

BALADES AU FIL DE L'EAU

Depuis 1989, l'Office fédéral de l'environnement dirige la parution d'un atlas hydrologique de la Suisse qui présente un vaste panorama de thèmes liés à l'eau. Des universitaires lausannois ont participé à ce programme. Trois balades rafraîchissantes en terre vaudoise ont paru cet été.

Pour décrire de manière concrète quelques problèmes actuels de la gestion de l'eau, les auteurs de l'*Atlas hydrologique de la Suisse (HADES)* invitent les écoliers et le public à découvrir sur le terrain des faits hydrologiques, leur histoire et la façon de les gérer et d'aborder sous l'angle de plusieurs disciplines (géologie, sociologie, économie, météorologie, écologie...) le développement d'une ville et d'une région dans ses relations à l'eau.

Edité par l'Office fédéral de topographie depuis 1989, cet atlas résume, par ses données sur la pluviométrie, l'évaporation, les cours d'eau et les lacs, les connaissances actuelles sur les ressources en eau de notre pays.

Depuis 2004, l'Office fédéral de l'environnement publie en outre, sur base des données récoltées pour l'atlas, des brochures présentant une gamme de promenades didactiques mettant en exergue des thèmes liés à l'eau. Ce programme, supervisé par l'Institut de géographie de l'Université de Berne, fait intervenir des scientifiques de plusieurs institutions dont l'Université de Lausanne. La série a débuté par un fascicule décrivant l'état des eaux du Greifensee près d'Uster, la correction de la Glatt et l'aménagement des cours d'eau aux environs de Dübendorf, ainsi que la thématique des nappes phréatiques à Küssnacht. En 2005, la région visitée s'étend de Brigue au glacier d'Aletsch; les excursions proposées pour la région traitent des glaciers, du permafrost, de l'énergie hydraulique et des inondations. Ces deux premières séries ont été rédigées en allemand.

Pour 2006, les brochures, éditées en français, font découvrir la région du Léman et du Jura. Le premier volet aborde les modifications du cycle de l'eau en milieu urbain. Ses auteurs sont David Theler et Emmanuel Reynard, de l'Institut de géographie de l'UNIL (IGUL). Le second, réalisé par Francine Gass et Olivier Overney du Service des ponts et chaussées du Canton de Fribourg, suit la Veveyse, de Châtel-Saint-Denis à l'embouchure dans le lac Léman. Le troisième fascicule met l'accent sur le parcours de l'eau dans la Vallée de Joux, en zone calcaire. Il a été rédigé par Géraldine Bissig et Emmanuel Reynard, de l'IGUL.

Axel Broquet

Imprimées par l'Office fédéral de topographie, ces brochures sont disponibles notamment à la librairie Basta! de l'UNIL, dans les principales librairies lausannoises, ainsi qu'au Musée historique de Lausanne et à l'Institut de géographie de l'Université de Berne, qui a coordonné ces travaux. Des exemplaires sont également disponibles à l'IGUL (manon.genier-rosset@unil.ch). CHF 12.- par brochure; CHF 30.- par série (3 fascicules).

L'eau en ville: Lausanne

De la tour de Sauvabelin à Ouchy, la balade est praticable toute l'année. La durée de parcours est estimée à 2 heures et 20 minutes, pauses non comprises.

Ville «ravinée», Lausanne est parcourue par quatre cours d'eau principaux: la Louve, le Flon, la Vuachère et le Riolet. Cette promenade instructive part de la tour de Sauvabelin, sur les hauts de Lausanne et serpente dans la ville, alternant vallons, zones de verdure, places historiques, ruelles et belvédères sur un dénivelé de près de 300 mètres jusqu'aux quais d'Ouchy.

L'excursion permet de retracer au fil des siècles le cheminement de la Louve et du Flon, notamment dans un cadre urbain à forte densité de population, et l'influence qu'ont eu ces cours d'eau sur le développement de la ville.

Sur la carte de Lausanne au XVII^e siècle, le Flon et la Louve s'écoulaient à ciel ouvert et font office d'égouts. Les beaux quartiers groupés près de la cathédrale jouissaient d'une qualité de l'eau bien supérieure à celle des bas quartiers, où sévissaient des épidémies de toutes sortes. Ce n'est qu'en 1873 que commença au Rôtillon le voûtage du Flon.

Par cette promenade, on peut aussi observer les importants travaux réalisés pour combler, relier ou chevaucher les ravins creusés par les rivières. On parcourt ainsi une partie du comblement du Flon, jadis décharge publique de la ville.

