



Fiche 6 : Enseignements tirés des crues de juillet 2021

Les rives ont besoin d'une meilleure prévention

Les cantons, les communes et la population doivent mieux se préparer pour limiter l'impact des crues susceptibles de se reproduire sur les lacs du pied du Jura et le long de l'Aar. Pour réduire la sensibilité aux inondations et, par là même, les dommages, tout le champ des possibilités doit être exploité, dans le sens d'une gestion intégrée des risques.

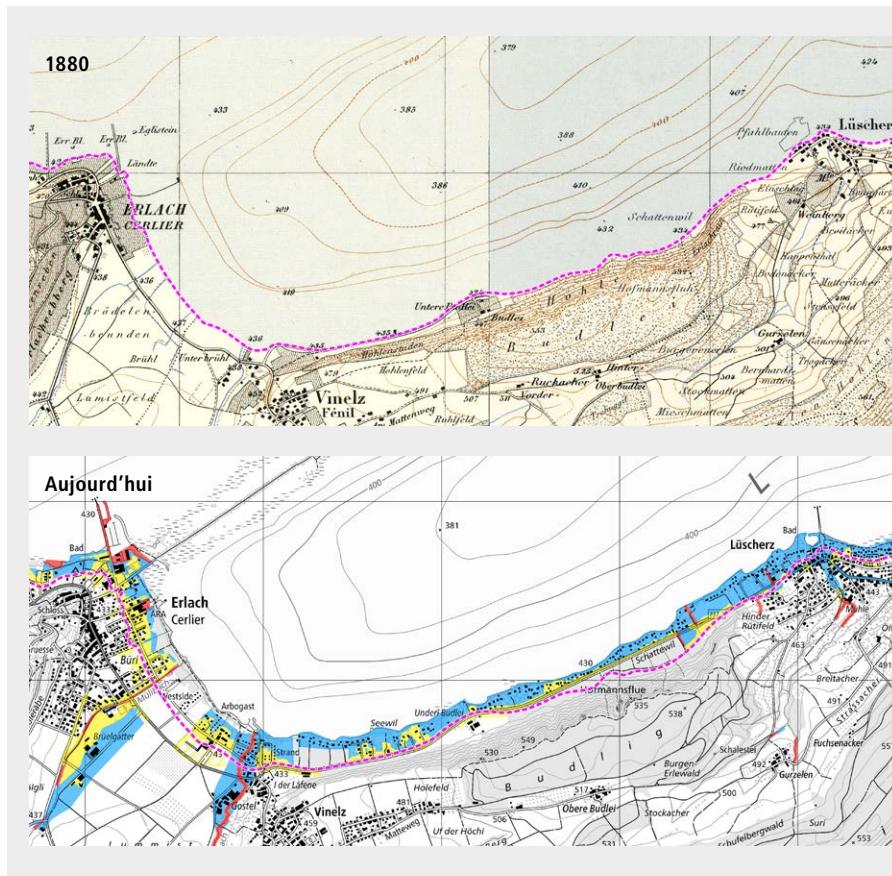
L'abaissement notable des niveaux d'eau dans le cadre de la première CEJ (1868–1891) a eu pour effet de dégager de grandes portions de rives à faible déclivité sur le pourtour des lacs de Neuchâtel et de Bienne.

À l'époque, les cartes de dangers n'existaient pas et les communes riveraines n'avaient pas réellement conscience des risques de débordement. À partir des années 1930, de nombreux bâtiments et infrastructures sont construites sur les berges. Aux maisons de villégiature de la première heure s'ajoutent peu à peu des villas cosues sur les terres asséchées. L'urbanisation sur ces zones potentiellement menacées par les inondations se poursuivra au fil des ans.



© DGE-DIRNA du canton de Vaud

Mesure improvisée pour protéger la réserve de boissons d'un restaurant dans la commune d'Avenches (VD), aux abords du lac de Morat (sacs de sable et bâches en plastique).



Lac de Bienne : Densification du bâti sur les rives lacustres entre Cerlier et Lüscherz

Un des nombreux exemples de construction aux abords des lacs du pied du Jura, malgré le risque d'inondation : sur la rive sud du lac de Bienne, entre Erlach (BE) et Lüscherz (BE), de nombreuses maisons et villas ont été construites au 20^e siècle sur des terrains anciennement recouverts par les eaux, mis à nu dans le cadre de la première CEJ. La carte des dangers en bas fait apparaître un risque d'inondation moyen (bleu), avec des hauteurs d'eau de 0,5 à 2 mètres.

