

Pourquoi l'Enquête Permanente sur les Avalanches doit être maintenue dans la durée

Un observatoire du risque avalanche exceptionnel

[L'Enquête Permanente sur les Avalanches \(EPA\)](#) répertorie les avalanches se produisant sur un nombre défini de couloirs répartis sur le territoire français. La collecte des informations sur le terrain est assurée par des agents de l'Office National des Forêts ([ONF](#)) et centralisée par l'Institut de recherche en sciences et technologies de l'environnement et de l'agriculture ([Irstea](#)). L'EPA contient les dates des avalanches observées ainsi que des informations quantitatives et qualitatives : conditions météorologiques au moment du déclenchement, altitudes de départ et d'arrivée, description sommaire des dégâts occasionnés, etc.

Sur la période 2002-2006, une vigoureuse action de rénovation de l'EPA a été menée afin de mettre à jour le réseau d'observation et la liste des couloirs suivis. Depuis, des efforts importants de formation-équipement des personnels en charge de l'observation (saisie en ligne notamment), et de contrôle qualité des processus de collecte-archivage ont été effectués. Les données ainsi qu'une importante documentation peuvent être consultées librement sur le site web www.avalanches.fr.

L'EPA constitue une source d'information dont il n'existe pas réellement d'équivalent dans d'autres pays. C'est ainsi un dispositif à haute valeur patrimoniale pour l'ONF et Irstea qui l'alimentent et la gèrent, et, plus généralement, pour l'ingénierie, la recherche et les pouvoirs publics français. C'est surtout un véritable **observatoire de l'activité avalancheuse et du risque** en résultant, permettant de suivre ses fluctuations dans l'espace et dans le temps.

Par exemple, chaque hiver, elle permet [la publication par l'Association Nationale pour l'Etude de la Neige et des Avalanches \(ANENA\)](#) d'un bilan d'activité avalancheuse élaboré par Irstea, mis en parallèle d'un bilan météorologique produit par Météo France et d'un bilan accidentologique dressé par l'ANENA. De même, l'EPA permet la caractérisation fréquentielle des épisodes d'activité intense comme celui [de décembre 2008 dans le Queyras et le Mercantour](#). Récemment, il a aussi pu être démontré que l'EPA permettait de quantifier régionalement [l'impact du changement climatique sur les avalanches](#), en particulier celles potentiellement les plus dommageables pour les zones urbanisées.

A un niveau plus local, l'EPA offre une information d'une finesse unique pour cartographier le risque. Elle est ainsi utilisée quotidiennement par les praticiens et constitue la base indispensable des développements récemment proposés par Irstea en matière d'évaluation de la relation intensité-fréquence pour les avalanches extrêmes ([exemple](#)), préalable indispensable à une estimation correcte de l'aléa retenu comme référence pour l'occupation du sol (zonage réglementaire), ou le dimensionnement de dispositifs de protection ([exemple](#)).

A un horizon proche, la pierre angulaire d'une cartographie systématisée

Au croisement des valorisations locales et régionales de l'EPA se trouve la problématique de la cartographie systématisée de l'aléa et du risque. De ce fait, l'EPA se situe au cœur de la démarche de

recherche engagée par Irstea visant à associer modélisation numérique des écoulements, quantification probabiliste des différentes variables d'intérêt (distance d'arrêt, vitesse et pression d'impact, etc.), prise en compte des effets des ouvrages et évaluation de la vulnérabilité des enjeux.

Cette démarche a déjà abouti sur plusieurs aspects : évaluation fréquentielle régionalisée de l'aléa et des chutes de neige extrêmes, inférence des liens entre paramètres de frottement et propriétés physique du manteau neigeux, etc. Elle devrait déboucher d'ici quelques années sur une **cartographie de l'aléa de référence systématisée sur l'ensemble des Alpes et des Pyrénées françaises**, scientifiquement aussi solide que possible, basée sur l'information disponible, et clairement reproductible. Bien-sûr celle-ci ne constituera toujours qu'une contribution préalable mais néanmoins fondamentale, à une adaptation site par site en fonction des contraintes locales.

