

## Newsletter – octobre 2018

### Manifestation d'automne «Mémoire collective des inondations – tirer les leçons du passé»

*La traditionnelle manifestation du Laboratoire Mobile de recherche sur les risques naturels aura lieu le mercredi 14 novembre 2018, à partir de 16 h 30. Elle placera la Mémoire collective des inondations sous différents éclairages, des aspects scientifiques à la perspective d'un service de pompiers en passant par l'angle pratique au sein d'un canton.*

[Voici](#) le dépliant de la manifestation.



Ill. 1: Plaine de la Reuss inondée près d'Altdorf, août 1987 (ETH-Bibliothek Zürich, Bildarchiv / Fotograf: Comet Photo AG (Zürich) / CC BY-SA 4.0).

## Lancement de l'Initiative de recherche sur le risque de crues

Au travers de son «Initiative de recherche sur le risque de crues», le Laboratoire Mobile de recherche sur les risques naturels entend notamment élaborer de meilleures aides à la décision pour la gestion des risques de crues.

Avec l'«Initiative de recherche sur le risque de crues – de la compréhension à la gestion», le Laboratoire Mobile de recherche sur les risques naturels ajoute l'aspect des dommages à la recherche traditionnelle sur les crues. À l'occasion du lancement de cette initiative incluant différents projets de recherche, le Laboratoire Mobile a produit une brève [vidéo](#).

Cet effort de recherche sur la période 2018 à 2020 a notamment pour objectif d'élaborer de meilleures aides à la décision pour la gestion des risques de crues. Les différents outils qui seront élaborés et développés jusqu'à la fin de la période de projet sont censés aider les autorités communales et cantonales – mais aussi la population – à identifier les risques de crues. Par ailleurs, ces outils permettent de fixer des priorités à bon escient pour les différentes mesures de protection sur la base des risques. Et enfin, l'«Initiative de recherche sur le risque de crues» ([risquedecrues.ch](http://risquedecrues.ch)) renforce la sensibilisation générale aux risques de crues.



Ill. 2: Extrait du site Internet [risquedecrues.ch](http://risquedecrues.ch). Ce site rassemble les différents sites de l'«Initiative de recherche sur le risque de crues».

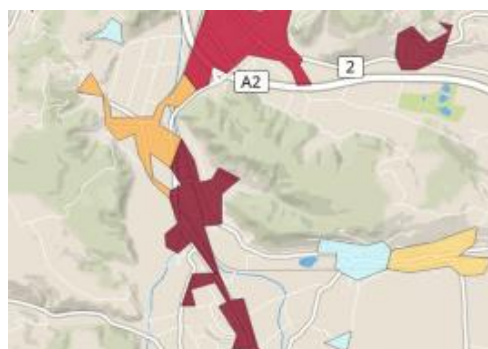
## Nouvel outil «Potentiel de dommages des crues» disponible

Le nouveau site Internet [potentiieldedommages.ch](http://potentiieldedommages.ch) est en ligne depuis peu. Il permet de comparer les valeurs des biens à protéger exposés au risque de crues et de cerner ainsi les endroits où se concentreront les dégâts dans le futur.

En Suisse, les inondations provoquent régulièrement des dégâts se chiffrant en millions de francs. La Confédération, les cantons et les communes dépensent chaque année des centaines de millions de francs pour protéger la population et les biens contre les inondations. Les cartes de risque de crues montrent avec une grande précision spatiale la fréquence et l'intensité des crues. Si, d'un point de vue géographique, on analyse ces cartes en combinaison avec des données socio-économiques telles que les chiffres de population ou les valeurs des bâtiments, il est possible d'identifier ainsi les endroits les plus exposés au risque de crues dans le futur. Et cette information est utile pour établir le besoin de mesures de protection et fixer des priorités en la matière.

