



La Sarine au fil de l'histoire

Une rivière au cœur de la Basse-Ville de Fribourg

400 ans d'histoire



ETAT DE FRIBOURG
STAAT FREIBURG

Service de l'environnement SEn
Amt für Umwelt AfU

—
Direction de l'aménagement, de l'environnement et des constructions DAEC
Raumplanungs-, Umwelt- und Baudirektion RUBD

Table des matières

1	En vous promenant en Basse-Ville...	3	5	L'essor économique	12
2	La Sarine, cette voisine fantasque	4	6	Au temps du développement durable	16
3	Se protéger contre les dangers liés à l'eau	6	6.1	L'espace réservé	16
4	Naissance du plateau de Pérolles	10	6.2	La revitalisation	16
			6.3	Réaménagement de la Sarine en aval du barrage de la Maigrauge	16

1 En vous promenant en Basse-Ville...

... vous pourrez observer les indices laissés par l'humanisation progressive de la Sarine au cours des 4 derniers siècles. Départ pour un voyage dans le temps, à la rencontre de la rivière grâce aux photographies d'archives, aux gravures et aux cartes anciennes.

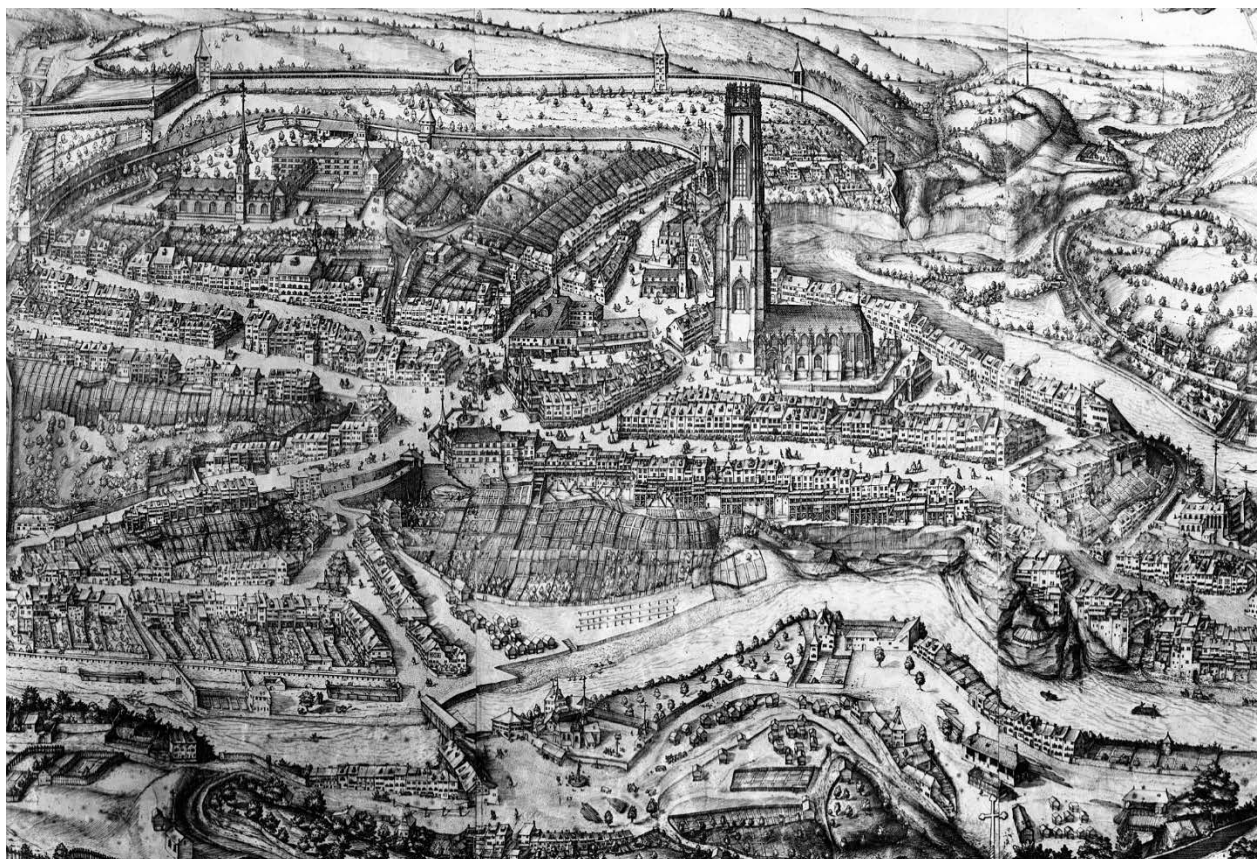
La Sarine fait partie de l'identité fribourgeoise. Ces méandres donnent naissance à un paysage spectaculaire de falaises qui modèle la topographie de la ville. C'est en se creusant un chemin à travers la molasse pendant des milliers d'années que la rivière a formé les terrasses de la Basse-Ville, surplombées de falaises molassiques. Ces rives sont un lieu de rencontre. Un lieu calme et verdoyant, une respiration nécessaire au cœur d'une ville qui se densifie toujours.

