Mise à jour annuelle de la CLPA, 10 ans d'expérience… Bilan, amélioration de la procédure et perspectives…

CLPA annual updating, 10 years of practise… Results, process improvement and prospects…

Robinet J. Irstea[1,*] and Bonnefoy-Demongeot M. Irstea[2]
[1] Irstea, Grenoble, France
[2] Irstea, Grenoble, France

RESUME : Créée suite à la catastrophe de Val d'Isère (le 10 février 1970, une avalanche a causé la mort de 39 personnes), la CLPA (Carte de Localisation des Phénomènes d'Avalanche) est une carte inventaire des emprises maximales atteintes par les avalanches de neige passées. Cette cartographie est élaborée au moyen de deux méthodes complémentaires: d'une part, un recueil de témoignages auprès des populations locales et des professionnels de la montagne, complété d'une analyse de documents d'archives ; d'autre part, une étude stéréoscopique de couples de photographies aériennes d'été, complétée d'une analyse de terrain.
La CLPA est actuellement l'objet de trois processus d'élaboration : l'extension à de nouvelles zones non encore cartographiées, la mise à jour, par une enquête approfondie tous les 10 ans, des zones déjà étudiées et la mise à jour annuelle de ces mêmes zones, grâce aux signalements fournis par un réseau d'observateurs mis en place à cet effet.
Il est apparu nécessaire de faire un bilan de la mise à jour annuelle dans l'objectif d'optimiser les méthodes d'élaboration de la CLPA par le biais de ce protocole.
À l'automne 2012, ont ainsi été développés et mis en service plusieurs outils de formation et d'appui technique qui permettront aux personnes désireuses de témoigner d'une avalanche, à caractère exceptionnel ou méconnue, d'apporter des informations pertinentes, claires et exploitables, à l'équipe CLPA d'Irstea.
Ces outils ont également été élaborés de manière à pouvoir contrôler la véracité d'un témoignage, la cohérence des propos et donc la fiabilité de l'information.

MOTS-CLEF : avalanche, cartographie, témoignages, réseau d'observateurs.

ABSTRACT: After the UCPA disaster in Val d'Isère in 1970 that killed 39 people, the French Government decided to create the CLPA (Localization Map of Avalanches Phenomena). This map shows the maximum areas affected by past snow-avalanches. In order to realise this mapping work, we use two complementary methods : we collect testimonies from local people and mountain professionals and we supplement the information with historical documents ; we study stereoscopic pairs of aerial photographs and we check the conditions on the field. Currently, we are developing CLPA using three updating processes: an extension of new areas not yet mapped, an update of areas already mapped made every 10 years with a detailed investigation and an annual update of these areas realized through reports provided by a network of observers. Therefore, we considered it necessary to make an assessment of the annual update process aimed to optimize methods, in order to develop the CLPA through this protocol. We developed several training tools and technical support guides during the fall of 2012 in order to enable people who want to report an exceptional or unknown avalanche, to provide relevant, clear and usable information for the CLPA team of Irstea. We developed too these tools with the aim of checking the veracity of testimonies with the consistency and therefore reliability of the information.

KEYWORDS: avalanche, mapping, testimonies, network of observators.

1 INTRODUCTION

Chaque année, les avalanches causent des dégâts sur les forêts, les routes, les constructions et les infrastructures.

Autrefois, en montagne, les habitants se racontaient les événements et les phénomènes exceptionnels. Ainsi, les informations sur les

Adresse de l'auteur correspondant : Robinet J. Irstea Grenoble, UR ETNA, 2, rue de la Papeterie, BP 76, F-38 402 St Martin d'Hères, France; tel: +33 4 76 76 27 27; fax: +33 4 76 51 38 03; email: julien.robinet@irstea.fr

avalanches et leur localisation étaient transmises de génération en génération, selon ce qu'on appelle encore aujourd'hui la mémoire collective. De cette façon, les autochtones apportaient, non sans mal, un soin particulier à l'emplacement de leurs constructions vis à vis de ce risque naturel.

Par la suite, l'urbanisation grandissante et la pression économique ont souvent mené à omettre ou sous-estimer l'exposition aux risques d'avalanche des parcelles convoitées.

