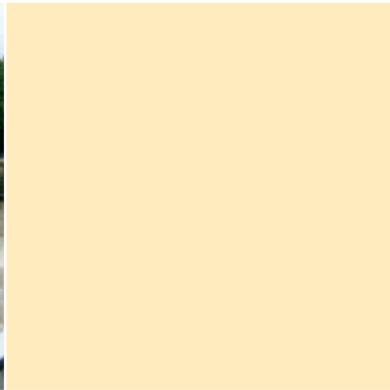


Analyse des événements

Inondations des 8 et 9 août 2007



Editeur

Tous droits réservés © 2008
Union intercantonale de réassurance (UIR)
Bundesgasse 20
CH-3001 Berne
www.irv.ch



Interkantonaler Rückversicherungsverband
Union intercantonale de réassurance

Auteurs

Markus Imhof
Stefan Heuberger

Coordination

Markus Imhof
Rolf Meier

Traduction française

CLAMA AG, Claude Bruchez, Schwarzenburg

Réalisation et production

Rickli + Wyss, Berne

Tirage

Français: 200 exemplaires
Allemand: 600 exemplaires

Sources de données et d'informations

Amt für Umweltschutz des Kantons Solothurn: Paul Dändliker
MétéoSuisse, Office fédéral de météorologie et de climatologie: Christoph Frei
Office des forêts du canton de Berne, Division des dangers naturels
Office fédéral de la statistique (OFS), GEOSTAT
Office fédéral de l'environnement, division Hydrologie: Daniel Streit
Office fédéral de topographie swisstopo

Etablissements cantonaux d'assurance:

Aargauische Gebäudeversicherung: Peter Schiller, Armin Wittmer

Assurance immobilière Berne: Pascal Eschmann

Basellandschaftliche Gebäudeversicherung: Peter Bächtold

Etablissement cantonal d'assurance immobilière et de prévention du Jura: François-Xavier Boillat

Etablissement Cantonal d'Assurance Vaud: Eric Du Pasquier

Gebäudeversicherung des Kantons Luzern: Peter Sidler

Solothurnische Gebäudeversicherung: Heinrich Würigler

Illustrations

Assurance immobilière Berne
Corps de sapeurs-pompiers de Brugg (AG)
Corps de sapeurs-pompiers de Döttingen-Klingnau (AG)
Corps de sapeurs-pompiers de Therwil (BL)
Etablissement cantonal d'assurance immobilière et de prévention du Jura
Gebäudeversicherung Luzern
geo7 AG, geowissenschaftliches Büro, Berne
Jens Merz, Obergösgen (SO)
Kellerhals + Haefeli AG, Berne
Service de la sécurité civile et militaire (SSCM), Penthalaz (VD)
Solothurnische Gebäudeversicherung
Union intercantonale de réassurance UIR, Berne

Page de couverture

Unterführungsstrasse à Olten
Pont sur la Birse à Laufon
Inondation de la vieille ville de Laufon (avec l'autorisation de M. Saner, Laufon)
Rue du Haut Fourneau à Delémont
Dépôt de lave torrentielle à Ralligen
Rive du Rhin à Rheinfelden

1 Résumé	5
2 Situation météorologique	6
Le temps au moment des événements	6
Précipitations extrêmes	6
3 Hydrologie	7
Débits et niveaux record	7
4 Régions sinistrées	8
Argovie	9
Bâle-Campagne	10
Berne	11
Jura	12
Lucerne	13
Soleure	14
Vaud	15
5 Ampleur des dommages	16
Argovie	16
Bâle-Campagne	17
Berne	18
Jura	19
Lucerne	20
Soleure	21
Vaud	22
Vue d'ensemble des dommages	23
6 Genres de dommages	24
7 Réduction et prévention des dommages	25
8 Conclusions	27

1. Résumé

Les 8 et 9 août 2007, des précipitations d'une extraordinaire intensité se sont abattues sur une grande partie du territoire suisse. Dans de nombreuses régions, le total des précipitations, les débits maximaux mesurés et les niveaux des cours d'eau et des plans d'eau ont atteint des records. A certains endroits, la période de récurrence du total des précipitations tombées en 24 heures dépasse 50 ans; cette période dépasse même les 100 ans pour le débit de certains cours d'eau. De nombreuses rivières en crue ont débordé, causant des inondations. Un grand nombre de voies de circulation ont été coupées et des digues ont cédé. L'alarme de crue a été déclenchée dans les cantons suivants: Argovie, Bâle-Campagne, Bâle-Ville, Berne, Jura, Lucerne et Soleure. Malgré les niveaux extraordinairement élevés des eaux et les débits maximaux enregistrés, les dommages n'ont pas pris des proportions catastrophiques; il semblerait donc que les enseignements tirés des graves inondations de 2005 aient généralement été mis en pratique efficacement et que l'adéquation des mesures prises soit prouvée à la suite des événements de 2007. Globalement, le fonctionnement en temps utile de l'alerte des décideurs et de la population, par les autorités et les services météo, a donné satisfaction.

La présente analyse donne la vue d'ensemble des dommages aux bâtiments annoncés dans les sept Etablissements cantonaux d'assurance les plus concernés, à savoir Argovie, Bâle-Campagne, Berne, Jura, Lucerne, Soleure et Vaud. Avec quelque 150 mio. CHF, la somme des dommages enregistrés dans ces sept cantons représente approximativement 90% du total des dégâts payés par les 19 Etablissements cantonaux d'assurance. Contrairement aux inondations d'août 2005, qui avaient été accompagnées d'importants dégâts causés par des torrents, des laves torrentielles et des glissements de terrain, spécialement dans la partie nord des Préalpes, les inondations des 8 et 9 août 2007 peuvent être considérées comme des «inondations classiques».

Ces événements ont été les *inondations* les plus onéreuses de leur histoire pour quatre Etablissements cantonaux d'assurance, mais ils n'ont constitué pour aucun d'eux les dommages *éléments naturels* les plus coûteux auxquels il ait été confronté. Les coûts moyens par dommage (montant total des dommages divisé par le nombre de sinistres) varient relativement fortement d'un Etablissement cantonal d'assurance à l'autre (de 10 000 à 60 000 CHF), ce qui confirme la nécessité, en l'absence d'informations détaillées supplémentaires, d'interpréter prudemment les comparaisons des dommages entre cantons. Les Etablissements cantonaux d'assurance ne disposent que partiellement de relevés systématiques et d'analyses des types de dommages et des processus à l'origine de ces derniers. Dès lors, cette étude présente en première ligne la répartition des dommages aux bâtiments par cantons et le positionnement de ces dommages dans les statistiques à long terme.

2. Situation météorologique

Le temps au moment des événements

Dans la soirée du 6 août et la nuit du 6 au 7 août 2007, des orages se sont abattus sur plusieurs régions de Suisse en raison de l'approche d'un front froid. Ces fortes précipitations, qui ont causé localement des inondations et des glissements de terrain, ont accru le taux de saturation en eau des sols déjà très humides après un mois de juillet pluvieux. Le 7 août, le front froid atteignait la Suisse, causant d'intenses pluies. Les plus fortes allaient toutefois s'abattre sur la Suisse le 8 août en raison de la formation, dans le secteur ouest des Alpes, d'une dépression en altitude qui allait faire affluer vers la Suisse de nouvelles masses d'air très humide venant du sud/sud-est. En l'espace de 12 heures seulement, la partie orientale du Plateau et du nord des Alpes allait connaître deux phases de précipitations intensives. Les précipitations les plus importantes ont été enregistrées sur le versant nord des Alpes, dans la partie orientale du Plateau et dans le Jura. La *figure 1* présente, pour l'ensemble du territoire suisse, la somme des précipitations mesurées en 24 heures le 8 août.

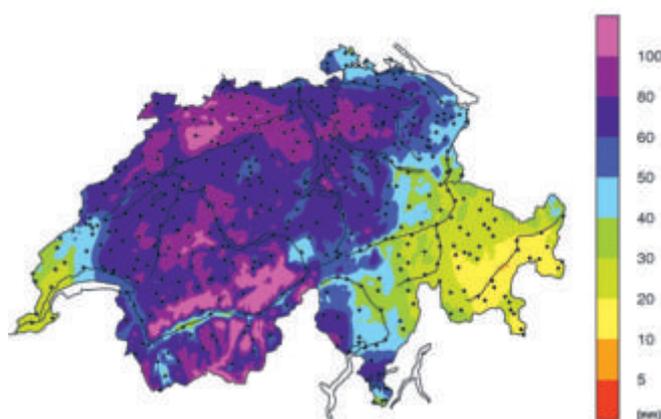


Figure 1: somme (en mm) des précipitations mesurées en 24 heures le 8 août 2007 (source: MétéoSuisse).

Des valeurs dépassant 60 mm ont été atteintes dans de grandes portions du territoire suisse. Remarque: cette carte a été établie par interpolation des données fournies par 72 stations automatiques de mesure. Les indications sont peu fiables dans les régions présentant une faible densité de stations de mesure (exemple: indication irréaliste, car trop élevée, des précipitations dans les Alpes bernoises et valaisannes).

Précipitations extrêmes

L'analyse, par MétéoSuisse, des données de 72 stations automatiques de mesure a mis en évidence des précipitations totales très élevées dans certaines régions en 24 heures. La fréquence à laquelle on peut s'attendre à des précipitations d'une telle intensité est indiquée au moyen de leur période de récurrence. Cette dernière est déduite des données des mesures des années passées. La *figure 2* présente, pour différentes stations de mesure, la période de récurrence des précipitations du 8 août 2007 (précipitations totales en 24 heures).