« Il s'enchant de la gentillesse des gens, de la beauté des lieux urbains, de la mystérieuse et fraîche sauvagerie de l'environnement: gorges de la Sarine, lumière verte de la rivière, falaises, collines et replats de Bourguillon, de Notre-Dame de Lorette ou de la Maigrauge, autant de plats verts et lumineux, de plis ombreux, de caches, d'ouvertures, d'arcades, de grottes, de passages larges ou boisés qui font écho et miroir à la ville dominée, au-dessus de l'orbe des étroites demeures accrochées en surplomb à la falaise, par le beffroi de la cathédrale et sombre entre ces clartés. »

Fribourg dans l'ici et l'ailleurs – textes de Jacques Chessex

2 La Sarine, cette voisine fantasque

Le plan de Martini de 1606 permet de comprendre quelles étaient les relations entre les habitants de Fribourg et la Sarine, il y a 400 ans. Il montre que la cité médiévale possédait des jardins suspendus aux falaises mais aussi des vergers et d'autres cultures, les pieds dans l'eau. La forêt n'était presque pas présente.



© Bibliothèque cantonale et universitaire Fribourg (BCU). Fonds Benedikt Rast



Quartier de la Motta, des cultures et des jardins/potagers
© Service des biens culturels Fribourg (SBC). Fonds Monument d'art et d'histoire



Les Grandes Rames, contre le coteau cultivé et les vergers en vis-à-vis
© SBC. Fonds Monument d'art et d'histoire.

A cette époque la rivière est beaucoup plus large qu'aujourd'hui et ces eaux sont connues pour la pêche au saumon. Son lit est recouvert de graviers charriés depuis les montagnes, lors des hautes eaux. L'homme ne s'établit pas au voisinage direct de la rivière pour ne pas être soumis à sa dynamique inconstante. En effet, celle-ci n'évolue pas continuellement, mais par à-coups, en particulier lors des crues. Dans de petits bassins versants tels que l'on trouve en Suisse, une violente pluie d'orage peut suffire à déclencher une catastrophe.

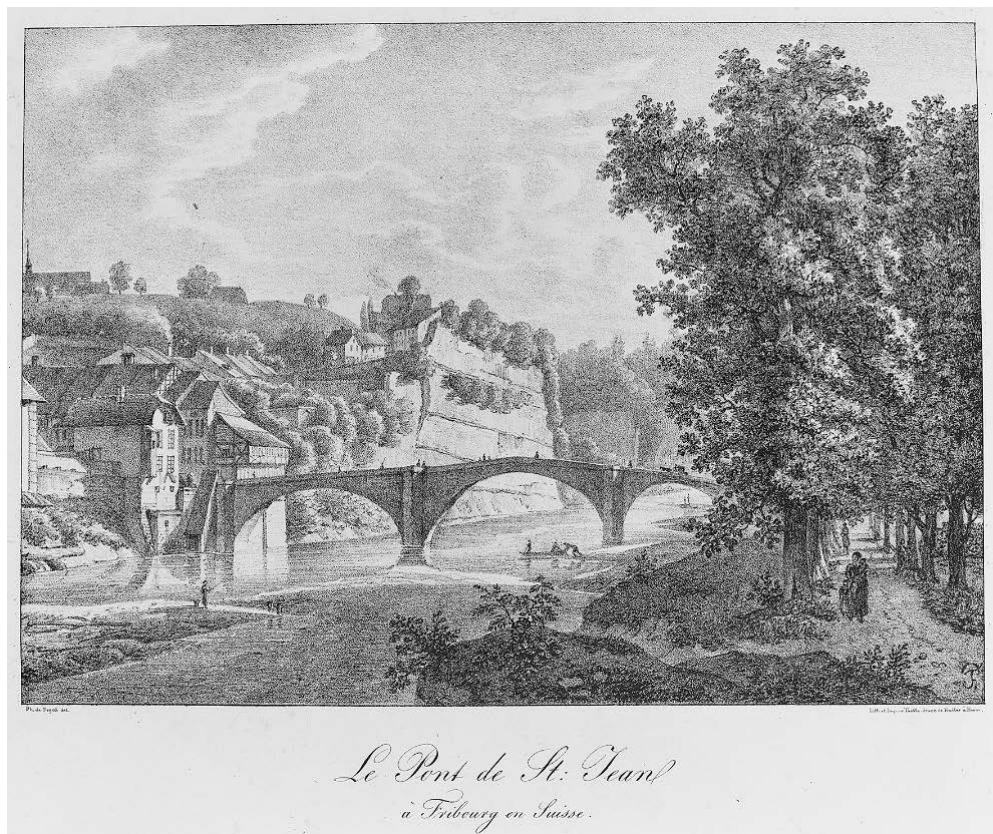
À cette époque, lorsque la Sarine ne comptait pas encore de barrages et que son débit n'était pas régulé, les crues étaient beaucoup plus fortes. Elles survenaient naturellement, en grande majorité après de fortes précipitations et parfois accompagnées d'éboulement de terrain ou de laves torrentielles.

