La Via GeoAlpina

Itinérance géologique à travers les Alpes

Nathalie Cayla
Fabien Hobléa

Laboratoire EDYTEM - UMR 5204
Université de Savoie
Pôle montagne
F – 73376 Le Bourget-du-Lac

E-mails:
nathalie.cayla@univ-savoie.fr
fabien.hoblea@univ-savoie.fr

In Reynard E., Laigre L. et Kramar N. (Eds) (2011). *Les géosciences au service de la société. Actes du colloque en l'honneur du Professeur Michel Marthaler*, 24-26 juin 2010, Lausanne (Géovisions n° 37). Institut de géographie, Université de Lausanne.

Introduction

Randonner dans une chaîne de montagnes plonge le marcheur au cœur d'un univers minéral spectaculaire, source d'interrogations quant à son origine et son histoire. Paysages remarquables ou affleurements étonnants deviennent alors des lieux clés pour rapprocher les géosciences du grand public. En effet, ces disciplines scientifiques sont avant tout des sciences de terrain et c'est en développant le sens de l'observation que l'on parviendra à mieux les faire comprendre… et peut-être apprécier.

Au cours de l'Année internationale de la planète Terre (2007-2009), un projet transalpin, la Via GeoAlpina, a vu le jour afin de mettre en valeur de façon didactique la géologie et la géomorphologie des paysages traversés le long de l'itinéraire de la Via Alpina.

Cet article fait le point de l'état d'avancement du projet pays par pays en développant les questionnements qui ont guidé les réalisations de la partie française. Il évoque, pour conclure, les perspectives qui pourraient être envisagées afin d'en assurer le développement futur.

L'émergence d'un projet phare de l'Année internationale de la planète Terre

L'extension spatiale des objets géologiques dépasse, très souvent, les limites administratives établies par l'histoire humaine. Mettre en valeur les patrimoines géologiques et géomorphologiques à l'échelle d'une chaîne de montagnes telle que les Alpes nécessite une démarche associant des acteurs appartenant aux différents pays de l'Arc alpin. Profitant de la dynamique créée par l'Année internationale de la planète Terre, la Via GeoAlpina a ainsi pu voir le jour.

Ce projet s'inspire d'expériences plus anciennes. Dès les années 1980, le professeur Stanko Buser, avait déjà réalisé plusieurs dizaines de kilomètres d'itinéraires géologiques à travers la Slovénie. Plus récente, la route géologique transpyrénéenne propose le long de quelque 200 kilomètres d'itinéraires, de la vallée d'Aspe en France jusqu'en Haut-Aragon en Espagne, 25 arrêts équipés de panneaux sur lesquels sont présentés, dans les deux langues, le patrimoine et l'histoire géologique des paysages traversés (http://www.routetranspyreneenne.com).

Dès son origine le choix a été fait de développer la Via GeoAlpina, autant que faire se peut, le long de la Via Alpina. Cette dernière désigne un réseau de cinq itinéraires répartis au travers des huit pays de l'Arc alpin proposant 342 journées d'itinérance. La Via Alpina a été initiée par l'association française de la Grande traversée des Alpes en 1999, dans le but de promouvoir et de matérialiser les efforts conduits par les huit pays signataires de la Convention alpine pour un développement durable à l'échelle des Alpes. Ses différents parcours ont vu le jour au cours de l'Année internationale de la montagne en 2002, dans le cadre d'un programme Interreg Espace alpin.

Les itinéraires balisés existant déjà, il semblait intéressant d'associer à la pratique de la randonnée des outils d'apprentissage des fondamentaux nécessaires à la compréhension des paysages traversés.