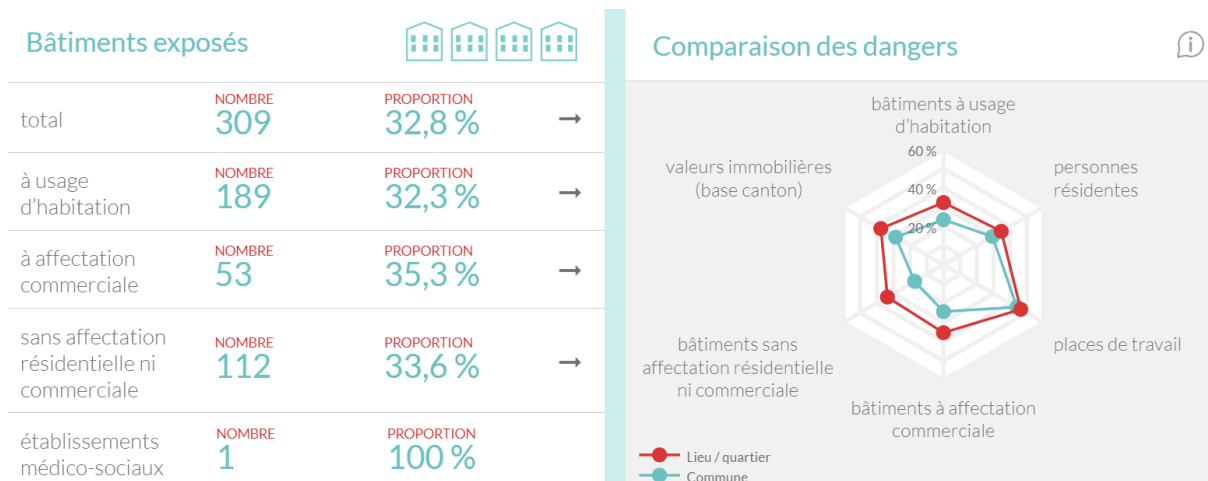
Sur la base des cartes de risque, il est possible, pour toute la Suisse, de visualiser les biens à protéger potentiellement exposés au risque de crues au moyen de l'outil en ligne «Potentiel de dommages des crues» ([potentiieldedommages.ch](http://potentiieldedommages.ch)). Et ce, dans diverses unités géographiques (lieu/quartier, commune, canton et hexagone). Les biens à protéger suivants peuvent être sélectionnés:

- bâtiments (total et par type d'affectation)
- valeurs immobilières
- personnes (personnes résidentes, places de travail)
- hôpitaux, biens culturels, écoles et hautes écoles, établissements médico-sociaux



III. 3: Part des places de travail exposées au risque de crues à l'échelon lieu/quartier. L'échelle de couleurs va du rouge foncé (100 %) au bleu (0 %) en passant par l'orange (25 %).

L'utilisation de différents outils d'analyse permet de comparer les valeurs absolues et relatives des biens à protéger exposés au risque de crues.



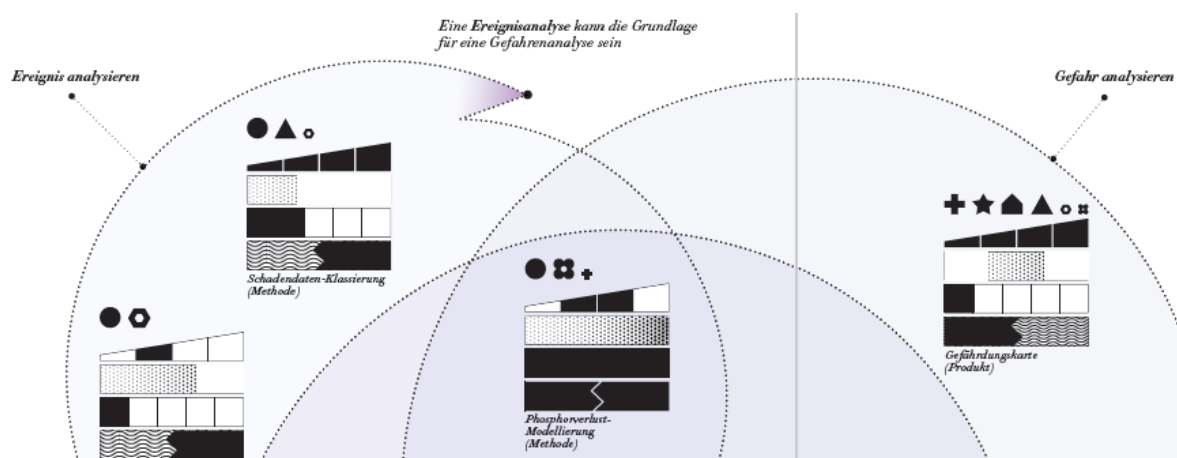
III. 4: Vue d'ensemble indiquant, pour un lieu ou un quartier précis, les biens à protéger exposés au risque de crues. Le diagramme en radar (à droite) permet en outre de déterminer, par rapport à la commune où est situé le lieu ou le quartier, si le risque est supérieur ou inférieur à la moyenne de la commune.

## Aide à la décision sur le thème du ruissellement

L'«Aide à la décision ruissellement» vient de paraître. Ce manuel offre une vue d'ensemble de différents outils sur le thème du ruissellement, les caractérise et illustre leur utilisation à la lumière d'une problématique typique.