De ce fait, après l'avalanche meurtrière de l'UCPA à Val d'Isère, le 10 février 1970, qui a tué 39 personnes, le gouvernement français a décidé de créer la Carte de Localisation des Phénomènes d'Avalanche (CLPA).

Aujourd'hui, la CLPA est réalisée par l'unité ETNA (Érosion Torrentielle, Neige et Avalanches) d'Irstea en collaboration avec l'ONF (Office National des Forêts) et concerne les massifs des Alpes et des Pyrénées. Irstea gère également la base de données de l'Enquête Permanente sur les Avalanches (EPA) : l'EPA est l'observation régulière, par les agents de l'ONF, de couloirs d'avalanche définis en fonction des enjeux exposés. Plus de 90 000 événements d'avalanche ont ainsi été décrits depuis l'origine de cette observation (mise en place à la fin du 19ème siècle pour les premiers départements français concernés).

2 EN QUOI CONSISTE LA CLPA ?

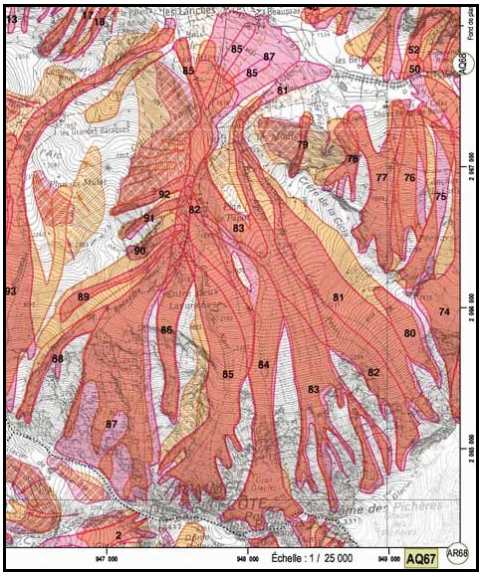


Figure 1. Extrait de CLPA (feuille AQ67 de la CLPA, édition 2006).

La CLPA inventorie et mémorise des zones où des avalanches se sont produites par le passé. Sont ainsi cartographiées les limites extrêmes atteintes par ces avalanches. Cette cartographie objective est basée sur deux méthodes d'investigation :

- la « photo-interprétation » consiste en l'étude stéréoscopique de couples de photographies aériennes d'été. Le photo-interprète y décèle les traces laissées par les avalanches dans la végétation, sur le terrain et les constructions. Par expérience, il repère également les pentes propices au départ et à l'écoulement des avalanches, ainsi que la nature des terrains (herbes couchées, etc.) favorables au déclenchement des avalanches. Il est difficile pour l'opérateur de fermer les contours de l'avalanche en partie basse. Pour compléter son analyse, une visite de terrain permet au photo-interprète de relever des indices supplémentaires invisibles sur les photos aériennes et permettant de valider ou d'affiner ses contours.



Figure 2. Photo-interprétation à l'aide d'un stéréoscope (Irstea, Grenoble, France) (crédit : M. Deschatres).

- Le « recueil de témoignages » s'effectue auprès des habitants et des professionnels de la montagne et est complété par l'étude d'archives mises à disposition sur la zone concernée. L'enquêteur essaie ainsi de recouper au maximum entre elles les informations recueillies auprès des différents témoins et avec celles issues de l'analyse des archives. Dans la mesure du possible, une visite de terrain avec le(s) témoin(s) est essentielle pour éviter les confusions dans les dires (erreurs possibles d'orientation, d'appellation des couloirs, changements d'aspect des versants, etc.).

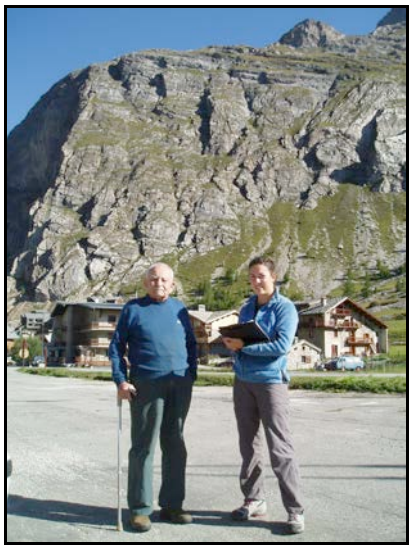


Figure 3. Recueil de témoignages auprès d'un habitant (Val d'Isère, France) (crédit : F. Rapin).



