



Programme des Inventaires de biotopes OFEV
> Zones alluviales

Crues exceptionnelles 2005

**Analyse concernant les zones
alluviales de l'inventaire fédéral**

Rapport, 2007

Sur mandat de l'Office fédéral de
l'environnement (OFEV)

Impressum

Mandant:	Office fédéral de l'environnement (OFEV), division Gestion des espèces, CH-3003 Berne. L'OFEV est un office du Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC)
Mandataire:	Service conseil Zones alluviales
Auteur:	Sophie Rast
Accompagnement OFEV:	Stephan Lussi
Edition:	2007
Remarque:	La présente étude / le présent rapport a été réalisé(e) sur mandat de l'OFEV. Seul le mandataire porte la responsabilité de son contenu.
Approbation OFEV:	xx. août 2008, GW

1 Contexte

Les crues exceptionnelles sont des événements qui peuvent remanier en quelques heures l'aspect d'une zone alluviale. Par leur puissance et leur impact sur les zones alluviales, les crues exceptionnelles méritent une attention particulière, car elles peuvent transformer drastiquement tous les autres paramètres du suivi (végétation, géomorphologie, aménagements hydrauliques). La connaissance année après année des différentes crues exceptionnelles qui ont traversé les zones alluviales de l'inventaire, permet de mieux interpréter les données du suivi et d'orienter celui-ci en fonction des actualités.

L'année 2005 a été marquée par les crues exceptionnelles du mois d'août. Elles ont fait l'objet de documentation particulière (Cosandey 2006, Bezzola et Hegg 2007).

Ce document présente un résumé de l'ensemble des événements hydrologiques de 2005 qui ont touché les zones alluviales de l'inventaire fédéral.

2 Méthode

L'acquisition d'informations sur les crues exceptionnelles repose sur deux sources:

- Les stations hydrologiques du Service hydrologique et géologique national (SHGN) mémorisent chaque année le débit de pointe (instantané) le plus élevé. En interrogeant la base de données hydrologiques, on obtient aisément la liste des stations qui ont enregistré en **2005** une crue d'un temps de retour **T égal ou supérieur à 5 ans**. Un recoupement géographique avec le réseau hydrographique et l'inventaire des zones alluviales permet de définir quels objets ont été touchés par une crue exceptionnelle.
- Le WSL à Birmensdorf (ZH) enregistre les dégâts provoqués par les intempéries et les éboulements naturels. Ces informations sont présentées et commentées annuellement dans la revue «Eau énergie air» (WEL) de l'association suisse d'économie des eaux (SWW). Sans être limités aux crues et aux inondations, ces résumés présentent une bonne vue d'ensemble des conditions météorologiques qui ont régné en Suisse durant l'année écoulée. Une lecture sélective du **WEL (Heft 1, 2007)** a permis de mettre en évidence et de décrire les événements qui ont touché les zones alluviales en 2005.
- Au vu des événements exceptionnels ayant eu lieu en 2005, des efforts supplémentaires ont été entrepris afin de documenter les

crues de cette année (Cf. documents cités au chapitre 1). Une partie des données issues de ces relevés ont été utilisées dans ce rapport.

3 Bilan des crues 2005

3.1 Situation générale de l'année

L'année 2005 a été une année ensoleillée, et les vallées ont enregistré des températures plus élevées que la moyenne des années 1961 à 1990. Selon les régions, il a fait de 0,5 à 1,1 °C de plus que la moyenne de ces années. Les régions plus élevées n'ont pas été significativement plus chaudes.

Les précipitations ont été plus faibles que la moyenne. Cependant, de grosses précipitations sont tombées dans un court laps de temps, pendant les événements des 21 et 22 août, provoquant des inondations catastrophiques en Suisse centrale, sur le versant nord des Alpes et sur le Plateau.

