat du réseau d'assainissement

Deux systèmes distincts permettent d'évacuer les eaux usées* domestiques. Le système unitaire*, où toutes les eaux usées et les eaux pluviales* sont récoltées dans une même conduite et acheminées vers les STEP. Ce système a pour inconvénient d'avoir des débits très variables en fonction

des conditions météorologiques. Il est équipé de déversoirs d'orage* qui, lors de forts épisodes pluvieux, déversent une partie de ces eaux mélangées, sans traitement, directement dans le cours d'eau.

Le système séparatif* où deux réseaux de conduites existent, l'une récupérant les eaux usées et les amenant à la STEP, l'autre collectant les eaux pluviales pour les conduire directement dans les rivières.

Des travaux de mise en séparatif des réseaux des localités situées sur le bassin versant de l'Allondon ont été entrepris ces dernières années. La situation en 2010 est la suivante :

Suisse

Les trois communes du bassin versant, Dardagny, Russin et Satigny sont en

système séparatif*. Toutefois, il existe encore quelques installations particulières d'épuration dans les hameaux d'Essertines, la Chaumaz, Malval, Les Granges et Les Baillets.

France

Le taux de raccordement en séparatif atteint les 90% et on dénombre une centaine d'installations individuelles d'assainissement.

Stations d'épuration ayant comme exutoire l'Allondon ou l'un de ses affluents

Suite au raccordement en 2009 des deux STEP françaises de l'Allondon et du Journans sur la station du Bois-de-Bay, seules deux stations d'épuration déversent encore leurs eaux dans l'Allondon.

Suisse

STEP du camping cantonal des Granges, équivalent à 500 habitants. Cette STEP étant soumise à des charges très variables selon la saison, la qualité de son effluent s'en ressent. Un projet de réfection complète de cette STEP est en cours d'étude.

France

STEP de St-Jean-de-Gonville, équivalent à 1200 habitants, rejetant ses eaux traitées dans le Ru Sous St-Jean, affluent du Roulave.

Pollutions d'origines agricole et industrielle

Plusieurs affluents de l'Allondon qui traversent de grandes surfaces cultivées et des vignobles sont affectés par l'apport diffus d'azote, de phosphore



Nouvelle STEP de Bois-de-Bay

et de produits phytosanitaires. Par contre, il n'y a pas de problème avéré de pollutions caractéristiques prove-

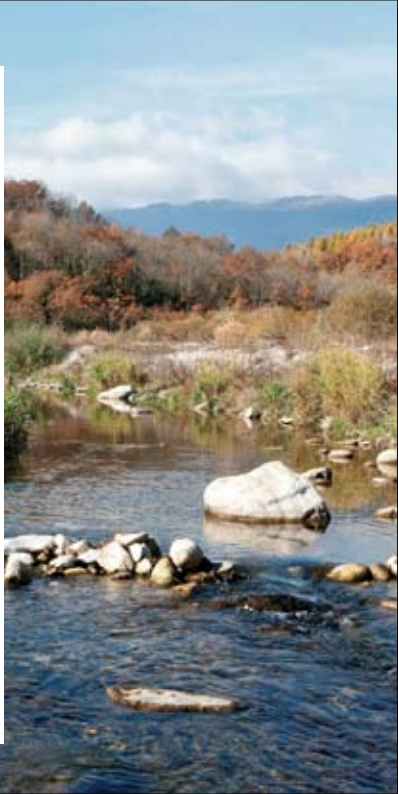
nant des zones industrielles ou artisanales mais des pollutions ponctuelles peuvent néanmoins se produire.

Raccordement de deux STEP du Pays de Gex à la STEP de Bois-de-Bay

En raison de l'urbanisation effrénée du Pays de Gex et du vieillissement de leurs installations, les stations d'épuration de l'Allondon et du Journans rejetaient des eaux insuffisamment traitées dans le milieu naturel. Il est important de relever que ces eaux partiellement épurées représentaient respectivement 44% et 26% du débit d'étiage des cours d'eau. A grands maux, grandes mesures : les eaux des deux STEP ont été acheminées, via deux galeries percées sous les collines de Chouilly et de Merdisel, vers la nouvelle STEP du Bois-de-Bay en Suisse, qui rejette les eaux traitées dans le Rhône.

Ce projet a nécessité la mise en œuvre d'une structure spécifique capable de répondre aux contraintes admi-

nistratives et réglementaires d'une opération transfrontalière inédite. Le Groupement Local de Coopération Transfrontalière (GLCT) franco-genevois a donc été créé. Ce groupement gère la construction, l'exploitation et l'entretien de la galerie de Chouilly, amenant les eaux françaises sur le territoire suisse. Les travaux ont duré trois ans et, depuis début 2010, toutes les eaux de ce bassin versant français (environ 50% de la population genevoise) sont traitées sur Suisse préservant ainsi l'Allondon d'une source importante de pollution. L'amélioration de la qualité de l'eau de la rivière est spectaculaire, ce qui laisse présager une augmentation notable de la diversité biologique pour ces prochaines années.