Figure 4. Vérification d'un tracé sur le terrain (Villar-Saint-Pancrace, France) (crédit : M. Bonnefoy).

A l'heure actuelle, la CLPA est élaborée selon trois protocoles distincts qui constituent différentes étapes dans un objectif d'exhaustivité assigné à la CLPA.

- Un de ces protocoles, qui interviennent dans l'élaboration de la CLPA, est l'extension de celle-ci à des zones non encore pourvues de CLPA et dont les enjeux justifient l'établissement d'une telle carte. Cette mission est confiée à un chargé d'étude pour la partie « recueil de témoignages » et à un photo-interprète pour la partie « photo-interprétation » ; pour des questions d'objectivité, ces deux personnes travaillent de manière totalement indépendante l'une de l'autre. Cette extension est établie en étroite collaboration avec les agents RTM (Restauration des Terrains en Montagne) de l'ONF du secteur et la/les commune(s) concernée(s).
- La mise à jour décennale est, quant à elle, un protocole mis en œuvre tous les dix ans sur les zones déjà cartographiées. Ce passage en revue de la CLPA permet de vérifier, compléter et ajouter de nouvelles informations et les tracés correspondants. Le chargé d'étude utilise la même méthode de « recueil de témoignages » que pour une extension de la CLPA, afin de compléter une base de données déjà conséquente. La « photo-interprétation » peut être ponctuellement mise à jour au cours de l'enquête menée par le chargé d'étude et après vérification par le photo-interprète.
- Enfin, la mise à jour annuelle s'appuie, actuellement, sur des informations transmises aux chargés d'études par les observateurs CLPA des services RTM de l'ONF. Cette transmission s'effectue selon trois cas de figure :
    - L'observateur CLPA-RTM reçoit l'information, de la part de l'observateur EPA local, par le biais d'une alerte « Base de données évènement-CLPA », du dépassement d'une emprise CLPA.
    - Lors de tournées (notamment, lors des crues avalancheuses), l'observateur CLPA-RTM peut lui-même observer les traces d'une avalanche entraînant la mise à jour de la CLPA, particulièrement hors des sites EPA
    - L'observateur CLPA-RTM ou le chargé d'étude Irstea reçoit d'une tierce personne une information, localisable avec précision, concernant un évènement récent ou historique, et dont le report aurait été mal ou pas encore intégré à la CLPA existante.

Les observateurs extérieurs (personnels des stations de ski, services de secours, particuliers, etc.) peuvent ainsi intervenir dans le cadre de la mise à jour annuelle de la CLPA, soit en alertant les observateurs CLPA-RTM, soit en signalant directement leur observation à Irstea, le responsable CLPA devant alors juger de la recevabilité de l'information.

3 BILAN DES TRAVAUX DE MISE À JOUR ANNUELLE

Aujourd'hui, en France, la tendance nous amène à opérer un fort ralentissement dans l'élaboration de nouvelles cartes (extensions) et dans la mise à jour approfondie de celles existantes (mises à jour décennales). Un besoin conjointement exprimé par Irstea, la Direction, en charge des risques naturels, du Ministère de l'environnement et l'ONF a entrainé la réalisation d'un bilan des travaux de mise à jour annuelle de la CLPA au mois de juin 2012.

Ce bilan est basé sur le tableau de suivi des mises à jour annuelles de la CLPA disponible sur www.avalanches.fr (partie réservée).

Les statistiques obtenues lors de ce travail dépendent entièrement de la qualité des renseignements fournis par le tableau, les exigences ayant évolué depuis la mise en place de la mise à jour annuelle de la CLPA. Ainsi, les informations sont complètes de 2012 à 2007. En remontant à l'année 2006, il manque déjà quelques informations nécessaires à l'analyse statistique. Quand à l'année 2005, qui regroupe en fait les années 2005, 2004 et 2003 (1ère année de signalement d'événements au titre de la mise à jour annuelle de la CLPA), faute d'informations, une partie de l'analyse statistique n'a pu être réalisée.