Sur les 188 stations hydrométriques nationales, **81 stations** ont enregistré une crue d'un temps de retour supérieur ou égal à 5 ans. Sur ces 81 stations, 76 l'ont enregistrée entre le 21 et le 24 août ! Au moins **78 objets** de l'inventaire fédéral des zones alluviales ont été touchés par ces crues.

La propagation géographique des crues n'est pas toujours facile à déterminer et les objets touchés par les crues ne sont pas toujours repérés avec certitude. Cependant, certains objets touchés ont été repérés cette année par des visites de terrain (objets non sélectionnés initialement par recoupement géographique avec données des stations hydrographiques, Cf. chapitre 2). Pour ces objets, le temps de retour de la crue qui les a touchés n'est pas connu.

Bilan des crues observées et des objets touchés

Temps de retour	Nombre de stations	Nombre d'objets touchés
5 à 19 ans	34 stations	18 objets
20 à 29 ans	10 stations	8 objets
30 à 49 ans	4 stations	4 objets
50 à 99 ans	17 stations	15 objets
100 à 199 ans	3 stations	3 objets
200 à 802 ans	13 stations	17 objets
non connu	0 stations	13 objets
Total :	81 stations	78 objets

Le tableau de l'annexe 1 liste en détail les stations et les objets concernés. L'annexe 2 présente la répartition géographique de ces données.

3.2 Rétrospective 2005

Janvier

Après un début de mois ensoleillé et partiellement printanier, la dernière semaine du mois a été très froide.

L'arrivée d'un air du nord ouest humide a provoqué de grosses chutes de neige entre le 18 et le 23 dans les Alpes. Alors que la majeure partie du versant nord des Alpes et le sud du Valais ont enregistré des masses de précipitations plutôt supérieures à la moyenne, il en tombait clairement moins que la moyenne sur le Plateau. Le sud de la Suisse est resté très sec durant ce mois.

Aucune crue exceptionnelle n'a été mesurée.

Février

Le mois de février a été très hivernal, en particulier sur le versant nord des Alpes. Contrairement au nord, l'ouest du pays a été plus ensoleillé que la moyenne. La plupart des régions, en particulier au sud de Alpes, ont eu un déficit en précipitations.

Aucune crue exceptionnelle n'a été mesurée.

Mars

Le début du mois a été très froid, avant qu'une augmentation drastique des températures arrive à la moitié du mois. Celle-ci a

contribué à élever la moyenne mensuelle à une valeur élevée. Ce temps doux a persisté jusqu'à la fin du mois.

Dans le nord, le premier orage de l'année est arrivé le 24, puis les premières précipitations significatives depuis trois mois sont arrivées dans le sud les 26 et 27 mars. Les sommes de précipitations au nord de la ligne Delémont - Olten - Zürich - St-Gall ont approximativement atteint une valeur moyenne. Partout ailleurs, le mois a été plutôt sec.

Aucune crue exceptionnelle n'a été mesurée.

Avril

Après un début de mois chaud et ensoleillé, un temps changeant s'est installé le 7, pour devenir occasionnellement très froid entre le 8 et le 22.

Le 16 au soir, de fortes pluies d'orage et de la grêle sont tombées de la Suisse centrale jusqu'à la région de Bâle, en passant par le Plateau central. Des chutes de neiges particulièrement fortes, qui sont descendues jusque sur les rives du lac Léman, ont été enregistrées les 16 et 17. Sur le Plateau et dans le Valais central, le mois a été très humide, accumulant localement 160 à 210 % des masses de précipitations normales. Toutefois, dans les Alpes centrales et orientales ainsi que sur le versant sud des Alpes, les précipitations sont restées en deçà des valeurs moyennes.

- Le 17 avril, une crue d'un temps de retour de 7 ans a été enregistrée à Boncourt dans le Jura, sans ne toucher aucun objet de l'inventaire.