La nature était vécue comme un être capricieux au comportement fantasque. De cet état d'esprit témoigne le proverbe « *Un grand seigneur, un grand clocher et une grande rivière sont trois mauvais voisins* ». Certains cours d'eau en garde aujourd'hui le nom (*Mauvoisin* – mauvais ou maudit voisin, *Höllbach* - torrent infernal, *Rabiusa* – la furieuse).

Nous ne savons pas avec certitude comment la population d'autrefois percevait ces phénomènes, cependant, dans le folklore suisse, il existe plusieurs exemples de créature fabuleuse ou à l'esprit malfaisant liée à un cours d'eau. À Fribourg, la légende de la vallée du Gottéron relate qu'au fond de ces gorges encaissées vivait un voisin désagréable et malfaisant, redoutable dragon.

« Le sol tremble comme secoué par la main d'un géant, le roc s'effondre et se brise, le monstre pousse un dernier cri, cri de défaite et de désespoir qui fait frissonner toute la population groupée près du pont, puis il disparaît dans une énorme crevasse, emprisonné sur le théâtre même de ses forfaits, enseveli tout vif au milieu des blocs entassés et du terrain éboulé. Plus tard, nul imprudent n'osa déblayer ce monceau de décombres, de crainte de rendre la liberté au monstre. »

Légendes fribourgeoises - M. l'abbé Joseph Genoud (1852-1919)



Lithographie du 19^e siècle « Le Pont de St-Jean à Fribourg en Suisse ». La rivière coule sous les trois arches du pont contrairement à aujourd'hui où seules deux arches sont encore en eaux. © SBC. Fonds Monument d'art et d'histoire

3 Se protéger contre les dangers liés à l'eau

Dès le 18^e siècle, la protection contre les crues et la sécurisation des biens et de la population prend de l'importance. En 200 ans, la population de la Suisse a presque triplé, elle passe d'un 1,3 million d'âmes au 18^e siècle à 3,3 millions au début du 20^e siècle. Avec la croissance de la population, il est de plus en plus important de trouver de nouveau terrain où vivre. Les habitants les plus pauvres s'installent à l'abord des cours d'eau, là où l'on évitait auparavant de s'établir.

Il faut se défendre contre les incursions des eaux et tenter de repousser l'insolent voisin. C'est pourquoi le mot « défense » joue un rôle important dans le vocabulaire de la protection contre les crues en particulier dans la langue allemande (Hochwasserschutz). Il faut domestiquer, corriger, canaliser un cours d'eau à la nature inconstante. L'endiguement garantit la conquête de nouvelles terres. A cette époque, on est fier des corrections fluviales. Elles reflètent la volonté de transformer des régions incultes en terres habitables.

« Une rivière n'a besoin que d'un lit, si elle a plusieurs bras, il faut s'efforcer de resserrer son cours. On le maintiendra aussi rectiligne que possible, pour assurer un écoulement régulier en cas de crue, faciliter la conservation des berges et permettre au cours d'eau d'approfondir son lit afin d'abaisser le niveau d'eau et d'éviter que les terres avoisinantes ne soient inondées. »

Expert en aménagement de rivière Johann Gottfried Tulla (1770-1828) de Karlsruhe, dans « Histoire de la protection contre les crues en Suisse », Rapports de l'OFEG, Série Eaux (Bienne 2003, 208p.)