Un dispositif potentiellement fragilisé dans un contexte difficile

L'essentiel du coût de l'EPA est pris en charge actuellement par la Direction Générale de la Prévention des Risques (DGPR) du Ministère chargé de l'Environnement (MEDDE) via la convention « avalanches » MEDDE-ONF-Irstea. Etant donné le contexte actuel de forte tension sur les budgets publics, ce modèle de financement pourrait, si on n'y prend garde, mettre en péril l'existence de l'EPA. Arriver à réduire le budget alloué est un souhait régulièrement exprimé, et comme l'essentiel du coût du dispositif revient à l'observation en tant que telle, une des pistes qui vient immédiatement à l'esprit consisterait en une diminution du nombre de couloirs observés.

Un dispositif qu'il faut pourtant maintenir dans la durée

Nous pensons néanmoins, compte-tenu des éléments exposés ci-dessus, que réduire significativement l'EPA ou, a fortiori, l'arrêter serait une très mauvaise décision, contraire à la vocation d'un état garant de la sécurité des citoyens face au risque, et, de surcroît, sans doute non rentable sur le long terme. Cette opinion se base sur les considérations suivantes :

- Sélectionner sur quels critères ?

- Arrêter la collecte sur un couloir à enjeux, ou même seulement sur un couloir « potentiellement urbanisable un jour » paraît quasi impossible, eu égard à la responsabilité de celui qui prendrait cette décision si un jour un « accident » se produisait (et il est assez inéluctable qu'un jour un « accident » se produise) ;
- Les couloirs sans enjeux sont les plus informatifs concernant l'activité naturelle car l'absence de mesures de protection y rend les séries aussi « propres » que possible ;
- Quant aux couloirs les moins actifs, ce sont ceux où, par définition, la valeur d'une seule observation est la plus forte...

Ainsi, effectuer une diminution arbitraire et/ou drastique de l'extension de l'EPA en termes de nombre de couloirs suivis serait aujourd'hui impossible à étayer par des arguments indiscutables. Une réduction « intelligente » ne pourrait donc se faire que très à la marge, en effectuant à nouveau, comme sur la période 2002-2006 (ce qui veut dire à un coût important), un examen rigoureux de l'ensemble des couloirs et moyennant la définition de critères qu'il nous est pour l'instant impossible de formaliser d'un point de vue scientifique ou opérationnel.

- « **Représentativité** » *spatiale*

Dans la construction de cartographie régionalisée du risque à laquelle travaille Irstea, l'information acquise sur les couloirs observés par l'EPA est partagée/transférée aux couloirs non documentés. La robustesse d'une telle approche est intimement liée à la longueur des séries de données disponibles et au respect d'un protocole standardisé pour les événements recueillis, notamment via un échantillon de couloirs aussi stable, représentatif de la variabilité des situations existantes et spatialement bien réparti que possible. Toute remise en cause de l'observation ne peut ainsi qu'affaiblir la démarche et les résultats qui en sont attendus.

- **Des observateurs mobilisés pour des observations de qualité**

L'EPA dépend entièrement de la motivation et de l'investissement du réseau humain d'observation. Des tests récemment réalisés ont prouvé que la qualité de l'information acquise s'était considérablement renforcée au cours des dernières années. Remettre en cause une partie de l'observation adresserait inévitablement un très mauvais signal quant à l'importance et aux enjeux de la collecte, et serait ainsi lourd de conséquence sur la préservation d'un haut niveau de qualité des observations.

- **L'EPA, observatoire du risque et du changement climatique**

L'impact avéré du changement climatique sur l'activité avalancheuse rend toute observation manquée irremplaçable, à la fois au sens où l'on n'aura jamais plus l'occasion d'observer un événement exactement identique et où notre connaissance de l'évolution de l'activité en sera définitivement altérée.

Plus généralement, diminuer ou suspendre l'observation pour des raisons budgétaires fondées sur le court terme signifierait hypothéquer des utilisations futures encore non envisagées de l'information acquise. Ce serait d'une certaine façon faire injure à la clairvoyance de l'ingénieur Mougin (le fondateur de l'EPA au début du XX^{ème} siècle) et de l'abnégation des générations d'observateurs qui se sont succédées depuis la création de l'EPA.