Mai

Le mois de mai a été très chaud, aussi bien au sud qu'au nord des Alpes, surtout en raison des premiers et derniers jours du mois. Avec une phase plus fraîche entre le 6 et le 11, l'excès de chaleur n'a pas été si prononcé au nord qu'au sud des Alpes.

L'ouest et le sud ont été plus secs que la moyenne. Il a plu certes fréquemment, mais rarement fort. Les plus grosses précipitations sont tombées les 3, 16 et 23. Le nord de la Suisse et le versant nord des Alpes à l'est de Thun ont subi d'importantes précipitations entre le 4 et le 7.

Quelques inondations se sont produites le 3 dans le canton de Bâle campagne, puis le 16 dans le canton d'Argovie. De fortes chutes de pluie tombaient également le 28 dans l'Oberland bernois et au nord des Grisons.

Aucune crue exceptionnelle n'a été enregistrée en mai.

Juin

Le mois de juin a été extrêmement chaud, ensoleillé et dans beaucoup de parties du pays extrêmement sec. Après un début de mois chaud, une période froide a suivi entre le 8 et le 11, pour finir avec une deuxième moitié de mois estivale.

Des orages, localement importants, ont mis fin le 29 à la première grosse période de chaleur de l'été. Les sommes de précipitations ont été presque partout en dessous de la moyenne. La sécheresse a été extrême dans les régions épargnées par les orages. Le long du Jura et dans les Alpes occidentales, les orages ont été particulièrement fréquents, donnant des précipitations localement supérieures à la moyenne.

Les quelques violents orages de ce mois ont produit des dégâts (inondations, chutes de pierres), dont les plus importants dans le canton de Vaud.

- Le 24 juin, la station de **Grande Eau** - Aigle (VD) a enregistré une crue exceptionnelle d'un temps de retour de 17 ans. L'objet touché est le 124 : Iles des Clous (Rhône, Grand Canal).

Juillet

Le mois de juillet a été légèrement plus chaud au nord et clairement plus chaud que la moyenne au sud de la Suisse. Les orages, partiellement violents, accompagnés de forts vents, sont passés très vite sur le pays, ne donnant que de courtes ondées. Les Préalpes ont toutefois atteint les quantités de précipitations normales. Un fort orage a eu lieu le 18 sur le versant sud des Alpes. Le milieu et le sud du Tessin sont restés localement très secs.

Les orages de ce mois ont provoqué des inondations et des glissements de terrain à plusieurs endroits, dont les plus marquants ont eu lieu le 18.

- Une crue a été enregistrée en juillet, le 29 à la station de Spöl - Punt dal Gall (GR), d'un temps de retour de 16 ans.

Août

Dans les Alpes, le mois d'août a été plus frais que la moyenne des années précédentes, peu ensoleillé et par endroit très humide. Le sud de la Suisse était quant à lui plus sec et chaud que la normale.

Des précipitations extrêmes sont tombées les 21 et 22 août au nord des Alpes. Le centre et l'est du Plateau ont atteint jusqu'à 150 % des masses de précipitations normales mensuelles. Au minimum 150 % des précipitations moyennes sont tombées sur le versant nord des Alpes, en Valais et au Rhin antérieur. Les Préalpes fribourgeoises et

la région allant de l'Oberland bernois à Uri ont enregistré plus de 200 % des masses normales de précipitations, la vallée de Viège jusqu'à 300 %.

La fin du mois a été très chaude et très ensoleillée.