Conclusion

Les efforts consentis par les diverses collectivités publiques, dans le cadre notamment du contrat de rivières transfrontalier du Pays de Gex-Léman, auquel le canton de Genève est associé, permettent d'affirmer aujourd'hui que l'Allondon est sauvée!

Toutefois, il convient de relever que si la qualité des eaux a été grandement restaurée et que le physique du cours d'eau s'est amélioré, tous les problèmes ne sont pas réglés.

Une attention particulière devra être portée à l'amont sur la poursuite de l'assainissement des eaux et sur les solutions à mettre en place pour soutenir les faibles débits qui marquent l'Allondon lors de la période sèche.

A ce titre, la protection et l'entretien des zones humides situées en tête de



bassin, qui représentent de véritables éponges, paraît une piste particulièrement intéressante à suivre.

Glossaire

Aquifère

Couche souterraine formée par les eaux d'infiltration.

Bassin versant

Surface du territoire sur laquelle les précipitations s'écoulent vers un cours d'eau.

Caissons végétalisés

Structure étagée en rondins de bois entrecroisés, formant des caissons. Ces derniers sont remplis de matériaux terreux avec branchages de saules, insérés entre chaque étage du caisson. Ces branches ont pour but de développer un important système racinaire qui permettra de stabiliser la berge.

Débit

Volume d'eau qui s'écoule par unité de temps ($1 \text{ m}^3/\text{s} = 1000$ litres par seconde).

Débit de crue

Débit élevé lors d'événements pouvant survenir tous les dix ans (crue décennale Q_{10}), tous les 30 ans (crue trentennale Q_{30}) ou tous les cent ans (crue centennale Q_{100}). Les crues

les plus fortes se produisent généralement lorsque des précipitations abondantes sont associées à la fonte des neiges.

Débit d'étiage

Q_{347} : débit en période d'étiage (basses eaux). En Suisse, il est défini comme le niveau atteint ou dépassé pendant 347 jours par année (Q_{347}).

$QMNA_5$: calculé sur plusieurs années comme le débit médian à partir d'un ajustement à une loi statistique, le $QMNA_5$ est le débit mensuel minimal annuel de fréquence quinquennale sèche (ayant une probabilité 1/5 chaque année de ne pas être dépassé). Il est utilisé en France pour définir l'étiage.

Débit moyen

Moyenne annuelle des débits.

Déversoir d'orage

Dans le cas des réseaux unitaires, les débits lors d'orages deviennent trop importants pour être conduits aux STEP. Les déversoirs d'orages permettent d'évacuer ces eaux, qui contiennent un certain pourcentage d'eaux usées, vers le milieu naturel (rivière, lac).

Domanial / Non domanial

Se dit d'un cours d'eau ayant un statut public ou privé. En France, la majeure partie des cours d'eau sont non domaniaux. L'action d'entretien relève alors, comme le stipule la législation en vigueur (code de l'environnement), aux propriétaires riverains de cours d'eau. En effet, en contrepartie des droits du riverain, notamment d'usage, et afin de garantir le respect des objectifs d'une gestion globale et équilibrée de la ressource en eau différentes obligations leur incombent au nombre desquelles l'obligation d'entretien et de protection des berges, ainsi que celle d'assurer le libre écoulement des eaux.

Eaux usées

Elles comprennent les eaux domestiques (cuisine, lavage, toilette, matières fécales, urines...) et les eaux résiduaires industrielles.

Eaux pluviales (eaux claires)

Partie des précipitations atmosphériques recueillie par les toitures et tous les sols rendus étanches (parkings, chaussées, trottoirs), ainsi que l'eau qui s'écoule des fontaines publiques.

Écomorphologie

L'écomorphologie désigne la totalité des conditions structurelles dans le cours d'eau et sur les berges. En Suisse, une méthode standard a été développée afin de mesurer l'écomorphologie des cours d'eau. Elle se fonde sur cinq critères principaux :

- largeur du cours d'eau et variabilité de la largeur du lit mouillé,
- aménagement du fond du lit,
- renforcement des pieds de berge,
- étendue et nature des rives,
- localisation et type de perturbations de la continuité.

Espèce néophyte envahissante

Plante originaire d'autres continents importée volontairement ou par accident en Suisse qui trouve des conditions de développement particulièrement favorables sous notre climat et finit par « s'échapper » dans la nature. L'absence de prédateurs et de concurrents lui permet d'évoluer sans frein et de devenir envahissante en supplantant les espèces indigènes dans certains milieux.

