



ASP B

Association pour la sauvegarde du patrimoine bâti breillois

06540 Breil-sur-Roya

www.ASPB.fr – contact@aspb.fr

Association loi 1901 – JO du 13 avril 2013

Conférence de consensus pour la définition d'un projet de restauration durable du village historique de Breil-sur-Roya

DOCUMENT DE CADRAGE N° 4

Mise en place de l'atelier

« Réduction du risque d'inondation dans le village »

Janvier 2022

Version n° 1 en date du 13 janvier 2022, susceptible d'être mise à jour courant janvier 2022

Dans le cadre de la Conférence de Consensus pour la définition d'un projet de restauration durable du village historique de Breil-sur-Roya, la menace de submersion des principales places du village est prise en compte par la mise en place d'un groupe de travail dénommé :

Atelier « Réduction du risque d'inondation dans le village »

Une page du site de l'ASP B est dédiée à la diffusion d'informations historiques, techniques et scientifiques collectées sur le sujet.

Les informations, photos et documents, qui devront être référencés, seront ainsi mis à disposition de la population, des autorités, et des experts qui seront consultés.

Le présent document présente les motivations de l'atelier d'expertise de ce risque, en vue de sa réduction, qui sera animé par l'ASP B à l'appui de la Conférence de Consensus.

Le Comité d'organisation de la Conférence cadrera le fonctionnement de l'Atelier pour l'année 2022, la concertation populaire et le recrutement d'experts compétents en hydrologie des torrents de montagne.

Définition du risque d'inondation du village de Breil

Un **aléa** est la probabilité qu'un événement d'une intensité donnée survienne pendant un laps de temps donné (décennal, centenaire, millénaire...). Pour le village de Breil, l'aléa d'inondation caractérise les niveaux et la nature des crues probables de la Roya et de la Lavina, inclus les conditions locales qui peuvent aggraver ou réduire les conséquences d'un débit de crue donné.

Suite à la tempête Alex, et dans le contexte global de la prise en compte du changement climatique et de l'augmentation des « épisodes méditerranéens », l'étendue des secteurs submergés par la Roya et ses affluents le 2 octobre 2020 a été cartographiée, et l'autorité préfectorale a constaté par un *Porter à connaissance*, l'emprise règlementée de la zone inondable, inclus une marge de sécurité.

Il n'est pas exceptionnel qu'un événement majeur serve de référence, à défaut de procéder à des études contextuelles, sur le principe avéré que « ce qui est arrivé arrivera de nouveau ».

Le **risque**, lui, estime les pertes directes et indirectes pouvant affecter les biens, les personnes et les activités exposés aux différents niveaux d'aléa. Cette estimation n'a pas été faite pour le village de

Breil, au-delà de la valeur vénale des maisons qu'il est envisagé d'évacuer en raison de la dégradation du gypse de la place Brancion.

La comparaison entre l'évaluation des pertes directes et indirectes prévisibles face à un niveau d'aléa donné (en l'occurrence une submersion comparable à celle du 2 octobre 2020), et l'évaluation du coût des travaux et ouvrages de protection pour réduire ces pertes, permet d'opérer des choix entre évacuation et protection des sites exposés.

Lorsque les paramètres naturels de l'aléa sont prépondérants parmi les conditions d'un risque élevé, il est souvent préférable d'évacuer les occupants (cela concerne généralement des installations récentes autorisées à tort en zones rarement inondables, suite par une catastrophe exceptionnelle).

En revanche, si la **vulnérabilité** d'un site jusque-là épargné, a augmenté en raison de modifications et d'installations récentes inappropriées, il est généralement préférable d'un point de vue économique, sociétal, patrimonial, voire environnemental, de réduire cette vulnérabilité « acquise », par des travaux et (ré)aménagements adaptés. A cet égard, on trouve de nombreux exemples de réalisations pertinentes d'aménagement des vallées torrentielles des Alpes, en amont des grands enjeux à protéger, notamment les villages historiques.

Crues liquides et crues visqueuses

Les crues à montée rapide sont caractéristiques des torrents de montagne, dont l'alimentation par les sources est modérée en temps normal, mais dont les bassins versants, collecteurs des eaux pluviales, peuvent être très étendus.

Les pluies exceptionnelles peuvent engendrer une montée des eaux soudaine et volumineuse, voire des modifications importantes dans le lit majeur des rivières et sur les proches versants : affouillements, éboulements, obstructions, déviations du lit mineur pendant la décrue...

La charge solide charriée par la rivière en crue, a des comportements et des effets variables selon sa densité et sa nature. Les hydrologues distinguent deux types de chargement des eaux :

- 1) **Les crues dites « biphasiques » sont les plus courantes**, on les observe régulièrement dans la Roya et ses affluents.

Une couche inférieure de matériaux lourds (cailloux, roches, autres objets) se déplace sur le fond du torrent, sous l'action du déplacement rapide et massive de la couche supérieure liquide, eau, chargée de particules fines (limons, sables et autres matériaux légers).

La crue reste globalement liquide et le lit du cours d'eau est peu modifié sur sa durée.

- 2) **Les crues dites « monophasiques » sont heureusement moins fréquentes**, et la tempête Alex en a provoqué une remarquable.

A l'aval d'un gros éboulement, glissement de terrain, arrachement de berge, si la concentration en matériaux solides dans l'eau dépasse 50% du volume total (elle peut atteindre plus de 80%), l'écoulement n'est plus aussi sédimenté entre les objets lourds au fond et la masse liquide au dessus.