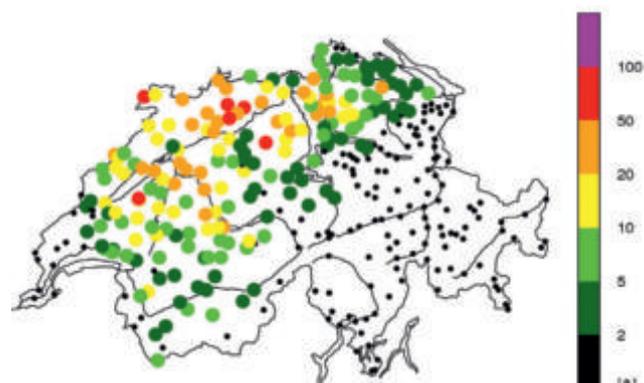


Figure 2: période de récurrence (en années) de la somme des précipitations mesurées en 24 heures le 8 août 2007 (source: MétéoSuisse).

La somme des précipitations mesurées en 24 heures le 8 août 2007 a atteint une période de récurrence comprise entre 50 et 100 ans pour six stations (points rouges), et entre 20 et 50 ans pour une trentaine de stations (points oranges). La période de référence qui a servi à la détermination des périodes de récurrence est 1966–2006.

Comme pour la somme des précipitations en 24 heures, il est possible d'attribuer une période de récurrence au débit maximal enregistré par une station de mesure, sur la base des données d'une période de mesure. La vue d'ensemble de la *figure 3* permet de constater que la période de récurrence du débit mesuré les 8 et 9 août 2007 est de plus de 100 ans pour dix stations, et de 50 à 100 ans pour six stations.

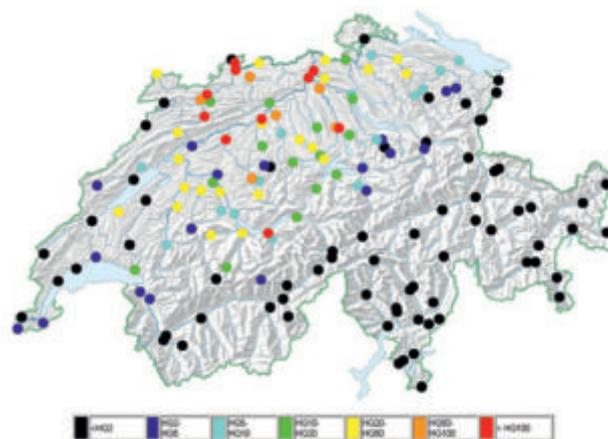


Figure 3: période de récurrence (en années) des débits maximaux enregistrés entre le 8 août 2007 à 17h00 et le 9 août 2007 à 17h00

(source: OFEV; modifié; valeurs provisoires). La période de récurrence du débit maximal est de plus de 100 ans pour dix stations (points rouges), et comprise entre 50 et 100 ans pour six stations (points oranges).

3. Hydrologie

Débits et niveaux record

A la suite des pluies intenses des 7 et 8 août 2007, des niveaux élevés et de forts débits ont été enregistrés dans de vastes régions du nord des Alpes, notamment sur le Plateau, dans la partie orientale du Jura et, partiellement, dans le nord des Préalpes. Le niveau des cours d'eau était déjà élevé en raison de la période pluvieuse qui avait précédé ces événements et, dans la soirée du 9 août 2007, ce niveau allait augmenter encore une fois notablement, causant ainsi le dépassement des limites de capacité des cours d'eau et des lacs. Le réseau de mesure de la division Hydrologie de

l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) a enregistré des débits record à 12 emplacements (*tableau 1*). De manière générale, des débits importants ont été mesurés pour l'Emme, l'Aar de l'embouchure de l'Emme jusqu'au Rhin, l'Ergolz et la Birse.

Les niveaux record mesurés jusqu'ici ont été dépassés pour les lacs de Bienne, de Neuchâtel et de Sempach (*tableau 2*). Le niveau du lac de Bienne a dépassé d'au moins 19 cm toutes les valeurs mesurées depuis la deuxième correction des eaux du Jura (1962–1973).

Station de mesure–cours d'eau	HQ [m ³ /s]	HQx [années]	Mesures depuis	HQ-MAX [m ³ /s]	Date MAX
Aar–Brugg	1 387	200	1916	1 250	12.5.1999
Aar–Murgenthal	1 262	>200	1916	1 020	12.3.1981
Aar – Untersiggenthal, Stilli	2 656	>200	1904	2 620	12.5.1999
Allaine – Boncourt, Frontière	72	50	1984	64	13.5.1999
Birse – Münchenstein, Hofmatt	383	>200	1917	330	23.6.1973
Birse – Moutier, La Charrue	75	>200	1912	65	26.9.1987
Birse – Soyhières, Bois du Treuil	316	>200	1983	160	1.6.1995
Emme – Wiler, embouchure de la Limpach	665	>200	1921	564	22.8.2005
Lorze – Frauenthal	38	>200	1914	37	21.8.2005
Murg – Frauenfeld	142	20–50	1974	135	12.5.1999
Sorne – Delémont	83	>200	1983	59	1.6.1995
Wigger – Zofingue	168	100–200	1980	158	25.12.1995

Tableau 1: les douze stations de mesure qui ont enregistré des débits record (source: OFEV; valeurs provisoires). HQ: débit maximal mesuré les 8/9 août 2007. HQx: période de récurrence des débits maximaux HQ (période de référence: du début des mesures à 2006). Mesures depuis: année du début de la mesure des débits. HQ-MAX: débit maximal enregistré jusqu'ici. Date MAX: date à laquelle le débit maximal a été mesuré.

Station de mesure–lacs	Niveau en août 2007		Niveau maximal jusqu'ici		Ecart [m]
	[altitude s/m]	Date	[altitude s/m]	Date	
Lac de Bienne – Ligerz, Klein Twann	430.88	10.8.2007	430.69*	août 2005	0.19
Lac de Neuchâtel – Neuchâtel, Port	430.27	13.8.2007	430.24	juin 1987	0.03
Lac de Sempach – Sempach	504.35	10.8.2007	504.33	mai 1999	0.02

Tableau 2: les trois stations de mesure qui ont enregistré les niveaux record (valeurs provisoires; source: OFEV). * Valeur maximale depuis la deuxième correction des eaux du Jura (lac de Bienne).

4. Régions sinistrées

Les inondations des 8 et 9 août 2007 ont causé d'énormes dégâts dans de grandes parties de la Suisse. Contrairement aux inondations du mois d'août 2005, qui avaient touché surtout des régions alpines et préalpines, la plupart de celles dommageables du mois d'août 2007 ont frappé le Plateau (Mittelland) et le Jura. La région à caractère préalpin du Chablais (canton de Vaud), dont certaines parties ont été sévèrement touchées, constitue la principale exception à cette constatation. La *figure 4* présente la concentration géographique des dommages dans certaines régions.

Les Etablissements cantonaux d'assurance confrontés aux plus importants dommages ont été (dans l'ordre décroissant de la somme des dommages par rapport au capital assuré):

Bâle-Campagne (0.69%), Jura (0.61%), Soleure (0.34%), Argovie (0.17%), Nidwald (env. 0.10%), Lucerne (0.09%), Berne (0.07%), Vaud (0.04%), Fribourg (env. 0.02%), Thurgovie (env. 0.02%) et Zurich (env. 0.01%). Le présent document ne rend toutefois compte de la situation que pour les sept Etablissements cantonaux d'assurance confrontés aux plus importants dommages en valeur absolue (Argovie, Bâle-Campagne, Berne, Jura, Lucerne, Soleure et Vaud), avec des montants dans tous les cas supérieurs à 6 mio. CHF. Les taux de dommages mentionnés ci-dessus pour les autres Etablissements cantonaux d'assurance ne sont que des estimations grossières.

