



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Strassen ASTRA
Office fédéral des routes OFROU
Ufficio federale delle strade USTRA

Suisse**Mobile** 



Schweizer Wanderwege
Suisse Rando
Sentieri Svizzeri
Sendas Svizras



La mobilité douce au fil de l'eau

Recommandations et exemples
en matière de coordination de la mobilité douce
avec des projets de renaturation
et de protection contre les crues

Impressum

Édition

© Office fédéral des routes (OFROU), 2019

© Fondation SuisseMobile, 2019

© Suisse Rando, 2019

Auteurs

Chefs de projet SuisseMobile : Markus Capirone et Bruno Hirschi

Suisse Rando : Pietro Cattaneo, Bernard Hinderling

Rédaction

Chef de projet SuisseMobile : Markus Capirone

Photos et mise en page

Cheffe de projet SuisseMobile : Beatrice Nünlist

Traduction et correctorat

Office fédéral des routes : Pierre Meunier

Diffusion

Office fédéral des routes (OFROU), 3003 Berne

info@astra.admin.ch

Download

www.mobilite-douce.ch / www.suissemobile.org / www.randonner.ch

Préface

Compte tenu de l'urbanisation et de l'exploitation croissantes de notre paysage ainsi que du développement constant de la mobilité, les activités de loisirs telles que les promenades, les randonnées ou encore les balades à vélo, à VTT ou à rollers (mobilité douce) jouent un rôle majeur, car elles contribuent à la santé psychique et physique de la population et à la préservation des ressources naturelles. Ce constat vaut tant pour les loisirs de proximité que pour le tourisme responsable.

Les espaces de détente au contact de la nature dotés de chemins attrayants accessibles rapidement à pied ou à vélo sont très recherchés par la population. Ils présentent un intérêt public et offrent aux cantons et aux communes des avantages considérables liés à leur emplacement. À cet égard, les espaces réservés aux eaux sont très importants.

Les projets de renaturation et de protection contre les crues, qui tiennent compte du désir de détente et de mobilité exprimé par la population, sont mieux défendus par les milieux politiques et la population.

Une vue d'ensemble des projets cantonaux révèle que près de 4000 kilomètres de tronçons de cours d'eau seront revitalisés d'ici à la fin 2090. À cela s'ajouteront de nombreuses mesures de protection contre les crues. L'exploitation de synergies entre les projets de renaturation et de protection contre les crues, d'une part, et la mobilité douce, d'autre part, permettra une meilleure réalisation commune des objectifs.

La présente brochure vise à contribuer à l'exploitation des opportunités et des synergies pouvant être obtenues par la coordination des intérêts liés aux projets de renaturation et de protection contre les crues avec ceux inhérents à la mobilité douce. Elle présente trois projets réalisés qui ont relevé ce défi avec succès grâce à l'implication de l'ensemble des acteurs.

Les milieux politiques, la population de même que les spécialistes des cours d'eau et de la mobilité douce doivent ainsi être sollicités, sensibilisés à la réalisation d'objectifs communs et incités à travailler ensemble.





Table des matières

Exploiter les synergies | 7

Exigences posées aux chemins dédiés à la mobilité douce | 9

L'exemple de la renaturation de la Dünnern | 11

L'exemple de la réserve alluviale protégée d'Aarau-Wildegg | 15

L'exemple du déplacement de la Flaz à Samedan | 19

Bases | 23



Exploiter les synergies

Se balader en longeant des cours d'eau naturels est une activité attrayante prisée par la population. Nombreuses sont les personnes à venir se promener, courir, randonner ou faire du vélo au moins une fois par mois au bord d'un cours d'eau pour se détendre.

Les cours d'eau et les chemins dédiés à la mobilité douce constituent donc des pièces maîtresses pour les activités de détente, la promotion de la santé et l'organisation des loisirs. À titre d'exemple, près de 6000 kilomètres de sentiers pédestres et de nombreux itinéraires de La Suisse à vélo bordent des cours d'eau.