Durant le mois d'août, 77 crues ont été enregistrées dans les stations fédérales :

- Une station a enregistré une crue exceptionnelle le 2 août : Massa - Blatten bei Naters VS, aucun objet touché.
- Sept stations ont enregistré des crues le 21, dans les cantons de Zoug, Lucerne, Berne et Appenzell Rhodes-Extérieures. Les objets touchés sont :
 - Sur la **Glatt** : l'objet 14 (Glatt nordwestlich Flawil, SG), temps de retour de 13 ans
 - Sur la **Lorze** : l'objet 97 (Frauental, ZG), temps de retour de 257 ans !
 - Sur la **Kleine Emme** : l'objet 98 (Ämmenmatt, LU), temps de retour de 45 ans
 - Sur la **Grosse Fontannen** : l'objet 339 (Badhus-Graben, LU), temps de retour de 45 ans
 - Sur l'**Entlen** : l'objet 340 (Entlental, LU), temps de retour de 45 ans
- Quarante quatre stations ont enregistré des crues le 22, dans 12 cantons différents. Les objets touchés sont :
 - Sur la **Kander** : les objets 70 (Chandergrien, BE), 71 (Augand, BE) et 72 (Heustrich, BE), temps de retour de 802 ans !
 - Sur l'**Engelberger Aa** : l'objet 352 (Alpenrösl-Herrenrüti, OW/UR), temps de retour de 684 ans
 - Sur la **Reuss** : les objets 91 (Rottenschwiler Moos, AG), 92 (Still Rüss-Rickenbach, AG/ZH) et 95 (Ober Schachen-Rüssspitz, AG/ZG/ZH), temps de retour de 419 ans
 - Sur la **Gérine** et la **Sarine** : les objets 60 (Bois du Dévin, FR), 61 (Ärgera: Plasselb-Marly, FR) et 62 (La Sarine: Rossens-Fribourg, FR), temps de retour de 244 ans
 - Sur la **Reuss** : les objets 51 (Reussinsel Risi, AG), 87 (Rüssshalden, AG) et 88 (Tote Reuss-Alte Reuss, AG), temps de retour de 221 ans

- Sur la **Schächen** : l'objet 351 (Unterschächen–Spiringen, UR), temps de retour de 216 ans
- Sur l'**Emme** : l'objet 46 (Utzenstorfer Schachen, BE), temps de retour de 151 ans
- Sur l'**Aare** : les objets 83 (Jägglioglunte, BE) et 84 (Sytenwald, BE), temps de retour de 102 ans
- Sur l'**Isitaler Bach** : l'objet 349 (Grosstal, UR), temps de retour de 75 ans
- Sur la **Simme** : les objets 75 (Brünnlisau, BE) et 76 (Wilerau, BE), temps de retour de 73 ans
- Sur la **Chli Schliere** et **Sarner Aa** : l'objet 100 (Städerried, OW), temps de retour de 68 ans
- Sur l'**Aare** et la **Sarine** : les objets 53 (Niederried–Oltigenmatt, BE) et 59 (Laupenau, BE), temps de retour de 65 ans
- Sur l'**Emme** : l'objet 44 (Oberburger Schachen, BE), temps de retour de 60 ans
- Sur la **Simme** : l'objet 77 (Niedermettlisau, BE), temps de retour de 57 ans
- Sur la **Lütschine** : l'objet 80 (Chappelistutz, BE), temps de retour de 57 ans
- Sur l'**Aare** : les objets 36 (Auenreste Klingnauer Stausee, AG) et 37 (Wasserschloss Brugg–Stilli, AG), temps de retour de 52 ans
- Sur l'**Emme** : les objets 319 (Emmeschlucht, BE) et 321 (Harzisboden, BE), temps de retour de 24 ans
- Sur la **Biber** : l'objet 110 (Biber im Ägeriried, SZ/ZG), temps de retour de 23 ans
- Sur la **Reuss** : l'objet 105 (Reussdelta, UR), temps de retour de 20 ans
- Sur la **Sarine** : les objets 64 (Broc, FR), 65 (Les Auges d'Estavannens, FR) et 66 (Les Auges de Neirivue, FR), temps de retour de 14 ans
- Sur la **Thur** : les objets 18 (Thurauen Wil-Weieren, SG) et 19 (Thur und Necker bei Lütisburg, SG), temps de retour de 11 ans
- Sur la **Singine** et la **Schwarzwasser** : les objets 55 (Senseauen, BE/FR) et 58 (Teuffengraben–Sackau, BE), temps de retour de 11 ans