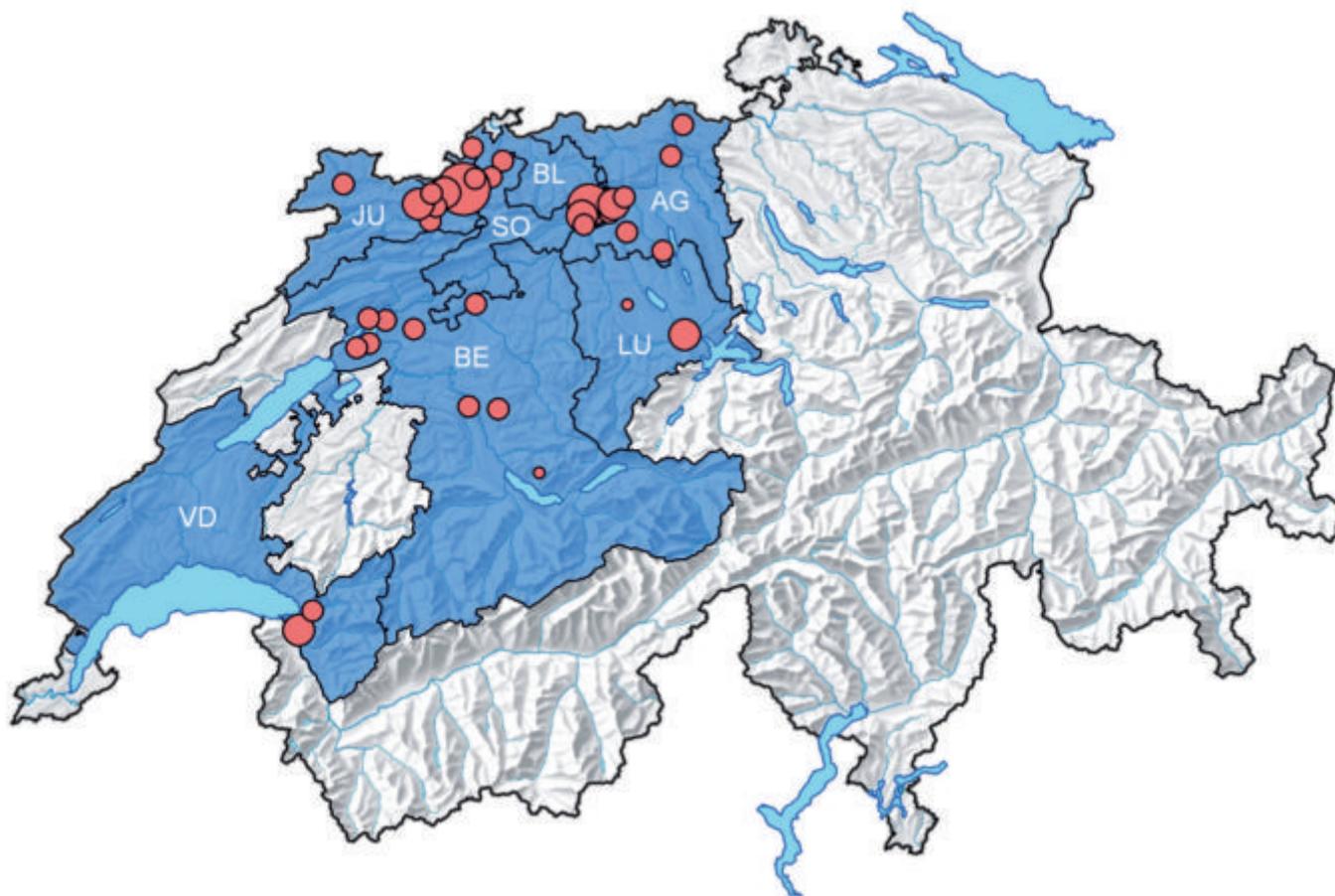


Figure 4: régions sinistrées. En bleu: les cantons dans lesquels les inondations ont causé les plus importants dommages aux bâtiments (> 6 mio. CHF); Cercles rouges: communes avec des sommes de dommages > 0.5 mio. CHF.

Le diamètre du cercle est en relation avec la somme des dommages.

AG: Aarau, Reinach, Brugg, Schöftland, Döttingen, Aarburg

BE: Bätterkinden, Belp, Konolfingen, Locras/Lüscherz, Lyss, Sigriswil, Sutz-Lattrigen, Douanne/Twann, Fenil/Vinelz

BL: Laufon, Biel-Benken

JU: Delémont, Courroux, Courrendlin, Soyhières, Porrentruy

LU: Littau, Grosswangen

SO: Obergösgen, Schönenwerd, Olten, Niedergösgen, Winznau, Gretzenbach, Dornach

VD: Roche, Villeneuve

Argovie

Le chef-lieu Aarau a indubitablement constitué la principale zone sinistrée; plusieurs quartiers ont été inondés par l'Aar, notamment à la hauteur du barrage Rüchligwehr. A Aarburg, le niveau élevé de l'Aar a causé le refoulement de la Wigger à partir du confluent de ces deux cours d'eau, ce qui a donné lieu à d'importantes inondations de l'embouchure de la Wigger dans l'Aar jusqu'au nord de la vieille ville. Un grand nombre d'immeubles ont été endommagés et, lors de son retrait, l'eau a laissé une couche de boue sur les routes et les places de camping ainsi que dans les jardins et les piscines. Une soixantaine de personnes ont dû être évacuées. A Döttingen, l'Aar a d'abord franchi la digue sur une longueur de 600 m en amont du pont puis, cette digue ayant cédé, tout le secteur Brüel/Au a été inondé sur une surface d'environ 4 ha (figure 5). Il a notamment fallu fermer un centre commercial; au total, une cinquantaine de personnes ont été évacuées. A Brugg, l'Aar a inondé à grande échelle le secteur affecté au logement et à l'industrie entre Au et Lauffohr (figure 6). La localité de Schöffland a également été fortement endommagée par les eaux de la Suhre et de la Ruederchen, tandis que Reinach l'a été par la Wyna.



Figure 5: inondation par l'Aar à Döttingen (Austrasse)
(photo: corps de sapeurs-pompiers de Döttingen-Klingnau)



Figure 6: moulin à plâtre inondé à Lauffohr
(photo: corps de sapeurs-pompiers de Brugg).

Bâle-Campagne

Les communes les plus touchées par les inondations ont été celles du Laufonnais, de la vallée de la Birse et du Leimental. Laufon, chef-lieu du district, est de loin la localité dont les bâtiments ont été le plus sévèrement touchés. La Birse y a inondé la vieille ville historique et le quartier de Norimatt sous 1 m d'eau à certains endroits (*figure 7*). Certains immeubles ont tellement souffert qu'ils sont restés inhabitables jusqu'à leur assainissement. Une personne a dû être évacuée par les sapeurs-pompiers. Un autre problème a résidé dans les importantes quantités d'huile de chauffage qui s'était écoulée des citernes endommagées après avoir été soulevées par les eaux. Des sévères dégâts causés par la Birse ont également été enregistrés dans les communes de Liesberg, Zwingen et Grellingen.

Dans la partie supérieure et médiane du Leimental, les torrents (notamment le Mühlebach, la Birsig, l'Erlenbach et le Rüchibach) ont gonflé jusqu'à ce qu'ils finissent par déborder et inonder le cœur de Biel-Benken et de Therwil (*figure 8*). Dans certaines rues, l'eau qui s'écoulait atteignait pratiquement le niveau des genoux. Les inondations de nombreux bâtiments et garages souterrains y ont causé d'importants dommages.



Figure 7: prise de vue aérienne de la vieille ville inondée de Laufon. En haut à gauche sur la photo: la Birse qui a débordé
(photo: inspection des sapeurs-pompiers BL/BS).



Figure 8: zone d'habitation inondée à Therwil (Birsmatte)
(photo: corps de sapeurs-pompiers de Therwil).

Berne

Dans le canton de Berne, les plus importants dommages aux bâtiments ont été causés par la montée des eaux du lac de Biemme. La rive sud a été particulièrement touchée (communes de Cerlier/Erlach, Fenil/Vinelz, Locras/Lüscherz, Sutz-Lattrigen, Ipsach, Nidau). La rive nord l'a également été par endroits (Douanne/Twann, La Neuveville/Neuenstadt). A Lyss, le torrent Lyssbach a débordé à deux reprises en deux semaines, inondant les secteurs Schönau/Bielstrasse/Grünau et la zone industrielle nord; de nombreuses caves ont été submergées. Dans le Jura bernois, les dommages se sont concentrés à Moutier, Court et Crémines. Pour cette dernière localité, c'était le deuxième important sinistre en quelques jours.

A Konolfingen, la Chise et des torrents en crue ont endommagé de nombreux bâtiments dans les zones les plus basses. L'Aar et la Gürbe ont noyé de grandes surfaces du Belpmoos. Les eaux ont notamment endommagé une exploitation horticole et une entreprise de production de champignons, dans lesquelles le niveau de l'eau dépassait 50 cm. A Neuenegg, les eaux de la Singine et de plusieurs torrents

qui avaient débordé ont causé d'importantes inondations du village et de la zone industrielle (*figure 9*). De plus, une ferme a été endommagée par un glissement de terrain.

Dans l'Oberland bernois, les principales régions touchées ont été celle du lac de Thoune, ainsi que le Simmental, le Kandertal et le Frutigtal. La commune la plus gravement sinistrée a été celle de Sigriswil où 3 770 m³ de terre se sont mis en mouvement dans le vallon Ralliggraben; 700 m³ ont fini par atteindre la route cantonale qui suit la rive du lac de Thoune. D'importants dommages sont survenus dans les environs du château de Ralligen; 77 personnes ont dû être évacuées (*figure 10*).



Figure 9: niveau visible de l'eau (ligne hachurée) dans un bâtiment industriel de Louelemoos, à Neuenegg. L'eau a atteint approximativement 1 m (photo: geo7 AG).



Figure 10: dommages par les alluvions et l'inondation sur le cône de déjection du Ralliggrabe, à côté du château de Ralligen (photo: Kellerhals + Haefeli AG).

Jura

Dans le canton du Jura, c'est surtout la Birse qui, en débordant à plusieurs endroits, a été à l'origine de dommages importants aux immeubles, notamment dans les communes de Courrendlin, Courroux et Soyhières. A Delémont, les dommages ont été provoqués par le débordement de la Sorne conjugué à celui de la Birse (figures 11 et 12). La première a formé, dans sa partie inférieure, à l'est du centre-ville, un lac d'environ 500 m de long et atteignant jusqu'à 100 m de large; une vingtaine de personnes ont dû être évacuées. La commune de Porrentruy a également été fortement touchée. Le débordement de l'Allaine y a provoqué d'importants dommages aux bâtiments, notamment dans la zone industrielle où le cours d'eau entre dans la ville. Vers Riedes, un hameau proche de Soyhières, la Birse a submergé et endommagé une digue; l'eau s'est répandue dans les rues, atteignant par endroits une hauteur d'un mètre cinquante. 35 bâtiments ont été endommagés et 17 personnes ont dû être évacuées.



Figure 11: zone d'habitation inondée par la Sorne à Delémont (rue du Haut-Fourneau)
(photo: ECA Jura).