Carte des dangers naturels

- risque élevé
- risque moyen
- risque faible
- risque résiduel
- - - limite des rives avant la première CEJ

Une urbanisation croissante en zone de danger

Aujourd'hui, les rives sud des lacs du pied du Jura – les plus touchées par les inondations de juillet 2021 – sont occupées par des centaines de bâtiments et d'infrastructures de camping et de loisirs. Ces zones asséchées dans le cadre de la première CEJ subissent de plein fouet l'effet de la montée des eaux.

L'interconnexion des trois lacs et l'augmentation des capacités d'écoulement des canaux dans le cadre de la deuxième CEJ laissent espérer que l'on ne renouerait plus avec les niveaux d'eau antérieurs. Les responsables d'alors étaient cependant conscients que les canaux élargis ou approfondis ne constituaient pas une protection absolue contre les crues.

Le lac de Biemme est le plus menacé en raison des forts apports de l'Aar : sa cote des hautes eaux a été dépassée à l'été 2005, 2007, 2015 et 2021. La situation est critique sur le lac de Neuchâtel également en 2007, 2015 et 2021.

Comme le montrent les cartes des dangers cantonales, de nombreuses rives sont susceptibles d'être inondées en cas d'événement hors norme (www.bafu.admin.ch/cartes-de-dangers). Selon les spécialistes, nous devrions assister à une augmentation de la fréquence et de l'intensité des précipitations sous l'effet du changement climatique, et donc de la fréquence des épisodes de crues.

Prise en compte des cartes de dangers dans les plans d'aménagement locaux (PAL)

Il s'agit en premier lieu de ne plus autoriser de nouvelles constructions en zones de danger incompatibles avec le risque d'inondation. En présence de constructions dans des zones de dangers, il faut adapter leur utilisation, mettre en œuvre des mesures de protection et établir une planification d'urgence. La mise en place de boudins Beaver® ou d'autres barrières fixes ou mobiles permet par exemple d'éviter les dégâts dus au débordement des eaux à des endroits critiques. De même, certains bâtiments peuvent être protégés par des aménagements spécifiques (mesures sur objets). Si des installations sont situées en sous-sol, on peut envisager de les déplacer pour qu'elles ne subissent pas de dommages.

L'idée est de réduire l'exposition aux événements de crues par une gestion intégrée des risques, en exploitant tout l'éventail des actions de prévention. Chaque acteur concerné a un rôle à jouer selon son domaine de responsabilité, les propriétaires fonciers privés et leurs assurances, mais aussi les communes territoriales, les cantons et la Confédération.

Les mesures préventives sont l'affaire de tous

C'est ainsi aux **propriétaires privés** qu'il incombe – avec l'aide de leur assurance immobilière – de mettre en œuvre des mesures sur objets sur les parcelles potentiellement exposées aux inondations.

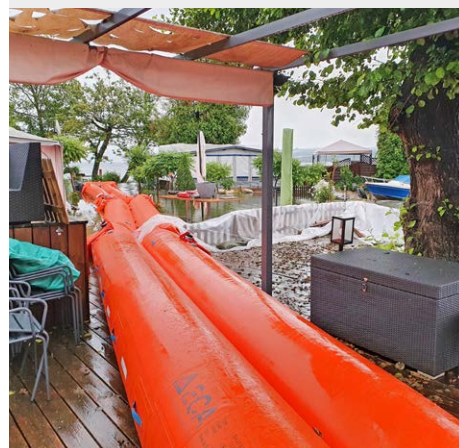
Il revient aux **communes** – et partiellement aux cantons – de prendre en compte les données de base relatives aux dangers dans le plan d'aménagement local et les procédures de permis de construire. La protection de la population sur le territoire communal et les interventions pour maîtriser les épisodes de crues leur incombent.

Dans le cadre de la gestion intégrée des risques, les **cantons** s'assurent que des cartes de dangers sont élaborées et mises à disposition. Ils forment par ailleurs les organes de conduite et les forces d'intervention, qu'ils assistent dans la gestion des dangers naturels. Ils transmettent également les alertes de la Confédération aux entités compétentes.



© Beat Jorfi

À Ipsach (BE), sur la rive sud du lac de Biemme, ces maisons individuelles ont été construites sur pilotis dans une zone exposée aux inondations, ce qui limite le risque de dégâts en cas de hautes eaux.