Des chemins dédiés à la mobilité douce bien conçus permettent de desservir de façon écologique des cours d'eau réaménagés, de mieux guider les visiteurs et ainsi de protéger plus efficacement la faune et la flore de ces espaces naturels.

Réciproquement, les projets de revitalisation et de protection contre les crues permettent de réaliser un tracé plus attrayant des chemins dédiés à la mobilité douce et de combler les lacunes sécuritaires et qualitatives sur les itinéraires nationaux, régionaux ou locaux destinés à la mobilité douce.

Il convient donc, dans le cadre de projets de renaturation et de protection contre les crues, de promouvoir et d'optimiser les chemins dédiés à la mobilité douce le long de ces cours d'eau. Pour ce faire, il est important d'intégrer dès le début, dans la planification, leur accessibilité pour la mobilité douce et leur raccordement à des infrastructures adéquates.

Les délégués cantonaux à la mobilité douce sont les premiers interlocuteurs pour ce qui est de l'intégration de la mobilité douce dans lesdits travaux de planification.

Ces délégués coordonnent les réseaux cantonaux balisés de mobilité douce et font appel, si nécessaire, à des organisations spécialisées (par ex. Suisse-Mobile ou les associations cantonales de tourisme pédestre) et à d'autres experts pour les travaux de planification. C'est le cas essentiellement lorsque des sentiers pédestres, des itinéraires cyclables du quotidien ou des itinéraires nationaux, régionaux et locaux de SuisseMobile passent à proximité des cours d'eau concernés ou lorsque la planification de projets de renaturation et de protection contre les crues permet de combler des lacunes importantes sur les réseaux balisés de mobilité douce (promotion de la sécurité et de l'attractivité des chemins dédiés à la mobilité douce).





Exigences posées aux chemins dédiés à la mobilité douce

Les chemins longeant les cours d'eau doivent permettre à la frange de la population la plus large possible d'assouvir son besoin d'exercice physique et de détente au grand air. La demande d'activités physiques d'une durée d'une demi-heure à deux heures est forte, notamment dans les espaces de loisirs à proximité des zones urbanisées. Pour pouvoir proposer une offre de chemins dédiés à la mobilité douce diversifiés et rapidement accessibles, il est utile de bâtir des ponts suivant des intervalles réguliers, qui permettent de faire des boucles de durées différentes.

Les chemins dédiés à la mobilité douce doivent border les cours d'eau. Si cela n'est pas possible, des accès réguliers à l'eau doivent permettre la découverte sensorielle du rivage et des cours d'eau. Les infrastructures existantes, telles que les ponts ferroviaires ou routiers ou encore les passerelles au niveau des barrages et des centrales électriques, doivent être ouvertes à la mobilité douce et aménagées si nécessaire.

Dans toute la mesure du possible, les chemins doivent être interdits aux véhicules automobiles.

En règle générale, les exigences techniques posées aux chemins dédiés à la mobilité douce sont modestes :

Chemins non stabilisés et sentiers jusqu'à 1 m

Promenade, randonnée, balade à pied, VTT

Chemins gravelés et marneux à partir de 1 m

Promenade, randonnée, balade à pied, à vélo (loisirs), en fauteuil roulant, VTT, promenade avec poussette (surface de bonne qualité)

Chemins asphaltés

Promenade avec ou sans accessoire pour faciliter la marche, randonnée, VTT (dans des cas exceptionnels), balade à pied (toute l'année), à vélo (notamment pour les déplacements quotidiens) et en fauteuil roulant, promenade avec poussette et rollers (engins assimilés à des véhicules)

Planification coordonnée de la mobilité douce

Si les chemins et sentiers pédestres ne peuvent suivre un tracé séparé des voies cyclables et des pistes de VTT, l'intensité du trafic (attendue) de ces deux moyens de déplacement et l'importance des chemins dans le réseau (national, régional ou local) de mobilité douce peut servir de base décisionnelle pour déterminer la qualité optimale du chemin.

Une mobilité douce coordonnée de manière proactive s'intègre aisément dans des projets d'aménagement de cours d'eau et accroît leurs chances de réalisation.