- Sur le **Trüebbach** : l'objet 322 (Rezliberg, BE), temps de retour de 9 ans
 - Sur l'**Aare** : l'objet 40 (Umiker Schachen–Stierenhölzli, AG), temps de retour de 9 ans
 - Sur la **Thur** : les objets 11 (Unteres Ghögg, TG), 12 (Ghöggerhütte, SG/TG) et 16 (Gillhof–Glattburg, SG), temps de retour de 7 ans
 - Sur l'**Engstlige**, l'**Allenbach** et le **Tschentbach** : les objets 78 (Engstlige: Bim Stei–Oybedly, BE), 323 (Hornbrügg, BE) et 324 (Lochweid, BE), temps de retour de 6 ans
- Vingt deux stations ont enregistré des crues le 23, dans 8 cantons différents. Les objets touchés sont :
 - Sur l'**Aare** : l'objet 79 (Weissenau, BE), temps de retour de 402 ans
 - Sur l'**Aare** : l'objet 69 (Belper Giessen, BE), temps de retour de 343 ans
 - Sur le **Chlü** : l'objet 109 (Hinter Klöntal, GL), temps de retour de 99 ans
 - Sur l'**Aare** : l'objet 223 (Hagneckdelta, BE), temps de retour de 85 ans
 - Sur la **Muota** : l'objet 104 (Tristel, SZ), temps de retour de 62 ans
 - Sur le **Rhin** : l'objet 376 (Sarelli–Rosenbergli, SG), temps de retour de 50 ans
 - Sur l'**Albula** : l'objet 28 (Cumparduns, GR), temps de retour de 34 ans
 - Sur l'**Aare** : les objets 45 (Emmenschachen, SO), 47 (Altwässer der Aare und der Zihl, BE), 48 (Alte Aare: Lyss–Dotzigen, BE) et 221 (Aare bei Altreu, BE/SO), temps de retour de 27 ans
 - Sur le **Rhin** : l'objet 2 (Haumättli, AG), temps de retour de 8 ans
 - Trois stations ont enregistré des crues le 24, dans les cantons de Berne, Lucerne, Genève et Glaris, sans ne toucher aucun objet de l'inventaire.

Septembre

Le mois de septembre a été chaud et sec à beaucoup d'endroits.

Dans la première moitié du mois, de violents orages ont eu lieu localement, le temps restant sec dans les autres régions. Les chutes de pluies sont restées plus faibles dans les Alpes centrales, au nord du Tessin et dans les Grisons que dans la partie nord des Alpes.

Les orages du début du mois ont occasionné quelques inondations et glissements de terrain.

- Le 5 septembre, une crue d'un temps de retour de 7 ans a été enregistrée à La Rançonnière (Le Locle) dans le canton de Neuchâtel, sans ne toucher aucun objet.

Octobre

Le mois d'octobre a été plus chaud que la moyenne des années 1961 à 1990. Après un afflux d'air froid le 1^{er}, la température est restée automnale dans les vallées et sur le versant sud des Alpes après la mi-octobre. Dans les montagnes, un temps particulièrement doux s'est installé avant la moitié du mois déjà.

De très grosses précipitations sont tombées les 2 premiers jours au nord des Alpes, dans la basse Engadine et dans le val Müster. Bien que le mois d'octobre soit resté exceptionnellement sec, il est tombé dans ces régions des sommes de précipitations plus élevées que la moyenne.

Aucune crue exceptionnelle n'a été mesurée.

Novembre

Le mois de novembre a été particulièrement ensoleillé et très pauvre en précipitations. Un début de mois trop chaud et une seconde moitié hivernale ont abouti à une température moyenne. Le 3 novembre, en plaine au nord des Alpes, plusieurs endroits ont enregistré les températures de 16 à 20 °C, soit les plus douces qu'un mois de novembre ait connu depuis 1982 (depuis 1970 pour Lausanne et Genève). Puis le 24, le premier jour de gel est arrivé, avec des températures restant en dessous de 0 °C toute la journée.