Vue aérienne (1939). Le cours de la Sarine rectifié après les travaux de correction de cours d'eau et la construction du barrage de la Maigrauge. © Swisstopo



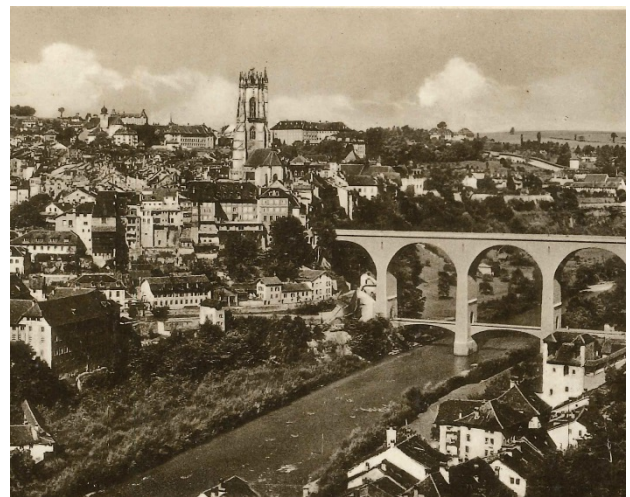
Quartier de la Motta et pont de St-Jean (1883)
© BCU. Fonds Léon de Weck - Georges de Gottrau



Quartier de la Motta et pont de St-Jean (~1930)
© BCU. Collection de cartes postales



Pont de Zaehringen (1859-1898)
© BCU. Collection de photos sur carton



Pont de Zaehringen (après 1920)
© Service de l'environnement (SEn)



Vue depuis le Pont du Milieu (1907)
© BCU. Collection de cartes postales



Vue depuis le Pont du Milieu (2009)
© SEn.



Pont de St-Jean (~ 1900)
© BCU. Collection de photos sur carton



Pont de St-Jean (après 1920)
© SBC. Fonds Héribert Reiners

La rivière devient rectiligne. L'endiguement progressif lui fait perdre une partie de son espace. Elle se retrouve à s'écouler entre deux murs de béton. Les alluvions et les graviers ne sont plus déposés. La dynamique alluviale disparaît et des habitats pour la faune et la flore sont perdus. A cette époque, la pensée est orientée vers la réduction des dégâts dus aux inondations et la poursuite d'objectifs économiques vis-à-vis de l'eau. Ce n'est que plus tard que des objectifs de protection de la nature seront pris en compte dans les travaux d'aménagement de cours d'eau.

La correction de la Sarine a permis à l'homme de gagner de nouveaux espaces, au détriment de la rivière et de la biodiversité. Aujourd'hui, on constate que les endiguements réalisés à l'époque n'assurent pas toujours la protection contre les crues. Il arrive à la rivière de reprendre l'espace qu'elle a perdu. Les zones à risques sont souvent les mêmes d'une crue à l'autre, ce qui permet d'établir des cartes de dangers.



Pont de St-Jean, crue de la Sarine (1890-1900)
© BCU. Fonds Albert Cuony



Pont de St-Jean, crue de la Sarine (1944).
© BCU. Fonds Jacques Thévoz



Vue sur le pont de Berne et la Sarine (~1880)
© BCU. Collection de photos sur carton



Vue sur le pont de Berne et la Sarine (~1950)
© SBC. Fonds Monument d'art et d'histoire