L'exemple de la renaturation de la Dünnergrenze





Périmètre du projet

Les mesures de renaturation de la Dünnern entre Olten et Wangen bei Olten faisaient partie du projet « Désengorgement de la région d'Olten » (ERO). Le projet dans son ensemble comportait également un plan en faveur de la mobilité piétonne et du trafic cycliste.



Objectifs du projet

Le désengorgement de la région d'Olten est un grand projet de construction routière. Afin de compenser les atteintes nécessaires portées à la nature et au paysage, des mesures écologiques de compensation et de substitution ont été mises en œuvre. Ainsi, la Dünnern entre Olten et Wangen bei Olten a été remise dans son état naturel, tandis que la protection contre les crues était mise en place simultanément. La renaturation du tronçon de la Dünnern s'accompagnait des objectifs suivants :

- Compenser les multiples conséquences environnementales permanentes de l'ensemble du projet ERO
- Créer de la biodiversité et un espace naturel attrayant pour les humains et les animaux
- Remettre le cours d'eau, la faune et la flore dans leur état naturel
- Garantir la protection contre les crues
- Assurer l'approvisionnement en eau dans le bassin versant d'Olten



Acteurs

- Office des transports et des travaux publics (AVT), direction de projet ERO (conduite du projet)
- Office de l'environnement (suivi du projet)
- Office des forêts, de la chasse et de la pêche (suivi du projet)
- Office des transports et des travaux publics (AVT), division Construction routière, délégué à la mobilité douce (suivi du projet)
- Communes riveraines (suivi du projet)



Mesures en faveur de la mobilité douce

- Aménagement d'un chemin pour piétons et de randonnée pédestre sur la rive droite. Le parcours tracé sur la rive droite peut être intégré au réseau cantonal des chemins pour piétons et de randonnée pédestre en qualité de sentier. Ce dernier se situe dans la réserve naturelle cantonale appelée « Dünnernufer Altmatten ». Les directives cantonales relatives à la protection de la réserve naturelle doivent être respectées (décision du 21 juin 2017 de l'Office de l'environnement et de l'Office de l'aménagement du territoire).
- Aménagement d'une nouvelle voie cyclable asphaltée sur la rive gauche
- Construction d'un pont en bois pour relier l'ancienne voie cyclable à la nouvelle
- Comblement de la lacune de réseau en permettant au trafic cycliste pendulaire de toute la région du Gäu de rejoindre Olten
- Déplacement de la route du Pied du Jura (La Suisse à vélo, n° 50) et de la route Mittelland Skate (La Suisse en rollers, n° 3) sur la nouvelle voie cyclable



Expériences

Le chemin pour piétons et de randonnée pédestre sur la rive droite et la voie cyclable pour les déplacements quotidiens et de loisirs sur la rive opposée sont appréciés et pleinement exploités par la population. Afin de mettre un terme à l'abandon de débris sur les nouvelles aires de repos aménagées, des poubelles ont été installées. Elles sont régulièrement vidées par les communes d'Olten et de Wangen bei Olten, en particulier après les belles journées chaudes dont les promeneurs profitent souvent pour faire un pique-nique au bord de l'eau fraîche.

Malgré la proximité immédiate avec les localités d'Olten et de Wangen bei Olten et une bonne desserte pour la mobilité douce, la population respecte, à quelques exceptions près (chiens non tenus en laisse, abandon de débris), les règles pour la protection du site affichées sur place.





L'exemple de la réserve alluviale protégée d'Aarau-Wildegg





Périmètre du projet

Dans un contexte de diminution constante des surfaces alluviales, huit organisations argoviennes de protection de la nature et de l'environnement ont lancé en 1993 l'initiative populaire « Auenschutzpark – für eine bedrohte Lebensgemeinschaft », qui a été acceptée avec 67,7 % des voix. Ainsi, la protection des zones alluviales a été inscrite en 1994 dans la Constitution argovienne, et le canton a été chargé de créer, dans un délai de 20 ans, une réserve alluviale protégée s'étendant sur au moins 1 % du territoire cantonal. La réserve alluviale protégée d'Aarau-Wildegg fait partie intégrante de ce programme de soutien.