Figure 12: Delémont inondée; situation identique à la figure 11 (Rue du 24 Septembre) (photo: ECA Jura).

Lucerne

A Lucerne, les bâtiments endommagés par les intempéries se trouvaient principalement dans le centre du canton. Les inondations y ont frappé toute la région composée du secteur Sursee–Rottal et des vallées de la Petite Emme et de la Reuss, jusque dans l'Oberes Seetal. Comme en août 2005 déjà, c'est la Petite Emme qui a causé les plus importants dégâts, surtout dans les régions de Malters, Littau et Emmen, et plus particulièrement à Littauerboden et à Reussbühl (figures 13 et 14). Le 8 août, le débit de la Petite Emme à Reussbühl était passé d'un peu plus de 20 m³/s à plus de 560 m³/s, et son niveau à Littau n'était que de 29 cm inférieur à la valeur maximale de 2005. A Malters, il a fallu évacuer préventivement 65 personnes de 25 bâtiments menacés par les eaux. Par ailleurs, toute une série de torrents ont débordé, inondant une quantité de caves, de garages souterrains, de maisons d'habitation et de bâtiments artisanaux.

En raison des incessantes précipitations, le lac de Sempach a même atteint un niveau record avec, pour conséquence, le plus haut débit jamais mesuré de la Suhre, ce dont allait pâtir la localité de Sursee. La saturation des sols a également causé de nombreux glissements de terrain qui ont parfois endommagé des bâtiments.

Le fait que les dommages aient été notablement inférieurs à ceux de 2005 découle, entre autres, des mesures prises (digue) après les inondations de 2005 dans la partie inférieure de la Petite Emme, de l'information en temps utile et de l'adaptation de la protection de la population.



Figure 13: inondation et garage souterrain noyé par la Petite Emme au lieu-dit Niedermatt, à Littau (photo: GVL).



Figure 14: garage souterrain inondé au Reusszopf, sur la rive droite de la Petite Emme à Reussbühl (commune de Littau) (photo: GVL).

Soleure

Dans le canton de Soleure, le gros des dommages s'est concentré sur deux régions. Dans la partie orientale du canton, c'est surtout l'Aar qui a causé d'importantes inondations, notamment dans le lotissement de Schachen/Wässerig (figure 15) à Obergösgen, et dans le quartier d'habitation de Schachen, à Niedergösgen. A Gretzenbach, les eaux de l'Aar ont endommagé des bâtiments d'habitation et des bâtiments artisanaux à Unterer Schachen et elles ont inondé le site «Bally», situé partiellement sur le territoire de Schönenwerd. A Winznau, 16 immeubles privés et installations industrielles ainsi que des infrastructures ont été endommagés dans le quartier de Giessen.

A Olten, le niveau élevé de l'Aar a causé le refoulement de la Dünner et ces deux cours d'eau ont inondé conjointement les quartiers du secteur Schützenmatte et de la piscine (figure 16).

Dans la partie occidentale du canton, l'Emme, qui avait atteint un débit record, a causé des dommages sur ses deux rives dans les communes de Biberist, Gerlafingen, Zuchwil et Luterbach, endommageant notamment les aciéries de Gerlafingen. Si les dommages survenus à Zuchwil ont approximativement correspondu à ceux d'août 2005, il a été possible de les réduire notablement par rapport à 2005 à Biberist, Gerlafingen et, partiellement, à Luterbach grâce à l'alerte en temps utile et au travail efficace des services de défense.

Toutes ces inondations ont été causées par des débits de cours d'eau largement supérieurs à la capacité de leurs lits. Les quantités de bois charrié ont été clairement inférieures à celles de 2005 grâce aux mesures ciblées d'éclaircissement des bois des rives des cours d'eau (notamment le long de l'Emme).



Figure 15: inondation du quartier de Wässerig à Obergösgen; la ligne hachée rouge indique le plus haut niveau atteint (photo: J. Merz, Obergösgen).



Figure 16: inondation d'Olten. Devant à gauche: l'embouchure de la Dünner dans l'Aar; à droite: la piscine et le quartier de Schützenmatte (photo: SGV).

Vaud

La principale région touchée dans le canton de Vaud a été le Chablais. L'Eau Froide est sortie de son lit artificiel au-dessus du village de Roche, là où elle fait un coude serré à droite (*figure 17*). La nette diminution de la pente à la sortie de la gorge, associée au brusque changement de direction du lit artificiel ainsi qu'à la présence d'un pont, ont représenté une combinaison défavorable. D'importantes quantités de matériaux solides – dont des blocs de près de deux tonnes – ont comblé le lit de la rivière, de sorte que l'eau et les matériaux charriés se sont engouffrés dans la rue principale et ont atteint le centre du village (*figure 18*).

L'Eau Froide a également provoqué des dommages plus loin en aval, à Villeneuve, où la zone industrielle et artisanale a été inondée sur une grande surface en raison de la capacité insuffisante du lit de la rivière. Une cinquantaine de personnes ont dû être évacuées de campings, de maisons d'habitation et de bâtiments industriels. Des dommages dus à des débordements de torrents ont également été enregistrés dans d'autres communes chablaisiennes (Yvorne, Rennaz et Aigle). De nombreux glissements de terrain se sont en outre produits, mais ils n'ont provoqué que peu de dommages aux bâtiments.



Figure 17: L'Eau Froide, charriant d'importantes quantités de matériaux, est sortie de son lit en amont du village de Roche (photo: SSCM).



Figure 18: L'Eau Froide dévale les rues de Roche (photo: SSCM).

5. Ampleur des dommages

Les inondations des 8 et 9 août 2007 ont causé, au total, des dommages d'environ 160 mio. CHF sur le territoire des 19 ECA. Les sept ECA examinés dans le présent rapport ont enregistré un peu plus de 5 500 sinistres pour un montant de près de 150 mio. CHF, ce qui représente plus de 90% du total.

Argovie

L'Etablissement cantonal d'assurance d'Argovie assure également les dégâts d'eau, en plus des dommages dus aux éléments naturels. Par conséquent, il n'a pas été confronté uniquement aux dommages classiques causés par les crues et les inondations, mais aussi à des dommages dus à la nappe phréatique et aux refoulements. Comme ces deux derniers types de dommages concernent l'assurance dégâts d'eau, ils ne sont pas traités dans le présent rapport.

Sur le territoire de l'Etablissement cantonal d'assurance d'Argovie, les inondations ont endommagé 1 048 bâtiments (figure 19). La somme des dommages a atteint 30 mio. CHF, ce qui donne un coût moyen des dommages de 28 600 CHF (tableau 3, page 22). La valeur médiane des dommages s'est élevée à 5 000 CHF. A elles seules, les six communes les

plus touchées (montant des dommages > 0.5 mio. CHF), c'est-à-dire Aarau, Reinach, Schöftland, Brugg, Aarburg et Döttingen, ont enregistré 416 sinistres pour un montant total de 24.4 mio. CHF. Ces 416 sinistres correspondent à 40% du nombre total de sinistres, mais les 24.4 mio. CHF représentent 82% du montant total des dommages pour l'ensemble du canton. On peut en déduire que la plus grande partie de la somme des dommages provient d'un nombre réduit de très grands sinistres, constatation corroborée par l'écart important entre le coût moyen des dommages et la valeur médiane.

Sur le plan des coûts, les événements d'août 2007 arrivent au 3^e rang des inondations auxquelles a été confronté l'Etablissement cantonal d'assurance d'Argovie (tableau 4, page 23). Seules les inondations de 1999 et 1994 avaient causé des dégâts encore plus importants avec respectivement 41 et 39 mio. CHF. Les inondations du mois d'août 2005 n'avaient par contre causé des dégâts «que» pour 22 mio. CHF. L'événement naturel le plus onéreux reste l'ouragan «Lothar», qui a causé des dommages pour environ 72 mio. CHF (toutes les sommes de dommages indiquées ont été indexées sur le capital assuré en 2007).

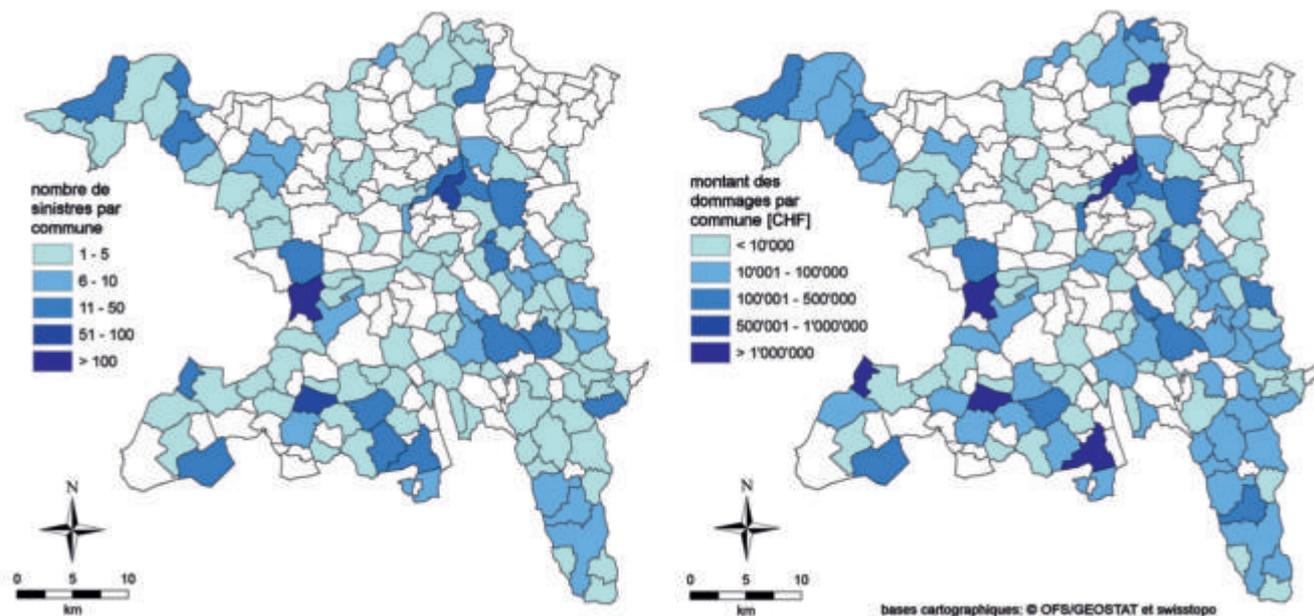


Figure 19: nombre de sinistres (à gauche) et montant des dommages (à droite) par commune dans le canton d'Argovie.