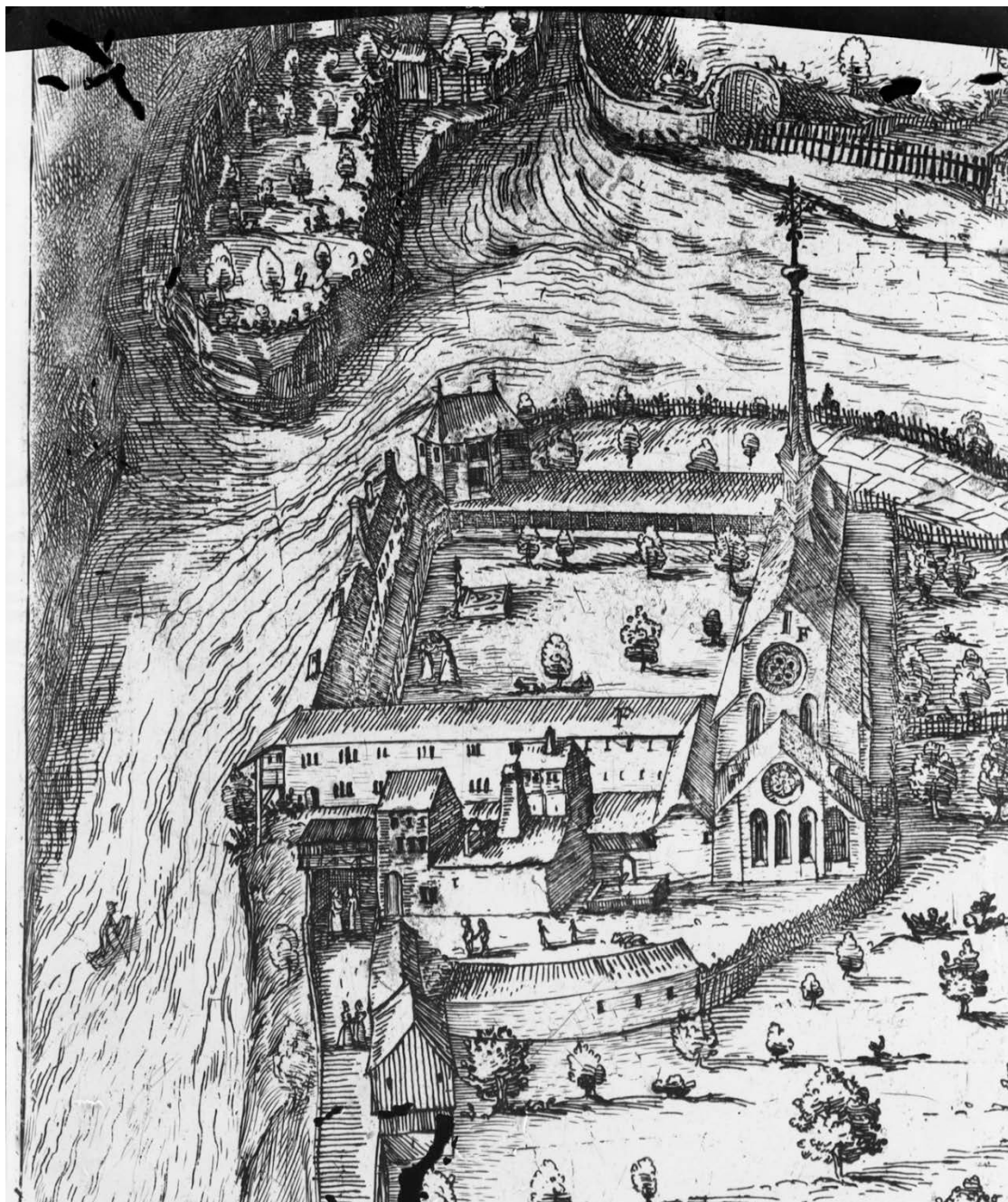
Crue de la Sarine depuis le pont de Zaehringen (1944)
© BCU. Fonds Mülhauser



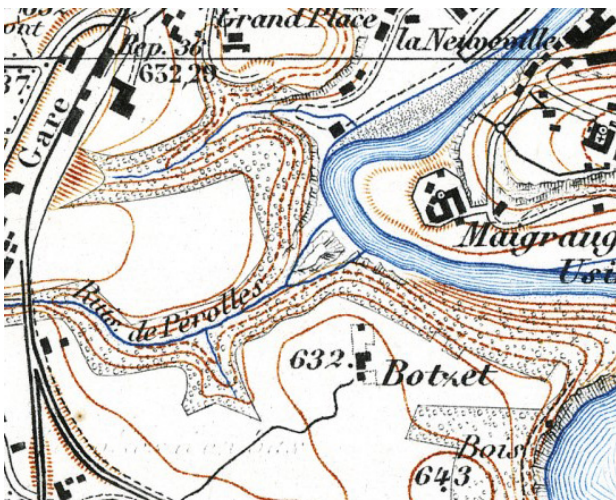
Crue de la Sarine depuis le pont de Zaehringen (2005)
© SEn