Au cours de l'année passée, le Laboratoire Mobilière de recherche sur les risques naturels a élaboré une publication intitulée «Outils sur le thème du ruissellement en tant que risque naturel – une aide à la décision» (en allemand avec résumé français). Le principal objectif de cette publication était d'aider les spécialistes dans leur choix des outils appropriés pour l'évaluation d'un cas concret.

L'explication sur l'état actuel des connaissances sur le sujet est suivie, dans le manuel, par le schéma de décision central (cf. Ill. 5), lequel caractérise les huit outils évoqués en termes d'usage, de branche et de charge de travail. Les outils sont ensuite présentés un à un à l'aide d'une fiche. Enfin, leur utilisation est illustrée, problématique typique à l'appui, dans un périmètre commun ayant valeur d'exemple.



Ill. 5: Extrait du schéma de décision, point de départ des différents outils susceptibles d'être utilisés pour les diverses questions sur le thème du ruissellement.

Dans la publication, les auteurs présentent les outils qu'ils ont en grande partie développés eux-mêmes. Les différentes contributions ont été signées par le Laboratoire Mobilière de recherche sur les risques naturels, Agroscope, le bureau geo7 et l'Association des établissements cantonaux d'assurance incendie (AEAI). Les outils suivants sont passés en revue dans le manuel: carte de l'aléa ruissellement, carte du risque d'érosion et carte de surfaces en connexion des eaux, étude ponctuelle sur les dangers de ruissellement, modélisation des pertes de phosphore, modélisation du ruissellement à grande échelle, boîte à outils pour la classification des données de sinistre, données d'observation d'événements de ruissellement et mesures de protection des bâtiments contre le ruissellement.

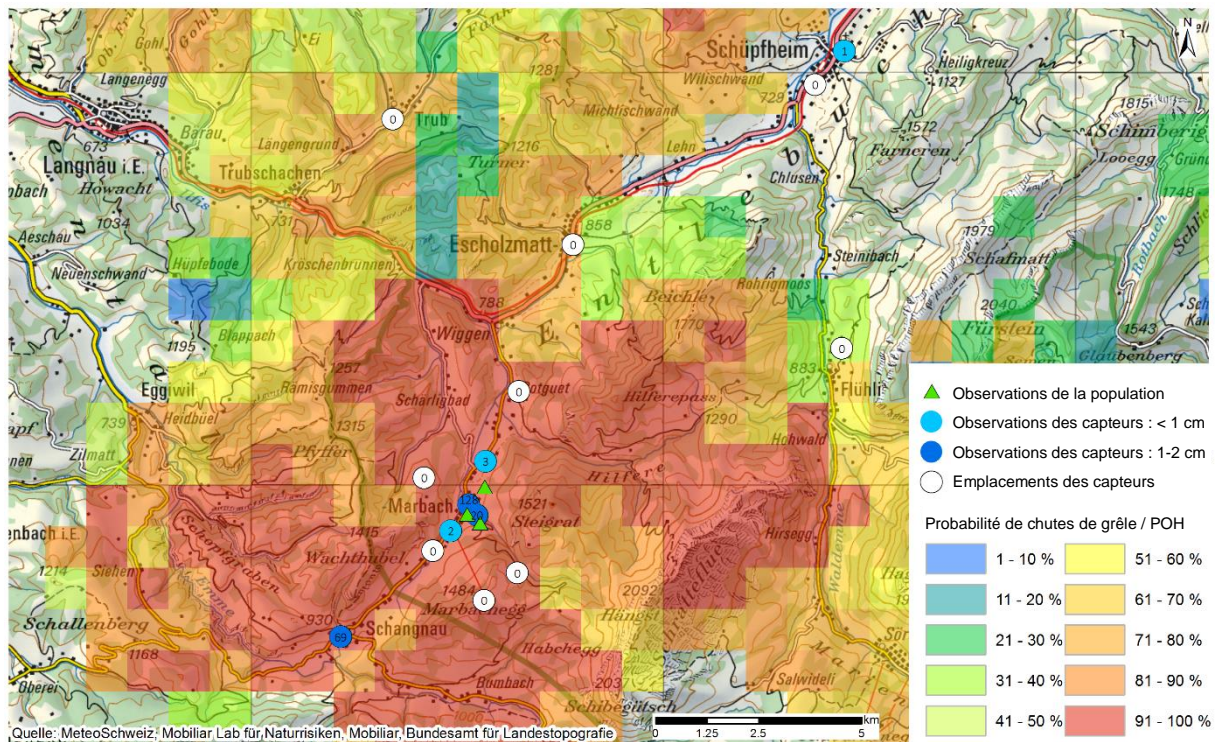
Une contribution signée par l'artiste suisse Ester Vonplon constitue un élément additionnel assez surprenant pour une publication spécialisée. Sa série de photos a été insérée au centre de l'ouvrage. Cette contribution artistique doit permettre aux lecteurs d'aborder le thème en allant au-delà des considérations scientifiques. Elle nous amène tous à réfléchir en soulevant la question de notre approche future de la nature.

