

Surcoûts de construction

Cette exception, si elle facilite parfois le développement des communes de plaine en permettant la construction, engendre également des contraintes. «La troisième correction du Rhône devrait avoir pour effet de sortir la moitié de la commune de la zone rouge. Et depuis dix ans rien ne bouge. Ça me dérange énormément», s'énervé Olivier Cottagnoud, ancien président de Vétroz. Il ajoute: «Le Conseil d'Etat justifie la révision du projet, parce que les dégâts auraient été surestimés. Si c'est le cas, qu'il mette tout en zone bleue.» Il estime que sa commune est pénalisée lorsqu'il faut attirer des entreprises. «Les surcoûts pour construire dans ces secteurs sont importants, notamment s'il faut surélever le terrain. Les aménagements sont limités, particulièrement en sous-sol. Ce n'est pas idéal pour stocker, par exemple.» «Pour tout le canton et particulièrement pour Fully, ces travaux sont essentiels pour la sécurité de nos habitants et pour notre développement économique. La réalisation de Rhône 3 doit être une priorité et se concrétiser au plus vite», ajoute Caroline Ançay-Roduit.

Des zones qui évoluent

Le deuxième élément qui explique le nombre élevé de bâtiments en zone rouge dans le canton est la relative nouveauté de ces cartes. Elles ont été élaborées et mises en ligne au cours des vingt-cinq dernières années, sur la base des recommandations fédérales de 1997. Nombre de bâtiments déjà construits se sont retrouvés du jour au lendemain en zone rouge. «Les anciens savaient», entend-on parfois. «C'est exagéré, mais pas entièrement faux. A Evolène, en 1999, les avalanches ont emporté des bâtiments très anciens. On ne peut rien prévoir à 100%», affirme Raphaël Mayoraz. Conseiller communal à Evolène pendant six législatures, Patrick Sierro confirme: «Certains chalets emportés se trouvaient en zone bleue ou jaune. Personne ne pensait qu'une avalanche pouvait arriver là, parce que personne n'en avait vu d'une telle ampleur. Il était tombé, cette année-là, une quantité de neige rarement connue.» Pour Jean-Bruno Pasquier, géologue qui réalise des cartes de danger, il faut respecter le regard des anciens: «Je vois souvent de vieux bâtiments alignés sur de petites crêtes entre deux couloirs d'avalanches ou de chutes de pierre. Avec le développement du tourisme, dans les années 1960-1990, alors que les cartes de danger n'existaient pas, on a construit dans des zones exposées.»

De plus, les cartes de danger évoluent en fonction des recommandations fédérales et de la technologie. Au bord du lac de Champex, une cinquantaine de bâtiments sont aujourd'hui en zone de danger. Ils ne l'étaient pas il y a deux ans. «Certains habitants pensent que le changement est dû à la fonte du permafrost, mais à cette altitude il n'y en a pas. L'extension de la zone rouge est due à un logiciel plus perfectionné», explique le président d'Orsières, Joachim Rausis. Chef de section au SDANA, Guillaume Favre-Bulle précise: «Les différences viennent principalement d'une chute de pierres, qui, en 2015, a atteint la zone à bâtir, de nouvelles recommandations sur la cartographie du danger au niveau fédéral et cantonal, ainsi que de nouveaux outils informatiques pour la simulation des chutes de pierres.»