Objectifs du projet

À une distance respectable des habitations bordant l'Aar, on devine l'espace que la rivière s'était initialement accaparée entre Aarau et Wildegg. La distance résulte des crues qui ont formé par le passé une plaine alluviale de 1,5 kilomètre de large. D'importantes corrections du cours de la rivière opérées au 19^e siècle ainsi que la construction de la centrale hydroélectrique de Rupperswil-Auenstein ont depuis empêché les inondations, mais les plaines asséchées sont restées en grande partie inhabitées. Elles ont pu être utilisées de façon optimale pour la reconstitution des anciennes zones alluviales. Les objectifs étaient les suivants :

- Revitaliser les zones alluviales restantes entre Aarau et Wildegg
- Créer des zones inondables afin d'améliorer la protection contre les crues en reculant un barrage de l'Aar de 900 mètres
- Créer une forêt alluviale de bois tendre de 7 hectares
- Créer un bras mort alimenté par les eaux souterraines sur une superficie de 2,5 hectares
- Aménager un cours d'eau de contournement de 600 mètres de long pour les poissons
- Aménager un chenal secondaire de 1,5 kilomètre de long
- Aménager des frayères pour les amphibiens
- Aménager une zone de loisirs (de proximité) pour la population avec des mesures incitatives adéquates pour protéger la faune et la flore



Acteurs

- Département des travaux publics, des transports et de l'environnement (conduite du projet)
- Confédération
- Communes riveraines
- Organisations de protection de la nature et de l'environnement
- Propriétaires fonciers