Figure 5. Tableaux de résultats issus de l'analyse statistique menée en 2012 (Irstea, Grenoble, France) (crédit : J.Robinet).[1]

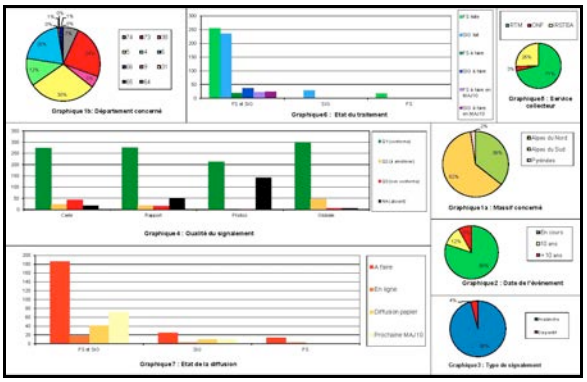


Figure 6. Graphiques présentant les résultats issus de l'analyse statistique menée en 2012 (Irstea, Grenoble, France) (crédit : J.Robinet).[2]

Le nombre de mises à jour annuelles réalisées par zone géographique dépend bien évidemment de la surface concernée par la CLPA mais aussi, d'une année sur l'autre par exemple, des conditions nivo-météorologiques rencontrées au cours de l'hiver et de l'implication personnelle des observateurs.

Par exemple, un hiver sans neige sera moins pourvoyeur de dépassements d'emprises CLPA qu'un hiver très enneigé. A contrario, si un hiver très enneigé reste froid, il y aura potentiellement peu d'avalanches. Un type d'hiver favorable à un grand nombre d'avalanches exceptionnelles serait, par exemple, un hiver avec de la neige en abondance et des températures irrégulières favorisant le déclenchement des avalanches.

Ce bilan reflète également un des points faibles de la procédure de mise à jour annuelle de la CLPA, le réseau d'observateurs limité aux agents de l'ONF. En effet, plus de 2/3 des témoignages viennent des services RTM de l'ONF.

Le deuxième point faible mis en évidence par ce bilan concerne la diffusion de la CLPA mise à jour. Le traitement des signalements de mises à jour de la CLPA se fait au fur et à mesure de leur arrivée. Il n'en est pas de même pour l'édition des cartes mises à jour de la CLPA et le retard s'est accumulé pour la diffusion de celles-ci. La raison principale à ce défaut de publication en est l'outil informatique d'édition des cartes qui demanderait à être optimisé (des développements sont en cours à ce sujet). Par ailleurs, certains signalements provenant des services RTM arrivent avec du retard (parfois au début de la saison suivante d'observation des événements), ce qui ne facilite pas la tâche de leur intégration et de la diffusion des mises à jour qui en découlent. Ainsi, l'établissement d'un calendrier délimitant, dans le temps et de manière rigoureuse, l'ensemble des tâches devant se succéder pour le bon déroulement de la mise à jour annuelle de la CLPA semble indispensable.

Enfin, ce bilan soulève une question délicate au niveau de l'acquisition des données dans les Pyrénées, l'un des deux massifs concernés par la CLPA, puisque très peu de signalements ont été fournis dans les quatre départements qui constituent ce massif (moins de un par an). Il faudra résoudre ce problème si l'on souhaite conserver une cartographie de la CLPA exhaustive et à jour dans ce secteur.

En parallèle des éléments de procédure à améliorer, il est apparu opportun à Irstea d'étendre le réseau de mise à jour annuelle de la CLPA à d'autres observateurs potentiels. Au-delà d'obtenir un plus grand nombre d'observations d'événements occasionnant une mise à jour de la CLPA, l'objectif est de mettre à profit les efforts de chacun ; il est ainsi nécessaire de garantir la qualité et la précision des signalements qui seront potentiellement fournis.

1 & 2 Ces éléments sont plus lisibles sur le poster correspondant.

4 LES AMÉLIORATIONS POSSIBLES

Pour obtenir des signalements de mise à jour annuelle de la CLPA en plus grand nombre et de meilleure qualité, il est nécessaire d'en améliorer la procédure, notamment en ce qui concerne la collecte de l'information. A savoir que le signalement doit être accompagné de deux documents obligatoires que sont le report cartographique et la fiche descriptive de l'événement.