Les enjeux associés aux observatoires de type EPA n'ont pas échappé à la Commission européenne à travers son « position paper » en vue de la programmation 2014-2020¹, ni à la France à travers son « document de concertation² », qui soulignent la nécessité d'appuyer les investissements de prévention et de gestion des risques, c'est-à-dire la connaissance des aléas, les systèmes de détection et de suivi et l'effet du changement climatique sur les aléas. Pour la Commission européenne, il s'agit de « réduire l'incertitude sur les impacts du changement climatique à travers l'amélioration des systèmes d'observation marine et côtière ». Les autres systèmes d'observation doivent également être promus.

En particulier, on ne peut que souscrire à la conclusion du séminaire de concertation nationale du 3 avril 2013, mentionnant « que les fonds européens, s'ils doivent servir à financer un investissement initial, doivent aussi être mobilisés dans une phase de pérennisation de l'outil et du savoir-faire. En

¹ Position des services de la Commission sur le développement d'un Accord de Partenariat et de programmes en France pour la période 2014-2020 ; Ref. Ares(2012)1326052 - 09/11/2012

² Concertation nationale sur l'accord de partenariat 2014-2020

« Promouvoir l'adaptation au changement climatique, la prévention et la gestion des risques » (OT5)

effet, les structures de type Observatoire rencontrent davantage de problèmes de fonctionnement que d'investissement. L'amélioration de la connaissance passe par une acquisition, une valorisation et une mise à jour des données continue. »

- Un vrai retour sur investissement

Si l'on veut parler plus spécifiquement de coût, celui de l'EPA est de l'ordre de 700 k€ annuels. Il nous semble qu'étant donnés les services rendus (déjà existants et attendus dans le futur), cela reste très raisonnable. A titre de comparaison, par exemple, le récent renforcement du dispositif paravalanche de Taconnaz a coûté près de 15 millions d'euros, et son dimensionnement s'est fait entièrement à partir de l'exploitation de la chronique EPA locale.

Plus largement, la valeur statistique de la vie humaine utilisée dans les calculs assurantiels est de 3-5 millions d'Euros. En conséquence, si l'EPA permet de sauver une vie tous les 5-10 ans, elle est économiquement « rentable ». Il n'est évidemment pas facile de chiffrer exactement le nombre de vies épargnées par l'EPA à l'échelle nationale, mais des calculs locaux « rustiques » suggèrent que l'on est vraisemblablement bien au-dessus...

Des pistes pour pérenniser

Les contraintes et par conséquent la menace pesant sur la pérennité du financement de l'EPA ne doivent cependant pas être occultées, et nous pensons que tout doit être mis en œuvre pour en assurer la pérennité sur le long terme. Nous terminons donc cette note par deux pistes qui pourraient permettre de réduire le coût à la charge de la DGPR :

- Plutôt qu'une modification-réduction importante du nombre de couloirs suivis, une révision (modérée) de la nature des enregistrements correspondant à chaque événement pourrait sans doute s'effectuer sans dommage majeurs. En particulier, un nombre non négligeable de variables actuellement enregistrées pourrait sans doute être omis. Simultanément, pour joindre l'utile au nécessaire, on pourrait réfléchir à stocker une hauteur de cassure plutôt qu'une hauteur de précipitation en zone de départ, et surtout une position plutôt qu'une altitude d'arrêt bien désuète et imprécise à l'heure du géo référencement. A cette fin, une réflexion visant à la « rationalisation » de l'observation, notamment au niveau des dépôts, est inscrite dans la convention avalanche 2014.

- Un élargissement des sources de financement semble souhaitable et naturel afin de ne plus en faire peser la charge uniquement sur la DGPR, sur le modèle de la banque Hydro, des réseaux Météo-France et/ou de certains observatoires labellisés. Un tel financement partagé aurait le mérite d'être plus conforme à ce qu'est réellement l'EPA, mémoire à la fois du processus géophysique et du risque.

Saint-Martin-d'Hères, le 29 août 2013 (révision du 16 janvier 2014).

Irstea, UR ETNA
2 rue de la papeterie
38402 Saint Martin d'Hères
Contact : epa@irstea.fr