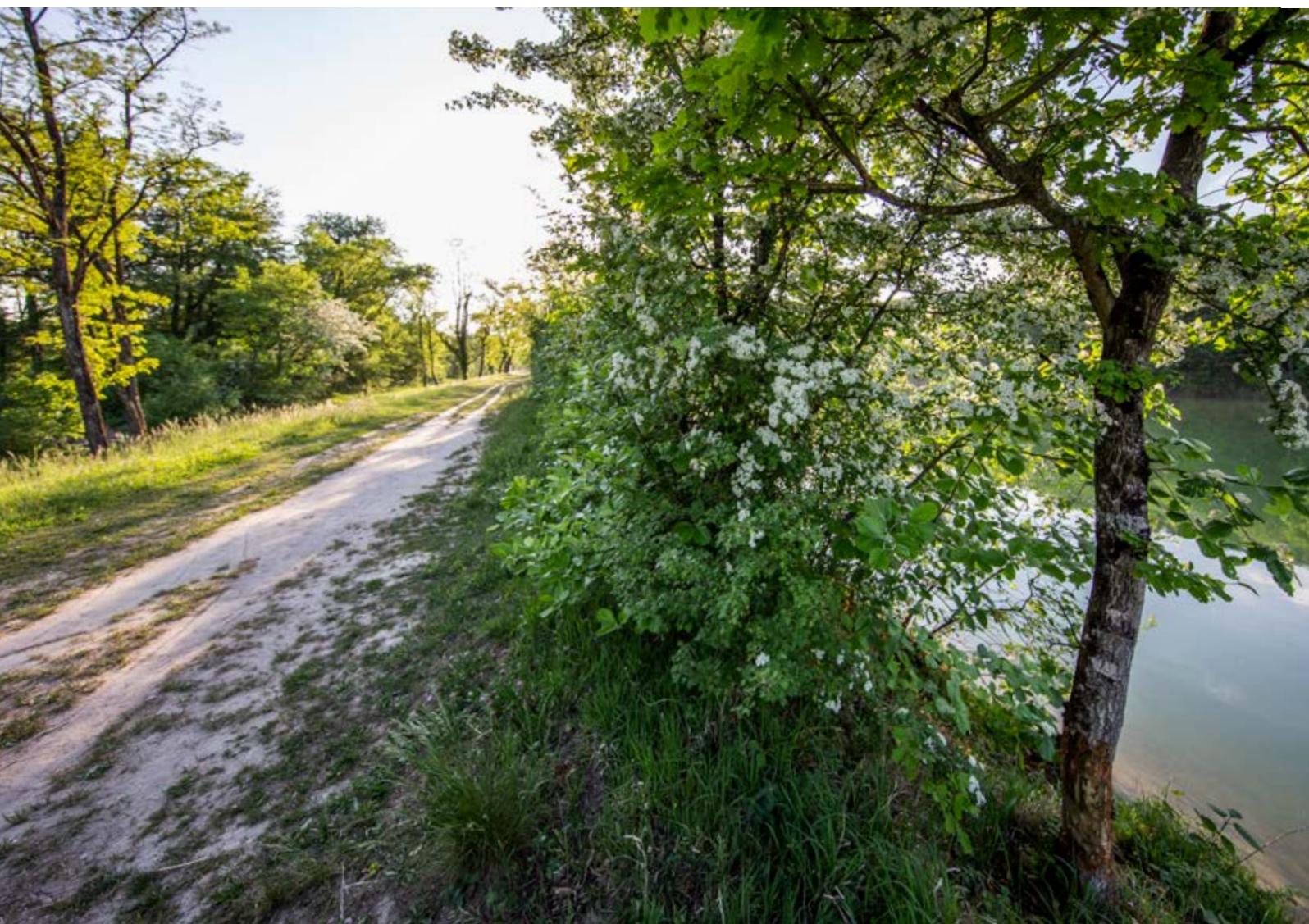
Mesures en faveur de la mobilité douce

- Suppression de chemins pour créer des espaces naturels paisibles pour la faune et la flore
- Nouveau pont piétonnier traversant l'Aar entre Rapperswil et Auenstein
- Quatre nouveaux ponts pour les piétons et les cyclistes
- Nouveau tracé du chemin de randonnée entre Aarau et Wildegg

Expériences

La population grandissante se félicite de la valorisation de la nature. Étant donné que la réserve alluviale protégée d'Aarau-Wildegg se trouve à proximité immédiate de plusieurs zones d'habitation, la pression exercée par les visiteurs est très forte. La création de nouveaux chemins et la construction de nouveaux ponts a permis d'accroître l'attractivité pour les piétons et les cyclistes.

Les déplacements de loisirs (voiture), les abandons de débris et les conflits entre les usagers des chemins ont vu leur nombre augmenter. Cela n'a toutefois pas de lien direct avec la mobilité piétonne et le trafic cycliste. Il semblerait plutôt qu'il s'agisse de problèmes sociétaux.





L'exemple du déplacement de la Flaz à Samedan





Périmètre du projet

L'endiguement des principaux cours d'eau de la vallée que sont l'Inn et la Flaz a commencé au 19^e siècle, ce qui a permis de créer les conditions nécessaires au peuplement et à l'exploitation du fond de la vallée de Samedan. Des ruptures de digues en 1951, 1954 et 1956 ont conduit à la reconstruction de l'ensemble du tracé canalisé de l'Inn et de la Flaz. Lors de deux autres crues en 1987 et 1999, Samedan a échappé de peu à des inondations catastrophiques. Bien qu'aucun niveau record n'ait été mesuré lors du pic de crue, il ne manquait plus que 20 à 30 centimètres avant que les digues ne soient submergées. Cette crue a montré aux élus et à la population qu'il était urgent de prendre des mesures en matière de protection contre les crues à Samedan. Le gouvernement du canton des Grisons a d'ailleurs interdit toute construction dans certains secteurs de Samedan qualifiés de « zone à haut risque » et fixé à la commune un délai jusqu'en 2005 pour mettre en œuvre des mesures de protection.