Bâle-Campagne

Comme dans le canton d'Argovie, l'Etablissement cantonal d'assurance de Bâle-Campagne offre également des solutions supplémentaires d'assurance pour les dégâts d'eau, en plus de l'assurance obligatoire des bâtiments. Pour permettre la comparaison avec les cantons dans lesquels les prestations d'assurance se limitent aux éléments naturels, il n'est pas tenu compte des dégâts d'eau dans le présent rapport.

L'Etablissement cantonal d'assurance de Bâle-Campagne a enregistré au total 784 endommagements de bâtiments par les inondations, pour un montant total de 47.4 mio. CHF, ce qui correspond à un dommage moyen d'environ 60 000 CHF (tableau 3). Au total, quelque 170 «grands dommages» (de plus de 100 000 CHF) ont été décomptés sur le territoire cantonal.

440 dommages (56% des dommages), représentant un montant total de 44 mio. CHF (93% du total), se sont produits dans les cinq communes les plus fortement touchées, à savoir Laufon, Liesberg, Zwingen, Biel-Benken et Grellingen (figure 20). Laufon, la localité la plus touchée du canton, arrive largement en tête avec des dégâts de 33.4 mio. CHF. Il convient en outre de noter que le coût moyen des domma-

ges y est particulièrement élevé avec 138 000 CHF. Ces dégâts ont été causés principalement par l'eau dont le niveau avait atteint jusqu'à 1.5 m dans les soubassements et les rez-de-chaussée. Un autre élément important est que les constructions anciennes du cœur de la vieille ville comportent une part importante de bois (notamment des plafonds en poutres de bois et des constructions à poteaux). Les dommages y sont notablement plus importants que dans les constructions massives plus modernes en brique ou en béton.

Les inondations d'août 2007 ont été de loin les pires dans l'histoire de l'Etablissement cantonal d'assurance de Bâle-Campagne (tableau 4). Jusque-là, les deux inondations aux suites les plus onéreuses (1999 et 1994) avaient causé des dommages beaucoup moins importants avec 8 et 5 mio. CHF (valeurs indexées sur l'année 2007). L'événement naturel qui a coûté le plus cher reste la grêle du 21 juillet 1992 avec une somme (indexée) des dommages de 56 mio. CHF. L'ouragan «Lothar» (1999) arrive au troisième rang des dommages causés par les forces de la nature, avec un écart toutefois important puisqu'il avait causé des dommages pour 30 mio. CHF.

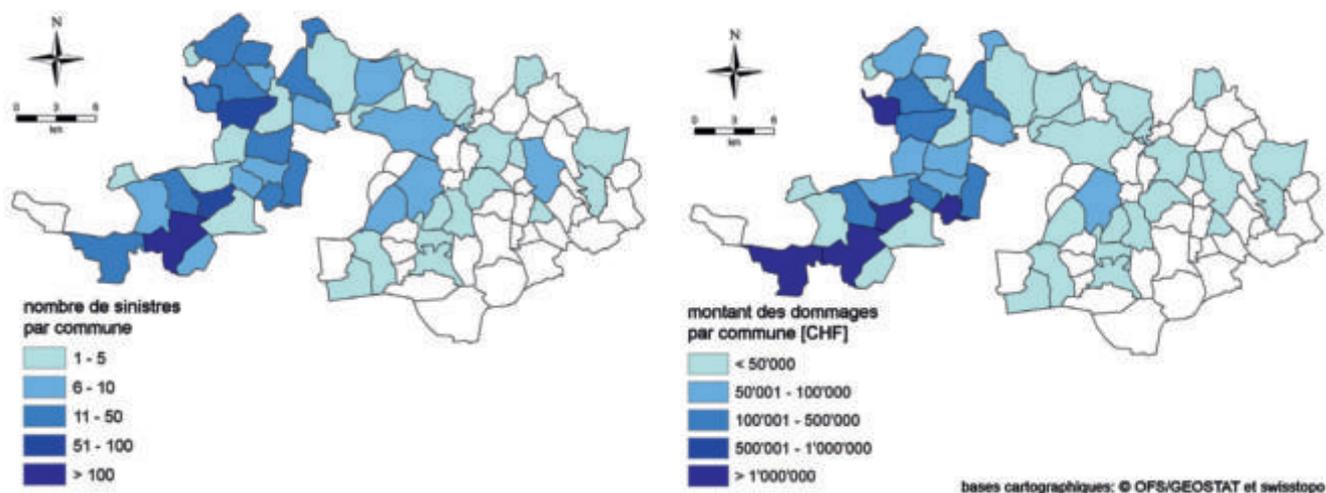


Figure 20: nombre de sinistres (à gauche) et montant des dommages (à droite) par commune dans le canton de Bâle-Campagne.

Berne

L'Établissement cantonal d'assurance de Berne a enregistré 1 532 sinistres. Il s'est presque exclusivement agi d'inondations; dans 26 cas seulement (à peine 3%), des bâtiments ont été endommagés par des glissements de terrain (*figure 21*). La somme des dommages a atteint 21.4 mio. CHF, pour un dommage moyen de 14 000 CHF (*tableau 3*). La valeur médiane s'élève à 5 000 CHF.

La somme des dommages a dépassé 0.5 mio. CHF dans 11 communes, à savoir Fenil/Vinelz, Konolfingen, Locras/Lüscherz, Sutz-Lattrigen, Bätterkinden, Douanne/Twann, Lyss, Ipsach, Täuffelen, Belp et Sigriswil (*figure 4*). 511 sinistres (33% du total), représentant un montant total de 12 mio. CHF (58% de la somme des dommages dans le canton de Berne), se sont produits dans ces communes. On peut déduire de ces chiffres et de la valeur médiane élevée comparativement au coût moyen des dommages que, s'il y a bien eu quelques grands sinistres, le montant total des dommages se compose d'un grand nombre de sinistres d'ampleur plutôt faible.

Les dommages causés par les intempéries du mois d'août 2007 dans le canton de Berne sont restés largement en deçà des événements naturels les pires auxquels a été confronté le canton: les inondations d'août 2005 – l'événement le plus onéreux auquel a été confronté l'Établissement cantonal d'assurance – ont causé des dommages d'une valeur indexée de quelque 330 mio. CHF, mais les deux grands événements de 1999 (l'ouragan «Lothar» et les inondations du mois de mai) ont également coûté un multiple des inondations d'août 2007, avec des montants respectifs de 154 mio. et 80 mio. CHF (*tableau 4*).

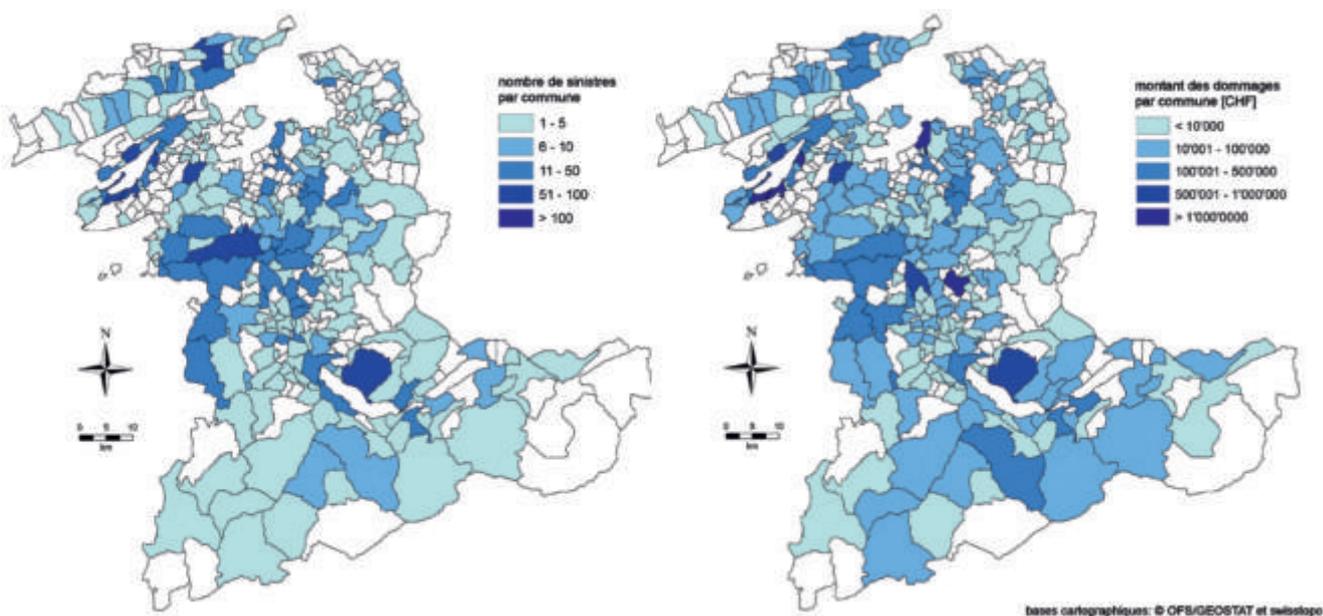


Figure 21: nombre de sinistres (à gauche) et montant des dommages (à droite) par commune dans le canton de Berne.