Il semblerait que ce point de procédure est à améliorer en rendant la prise de photographies indispensable. En effet, les photographies constituent un des seuls moyens de vérification de la qualité et de l'exactitude des éléments renseignés dans le dossier, notamment lorsque le signalement est fait tardivement vis-à-vis de l'observation.

Rendre la prise de photographies indispensable garantit aussi une possible vérification des signalements fournis par des observateurs potentiels, qui ne font pas partie du réseau d'observation mis en place dans les services RTM de l'ONF et qui n'ont donc pas bénéficié d'une formation spécifique au sujet de la mise à jour annuelle de la CLPA, mais qui, par intérêt personnel, peuvent participer à celle-ci. Offrir un cadre rigoureux à ces observations bénévoles permet une meilleure prise en compte de celles-ci.

Il est aussi nécessaire de préciser le calendrier de répartition annuelle du travail de mise à jour de la CLPA, ce dernier permettra de fixer des dates limites pour la réception des témoignages permettant la vérification de ceux-ci sur le terrain. Cet agenda fixera également des objectifs de travail pour les chargés d'étude permettant de grouper les impressions / publications des nouvelles feuilles de la CLPA.

Autre point à améliorer : la qualité du report cartographique. Concernant deux aspects, que sont le type de fond utilisé et la qualité du trait réalisé (limites précises de l'événement, croquis ou simple localisation), les reports cartographiques parvenant à Irstea ne sont pas toujours simples à analyser et ne peuvent être directement intégrés. Il est nécessaire d'homogénéiser la procédure à ce niveau. A ce titre, un sondage à été réalisé auprès des observateurs et responsables CLPA des services RTM de l'ONF pour savoir quelles étaient leurs pratiques en termes de report cartographique concernant les propositions faites de mise à jour annuelle de la CLPA.

Le résultat montre que la plupart des agents de l'ONF et des services RTM ne font pas de tracés directs, c'est-à-dire sur une minute de terrain, de leurs observations sur le terrain, mais attendent de rentrer au bureau pour saisir directement celles-ci dans un Système d'Information Géographique (SIG). Ce sondage ne permet en revanche pas de savoir à partir de quoi (photos, croquis, mémoire) ces agents basent leur travail de restitution sur le SIG au bureau.

Cela leur permet effectivement de confronter, en affichant les couches correspondantes dans le SIG, carte topographique et ortho-photo, mais ne leur permet pas de vérifier leur tracé vis-à-vis de la réalité du terrain sauf s'ils disposent de photos prises lors de leur visite sur place. Il est évidemment préférable d'établir un premier tracé sur une minute de terrain au moment de l'observation sur place puis de reporter, voire d'affiner, ce tracé sur le SIG en s'aidant éventuellement des photos que l'on aura prises par ailleurs.

Ainsi, pour tout signalement de mise à jour annuelle de la CLPA, les fonds topographiques à utiliser de préférence sont la carte topographique au 1/25 000 ou la CLPA (il est possible d'utiliser un agrandissement de ces cartes moyennant d'être extrêmement vigilant quant à la précision du trait réalisé pour le report cartographique).

Il est évidemment nécessaire de définir quels documents sont obligatoires pour qu'un témoignage soit recevable. Mais il est primordial, et gage de qualité de ce dernier, de définir quelles sont les informations indispensables qui doivent figurer dans les documents fournis à Irstea lors de l'observation d'une avalanche nécessitant une mise à jour.

Dans cet objectif, nous avons développé des outils permettant une mise en forme rapide et cadrée des informations indispensables au signalement d'une mise à jour annuelle de la CLPA.

5 LES OUTILS DISPONIBLES

Ces outils sont essentiels si l'on souhaite permettre à des personnes hors réseau de l'ONF et des services RTM de fournir un signalement de mise à jour annuelle de la CLPA. Ils permettent de cadrer le signalement attendu et d'en garantir au maximum la qualité.

Aujourd'hui, deux outils ont été développés :

- un guide à destination des témoins d'avalanches qui a pour objectif de cadrer et de fournir des éléments d'aide à l'observation d'un événement et à son signalement,
- et une fiche de témoignage correspondante à remplir pour décrire au mieux l'événement observé.