© DCE-DRNA du canton de Vaud

Les boudins Beaver® remplis d'eau sont assez rapides à mettre en place en cas de risque d'inondation, à la condition que l'alerte soit donnée à temps. Ils constituent un moyen efficace de protéger des crues les biens-fonds situés à proximité immédiate des rives.



© OFEV

Exemple de mesure temporaire de protection contre les crues dans le quartier bernois de Matte : les panneaux en aluminium enchâssés dans un cadre métallique empêchent l'eau d'entrer dans le bâtiment.

La **Confédération** élabore et diffuse les prévisions météorologiques, ainsi que les prévisions de débits et de crues. En cas d'événements critiques suprarégionaux, elle alerte les cantons et met à disposition de la population les informations adéquates. En cas de danger majeur, l'alerte est diffusée sur les chaînes de radio et de télévision ainsi que sur Internet.

Des mesures préventives efficaces

En août 2005 et en août 2007, les cantons de Soleure et d'Argovie n'étaient pas préparés aux crues de l'Aar, qui ont occasionné de nombreux dégâts. Depuis, le canton de Soleure a porté à 1000 m³/s la capacité d'écoulement de l'Aar aux endroits critiques, ce qui permet d'évacuer plus d'eau le long de l'Aar et de l'Emme, et de prévenir les dommages.

Alertés de l'imminence de débits exceptionnels sur l'Aar, les services de protection du canton d'Argovie ont mis en place, en juillet 2021, une digue de boudins Beaver® sur un tronçon critique de l'Aar de 1000 m à Brügg. Même si les événements de 2007 et 2021 ne sont pas directement comparables, cette mesure préventive a permis d'éviter des dégâts de grande ampleur.

Malgré la mise en œuvre de mesures de protection, la sécurité ne saurait être garantie de manière absolue le long des cours d'eau et des lacs en cas d'événements climatiques extrêmes. La prise en compte des risques résiduels et la mise en œuvre de mesures organisationnelles permettent cependant de limiter les dommages et de protéger les personnes et les biens matériels de manière efficace.



Pour protéger les zones résidentielles des débordements de l'Aar à Brügg (AG) en juillet 2021, les services de protection ont mis en place une digue de boudins Beaver® sur un long tronçon du fleuve (en orange sur la photo).

Informations complémentaires

Cartes de dangers



Les cartes de dangers pour les processus de crues indiquent quelles zones urbanisées et voies de communication sont menacées par des inondations.

Elles renseignent également sur l'intensité attendue, la vitesse d'écoulement et la probabilité que l'événement se produise.

> www.bafu.admin.ch/cartes-dangers

Protection contre les dangers naturels



Les bâtiments peuvent être protégés par des aménagements spécifiques, des mesures techniques et des mesures organisationnelles. Des conseils

et des propositions peuvent être consultés sur le site Internet « Protection contre les dangers naturels ». La plateforme s'adresse aux propriétaires privés et aux maîtres domaines d'œuvre, mais aussi aux spécialistes des domaines de l'ingénierie, de la planification et de l'architecture. Elle regroupe les principaux acteurs de la protection des bâtiments.

> www.protection-dangers-naturels.ch

Alertes de crues et comportement à adopter



Le portail consacré aux dangers naturels est géré par les services spécialisés de la Confédération. Il informe

la population, les médias et les autorités sur la situation actuelle et alerte en cas de danger. Le portail indique également le comportement à adopter avant, pendant et après un épisode de crues.

> www.dangers-naturels.ch/

Protection contre les intempéries



L'Assurance immobilière Berne et la Société suisse des propriétaires fonciers (HEV) montrent aux propriétaires fonciers comment éviter ou réduire les dommages causés par les inondations en mettant en place des mesures ciblées et en adoptant le comportement adéquat. Le portail recense également les facteurs de risque types.

> www.hausinfo.ch

Débits et niveaux d'eau



L'OFEV met à disposition des données hydrologiques relatives aux débits des grands cours d'eau et aux niveaux des principaux lacs de Suisse.

Ces données sont établies à partir des relevés effectués sur quelque 340 stations de mesure réparties dans tout le pays. Des prévisions sont également fournies pour une quarantaine de sites.

> <https://www.hydrodaten.admin.ch/fr/>



Des données spécifiques pour le canton de Berne sont fournies par l'Office des eaux et des déchets.

> <https://www.bvd.be.ch/fr/start/themen/wasser/hydrologische-daten.html>