L'aide à la décision ruissellement est disponible tant sous la forme d'un livre que sous celle d'un fichier PDF. Elle a été publiée dans la série «Hydrologie de la Suisse». Les éditeurs sont la Société suisse d'hydrologie et de limnologie (SSHL), la Commission suisse d'hydrologie (CHy) de l'Académie suisse des sciences naturelles (SCNAT) et le Laboratoire Mobilière de recherche sur les risques naturels. Le livre et le fichier PDF peuvent prochainement être obtenus auprès de la [CHy](#). Dès à présent, le fichier PDF peut être téléchargé [ici](#).

## Des capteurs permettent de réaliser de nouvelles analyses de grêle – un cas pratique

Le cas pratique de l'épisode de grêle du 6 août 2018 dans l'Entlebuch montre ce dont les capteurs de grêle sont capables. Il démontre par ailleurs combien il est important de disposer de diverses sources de données pour mieux comprendre la grêle, améliorer les alertes et réduire les dommages.

Le 6 août 2018, il faisait grand beau avec des températures jusqu'à 35 degrés. Dans le courant de l'après-midi, des orages locaux ont éclaté d'abord sur les montagnes, puis en plaine. L'une des cellules orageuses a traversé une partie de l'Entlebuch, où les capteurs de grêle nouvellement installés du réseau suisse de mesure de la grêle ont détecté de la grêle pour la première fois (cf. newsletter de mai 2018). Quels enseignements peut-on tirer des données recueillies lors de cette première?



Ill. 6: Entlebuch, le 6 août 2018. Surfaces en couleurs: probabilité de chutes de grêle / POH (radar météo). Plus la valeur est élevée, plus la probabilité de chutes de grêle l'est aussi. Cercles: emplacements des capteurs de grêle. Points bleu clair: grêlons < 1 cm (mesurés). Points bleu foncé: grêlons de 1 à 2 cm (mesurés). Chiffres: nombre d'impacts par capteur. Triangles verts: signalements par la population au moyen de l'application MétéoSuisse.

L'illustration 6 montre la situation dans l'Entlebuch en date du 6 août. Les surfaces de couleur indiquent la probabilité de chutes de grêle (POH – Probability of Hail) calculés à ce moment précis à partir des données du radar météo. L'illustration montre que, fondamentalement, les capteurs ont enregistré des chutes de grêle dans les régions (points bleu clair et bleu foncé, triangles verts) où la probabilité de chutes de grêle est élevée. Certains impacts – comme ceux mesurés p. ex. à Marbach ou Schüpfheim (en dehors de la zone à risque) – doivent être considérés avec prudence. Il peut s'agir de grêlons transportés, de grosses gouttes de pluie ou d'un autre objet ayant heurté le capteur.

Ce qui frappe également, c'est que de très grandes différences (pas de grêle – faibles chutes – chutes moyennes) ont été enregistrées sur de petites zones (près de Marbach). Ces mesures confirment le fait que la grêle est un phénomène extrêmement localisé, de sorte que des alertes/prévisions précises se révèlent difficiles.

Une première mesure de ce genre est très précieuse, car elle peut corroborer des thèses existantes, mais aussi soulever de nouvelles questions. Il est clair que de nombreuses mesures seront nécessaires pour pouvoir interpréter les données à bon escient et formuler des conclusions. Cela devrait être possible grâce à l'installation de 55 capteurs supplémentaires dans les régions de Suisse exposées au risque de grêle.

L'exemple révèle par ailleurs que pour analyser les épisodes de grêle, il est important de pouvoir combiner les données modernes d'un radar météo, les observations de la population et les données fournies par des capteurs de grêle (ainsi que les données de sinistre éventuellement). Cela contribuera au final à améliorer les alertes/prévisions à court terme en matière de grêle et de réduire les dommages.

---

### Mentions légales:

Le Laboratoire Mobilière de recherche sur les risques naturels est le fruit d'une collaboration dans le domaine de la recherche entre le Centre Oeschger de recherche en climatologie de l'Université de Berne et la Mobilière Suisse Société d'assurances. Les recherches effectuées au laboratoire Mobilière portent essentiellement sur les crues, les tempêtes et la grêle ainsi que sur le potentiel de dommages de tels événements.

Université de Berne, Centre Oeschger, laboratoire Mobilière de recherche sur les risques naturels  
Hallerstrasse 12  
CH-3012 Berne