Objectifs du projet

Deux projets différents ont été mis à l'étude afin d'examiner les mesures de protection envisageables. L'option « Délestage de la Flaz » misait en particulier sur un abaissement du lit du cours d'eau et une élévation modérée des digues. L'option « Déplacement de la Flaz » prévoyait la construction d'un nouveau lit offrant davantage de place pour la Flaz et la réalisation concomitante de diverses mesures de revitalisation du paysage et des cours d'eau, telles que la valorisation d'une zone alluviale existante. Bien que le coût de la réalisation était deux fois plus onéreux (28 millions de francs), la municipalité et la population de Samedan ont opté en 2000 pour le projet « Déplacement de la Flaz ». Les objectifs à atteindre dans le cadre de ce projet étaient les suivants :

- Construire un nouveau lit naturel de 4 kilomètres de long pour la Flaz avec une stabilisation végétale, des chenaux rugueux, des bancs de gravier ainsi que des talus de digue exploitables, et construire six nouveaux ponts
- Améliorer la protection contre les crues afin de réduire au minimum l'exposition de Samedan aux crues (aucun risque de rupture de digue en cas de crues dans la zone)
- Améliorer les sites et le paysage dans le secteur de Samedan
- Redonner au cours d'eau sa fonction de biotope naturel
- Préserver le lieu de vie et l'espace économique pour les générations futures (agriculture, loisirs)
- Valoriser la région sur le plan touristique en renaturant des cours d'eau et en créant de nouveaux chemins attrayants (dédiés à la mobilité douce)
- Dynamiser l'économie de la région de la Haute-Engadine

Acteurs

- Commune de Samedan (maître d'ouvrage)
- Communauté de travail pour la protection contre les crues, Samedan (projet de construction)
- Office des ponts et chaussées du canton des Grisons, division Construction hydraulique (direction générale du projet)
- EPFZ, Institut d'hydraulique (experts en hydrologie)
- Institut Hydra, Constance (experts en hydrobiologie)
- Office de la nature et de l'environnement (commission de suivi écologique)
- Office de la chasse et de la pêche (commission de suivi écologique)
- Office de l'aménagement du territoire (commission de suivi écologique)
- Préposé à la protection des sols (commission de suivi écologique)
- Pro Natura Grisons (commission de suivi écologique)

Mesures en faveur de la mobilité douce

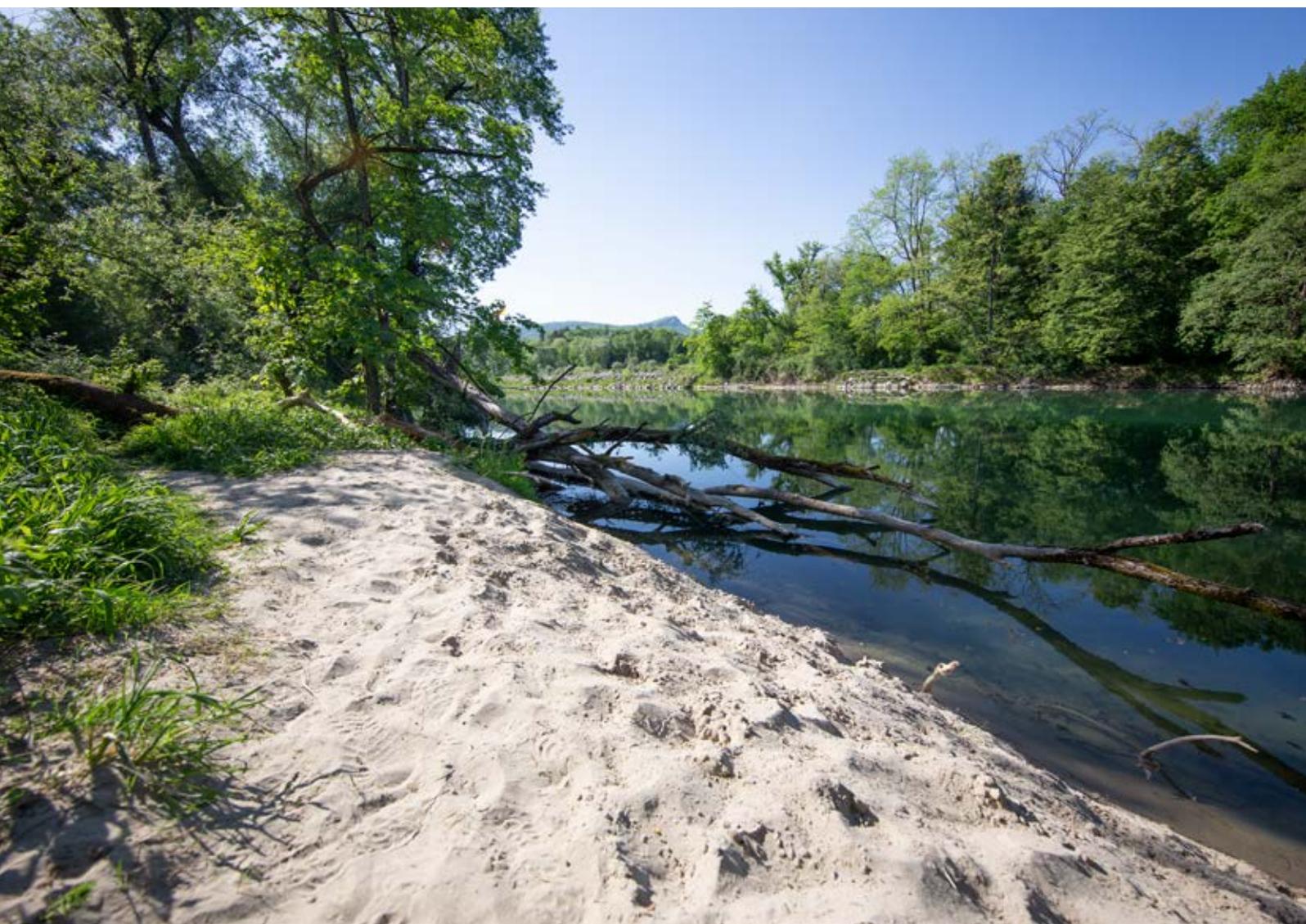
- Création du chemin longeant la Flaz (itinéraire local 705, La Suisse à pied)
- Transfert de la voie cyclable bordant l'Inn sur le chemin longeant le nouveau lit de la Flaz (itinéraire régional 65, La Suisse à vélo), même tracé que le chemin de randonnée bordant la Flaz