Aucune crue exceptionnelle n'a été mesurée en novembre.

Décembre

Dans l'ensemble, le mois de décembre a été froid dans les montagnes. Il a plu au nord des Alpes d'abord jusqu'à 1300 m, alors qu'il neigeait 15 à 30 cm au sud des Alpes. Du 6 au 9, il a neigé au nord jusqu'en basse altitude, pendant que le soleil brillait au sud. Puis un temps sec et froid s'est installé au nord. Des températures minimales de -10 à -15 °C dans le Plateau, de -31 °C à Samedan et de -36 °C à la Brévine ont été enregistrées le 30. Des précipitations

de 120 à 170 % de la normale sont tombées dans le Sottoceneri, en Engadine et au nord des Grisons.

Aucune crue exceptionnelle n'a été enregistrée ce mois-ci.

4 Conclusion

L'année 2005 a été particulière, en raison des événements du mois d'août. Les crues de cette année ont pratiquement toutes eu lieu en août. De nombreuses zones alluviales ont été complètement remaniées. Dans ces objets, un nouvel équilibre morphologique devra être trouvé. Une éventuelle mise à jour des cartes de végétation pourrait être envisagée à moyen terme. Globalement, les événements de 2005 devront être considérés dans l'interprétation des données du suivi des zones alluviales.

5 Bibliographie

Bezzola G. R. et Hegg C. 2007: "*Ereignisanalyse Hochwasser 2005, Teil 1 - Prozesse, Schäden und erste Einordnung.*". Umwelt-Wissen Nr. 0707. Bundesamt für Umwelt BAFU, Eidgenössische Forschungsanstalt WSL. Berne. 215 pp.

Cosandey A.-C. 2006: "*Crues exceptionnelles d'août 2005 - Evaluation du Service conseil Zones alluviales. Présentation PowerPoint.*". Yverdon-les-Bains. 14 pp.

Liste des stations hydrologiques fédérales qui ont enregistré des crues exceptionnelles en 2005