4 Naissance du plateau de Pérolles

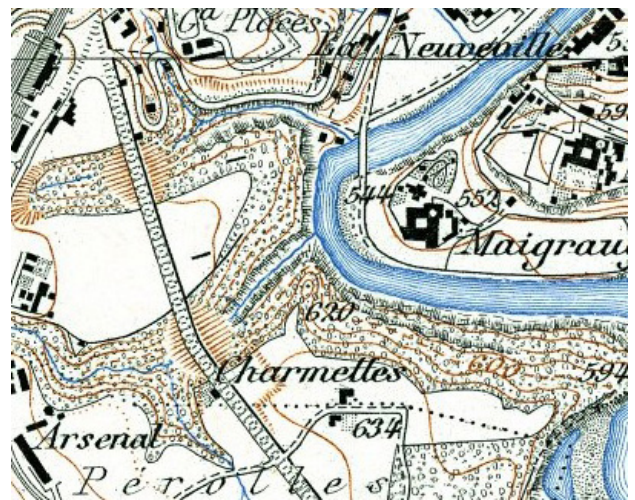
Au début du 20^e siècle, la ville de Fribourg se développe et s'agrandit. Deux ravins sont comblés pour construire le plateau de Pérolles. Les ruisseaux s'écoulant au fond de ces ravins disparaissent sous les remblais de la ville. Aujourd'hui, il n'est légalement plus possible d'enterrer les cours d'eau. On essaie au contraire de les remettre à ciel ouvert quand cela est possible.



Deux ruisseaux se jettent dans la Sarine vis-à-vis l'abbaye de la Maigrauge. Ils disparaîtront au début du 20^e siècle sous les remblais de la ville. Plan Martini (1606). © SBC. Fonds Héribert Reiners



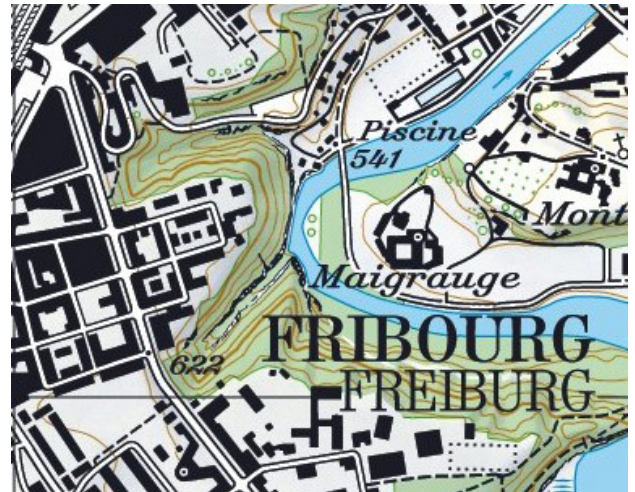
Deux ruisseaux se jettent dans la Sarine à l'emplacement du futur plateau de Pérolles (~1870). Carte Siegfried © Swisstopo



Comblement des deux ruisseaux lors de la construction du plateau de Pérolles (~1900). Carte Siegfried © Swisstopo



Plateau de Pérolles, vue aérienne (1930) © Swisstopo



Plateau de Pérolles (2016) © Swisstopo

5 L'essor économique

À la fin du 19^e siècle, il est prévu de développer sur le futur plateau de Pérolles, des industries alimentées en énergie grâce au barrage de la Maigrange. Le barrage est construit en 1872. C'est le premier barrage en béton mis en eau au monde. Il alimente la ville en eau potable et transmet la force motrice aux industries du plateau à l'aide de turbines au pied du barrage et d'un système de câbles.



Plan de Fribourg édité en 1875. Les aménagements prévus par Guillaume Ritter sont en rouge. Les deux rivières comblées sont mises en évidence en bleu (Ritter, 1902). © SEN