Le guide a été élaboré dans le but de rendre plus digeste auprès des observateurs des services RTM de l'ONF la procédure à appliquer au titre de la mise à jour annuelle de la CLPA. A travers ce guide, l'objectif visé est notamment d'essayer de diminuer voire de supprimer, dans les signalements de mise à jour annuelle de la

CLPA, les erreurs de tracés, les photos inexploitables, ou encore les rapports imprécis, mis en évidence dans le bilan statistique mentionné plus haut. Enfin, un souhait non négligeable serait d'enseigner à des personnes ayant une fréquentation très régulière de la montagne hivernale la manière de fournir un témoignage correct d'une avalanche occasionnant la mise à jour de la CLPA.

Les principaux points pédagogiques détaillés dans ce guide expliquent comment s'y prendre pour faire une photographie qui puisse servir de base au tracé cartographique d'une avalanche nécessitant une mise à jour annuelle de la CLPA, ou encore comment représenter ce que l'on voit sur le terrain et le reporter, à l'aide des repères plus ou moins évidents à déchiffrer, sur une carte topographique au 1/25 000.



Figure 7. Guide pratique à destination des témoins d'avalanche

La fiche de témoignage a été pensée pour que son utilisation soit rapide, simple et intuitive. L'utilisation de schémas, de cases à cocher ou à entourer, aiguille l'utilisateur dans des réponses simples et permet de l'aider dans le choix des termes à utiliser.

Les différentes parties sont indépendantes les unes des autres, ce qui permet à l'observateur de passer sur certains détails qui lui seraient invisibles ou masqués lors de l'observation. Le non remplissage d'une partie n'est pas bloquant pour la suite, l'observateur peut donc progresser dans la fiche en fonction de son niveau de connaissances et du cas d'avalanche auquel il est confronté.

On remarque rapidement que beaucoup d'informations demandées ne sont pas en lien direct avec la mise à jour de la CLPA, mais la multiplicité des informations permet de les recouper et de vérifier la qualité et l'exactitude du témoignage avant d'étudier en détail les photos et le tracé proposé ou encore d'aller sur le terrain pour vérification.

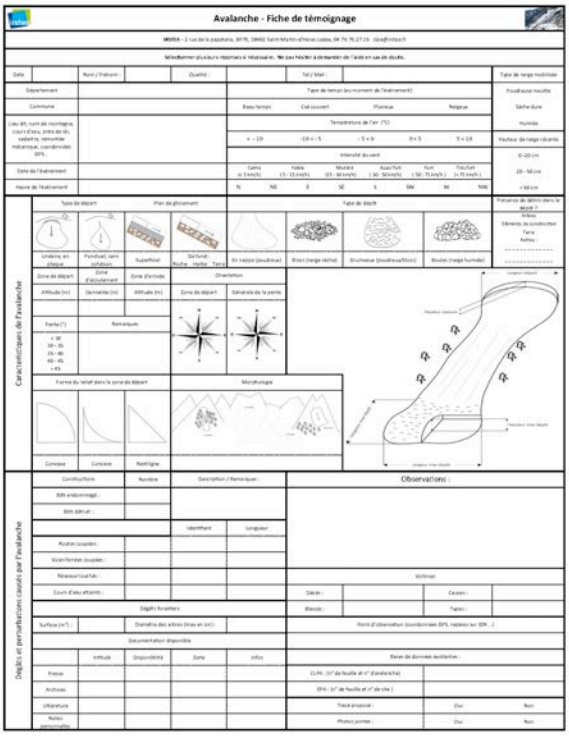


Figure 8. Fiche de témoignage

Cette fiche de témoignage vient en complément de deux fiches existantes :

- la fiche BD événement qui est renseignée par les agents des services RTM dans le cadre de leurs missions,
- la fiche accident gérée par l'Anena (Association nationale pour l'étude de la neige et des avalanches) complétée par les pisteurs-secouristes et les secouristes des PGHM (Peloton de Gendarmerie de Haute Montagne) et de la CRS (Compagnie Républicaine de Sécurité) Montagne sur la base du volontariat.

Ce dernier outil s'adresse donc avant tout à d'autres observateurs éventuels.