En 2008, sous la coordination de Luca Demicheli, du Service géologique européen, un groupe de travail est créé. Il associe les services géologiques des pays concernés, des universitaires, en particulier Mario Panizza (Panizza, 2010), du Département des Sciences de la Terre de l'Université de Modène, mais également Michel Marthaler, de l'Université de Lausanne, Werner Piller, de l'Institut des Sciences de la Terre de Graz, ainsi que plusieurs chercheurs des laboratoires LGCA (Laboratoire de Géodynamique des Chaînes Alpines) et EDYTEM (Environnements, Dynamiques et Territoires de Montagne) de l'Université de Savoie. Les ministères de l'environnement sont également partenaires, ainsi que diverses institutions telles que l'Académie suisse de sciences naturelles (SCNAT). Le premier comité de pilotage s'est réuni lors du 33e Congrès géologique international d'Oslo, en juillet 2008. Un an plus tard, les premières réalisations concrètes permettaient l'inauguration de plusieurs tronçons en Italie et en Suisse.

Un site internet a également vu le jour, mis en ligne par le centre de GéoTechnologie de Sienne (http://www.viageoalpina.org). Cette plate-forme collaborative permet aux différents participants du projet d'alimenter progressivement le site, dans la perspective de rendre disponible au plus grand nombre une information téléchargeable gratuitement sous la forme de livrets de découverte correspondant aux étapes de l'itinéraire.

L'état d'avancement du projet dans les différents pays

Les choix et le type de réalisations proposés par chacun des pays reflètent des degrés d'implication bien différents dans la Via GeoAlpina (Fig. 1).

En Italie, quinze itinéraires ont été identifiés. De nombreux acteurs publics à l'échelle nationale, comme l'ISPRA (Instituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale), ou régionale, comme les universités de Sienne, Padoue, Bologne et Trieste, mais aussi des acteurs institutionnels privés comme des associations de mise en valeur du patrimoine géologique (*Geologia e turismo* – Association italienne de géologie et de tourisme, la société scientifique *I meridiani* ou *Geoturismo* – Association de géotourisme, etc.) ont contribué à l'élaboration des produits didactiques que les randonneurs peuvent télécharger. Les documents actuellement accessibles via internet viennent d'être complétés par un ouvrage de synthèse (Panizza, 2011). Le Parc naturel régional de l'Adamello Brenta, devenu géoparc européen en 2008, est à l'origine des premières réalisations qui ont permis l'inauguration d'un tronçon durant l'été 2009. Ce projet s'inscrivait également dans la dynamique de la demande de classement du massif des Dolomites au patrimoine mondial de l'UNESCO au titre du critère VIII relatif aux sciences de la Terre (Panizza, 2010), inscription acceptée par le Comité du patrimoine mondial en 2009. L'itinéraire proposé – du col de Tonale au lac Tovel – a été choisi bien que ne suivant pas la Via Alpina car celle-ci ne traverse pas les Dolomites de la Brenta. Malgré cela, la double

reconnaissance récente de ce territoire au titre de ses patrimoines géomorphologiques et géologiques exceptionnels a tout naturellement décidé de cet itinéraire (Carton, 2010).

Fig. 1 : Différentes productions de la Via GeoAlpina.

En Suisse, deux tracés de la Via Alpina ont fait l'objet d'une mise en valeur. Le premier se situe sur l'itinéraire principal rouge, dans le canton du Valais, et le second sur l'itinéraire vert, dans le canton de Glaris.

En Valais, de l'étape R105 Anzeindaz-Derborence à l'étape R109 Refuge Tornay-Bostan, des fascicules ont été rédigés et sont disponibles en téléchargement sur le site de la Via GeoAlpina. Des cartes géologiques simplifiées ont également été éditées par l'Office fédéral de topographie (Swisstopo) et sont disponibles dans les différents gîtes et refuges situés le long de l'itinéraire. Tout ce travail a été réalisé par Micha Schlup, Simon Martin et Lenka Kozlik, sous la direction de Michel Marthaler, de l'Institut de géographie de l'Université de Lausanne.