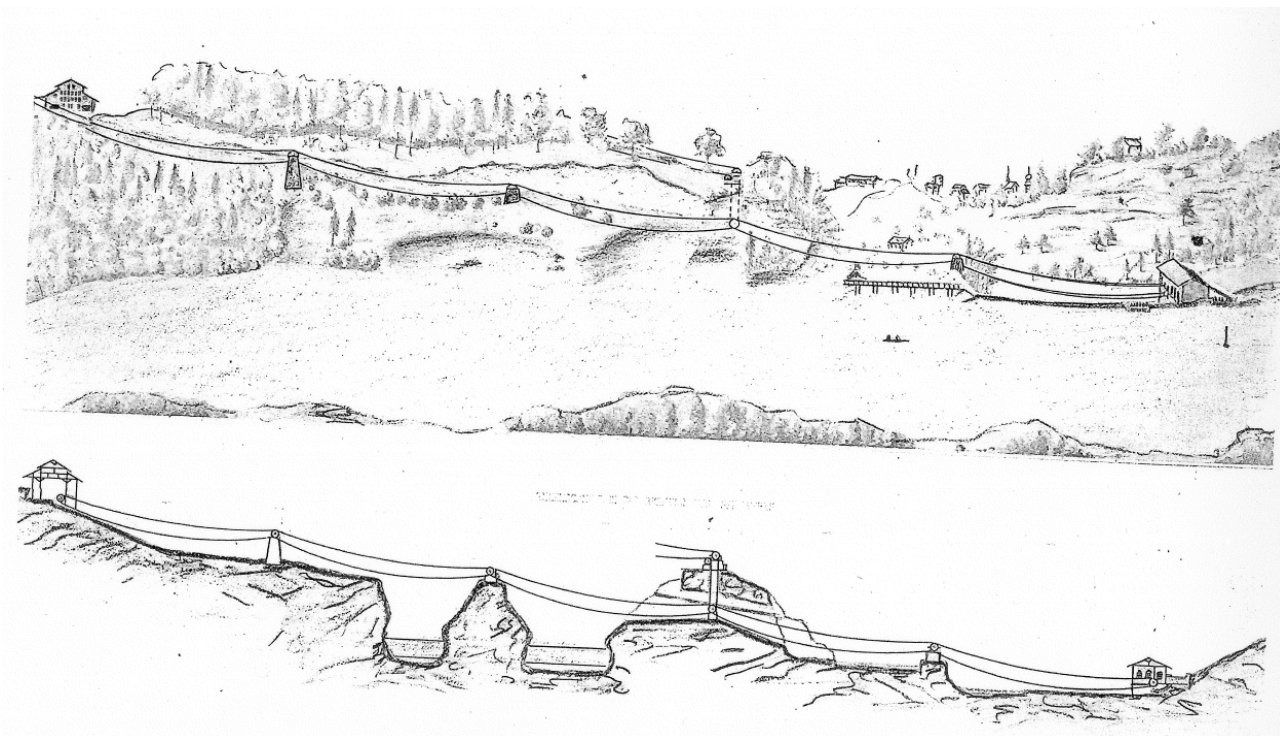


Schéma du système de câbles et de poulies transmettant la force motrice au plateau de Pérolles. L'un des piliers portant les poulies est toujours visible près du barrage actuel. Société générale suisse des eaux. © Service des forêts et de la faune



Chute du barrage de la Maigrauge et à l'arrière-plan, le système de câbles et de poulies transmettant la force motrice au plateau de Pérolles. © BCU. Fonds Léon de Weck - Georges de Gottrau

C'est l'ingénieur Guillaume Ritter qui fut chargé de la construction du barrage de la Maigrauge. En 1872, durant le remplissage du lac de Pérolles, « *la rivière en aval du barrage fut mise à sec pendant environ dix-huit heures* », puis la Sarine s'écoula à nouveau avec un débit fortement diminué en formant de petits étangs. A l'époque, les lois sur la protection de la biodiversité sont différentes, Guillaume Ritter (1902) explique comment il entreprit une partie de pêche au saumon, à l'épervier, puis à la dynamite.

« Nouvel essai, cette fois avec 50 cartouches coulées à fond. Explosion véritablement formidable et majestueuse. La lentille soulevée de 50 m de diamètre présentait environ 2m50 de flèche en A, au centre, et l'ébranlement circonvoisin fut tel que j'eus, à l'aspect du phénomène, un moment d'émotion et de crainte pour les travaux voisins du barrage et des fondations de l'usine hydraulique. Quant aux saumons, que je croyais pulvérisés cette fois, pas de trace ni vestige d'aucun, et le lendemain, nouveau cortège de ces poissons, plus dispos que jamais à nous narguer. »

Guillaume Ritter, Bulletin de la société neuchâteloise des sciences naturelles, extrait du tome XXX – Année 1901-1902 (séance du 11 avril 1902)



Construction du barrage de la Maigrauge (1872). © BCU. Collection de photos sur carton



Barrage de la Maigrauge (~1880). © BCU. Collection de photos sur carton.

Un barrage induit une perte de la dynamique naturelle de la rivière et constitue un obstacle infranchissable pour les poissons. Pour permettre aux précieux saumons qui sont de grands migrateurs de se déplacer, une échelle à poissons fut construite en 1880, malheureusement cela n'empêcha pas de voir les saumons disparaître des eaux de la Sarine. En effet, les barrages édifés en aval sur le Rhin et l'Aare bloquent le passage aux poissons et rend impossible la remontée des saumons.