Classement par date

No Station	Canton	Nom Station	Période de référence	Nombre d'années	Date	Pointe annuelle 2005 (m3/s) *	Temps de retour (année)	Objets touchés
1150	JU	Allaine - Boncourt, Frontière	1984 2005	22	17.04.2005	53.995	7	-
720	VD	Grande Eau - Aigle	1935 2005	71	24.06.2005	68.817	17	124
761	GR	Spöl - Punt dal Gall	1974 2005	32	29.07.2005	44.186	16	-
865	VS	Massa - Blatten bei Naters	1931 2005	75	02.08.2005	101.552	6	-
527	ZG	Lorze - Frauenthal	1914 2005	92	21.08.2005	37.053	257	97
1140	ZG	Lorze - Zug, Letzi	1983 2005	23	21.08.2005	118.88	74	-
1252	LU	Sellenbodenbach - Neuenkirch	1991 2005	15	21.08.2005	37.91	49	-
1152	LU	Kleine Emme - Werthenstein, Chappelboden	1985 2005	21	21.08.2005	470.46	45	98 - 339 - 340
1238	BE	Ilfis - Langnau	1990 2005	16	21.08.2005	334.594	23	-
806	BE	Rappengraben - Wasen, Riedbad	1958 2005	48	21.08.2005	1452.9	13	-
827	AR	Glatt - Herisau, Zellersmühle	1961 2005	44	21.08.2005	64.249	163	14
1117	BE	Kander - Hondrich	1903 2005	103	22.08.2005	273.371	802	70 - 71 - 72
1143	NW	Engelberger Aa - Buochs, Flugplatz	1916 2005	90	22.08.2005	229.845	684	352
387	BE	Lütschine - Gsteig	1920 2005	86	22.08.2005	254.285	427	-
390	AG	Reuss - Mühlau, Hünenberg	1915 2005	91	22.08.2005	839.266	419	91 - 92 - 95
470	FR	Sarine - Fribourg	1948 2005	58	22.08.2005	750.008	244	60 - 61 - 62
51	AG	Reuss - Mellingen	1910 2005	96	22.08.2005	854.215	221	51 - 87 - 88
1161	UR	Schächen - Bürglen	1967 2005	39	22.08.2005	165.277	216	351
1028	BE	Emme - Wiler, Limpachmündung	1922 2005	84	22.08.2005	582.644	151	46
60	BE	Aare - Brienzwiler	1905 2005	101	22.08.2005	444.229	102	83 - 84
962	AG	Wigger - Züfingen	1980 2005	26	22.08.2005	157.904	75	-
799	UR	Grosstalbach - Isenthal	1957 2005	49	22.08.2005	65.328	75	349
1154	BE	Simme - Latterbach	1986 2005	20	22.08.2005	315.197	73	75 - 76
948	OW	Chli Schliere - Alpnach, Chilch Eri	1979 2005	27	22.08.2005	89.352	68	100
731	BE	Saane - Laupen	1949 2005	57	22.08.2005	925.011	65	53 - 59
1100	BE	Emme - Emmenmatt	1918 2005	88	22.08.2005	490.385	60	44
944	LU	Kleine Emme - Littau, Reussbühl	1978 2005	28	22.08.2005	649.688	59	-
637	BE	Simme - Oberwil	1921 2005	85	22.08.2005	167.333	57	77
716	BE	Weisse Lütschine - Zweiütschinen	1933 2005	73	22.08.2005	108.737	57	80
931	AG	Aare - Untersiggenthal, Stilli	1935 2005	71	22.08.2005	2337.243	52	36 - 37
674	ZH	Sihl - Zürich, Sihlhölzli	1938 2005	68	22.08.2005	279.825	50	-
928	BE	Emme - Eggwil, Heidbüel	1975 2005	31	22.08.2005	178.852	24	319 - 321
650	BE	Gürbe - Belp, Mülimatt	1923 2005	83	22.08.2005	52.125	24	-
1240	SZ	Biber - Biberbrugg	1990 2005	16	22.08.2005	38.327	23	110
343	ZH	Limmat - Zürich, Unterhard	1938 2005	68	22.08.2005	471.981	20	-
169	UR	Reuss - Seedorf	1961 2005	45	22.08.2005	531.659	20	105
764	AG	Limmat - Baden, Limmatpromenade	1951 2005	55	22.08.2005	510.499	17	-
651	FR	Sarine - Broc, Château d'en bas	1972 2005	34	22.08.2005	325.853	14	64 - 65 - 66
935	SG	Rietholzbach - Mosnang, Rietholz	1976 2005	30	22.08.2005	8579.797	14	-