En 2010, au cœur du géoparc de Sarganserland-Walensee-Glarnerland, zone du chevauchement de Glaris reconnu patrimoine mondial de l'humanité en 2007 sous le titre de « Haut-lieu tectonique suisse Sardona », deux étapes ont été réalisées : C3 (Weisstannen-Elm) et C4 (Elm-Linthal). Les informations géologiques simplifiées ont été compilées et sont proposées en allemand, soit en téléchargement sur le site de Swisstopo, soit en version papier sur simple demande à l'organisme fédéral.

En Autriche, la Via GeoAlpina s'appuie sur des outils et structures de médiation des géosciences déjà présentes, situées le long des tracés rouges et violet de la Via Alpina. Leur inscription dans ce nouveau projet a été l'occasion de les faire connaître à l'échelle internationale et ainsi d'élargir leur audience géotouristique. Quatre sites ont ainsi fait l'objet de la rédaction d'une plaquette de présentation papier, tirée à 2000 exemplaires chacune, afin de les associer à la Via GeoAlpina : le parc et sentier du Trias, situés dans le massif du Steinplatte au Tyrol, le sentier du cristal de Koralm, dans le parc géologique de Glashütten, et le géoparc des Alpes carniques, tous les deux en Carinthie, et enfin le géoparc européen Geoline Gams, situé en Styrie.

La Slovénie et l'Allemagne n'ont pas encore réalisé d'action concrète. Le cas de la France est développé ci-dessous.

Quelle médiation géoscientifique pour la partie française de la Via GeoAlpina ?

Le laboratoire EDYTEM a été associé au projet à la fin de l'année 2009 et a pu y participer grâce au soutien d'un programme financé par la Maison des Sciences de l'Homme-Alpes portant sur la mise en valeur du patrimoine géologique. Deux enseignants-chercheurs, une géologue et un géomorphologue, ont constitué une équipe de base. Dès l'origine, un certain nombre de choix ont dû être faits ; en effet, les documents didactiques devaient être conçus pour des néophytes dans le cadre d'une utilisation sur le terrain, le long du parcours. Il fallait donc créer des outils de médiation des géosciences « en distanciel », c'est-à-dire utilisables *in situ* mais sans la présence du médiateur.

Mais quels objectifs pédagogiques poursuivre ? L'acquisition de connaissances formelles, par la transmission d'un savoir d'expert sur, par exemple, la formation d'une

chaîne de montagnes ou l'apprentissage de connaissances plus informelles et ponctuelles ? Fallait-il utiliser les outils de la pédagogie déductive ou s'appuyer sur une pédagogie inductive basée principalement sur l'observation de terrain ?

Quel niveau d'apprentissage viser ? Ainsi, par exemple, les roches étant omniprésentes tout au long du parcours, devait-on privilégier l'acquisition d'un vocabulaire de base ou plutôt l'apprentissage d'outils de détermination permettant de déduire, à partir d'une série de questions fondées sur l'observation, le nom d'une roche ?

Comment articuler les différentes étapes, la majorité des randonneurs ne parcourant que quelques-unes d'entre elles ? Fallait-il les considérer chacune séparément, se suffisant à elle-même et illustrant un phénomène clairement limité, ou les prendre comme un ensemble, chaque étape illustrant un aspect d'un tout qui ne s'organise qu'une fois l'intégralité du parcours effectué ?

Autant de questions fondamentales auxquelles s'ajoutaient des questions beaucoup plus pratiques et organisationnelles. Devait-on réaliser l'ensemble des supports avant de les mettre en ligne et pouvoir ainsi prendre le recul permettant de s'assurer de la cohérence d'ensemble ou bien avancer pas à pas afin de matérialiser la participation française au projet au risque de constater des oublis, répétitions, etc. au cours de l'avancement du travail ?

Une chose était sûre : il fallait élargir l'équipe de travail en faisant appel localement aux compétences des spécialistes reconnus pour les différentes zones traversées afin de garantir la qualité scientifique des documents produits.