Gabions

Sorte de casier fait de solides fils de fer tressés et contenant des pierres, régulièrement utilisés pour stabiliser les berges des cours d'eau ou les talus.

Glariers

Lit de pierres roulées, de graviers et de sable que l'on trouve fréquemment sur les bords des torrents alpins, à leur débouché dans la plaine.

Halieutique

Qui a trait à la pêche sportive.

Karst

Le mot allemand Karst (du slave kras) sert à désigner des régions caractérisées par des formes de relief originales développées dans d'épaisses masses de calcaires.

Lit d'une rivière

Creux naturel du sol dans lequel coule un cours d'eau. Un lit mineur peut, naturellement ou artificiellement, être creusé dans le lit majeur. En période de basses eaux, l'eau

coulera dans le lit mineur.

Macrofaune benthique

Ensemble de la faune d'invertébrés vivant sur le fond des rivières (mollusques, vers, larves d'insectes etc.).

Natura 2000

Réseau européen de sites naturels ou semi-naturels ayant une grande valeur patrimoniale, par la faune et la flore exceptionnelles qu'ils contiennent.

Qualité biologique

La qualité biologique exprime les effets des dégradations chimiques et physiques du milieu sur les organismes aquatiques. Elle est basée sur deux indicateurs :

- La macrofaune benthique qui détermine un indice de qualité biologique globale normalisé de l'eau (IBGN, voir tableau page suivante) allant de 1 à 20 et qui permet de classer les cours d'eau.
- Les algues diatomées (DI-CH) qui déterminent un état chimique global du cours d'eau allant de 1 (très bon état) à 8 (mauvais état).

Qualité	IBGN
très bonne	17 à 20
bonne	13 à 16
médiocre	9 à 12
mauvaise	5 à 8
très mauvaise	≤ à 4

Qualité physico-chimique

Les paramètres physico-chimiques les plus couramment mesurés sont le pH (degré d'acidité), la conductivité, l'oxygène dissout, la DBO₅ (demande biochimique en oxygène), ainsi que la teneur en phosphore, sulfate, chlorure, carbone organique dissous (COD), calcium, magnésium et en différentes formes de l'azote. La recherche de produits anti-parasitaires, de micropolluants et de métaux lourds peut compléter ces analyses.

Qualité sanitaire

L'état sanitaire s'évalue à l'aide de la bactérie fécale *Escherichia coli*. La méthode utilisée est celle appliquée pour la surveillance de la qualité hygiénique des eaux de baignade. L'interprétation des résultats se fait à l'aide de la grille genevoise de l'état sanitaire des

rivières qui définit 5 classes d'état : Très bon, Bon, Moyen, Médiocre, Mauvais.

Régime hydrologique

Ensemble des phénomènes régissant les variations de débit d'un cours d'eau : glaciaire (qui dépend de la fonte des glaciers), nival (alimenté par les neiges) ou pluvial (qui dépend des pluies).

Réseau ou système séparatif

Système composé de deux réseaux distincts, l'un conduisant les eaux usées vers une STEP, l'autre conduisant les eaux pluviales vers le milieu naturel (rivière, lac).

Réseau ou système unitaire

Réseau d'égouts collectant les eaux usées et les eaux pluviales dans une même canalisation.

Ripisylve

Formation végétale se développant sur les berges des cours d'eau.

STEP

Station d'épuration des eaux usées d'origines domestique ou industrielle.

Système modulaire gradué

Système suisse conçu pour l'étude et l'appréciation de l'état des cours d'eau.