Jura

L'Etablissement cantonal d'assurance du Jura a enregistré 456 bâtiments endommagés par les inondations, représentant un montant total de 10.8 mio. CHF (figure 22). Il en résulte un dommage moyen de près de 24 000 CHF (tableau 3). Le dommage le plus important, qui s'est élevé à 1.2 mio. CHF, est survenu à Delémont. Deux tiers des dommages se sont produits sur les territoires des communes de Delémont, Courroux, Courrendlin, Soyhières et Porrentruy (somme des dommages > 0.5 mio. CHF dans toutes ces communes). Avec 8.8 mio. CHF, les dommages survenus dans ces cinq communes représentent près de 90% de la somme des dommages pour l'ensemble du canton. La répartition des sinistres et du montant total des dommages dans le canton du Jura diffère clairement de la situation dans les cantons

d'Argovie et de Soleure, pour lesquels des données comparables sont disponibles: alors que le gros des dommages se concentre sur un nombre relativement restreint de communes dans les cantons d'Argovie et de Soleure, les dommages sont répartis sur un nombre élevé de communes dans le canton du Jura.

Les inondations des 8 et 9 août 2007 ont été les plus importantes de l'histoire de l'Etablissement cantonal d'assurance du Jura (tableau 4). L'ouragan «Lothar» a été l'événement naturel le plus coûteux pour l'Etablissement cantonal d'assurance du Jura; il avait provoqué des dommages (indexés) d'environ 19 mio. CHF.

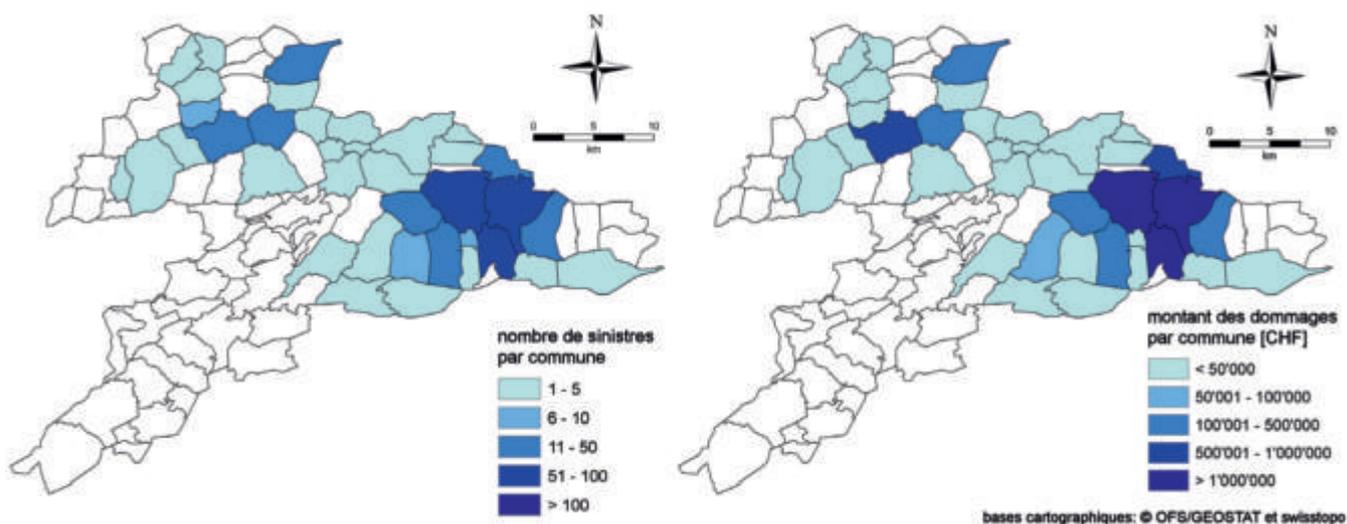


Figure 22: nombre de sinistres (à gauche) et montant des dommages (à droite) par commune dans le canton du Jura.

Lucerne

L'Etablissement cantonal d'assurance de Lucerne a indemnisé 775 dommages aux bâtiments à la suite des intempéries, pour un montant total de 7,7 mio. CHF (figure 23). Il s'est agi d'inondations dans la grande majorité des cas; seuls 10 sinistres ont été causés par des glissements de terrain. Le montant moyen par dommage, d'environ 10 000 CHF, est comparativement bas. Le sinistre le plus coûteux, avec un peu plus de 785 000 CHF, a été l'endommagement d'un bâtiment affecté au logement et à l'artisanat, avec un garage souterrain, sur le territoire de la commune de Littau. Plus de la moitié de la somme des dommages s'est concentrée sur les communes de Littau et Grosswangen, le solde étant réparti sur un grand nombre de communes.

Pour l'Etablissement cantonal d'assurance de Lucerne, les inondations de 2007 ont été un événement de faible importance comparativement à celles d'août 2005, dont les coûts avaient été plus de 30 fois plus élevés. La grêle du 21 juillet 1998 (montant indexé des dommages de 83 mio. CHF) et l'ouragan «Lothar» (52 mio. CHF) ont également causé des dommages beaucoup plus importants.

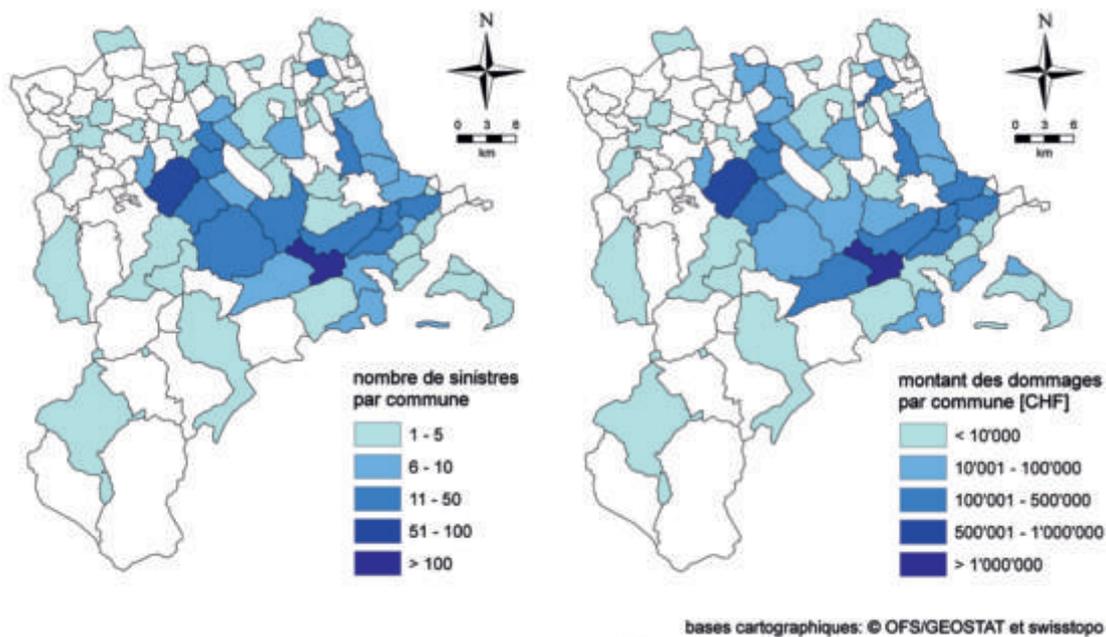


Figure 23: nombre de sinistres (à gauche) et montant des dommages (à droite) par commune dans le canton de Lucerne.

Soleure

Dans le canton de Soleure, 592 dommages aux bâtiments ont été annoncés à l'Etablissement cantonal d'assurance à la suite des inondations (*figure 24*). La somme des dommages a atteint 24.3 mio. CHF, ce qui correspond à un dommage moyen d'environ 41 000 CHF (*tableau 3*). Le dommage le plus important, qui s'est élevé à 1.3 mio. CHF, s'est produit à Schönenwerd. La somme des dommages a dépassé le demi-million de CHF dans les communes suivantes: Obergösgen, Schönenwerd, Olten, Niedergösgen, Winznau, Gretzenbach et Dornach. Le montant total des dommages dans ces sept communes s'est élevé à environ 19 mio. CHF, soit 85% de la somme pour le canton. Il s'y est produit 334 sinistres au total, c'est-à-dire 57% de l'ensemble des

sinistres survenus dans le canton. Le gros du montant des dommages a donc été causé par un petit nombre de sinistres très importants. L'Etablissement cantonal d'assurance a dû rejeter quelque 240 demandes d'indemnisation, les dommages ayant été causés par des refoulements, non couverts en vertu de la loi.

Pour l'Etablissement cantonal d'assurance de Soleure, les intempéries du mois d'août 2007 auront été de loin les inondations les plus onéreuses auxquelles il a été confronté (*tableau 4*). L'ouragan «Lothar» (décembre 1999) reste l'événement naturel qui a causé les plus importants dommages avec un total indexé de 27 mio. CHF, l'écart avec les dernières inondations n'étant toutefois pas très important.