La présence de fontaines en ville conduit à aborder l'approvisionnement en eau potable, pour lequel le réseau lausannois – qui alimente une bonne partie du canton – s'étend jusqu'au Pays d'Enhaut.

L'arrivée à Ouchy est l'occasion de traiter de la qualité des eaux du Léman et de l'aménagement de ses rives.



Points forts

- L'étape à la place de la Riponne, sous laquelle passe la Louve. En descendant les escaliers sud du parking souterrain jusqu'au 3^e niveau, un regard offre une vue plongeante sur la galerie voûtée dans laquelle coule la rivière.
- L'esplanade de Montbenon, qui offre un magnifique panorama sur le lac et permet d'appréhender l'héritage glaciaire sur lequel s'est construite la ville.



David Theler

Licencié en géographie de l'UNIL, il a terminé un diplôme postgrade en hydrologie et gestion des ressources en eau à l'EPFL en 2004. Assistant à l'Institut de géographie depuis 2005, il prépare une thèse en cartographie géomorphologique, plus précisément sur la dynamique sédimentaire des bassins versants de montagne, dans le Val Ferret et le Val de Bagnes.

Le Jura

La promenade en boucle proposée part du Brassus et s'élance jusqu'à la hauteur des bois du Marchairuz, quelque 300 mètres plus haut. Une halte pique-nique est prévue dans un trajet en pleine nature. D'une durée de près de 4 heures, cette balade est praticable de juin à septembre.

La première étape offre des panoramas qui soulignent la formation géologique de la Vallée de Joux et du parcours de sa rivière, l'Orbe. Issue du lac des Rousses, elle suit en effet la Vallée de Joux jusqu'au lac Brenet et disparaît pour réapparaître, 2,5 km plus loin, à Vallorbe. Le climat de la Vallée de Joux (forte pluviosité, long enneigement et basses températures) renforce la dissolution du calcaire et crée un relief karstique caractérisé par des entonnoirs, des cuvettes et des fentes typiques.

Par ailleurs, comme l'illustre la photo ci-contre, la glace du lac de Joux a été exploitée jusqu'en 1934.

La région visitée est située sur la limite des bassins versants du Rhin et du Rhône. L'Orbe et le Brassus finissent dans le Rhin tandis que les eaux qui s'infiltrèrent dans le sol depuis les Amburnex appartiennent au bassin du Rhône.

La suite du trajet fait remarquer l'alternance des forêts et des pâturages, la présence des murs de pierres sèches et la récupération de l'eau de pluie sur les toits des chalets d'alpage qui sont des caractéristiques de la région. Le bassin fermé des Amburnex illustre l'évacuation souterraine des eaux.

La faible épaisseur du sol et la circulation souterraine des eaux peuvent parfois faciliter la diffusion d'une pollution. L'activité agricole a été à l'origine de deux importantes pollutions par le lisier, lesquelles ont amené à la définition de zones de protection déterminées par la vulnérabilité du bassin.

Le long de la Veveyse

Durée du parcours: 3h10

La balade démarre à la gare de Châtel-Saint-Denis, à la limite entre le bassin du Rhin et celui du Rhône. On est près de la source du Tatrel, ruisseau qui se jette dans la Broye, et la Veveyse, détournée de ce chemin depuis le retrait glaciaire qui a creusé les pentes abruptes qui mènent au lac Léman. On observe le long du trajet des glissements de terrain dus aux infiltrations d'eau et aux précipitations, notamment quand la Veveyse reçoit la Veveyse de Fégire. On y voit aussi les ruines de l'ancienne usine hydroélectrique, dont l'exploitation a cessé en août 1958.