Expériences

La voie cyclable ainsi que le chemin pour piétons et de randonnée pédestre sur la rive gauche sont très appréciés et pleinement exploités par la population en été comme en hiver. De nombreux bancs installés le long du parcours font office d'aires de repos et de lieux de délasserment.

La réalisation du déplacement de la Flaz a permis de prendre en considération la protection contre les crues et de créer dans le même temps une liaison optimale avec la voie cyclable et le chemin pour piétons et de randonnée pédestre existants.





Bases

- *Mehrwert naturnaher Wasserläufe*, OFEV/Suisse Rando, 2009 (disponible uniquement en allemand)
- *Valoriser les cours d'eau et les lacs – Pour l'être humain et pour la nature*, OFEV, 2017
- Espace réservé aux eaux. Guide modulaire pour la détermination et l'utilisation de l'espace réservé aux eaux en Suisse, DTAP, CDCA, OFEV, ARE, OFAG, 2019, *en cours d'élaboration*
- *Planification des réseaux de cheminements piétons*, guide de recommandations de la mobilité douce n° 14, OFROU/Mobilité piétonne Suisse, 2015
- *La revitalisation des cours d'eau, une opportunité pour les chemins de randonnée pédestre*, fiche d'information, Suisse Rando, 2014
- *Planification du réseau de chemins de randonnée pédestre*, guide de recommandations de la mobilité douce n° 13, OFROU/Mobilité piétonne Suisse, 2014
- *Coexistence entre randonnée pédestre et vélos/VTT*, prise de position, Suisse Rando/SuisseMobile et partenaires, 2010
- *Conception d'itinéraires cyclables*, guide de recommandations de la mobilité douce n° 5, OFROU/SuisseMobile, 2008
- *La Suisse à VTT/Manuel itinéraires*, SuisseMobile, 2016
- *Naherholungstypen*, Haute école technique de Rapperswil, 2018 (disponible uniquement en allemand)
- *Leitfaden Langsamverkehr und Naherholung*, OFROU/Fondation SuisseMobile/Rando Suisse, *en cours d'élaboration*

Autres bases et guides de recommandations : www.mobilite-douce.ch