On parle de « lave torrentielle » en raison du comportement visqueux de cette « pâte », où les frottements sont élevés entre les éléments solides de tous formats, insuffisamment lubrifiés par l'eau. Les lois physiques de propagation de cette masse sont différentes de celles d'une crue ordinaire, notamment en ce qui concerne les possibilités d'arrêt de ce flux « épais » sur les faibles pentes et par les obstacles. En outre, la densité des laves torrentielles leur permet de transporter de gros blocs et des objets lourds en surface et non au fond.

Les ponts plus bas que la hauteur du « front » des laves torrentielles bloquent leur progression. Si le pont ne cède pas rapidement sous l'effet de la pression exercée (ce qui fut le cas pour de nombreux ponts pendant la tempête Alex), les matériaux solides s'accumulent en formant une rampe qui augmente rapidement le niveau de la crue sur les berges et permet aux matériaux suivants et à l'eau de franchir l'obstacle.

Effet des ponts Charabot et de La Poste sur la crue à laves torrentielles de la tempête Alex

Pendant la tempête Alex, les « laves torrentielles » de la Roya et de la Lavina parvenues respectivement à hauteur du pont Charabot et du pont de La Poste, qui n'ont malheureusement pas cédé, se sont accumulées et ont entraîné ou aggravé la submersion de la place Brancion, qui ne l'avait jamais été de mémoire historique, et celle de la place Biancheri qui ne l'avait plus été depuis la

crue de 1836 ; la place était alors en pente vers la rivière ; le mur de protection de cette place a été construit en 1854 pour protéger le village suite à cet épisode, la place et le boulevard ont été remblayés plus tard.

L'obstruction du confluent de la Lavina a provoqué le détournement du cours d'eau, redevenu liquide en fin de crue, sur la propriété du Graviras. La fin de crue, également liquide, de la Roya a fini par dégager partiellement le pont Charabot, permettant à l'eau de repasser par-dessous, et arrêter la submersion du village.

Suite à cet événement, les services préfectoraux ont déclaré que les bâtiments entourant les places Brancion et Biancheri, et au sud du boulevard Rouvier, sont désormais inondables, ce qui s'accompagne de nombreuses interdictions d'usage, et de conséquences implicites en termes d'assurance des biens et des activités exposés : des « négligences » relatives à l'utilisation des locaux peuvent ainsi être imputées aux exploitants/ habitants/propriétaires des locaux, dûment informés du risque encouru, et non aux gestionnaires des lits et des berges de la Roya, et de ses affluents, ou encore à la seule « catastrophe naturelle ».

Appel à témoignages, documents et expertises pour l'atelier « Inondation »

Suite à la grande crue de 1926, afin d'anticiper les effets de la réduction du débit maximum sous le pont Inférieur du village de Breil, due à l'installation des ouvrages de la retenue hydroélectrique (ouverte en période de crue), il avait été prudemment décidé de creuser les deux tunnels écrêteurs de crues en amont du village, mais aussi d'imposer le curage régulier du lit de la Roya face au village, pour supprimer les dépôts de sédiments issus de la réduction de la vitesse du fleuve par la retenue. Le but était d'une part de réduire le volume des crues entre le pont Supérieur et la porte de Gènes, et d'autre part de conserver une hauteur d'écoulement protégeant la place Biancheri et le pont Charabot initial (sans piles dans le lit de la rivière).

Depuis la seconde guerre, plusieurs interventions et installations dans le lit de la Roya, entre la Tana et le village, mais aussi le renoncement au curage des sédiments dans le lac artificiel, ont aggravé les conséquences des crues entre La Giandola et le village, jusqu'au paroxysme de la tempête Alex, accompagnée de laves torrentielles abondantes.

La *Conférence de consensus pour la définition d'un projet de restauration durable du village de Breil* doit rechercher les moyens de réduire la menace de montée excessive de la Roya et de la Lavina sur la traversée du village historique, en étudiant l'impact des ouvrages inappropriés, comme celui de l'absence d'ouvrages ou d'aménagements protecteurs en amont, et d'entretien du lit de la rivière, stratégies que l'on trouve ailleurs dans les Alpes.

L'ASPB, qui a commencé à réunir des archives de ses adhérents sur le sujet, lance un appel à témoignages, photos et documents décrivant l'évolution des berges de la Roya entre La Tana et le village de Breil.

Ces informations, qui seront mises à disposition des experts en hydrologie des torrents de montagne qui seront recrutés, seront classées dans quatre « cahiers » consacrés à quatre tronçons caractéristiques de la Roya en amont du village :

- La Tana -Veil, du vallon de Veil au pont de Veil, ligne droite dont la largeur du lit a été sensiblement réduite en 1993 ;
- La Giandola – Canon, du pont de Veil au confluent de la Maglia, boucle de la Roya où des déblais abondants ont été déposés en bord de rivière pendant les années 1990 ;
- L'Aïgara, du confluent de la Maglia à la boucle des Tuileries, où le confluent de la Maglia a été réduit lors de la modification de la RD 6204 en 1989, et où le lit « tressé » de la rivière (présence de bras utiles pendant les crues) a été canalisé pendant les années 1960-1980, en remblayant les bras secondaires ;
- Le village, des Sélés à l'exutoire des tunnels écrêteurs de crues (Porte de Gènes), où la largeur du lit aux Sélés a été réduite par la création d'une route, où le pont Charabot, détruit pendant la guerre, a été reconstruit « temporairement » en 1947 sur piles à fondations superficielles, et où la retenue et cet ouvrage favorisent les dépôts sédimentaires, dépôts qui ne sont plus curés depuis.

Les informations relatives aux expertises sur l'impact de ces modifications seront également partagées sur la page du site de l'ASPB dénommée *Atelier n°1 « Réduction du risque d'inondation dans le village »*.