195	AG	Aare - Murgenthal	1916 2005	90	22.08.2005	937.249	13	-
1229	LU	Luthern - Nebikon	1988 2005	18	22.08.2005	53.694	11	-
528	TG	Murg - Wängi	1954 2005	52	22.08.2005	40.246	11	-
825	SG	Thur - Jonschwil, Mühlau	1966 2005	40	22.08.2005	490.424	11	18 - 19
978	BE	Sense - Thörishaus, Sense matt	1928 2005	78	22.08.2005	246.059	11	55 - 58
610	SG	Rheint. Binnenkanal - St. Margrethen	1919 2005	87	22.08.2005	105.324	9	-
735	BE	Simme - Oberried/Lenk	1949 2005	57	22.08.2005	23.344	9	322
47	AG	Aare - Brugg	1916 2005	90	22.08.2005	1057.1	9	40
805	BE	Sperbelgraben - Wasen, Kurzeneialp	1958 2005	29	22.08.2005	1076	8	-
1128	BE	Gürbe - Burgistein, Pfandersmatt	1982 2005	24	22.08.2005	41.006	7	-
834	AR	Urnäsch - Hundwil, Äschentobel	1962 2005	44	22.08.2005	89.43	7	-
1116	SG	Sitter - St. Gallen, Bruggen/Au	1981 2005	25	22.08.2005	360.168	7	-
685	TG	Thur - Halden	1965 2005	41	22.08.2005	794.772	7	11 - 12 - 16
750	BE	Allenbach - Adelboden	1950 2005	56	22.08.2005	32.975	6	78 - 323 - 324
698	SG	Werdenberger Binnenkanal - Salez	1931 2005	75	22.08.2005	83.76	6	-
821	UR	Alpbach - Erstfeld, Bodenberg	1960 2005	46	22.08.2005	27.695	5	-
976	BE	Aare - Ringgenberg, Goldswil	1926 2005	80	23.08.2005	343.991	402	79
985	BE	Aare - Bern, Schönau	1918 2005	88	23.08.2005	605.176	343	69
284	SZ	Muota - Ingenbohl	1923 2005	83	23.08.2005	433.101	277	-
916	GR	Taschinabach - Grösch, Wasserf. Lietha	1972 2005	34	23.08.2005	121.907	141	-
910	GL	Linth - Mollis, Linthbrücke	1914 2005	92	23.08.2005	402.427	99	109
292	BE	Aare - Hagneck	1984 2005	22	23.08.2005	1514.304	85	223
1079	GL	Linth - Linthal, Ausgleichsbecken KLL	1967 2005	39	23.08.2005	173.2	62	-
1232	SZ	Schlichenden Brünnen - Muotathal	1989 2005	17	23.08.2005	21.963	62	104
1127	GR	Landquart - Felsenbach	1921 2005	85	23.08.2005	390.568	50	376
614	GR	Albula - Tiefencastel	1921 2005	85	23.08.2005	123.043	34	28
1017	GR	Plessur - Chur	1931 2005	75	23.08.2005	82.917	30	-
1170	BE	Aare - Brügg, Ägerten	1905 2005	101	23.08.2005	677.341	27	45 - 47 - 48 - 221
929	SG	Lichtensteiner Binnenkanal - Ruggell	1975 2005	31	23.08.2005	52.745	26	-
1129	SG	Rhein - Diepoldsau, Rietbrücke	1919 2005	87	23.08.2005	2263.537	26	-
848	GR	Dischmabach - Davos, Kriegsmatte	1964 2005	42	23.08.2005	17.523	21	-
864	SG	Seez - Mels	1966 2005	40	23.08.2005	62.074	16	-
1251	SZ	Alp - Einsiedeln	1992 2005	14	23.08.2005	109.354	13	-
936	LU	Aabach - Hitzkirch, Richensee	1976 2005	30	23.08.2005	5.361	10	-
982	LU	Suhre - Oberkirch	1976 2005	30	23.08.2005	3.76	9	-
877	GR	Landwasser - Davos, Frauenkirch	1967 2005	39	23.08.2005	43.407	8	-
323	AG	Rhein - Rheinfelden, Wassermessstation	1933 2005	73	23.08.2005	3463.933	8	2
811	BE	Rhein - Basel	1891 2005	115	23.08.2005	3433.356	6	-
111	BE	Aare - Thun	1906 2005	100	24.08.2005	556.782	355	-
917	LU	Reuss - Luzern, Geissmattbrücke	1922 2005	84	24.08.2005	473.047	295	-
377	SG - GL	Linth - Weesen, Biäsche	1907 2005	99	24.08.2005	245.162	19	-
854	NE	Bied du Locle - La Rançonnière	1964 2005	42	05.09.2005	8.529	7	-

* sauf No. 805,
806 et 839: l/s