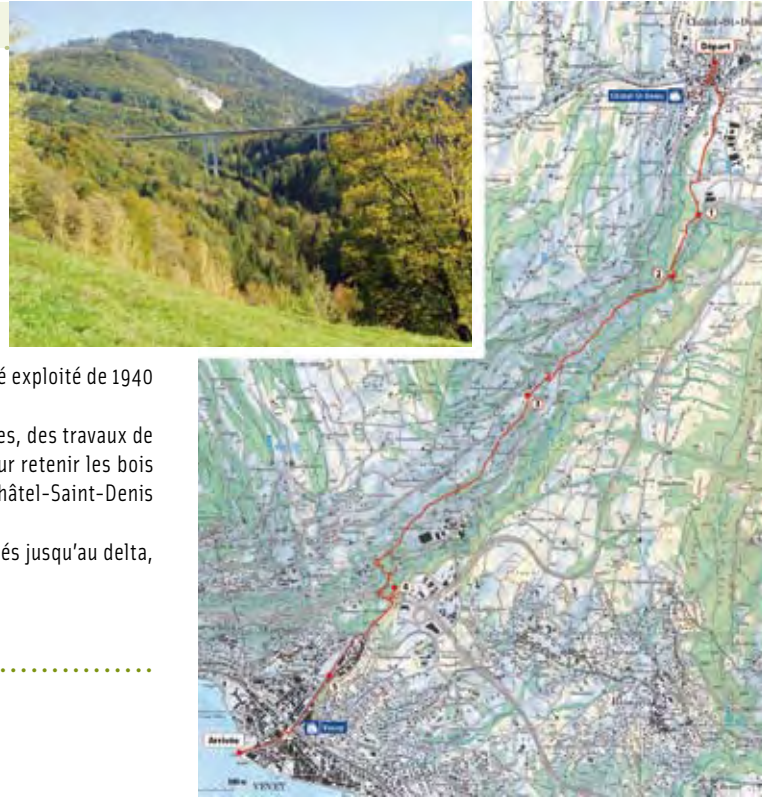
L'excursion suit l'ancien tracé de la voie ferrée Saint-Légier – Châtel-Saint-Denis dont le dernier train a roulé en mai 1969. En longeant les Monts de Corsier et le Mont Vuarat, on remarque la structure géologique du dépôt molassique qui recouvre les pentes. Certaines strates contenaient du charbon qui a été exploité de 1940 à 1947, dans des mines situées à proximité de l'école de Moille-Saulaz.

La pente continue vers le cône de déjection, en pleine ville de Vevey. Pour protéger la localité des crues, des travaux de correction fluviale ont canalisé la Veveyse et placé une herse à l'entrée de la voûte des Toveyres, pour retenir les bois charriés par la rivière. Plus en amont, il y a également une herse près du pont de l'ancienne route Châtel-Saint-Denis – Vevey.

Par crainte de débordements de la Veveyse, certains murs d'endiguement et des ponts ont été surélevés jusqu'au delta, où les eaux de la rivière chargées d'argiles et de limons se mêlent à celles du Léman.

Points forts

- l'ancienne usine hydroélectrique
- les strates du Mont Vuarat
- la herse à l'entrée de la voûte des Toveyres



Reproduit avec l'autorisation de swisstopo (BA068085)

Bassins versants

Deux des principaux fleuves européens prennent naissance au Cœur des Alpes suisses. Le Rhône se déverse dans la Méditerranée tandis que le Rhin aboutit dans la mer du Nord. La limite de l'aire géographique qui rassemble les affluents, sources et précipitations qui les alimentent – leur bassin versant – passe par Châtel-Saint-Denis, très précisément sur les toits du château.

Le bassin de la Veveyse s'étend sur une superficie de 65,4 km², depuis une zone qui va du Niremout (1513 m) au Col de Jaman (1512 m) en passant par la Teyssachaux (1909 m), la dent de Lys (2014 m) et la Cape Au Moine (1941 m) jusqu'à son embouchure dans le lac Léman à Vevey (583 m).

Le bassin versant de la Veveyse est bordé au nord par celui de la Broye et à l'est par celui de la Sarine.



Saviez-vous que

- * Si on vidait le lac Léman, il faudrait 12 ans au Rhône et ses affluents pour le remplir à nouveau ?
- * La consommation annuelle de l'agglomération lausannoise s'élève à 36 milliards de litres ?
- * 59% de sa superficie est suisse (dont 85,6% au canton de Vaud, 10,5% au canton de Genève et 3,9% au Valais ?
- * Des mines de charbon ont été exploitées dans les environs de Belmont-Paudex et Oron jusqu'au siècle dernier ?

Olivier Overney

Ingénieur en génie rural, diplômé EPF, docteur en sciences techniques, il est chef de la section Lacs et cours d'eau du Service des ponts et chaussées de l'Etat de Fribourg.

Points forts

- la vue panoramique depuis le pâturage du Grand Molard illustre les structures issues du plissement du Jura intervenu il y a 5 à 12 millions d'années.
- la Sèche des Amburnex est un exemple de bassin fermé caractérisé par l'absence d'écoulement superficiel de l'eau. On y retrouve des lapiés et des dolines, éléments typiques du relief karstique.

Géraldine Bissig

Licenciée en géographie de l'UNIL, elle est assistante à l'Institut de géographie de l'UNIL. Son mémoire de licence portait sur l'approvisionnement en eau potable de la Vallée de Joux. Sa thèse traitera de la cartographie des géotopes et de la valorisation géotouristique de ces derniers.