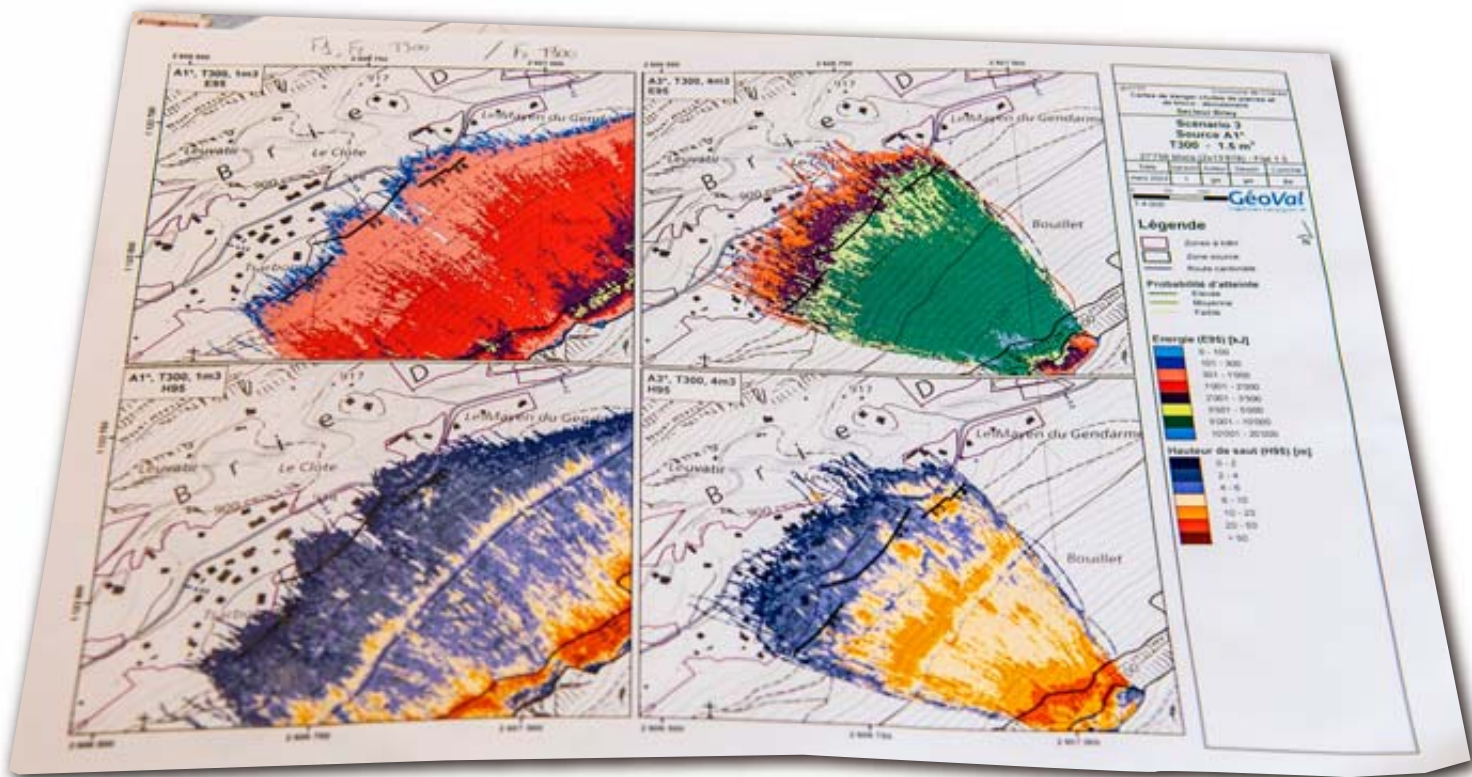
Le climat, un facteur aggravant

Un autre facteur exerce une influence considérable sur l'extension des zones de danger: le changement climatique: «Il y a cinquante ans, il n'y avait presque pas de laves torrentielles. C'est un risque qu'on voit grandir, décennie après décennie», explique David Melly, président d'Anniviers. Symbole de cette évolution, au milieu de Zinal, un amphithéâtre fermé par une grille défigure la station afin de sécuriser le torrent de Péterey. Il prend sa source au glacier rocheux du Bonnard, qui, à cause de la fonte du permafrost, représente un grave danger. «J'ai l'impression que l'année 2024 est un point de bascule. La Vièze, par exemple, a atteint plusieurs fois en une année le niveau qu'elle avait historiquement tous les trente ans. Le changement climatique est un facteur aggravant difficile à quantifier», relève Raphaël Mayoraz. Ce dérèglement des températures et des précipitations ne manquera pas d'avoir, dans les années à venir, un impact croissant sur la sécurité de notre canton de montagne. Les frontières entre les zones jugées sûres et celles classées à risque pourraient évoluer rapidement, redessinant la carte du Valais.