Statut du cours d'eau

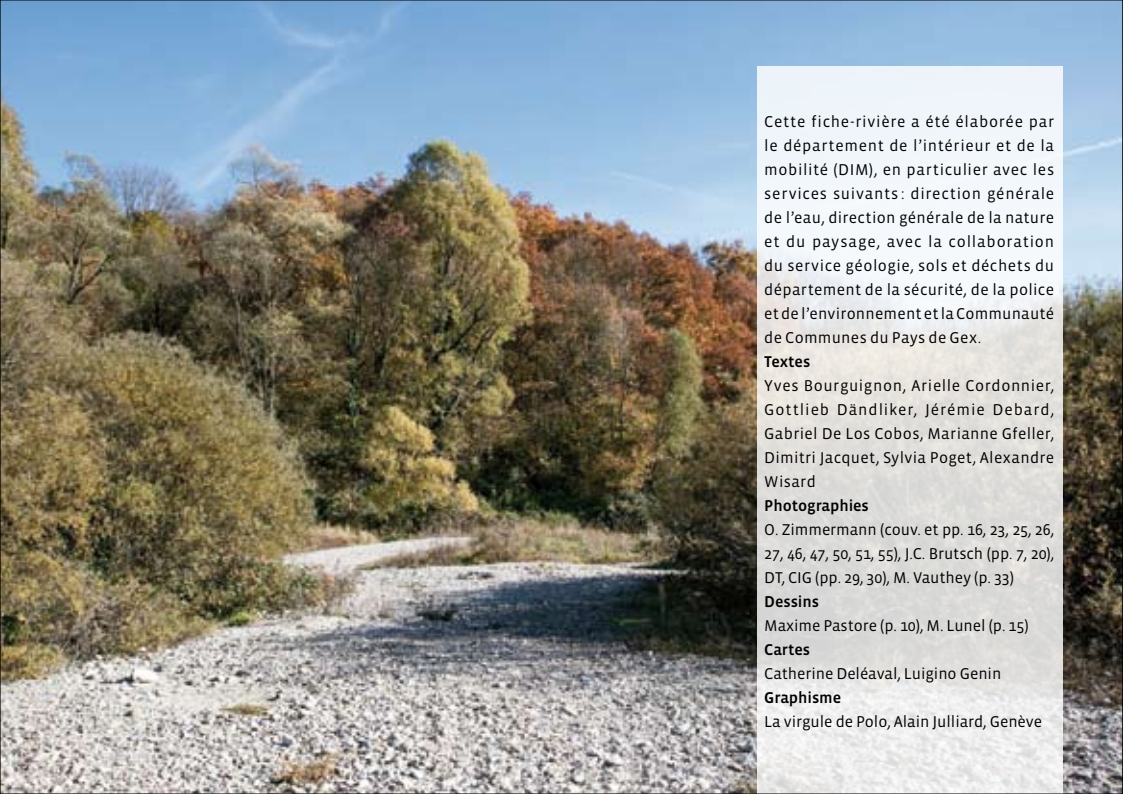
Sur sol suisse, le propriétaire responsable de l'entretien du cours d'eau peut être le canton, une commune ou un privé.

Terricole

Qui se développe à même le sol.

Zone alluviale

Surface topographique, à faible dénivelé, en fond de vallée, constituée par des alluvions (débris, matériaux) déposées lors de crues du cours d'eau et périodiquement inondée.



Cette fiche-rivière a été élaborée par le département de l'intérieur et de la mobilité (DIM), en particulier avec les services suivants : direction générale de l'eau, direction générale de la nature et du paysage, avec la collaboration du service géologie, sols et déchets du département de la sécurité, de la police et de l'environnement et la Communauté de Communes du Pays de Gex.

Textes

Yves Bourguignon, Arielle Cordonnier, Gottlieb Dändliker, Jérémie Debard, Gabriel De Los Cobos, Marianne Gfeller, Dimitri Jacquet, Sylvia Poget, Alexandre Wisard

Photographies

O. Zimmermann (couv. et pp. 16, 23, 25, 26, 27, 46, 47, 50, 51, 55), J.C. Brutsch (pp. 7, 20), DT, CIG (pp. 29, 30), M. Vauthey (p. 33)

Dessins

Maxime Pastore (p. 10), M. Lunel (p. 15)

Cartes

Catherine Deléaval, Luigino Genin

Graphisme

La virgule de Polo, Alain Julliard, Genève



Bassin versant de l'Allondon



Fiches-rivières publiées

- n° 1 L'Allondon (4^e éd.)
- n° 2 La Versoix (3^e éd.)
- n° 3 L'Aire (2^e éd.)
- n° 4 L'Hermance (2^e éd.)
- n° 5 La Drize (2^e éd.)
- n° 6 La Laire (2^e éd.)
- n° 7 L'Arve (2^e éd.)
- n° 8 Le Foron (2^e éd.)
- n° 9 Le Rhône
- n° 10 La Seymaz (2^e éd.)
- n° 11 Le Nant d'Avril
- n° 12 Le Marquet-Gobé-Vengeron

*disponibles en pdf sur www.ge.ch/eau/publications
et www.campagnon.ch*

Fiches-rivières à paraître

Les principaux nants du Canton de Genève

Information et commande de fiches

Suisse : Département de l'intérieur et de la mobilité (DIM)

Service de renaturation des cours d'eau

1, rue David-Dufour, Case postale 206, CH-1211 Genève 8

Tél. + 41 (0) 22 546 74 51 • www.ge.ch/eau

ou : Info-service

Tél. + 41 (0) 22 546 76 00, info-service-dim@etat.ge.ch

France : Communauté de Communes du Pays de Gex

26, ch. des Meuniers, F-9280 Prévessin-Moëns

Tél. + 33 (4) 50 40 84 48