En 1908, un projet d'usine hydroélectrique avec une galerie transportant l'eau vers Oelberg en passant sous la Lorette voit le jour. Ce projet réduit considérablement le débit de la Sarine. Guillaume Ritter tente de s'y opposer. Il propose à la place de construire une seconde usine et un canal à l'aval du barrage. Il ajoute également la construction de bains publics à la Motta dans son contre-projet. De cette proposition, seule la piscine verra le jour. En 1910, le barrage est rehaussé et le débit de la Sarine est fortement réduit entre la Maigrauge et la centrale de l'Oelberg. La Sarine perd à certains endroits son lit de gravier et l'eau creuse des sillons à même la molasse nue. On peut observer ces sillons en se baladant au bord de la Sarine entre le Pont de St-Jean et le Pont de la Motta.

D'un autre côté, le remplissage du barrage engendre le lac de Pérolles. Avec ces falaises et ces roselières, le lac artificiel devient particulièrement riche par sa flore et sa faune (batraciens, chauves-souris, oiseaux). Cette richesse vient de l'alliance de la diversité de milieux dans un même espace (les falaises, les forêts et les berges de la Sarine). Le lac est aujourd'hui une réserve naturelle.

6 Au temps du développement durable

Après des siècles de travaux d'endiguement et de croissance économique, la Suisse a pris conscience de l'impact de ces ouvrages sur la biodiversité et le paysage. C'est pourquoi, elle a décidé d'orienter sa politique en matière d'aménagement de cours d'eau pour restaurer en partie leur dynamique. Depuis 2011, la loi sur les eaux a été modifiée afin de trouver un juste équilibre entre « se protéger contre » et « protéger les eaux ». L'objectif est de rétablir les processus naturels de la rivière qui ont été perdus au fil des siècles : la migration piscicole, le transport de gravier (charriage), la dynamique alluviale, des berges naturelles. Une rivière à l'aménagement plus naturel permet de répondre à la fois aux enjeux environnementaux, sociaux, économiques et sécuritaires sur le long terme dans une vision globale et durable du cours d'eau.

6.1 L'espace réservé

Dans la nouvelle loi, une zone de protection qui n'existait pas auparavant est définie de chaque côté du cours d'eau, c'est l'espace réservé. Il joue le rôle de zone de protection contre les crues et d'espace dédié pour la faune et la flore typique de la rivière. Comme son nom l'indique, cet espace est réservé au cours d'eau et s'accompagne de restriction de construction et d'utilisation.

6.2 La revitalisation

Pour certains cours d'eau fortement canalisé ou fortement atteint, la loi prévoit des travaux de revitalisation afin de recréer des milieux aussi naturels que possible.

L'objectif de la politique suisse aujourd'hui est de revitaliser environ ¼ des cours d'eau endigués, et tout cela avec un minimum de coûts. La planification de la Confédération prévoit 80 ans pour la mise en œuvre de ces objectifs à long terme. C'est le temps du développement durable. On passe de la « correction » à la « revitalisation ». Aujourd'hui, un aménagement plus naturel peut aussi résoudre un déficit de protection contre les crues.

6.3 Réaménagement de la Sarine en aval du barrage de la Maigrage

Suite aux dégâts causés après les crues d'août 2005 et 2007 (débits de pointe 750m³/s et 605m³/s respectivement), dans le secteur directement en aval du barrage de la Maigrage, des travaux ont été entrepris. Le corset de béton endommagés n'a pas été reconstruit et de l'espace a été redonné à la rivière. Des espèces d'amphibiens et de poissons tels que l'ombre de rivière se sont réinstallées dans cette partie de la Sarine.



Crue de la Sarine au barrage de la Maigrage (2005)
© SEn



La Sarine au barrage de la Maigrauge (avant 2005)
© SEn



Dégâts causés après la crue au barrage de la Maigrauge
© SEn



Dégâts causés après la crue au barrage de la Maigrauge
© SEn



Concept d'aménagement et protection de berge plus naturelles
© SEn



Travaux d'aménagement pour redonner de l'espace à la Sarine suite aux dégâts causés par la crue
© SEn



Résultat après les travaux
© SEn

Guide pour les enseignants

—
Un guide destiné aux enseignants pour préparer la visite en Basse-Ville de Fribourg avec leur classe est disponible à l'adresse www.fr.ch/eau/fr/pub/documentation/lacs_cours_eau.htm

Photo de couverture

—
Pont de Zaehringen (1859-1898). © Bibliothèque cantonale et universitaire Fribourg. Collection de photos sur carton

Renseignements

—
Service de l'environnement SEn
Section lacs et cours d'eau

Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

T +26 305 37 37, F +26 305 37 38
sen@fr.ch, www.fr.ch/eau

Novembre 2016