Le changement climatique est un facteur aggravant difficile à quantifier.

RAPHAËL MAYORAZ
CHEF DU SERVICE
DES DANGERS NATURELS



Travaux préparatoires pour une carte de chutes de pierres par le bureau Géoval.

Comment dessine-t-on une carte de danger?

A l'exception du risque d'inondation du Rhône, les communes sont responsables d'établir les cartes de danger sur leur territoire, entre analyses de terrain, modélisations 3D et expertise humaine.

PAR ALEXANDRE BENEY / PHOTOS SACHA BITTEL

Les cartes de danger sont obligatoires pour les zones à bâtir et facultatives ailleurs. En Valais, sauf pour le Rhône, elles sont du ressort des communes, et doivent être mises à jour tous les quinze à vingt ans. Elles sont faites par des bureaux spécialisés et validées par le canton. «C'est un gros travail, mais ça ne coûte pas si cher, quelques dizaines de milliers de francs pour une carte. La Confédération les subventionne à 50%», explique Raphaël Mayoraz, chef du service des dangers naturels (SDANA).

Un travail de terrain

«Une carte des dangers de chutes de pierres et d'éboulement à partir d'une falaise représente en moyenne un mois de travail à temps plein pour une personne. Mais pour l'ensemble d'une commune, certaines peuvent nous occuper pendant plusieurs années», détaille Jean-Bruno Pasquier, géologue chez Géoval. Le travail commence par l'étude des cartes existantes et l'analyse des événements passés. «Aller sur le terrain est ensuite indispensable.» Toujours sur l'exemple d'une carte de chutes de pierres, le géologue analyse ensuite la paroi rocheuse, identifie toutes les instabilités, et estime les volumes et la taille des blocs qui peuvent tomber. «Plus la falaise est fracturée plus c'est propice à tomber, mais il faut des critères défavorables pour qu'une instabilité cède. Nous regardons l'orientation des fractures pour estimer la probabilité d'une rupture. S'y ajoute l'expérience du géologue.» Le relevé des blocs à l'aval des parois rocheuses donne de pré-



Jean-Bruno Pasquier, géologue codirecteur de Géoval SA.

cieuses indications. La position des blocs tombés dans le passé montre la distance limite qu'ils peuvent parcourir. S'ils sont couverts de mousse, le géologue en conclura qu'ils sont anciens et pourra estimer le moment de la chute. La taille des blocs éboulés et toutes les observations de terrain sont prises en compte pour établir différents scénarios correspondant à des probabilités de chutes de pierres et d'éboulement sur une période de 300 ans.



Une part d'incertitude

Le géologue utilise ensuite un logiciel qui modélise les chutes de blocs en trois dimensions. «Nous utilisons des modèles de terrain très précis actuellement. L'espace est représenté avec une précision de 50 cm», souligne Jean-Bruno Pasquier.

Chaque étape de l'analyse demande une part d'interprétation et d'expérience.

JEAN-BRUNO PASQUIER
GÉOLOGUE

Le logiciel permet de faire tomber des blocs, virtuellement, d'une falaise. «Nous en modélisons jusqu'à 10 000 afin d'avoir une répartition statistique valable.» Sur la carte se dessinent les trajets de chaque bloc, leur distance de propagation maximale et donc, la probabilité d'atteinte de chaque zone. L'énergie des blocs est également une donnée utilisée pour établir la carte des dangers. «Il y a toujours des incertitudes. Chaque étape de l'analyse demande une part d'interprétation et d'expérience. Ce n'est pas une science exacte, mais nous faisons au mieux pour avoir une systématique et rester dans le cadre fixé par la Confédération. Or, il existe des mouvements que ni un logiciel ni l'humain ne peuvent prévoir. J'ai déjà vu, sur film, des trajectoires aberrantes, un bloc qui se met sur le côté et vire à 45°. Aucun modèle ne peut reproduire ça», illustre Jean-Bruno Pasquier.