6 COMMUNICATION ET DIFFUSION DE CES NOUVEAUX OUTILS

Il est enfin apparu nécessaire d'élargir le réseau d'observateurs au titre de la mise à jour annuelle de la CLPA à un plus grand nombre de

professionnels et aux pratiquants très réguliers de la montagne.

Avec l'aide de l'Anena (Association Nationale pour l'Étude de la Neige et des Avalanches), nous avons établi une liste, hiérarchisée, de personnes ayant les connaissances nécessaires à la cartographie des avalanches.

Il existe notamment des gendarmes considérés comme « référents » au sein des différentes unités de secours du PGHM. Ils ont entre autres pour mission de faire parvenir les informations relatives aux accidents d'avalanche à l'Anena par le biais des fiches accident. Ces professionnels sont ainsi déjà sensibilisés au problème des avalanches et ont des compétences en la matière qui correspondent à nos attentes. Le problème reste de savoir de quelle manière les solliciter. Pour l'instant, en partenariat avec l'Anena, nous avons étoffé la fiche accident du site de l'association pour permettre le recueil des informations utiles à la mise à jour éventuelle de la CLPA.

De la même façon, les maîtres-chiens d'avalanche sont fortement sensibilisés au risque d'avalanche et font partie des observateurs potentiels qu'il faudra solliciter au titre de la mise à jour annuelle de la CLPA.

D'autre part, il paraît intéressant de faire appel aux pisteurs-secouristes et autres agents des services de sécurité des pistes. Souvent confrontés à la CLPA, notamment lors de l'élaboration des PIDA (Plan d'Intervention pour le Déclenchement des Avalanches), ils connaissent l'usage et les objectifs de celle-ci.

L'ensemble de ces observateurs potentiels (secouristes PGHM et CRS, maîtres-chiens d'avalanche, pisteurs-secouristes) sont souvent directement confrontés au phénomène d'avalanche dans le cadre de leur métier, que ce soit lors des secours ou lors des déclenchements préventifs d'avalanche (pour les pisteurs-secouristes seuls) et paraissent donc aptes à en faire une description précise. En revanche, leurs compétentes en termes de cartographie ne sont pas connues.

Parmi les personnes qui n'ont pas un lien direct avec les avalanches, on va s'intéresser à celles qui ont une forte fréquentation du milieu montagnard hivernal. Cela va concerner les guides de haute montagne, les accompagnateurs en montagne et autres encadrants d'activités hivernales en montagne. A noter que certains d'entre eux, représentants de la marque RECCO®, collaborent déjà avec l'Anena et sont donc déjà fortement sensibilisés au phénomène d'avalanche. Enfin, il faut noter que les guides de haute montagne n'ont globalement pas l'habitude ni le réflexe de partager leurs observations.

Par ailleurs, les gardiens des parcs nationaux et des parcs naturels régionaux parcourent tous les jours le territoire, été comme hiver, dans leurs missions d'observations. Leur travail quotidien est donc tout à fait adapté aux observations d'avalanches. Leur capacité à lire, et se repérer sur une carte, serait à vérifier mais paraît de prime abord suffisante pour espérer un bon report cartographique. En revanche, il paraît indispensable, mais aussi délicat, de motiver voire de gratifier ce travail supplémentaire chez les agents des parcs. La piste est peut-être à explorer prioritairement du côté des parcs naturels régionaux, qui englobent parfois des villages et d'autres enjeux pouvant être concernés pas le risque d'avalanche, et dont le territoire est plus fréquemment parcouru par la population locale. Le gain d'informations y paraît bien plus intéressant que dans les parcs nationaux qui couvrent souvent des territoires de montagnes plus sauvages et peu fréquentés en hiver.

Des pratiquants très réguliers du milieu montagnard hivernal sont également les adeptes du ski de randonnée et des raquettes et les autres types de randonneurs parcourant la montagne hivernale. Afin de gérer un flux éventuellement important d'observations, le choix a été fait de limiter dans un premier temps l'ouverture du réseau aux seuls membres de l'Anena, ou encore aux membres du conseil de la FFCAM (Fédération française des clubs alpins de montagne) et de celui de la FFME (Fédération française de la montagne et de l'escalade). Ceux-ci sont en outre des passionnés avertis en termes de nivologie et de risque d'avalanche.