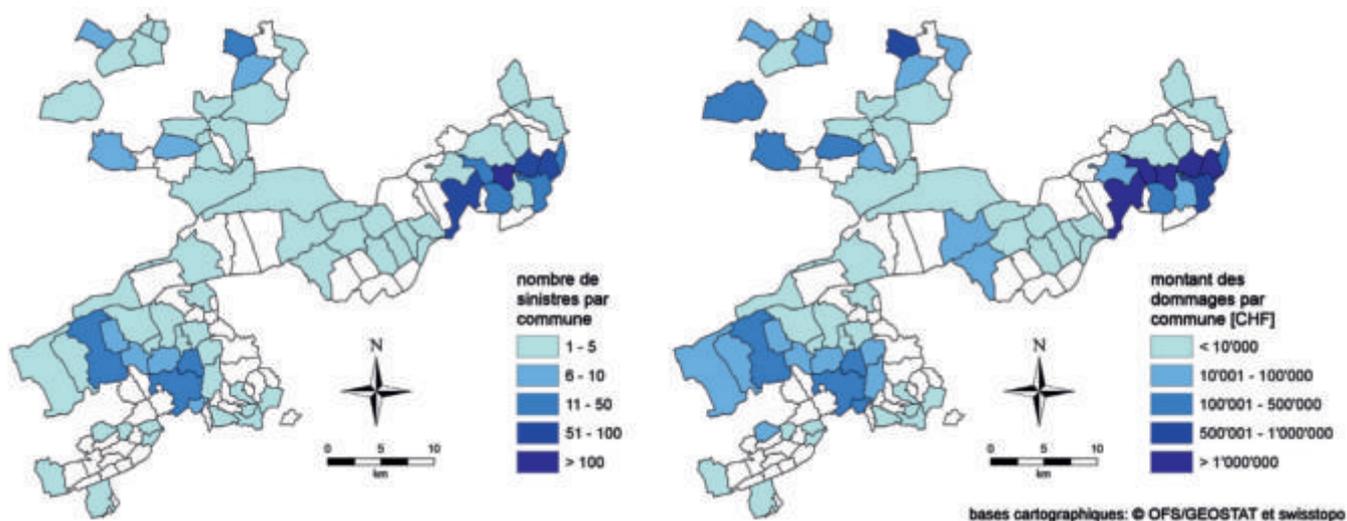


Figure 24: nombre de sinistres (à gauche) et montant des dommages (à droite) par commune dans le canton de Soleure.

Vaud

L'Etablissement cantonal d'assurance Vaud a enregistré 350 dommages aux bâtiments, représentant un montant total de 6.7 mio. CHF (figure 25). Il en résulte un dommage moyen d'environ 19 000 CHF (tableau 3). Le centre des événements s'est situé dans le Chablais – une région à caractère préalpin. Quelque 40% des sinistres ont concerné la commune de Roche. Avec 3.5 mio. CHF, ils représentent plus de 50% du montant total des dommages. Dans la commune voisine de Villeneuve, la crue de l'Eau Froide a endommagé 19 bâtiments (essentiellement des constructions industrielles), pour un montant total des dommages de 1.6 mio. CHF. Il en résulte un dommage moyen local extrêmement élevé de 90 000 CHF.

Les inondations d'août 2007 sont les plus graves de toute l'histoire de l'Etablissement cantonal d'assurance de Vaud (tableau 4). L'événement naturel le plus coûteux a cependant été l'orage de grêle dévastateur du 18 juillet 2005, qui a provoqué en quelques minutes des dommages (indexés) de 92 mio. CHF. Avec un montant (indexé) de 68 mio. CHF, les dommages consécutifs à l'ouragan «Lothar» de 1999 dépassent eux aussi largement les dommages dus aux inondations d'août 2007.

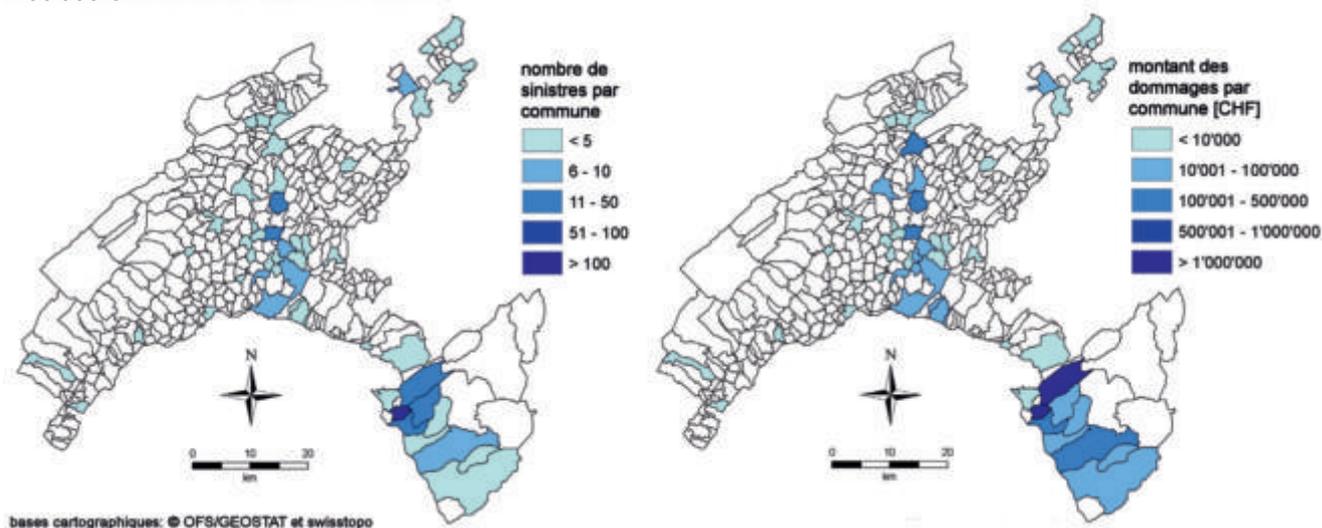


Figure 25: nombre de sinistres (à gauche) et montant des dommages (à droite) par commune dans le canton de Vaud.

	Nombre de dommages	Somme des dommages [CHF]	Coût moyen par dommage [CHF]	Valeur médiane [CHF]	Taux de dommage [%]
Argovie	1 048	30.0 mio.	28 600	5 000	0.19
Bâle-Campagne	784	47.4 mio.	60 500	6 000	0.69
Berne	1 532	21.4 mio.	14 000	5 000	0.07
Jura	456	10.8 mio.	23 700	5 000	0.61
Lucerne	775	7.7 mio.	9 900	3 000	0.09
Soleure	592	24.3 mio.	41 000	12 000	0.34
Vaud	350	6.7 mio.	19 100	7 700	0.04
Total	5 528	147.2 mio.	26 600	~ 5 000	0.17

Tableau 3: vue d'ensemble des données relatives aux dommages causés par les inondations des 8 et 9 août 2007 (source: ECA). En rouge: la valeur la plus élevée de la colonne.

* taux de dommage: montant des dommages divisé par le total du capital assuré

Vue d'ensemble des dommages

Avec quelque 150 mio. CHF, la somme des dommages enregistrés dans les sept cantons qui font l'objet du présent rapport représente approximativement 90% du total des dégâts payés par les 19 Etablissements cantonaux d'assurance. La vue d'ensemble ci-après (*tableau 3*) contient une récapitulation des principaux indicateurs relatifs aux dommages. Le canton de Berne est celui qui a enregistré le plus grand nombre de sinistres (1 532). C'est par contre

dans le canton de Bâle-Campagne que les dommages ont été les plus coûteux (47.4 mio. CHF) et que le coût moyen par dommage a été le plus élevé (60 500 CHF). En comparant, dans les différents cantons, la somme totale des dommages au capital assuré, on constate que le canton de Bâle-Campagne a été le plus touché avec un taux de dommage de 0.69‰; il est suivi de près par le canton du Jura, avec un taux de 0.61‰.

Somme indexée des dommages [mio. CHF]	Inondations des 8 et 9 août 2007	Inondations du 20 au 22 août 2005	Inondations de mai 1999	Ouragan «Lothar» en décembre 1999	Autres grands dommages dus aux éléments naturels
Argovie	30	22	30	72	–
Bâle-Campagne	47	–	8	30	56*
Berne	21	330	80	154	–
Jura	11	–	–	19	–
Lucerne	8	245	3	52	–
Soleure	24	4	5	27	–
Vaud	7	1	–	68	92**

Tableau 4: somme indexée des dommages causés par les principaux événements naturels et inondations, par ECA.

Les dommages des années précédentes ont été indexés sur le capital assuré en 2007.

En bleu: l'inondation la plus coûteuse.

En rouge: l'événement naturel le plus coûteux.

En vert: l'inondation la plus coûteuse est en même temps l'événement naturel le plus coûteux.

* Grêle du 21 juillet 1992.

** Grêle du 18 juillet 2005.

(source: ECA et statistique des dommages AEAI.)

Pour permettre la comparaison de grands événements survenus différentes années, les sommes des dommages ont été indexées en fonction de l'évolution du capital assuré par l'Etablissement cantonal d'assurance en question l'année de l'événement et en 2007 (*tableau 4*). L'indexation sur le capital assuré a été retenue plutôt que la méthode recourant à l'indice zurichois des coûts de la construction, usuelle dans le domaine de l'assurance immobilière, afin d'obtenir une information sur le montant approximatif des dommages que causerait un événement identique au parc immobilier actuel (approche sous la forme d'un scénario).

Selon ce mode de calcul, les inondations des 8 et 9 août 2007 ont été les plus onéreuses de leur histoire pour quatre des sept Etablissements cantonaux d'assurance examinés (Bâle-Campagne, Jura, Soleure, Vaud). Par contre, ce sont

les inondations de mai 1999 (Ascension et Pentecôte) qui ont causé les plus importants dommages dans le canton d'Argovie, et celles du 20 au 22 août 2005 dans les cantons de Berne et Lucerne. Si l'on compare ces inondations à d'autres événements naturels (tempête, grêle, glissements de terrain/chutes de pierres, pression de la neige, avalanches), l'ouragan «Lothar», du 26 décembre 1999, se révèle avoir été l'événement naturel le plus coûteux pour les Etablissements cantonaux d'assurance d'Argovie, du Jura et de Soleure, tandis que le premier rang est occupé dans le canton de Vaud par l'orage de grêle du 18 juillet 2005 (92 mio. CHF) et, dans le canton de Bâle-Campagne, par la grêle du 21 juillet 1992 (56 mio. CHF). Pour les cantons de Berne et Lucerne, les inondations survenues du 20 au 22 août 2005 ont également été l'événement naturel le plus coûteux avec, respectivement, 330 et 245 mio. CHF.

6. Genres de dommages

Les dommages causés aux bâtiments les 8 et 9 août 2007 l'ont été principalement par les inondations par des cours d'eau qui avaient débordé et par les dépôts de boue qui s'en sont suivis. Les dommages dus à l'érosion des rives et à l'épandage d'alluvions par des cours d'eau s'écoulant à haute vitesse, voire aux dépôts de laves torrentielles, ont été beaucoup plus rares. Les deux principales exceptions sont sans doute les événements survenus à Ralligen (BE) et Roche (VD), où une grande part des dommages d'août 2007 n'ont pas été causés par des inondations classiques mais par la combinaison d'une inondation dynamique et d'un épandage d'alluvions. Dans ces deux cas, un torrent préalpin a débordé à un point faible à cause des importantes quantités de matériaux charriés, causant d'importants dommages. Ces événements n'ont toutefois pas causé de dommages à des systèmes porteurs.

Des glissements de terrain ont également causé des dommages à de nombreux emplacements, mais leur nombre et la somme des dégâts sont insignifiants par rapport aux inon-

dations. Les dommages aux bâtiments causés par la montée du niveau de la nappe phréatique à la suite d'inondations ne sont pas des dommages dus aux éléments naturels; ils sont toutefois indemnisés dans le cadre de l'assurance dégâts d'eau par les deux Etablissements cantonaux d'assurance d'Argovie et de Bâle-Campagne. Pour permettre la comparaison, il n'a pas été tenu compte des dégâts d'eau dans la présente étude.

Pour la compréhension des processus et la définition des mesures de protection des objets, il serait intéressant de pouvoir faire la distinction entre les dommages causés par des cours d'eau débordant, d'une part, et par les eaux s'écoulant en surface (eau s'écoulant sur une pente sous une forme plus ou moins concentrée, sans qu'il n'y ait de cours d'eau – voir la *figure 26*), d'autre part. Toutefois, comme cette distinction n'est pas faite dans les relevés auxquels procèdent les Etablissements cantonaux d'assurance, il est impossible de s'exprimer au sujet des parts de dommages causés par ces deux types d'écoulement.



Figure 26: inondation par un torrent qui a débordé au centre, et par un écoulement d'eau concentré le long d'une pente au premier plan (photo: UIR).

Selon les estimations du canton de Bâle-Campagne, 65%, environ, des montants versés ont servi à la réparation de bâtiments (construction), 30% à la réparation d'installations électriques et sanitaires, et 5% à des travaux de déblaiement. Les données à disposition ne permettent pas de s'exprimer au sujet de la validité de ces pourcentages pour les six autres cantons.

Une tendance constatée depuis un certain temps dans la plupart des cantons est l'apparition de «nouveaux» dommages dans les sous-sols des bâtiments, ce qui s'explique par l'aménagement et l'utilisation continue toujours plus fréquents des sous-sols. Il n'existe toutefois pas de relevés systématiques des Etablissements cantonaux d'assurance à ce sujet.

7. Réduction et prévention des dommages

Les sept Etablissement cantonaux d'Assurances consultés se sont généralement exprimés très positivement sur le travail rapide et efficace des services de défense. Contrairement à ce qui avait été le cas en 2005, des mesures mobiles de protection comme des sacs de sable et des panneaux de coffrage, par exemple, étaient disponibles en grandes quantités. Des progrès ont indubitablement été faits depuis 2005 en ce qui concerne l'alarme, l'avertissement, les concept de cas d'urgence, le déroulement des interventions et les mesures de protection des objets. Il n'y a pas de doute non plus que de précieux enseignements, utiles pour la prévention et l'intervention à l'avenir, seront tirés des événements d'août 2007. Certains cantons disposent de moyens exemplaires, avec des structures organisationnelles très efficaces, des cartes d'intervention numériques ultramodernes et des systèmes de communication mis au point spécifiquement. Il convient toutefois de noter, à ce sujet, que les cartes de dangers, qui constituent une base importante d'élaboration des cartes d'intervention, ne sont disponibles jusqu'ici que pour 50% environ des communes suisses.



Figure 27: engagement d'un système mobile de protection contre les inondations
(photo: T. Egli).

Après les événements survenus en août 2005, des systèmes mobiles d'un nouveau type pour la protection contre les inondations ont été utilisés dans la commune de Biberist (SO) lors des inondations des 8 et 9 août 2007. Il s'agit de tuyaux en matière synthétique d'un diamètre de 0.3 à 1.5 m et d'une longueur de 5 à 20 m; une fois remplis d'eau et accouplés, ils forment une digue mobile de protection contre les eaux ou de guidage de ces dernières (figure 27). L'utilisation de ces moyens a permis de réduire notablement les dégâts aux

bâtiments par rapport à ceux qui s'étaient produits deux ans auparavant, malgré le fait que, en août 2007, le niveau de l'Emme ait été plus élevé qu'en août 2005. Les données chiffrées sont claires (tableau 5): la mise en œuvre du système mobile de protection contre les inondations a permis de réduire les dommages d'environ 75%. Des expériences similaires ont été faites à Malters (LU), Emmenbrücke (LU) et dans le quartier de la Matte, à Berne.

Dommages dus aux inondations	20–24 août 2005	7–10 août 2007	Réduction des dommages
Nombre de dommages	99	28	72%
Somme des dommages [CHF]	1 644 000	402 200	76%

Tableau 5: comparaison des dommages dus aux inondations dans la commune de Biberist entre août 2005 (sans système mobile de protection contre les inondations) et août 2007 (avec utilisation du nouveau système mobile de protection contre les inondations).

Dans les sept cantons examinés, des propriétaires de maisons familiales comme de bâtiments industriels avaient tiré les enseignements des graves inondations d'août 2005 et protégé leur construction contre les eaux en prenant des mesures techniques (parfois simples et peu onéreuses). On peut en déduire que le travail des Etablissements cantonaux d'assurance qui motivent les propriétaires immobiliers à prendre des mesures dans ce sens portent leurs fruits. Les Etablissements cantonaux d'assurance ne disposent toutefois pas encore de chiffres relevés systématiquement à ce sujet.

Les aménagements de protection de surfaces réalisés sous la direction de la Confédération et des cantons, notamment

à la suite des inondations d'août 2005, ont également eu des effets positifs. Ces mesures, comme la protection des rives le long de la Petite Emme, les digues de protection contre les crues de l'Aar, les dépotoirs à alluvions de torrents du Chablais et le bassin de retenue pour le cas d'inondation à Beromünster (AG), ont permis d'éviter ou, du moins, de réduire les dommages aux bâtiments les 8 et 9 août 2007. De plus, l'éclaircissement préventif des bois des rives (notamment le long de la Grande et de la Petite Emme), s'est révélé être une mesure adéquate, les volumes de bois charrié (bois vert) ayant été inférieurs à ceux des inondations de 2005. De plus, le bois charrié a été éliminé plus rapidement et plus efficacement qu'en 2005 (par exemple sur le lac de Thoune).



Figure 28: mesure mobile de protection d'objet réalisée avec des sacs de sable et des panneaux de coffrage, à Therwil (Grossmattweg)

(photo: corps de sapeurs-pompiers de Therwil).

8. Conclusions

Les inondations des 8 et 9 août 2007 ont découlé de la combinaison défavorable de facteurs météorologiques et hydrologiques, avec des précipitations intenses et de longue durée alors que les sols étaient déjà souvent saturés, ce qui a causé l'écoulement rapide de l'eau en surface et une forte montée du niveau des cours d'eau de décharge. Les niveaux et les débits ont souvent atteint des valeurs record. Il s'en est suivi le débordement de nombreux cours d'eau avec, pour conséquence, des inondations à grande échelle qui ont causé des dégâts aux bâtiments parfois importants. Les sols étant saturés, de nombreux glissements de terrain, qui ont parfois aussi endommagé des bâtiments, se sont produits.

Vu l'intensité des événements, les dégâts aux bâtiments auraient cependant pu être bien pires. L'ampleur proportionnellement limitée des dommages provient, d'une part, des enseignements tirés et concrétisés par les autorités, les forces d'intervention et des privés dans les domaines de la prévention et de l'intervention à la suite des graves événements d'août 2005. D'autre part, les inondations d'août 2007 se sont produites principalement dans des régions plates, avec des vitesses d'écoulement relativement faibles de l'eau, si bien que les onéreux systèmes porteurs des bâtiments n'ont cédé que dans un petit nombre de cas.