Enfin, on pourra espérer compter sur le soutien des personnels EDF en charge de la maintenance des lignes électriques et de certains barrages à travers les différents massifs montagneux couverts par la CLPA. Ils sont directement concernés par la mise à jour de la CLPA, pour définir les accès aux zones à entretenir les plus sécurisés ou pour l'implantation des lignes.

Les gardes-chasse semblent également pouvoir fournir quelques informations car ils évoluent en milieux souvent reculés et peu accessibles. En revanche, leur niveau de connaissance sur le phénomène d'avalanche et leur capacité à cartographier sont inconnus.

Pour finir, les élus des villages de montagne semblent pouvoir constituer un lien vers les anciens du village, et toutes les personnes ayant des connaissances sur les avalanches et leur cartographie.

7 PREMIER RETOUR D'EXPERIENCE ET PERSPECTIVES

A l'heure actuelle, les outils (guide pratique et fiche de témoignage) ont été diffusés sur www.avalanches.fr[3] et sur le site de l'Anena (http://www.anena.org/5723-.htm).
Aucun signalement ne nous a pour l'instant été transmis par le biais du site www.avalanches.fr.
Et l'Anena nous a transmis une dizaine de fiches accident qu'elle a reçues, mais les informations concernant la CLPA n'étaient renseignées dans aucune d'entre elles. Seul un rapport détaillé provenant d'un service de sécurité des pistes a attiré une fois de plus notre attention sur la capacité de ce secteur d'activité à fournir des informations claires, précises et ce avec l'appui de photographies.
Il est ainsi apparu nécessaire de préciser et d'améliorer l'information diffusée sur le site de l'Anena dans le but de sensibiliser à nos actions les services de secours et les différents acteurs des activités de montagne hivernale.
Il paraît aussi nécessaire d'établir un contact direct (courriers, rencontres, intervention pendant des formations professionnelles, etc.) avec ces différents services dans l'objectif de former leurs personnels à fournir un témoignage exploitable par les équipes d'Irstea.

8 CONCLUSION

Pour perfectionner le protocole de mise à jour de la CLPA, être à l'écoute des nouveaux observateurs sera une étape primordiale pour le bon développement des outils et l'amélioration de la procédure. Il sera absolument nécessaire de prendre en compte les remarques des personnes concernées, qu'elles soient positives ou négatives, dans l'utilisation des outils proposés. Certains corps de métiers vont trouver une contrainte nouvelle dans l'utilisation des formulaires et la mise en œuvre des techniques d'observation. D'autres, nous l'espérons, y trouverons une aide précieuse pour gagner du temps dans leurs tâches quotidiennes d'observation.

Nous espérons, par ces futurs retours, améliorer la fonctionnalité de la fiche de témoignage et pouvoir apporter un complément d'informations lorsque cela sera nécessaire.

Il sera également nécessaire d'ajuster le dispositif en fonction des moyens de gestion des témoignages propres à Irstea ; un trop grand nombre de témoignages s'avérant inexploitables, après analyse de ceux-ci, pouvant gêner l'activité quotidienne de mise à jour.

Enfin, si le partenariat entre Irstea et l'Anena semble indispensable pour le lancement de cette sensibilisation au témoignage CLPA, il faut noter que ces outils devraient également permettre d'accroître la qualité et la rapidité du travail des agents RTM-ONF observateurs CLPA dans les massifs alpins et pyrénéens.

9 REFERENCES

Robinet, J., Bonnefoy, M., 2013. Mise à jour annuelle de la CLPA, dix ans d'expérience… Bilan, amélioration de la procédure et perspectives. Revue Neige et Avalanches, n°140, p.10-14.

Bonnefoy, M., Richard, D., Barral, L., Espana, J. and Gaucher, R., 2012. The Localization Map of Avalanche Phenomena (CLPA): stakes and prospects.

Robinet, J., 2012. La mise à jour annuelle de la CLPA, Bilan, améliorations de la procédure et perspectives. Master EGPM Université Savoie.

Bonnefoy, M., 2010. Comment se fait la mise à jour de la CLPA ?, Revue Neige et Avalanches, n°131, p.12-16.

[3] http://www.avalanches.fr/clpa-a-vous-de-jouer/