D'autres difficultés sont apparues lors du passage à la rédaction. Première difficulté, la question du vocabulaire. Là où parfois on pense le profane bloqué par une difficulté conceptuelle, celui-ci peut simplement être piégé par une question de sémantique. En effet, comme beaucoup d'autres disciplines scientifiques, les géosciences utilisent un jargon spécifique faisant parfois référence à des notions complexes. Ainsi, afin de décrire une paroi exposant une série sédimentaire, situation courante lors d'une randonnée en montagne, quel terme retenir pour l'unité élémentaire de la série ? Celui de *strate* vient immédiatement à l'esprit du géologue ; il désigne une couche homogène d'une roche sédimentaire d'épaisseur variable. Mais il évoque dans ce champ disciplinaire bien plus que cette simple description : on pense immédiatement aux conditions de sédimentation qui peuvent conduire à des épaisseurs extrêmement variables pour des pas de temps similaires, mais également à la succession de ces strates, qui peut être continue ou au contraire révéler des lacunes, être dans une polarité normale ou inverse, etc., autant d'éléments que la simple observation au loin de la paroi ne peut révéler. On peut aussi choisir d'employer des termes plus courants, admis par ailleurs comme synonymes de celui-ci, comme *couche*, *niveau*, *assise*, *banc*, *lit.* Pourquoi pas, mais alors il faut être vigilant car ces noms communs peuvent prêter à confusion du fait de leur polysémie et du décalage sémantique entre leur acception courante et leur sens scientifique. Par exemple, le terme *horizon* pourrait aussi être retenu dans notre cas, mais il induirait alors une confusion, car là où l'horizon laisse imaginer au profane une ligne repère qui est effectivement la

notion associée à ce terme par les anglo-saxons, les stratigraphes français adoptent une tout autre définition puisque l'horizon caractérise une coupure litho- ou biostratigraphique au sein d'un continuum (Ellenberger, 1979).

Autre souci, la référence à des concepts et des modèles non maîtrisés du grand public peut conduire à de fausses impressions de comprendre, voire à la transmission de pseudo-savoirs ou, pire, à la conclusion d'une science inaccessible pour le non initié (Eastes, 2004). Reprenons l'exemple de la paroi où se succèdent des couches de nature différente. Comment expliquer l'origine de ces différences ? Celles-ci sont la conséquence de plusieurs types d'événements qui nécessitent un élargissement spatial de l'échelle d'analyse afin de l'inscrire dans le modèle global de la tectonique des plaques. Ce paradigme fondamental des géosciences explique les fluctuations des conditions de sédimentation par des modifications de la profondeur de dépôt ainsi que de la distance à la côte qui sont à mettre en relation dans notre cas avec l'évolution de l'océan alpin. Mais jusqu'où aller dans la référence au modèle ? Si le principe de l'actualisme de premier niveau ou actualisme d'analogie est souvent un vrai recours, il ne permet pas toujours de venir à bout de certaines idées préconçues (Ravachol-Orange, 2003).

Enfin, il faut mentionner l'existence de cadres de référence décalés entre le spécialiste et le néophyte. Ainsi en est-il du temps et des différentes notions que le scientifique lui associe. La lenteur des événements géologiques les rend inaccessibles à nos sens, d'où une conception souvent fixiste des objets géologiques. Afin d'expliquer la formation de ceux-ci, il est nécessaire de faire intervenir un actualisme de second niveau qui fait appel à la prise en compte du temps long. Mais comment faire percevoir l'immensité du temps des géologues et en particulier la chronologie des événements qui ont constitué les paysages actuels (Sanchez, 2007). Le concept des trois histoires du paysage médiatisé par Michel Marthaler a montré une efficacité certaine (Marthaler, 2004), même si quelques limites apparaissent, comme l'importance donnée aux phénomènes érosifs actuels au risque de faire oublier ceux du passé.

Ultime difficulté qui est apparue alors que nous réalisions l'une des étapes de la Via GeoAlpina : la différence du regard porté sur le paysage suivant nos spécialités. Là où le géologue s'interroge sur l'âge d'une roche ou sur ses conditions de formation, le géomorphologue y découvre les traces du passage d'un glacier… Alors, que privilégier dans la description de l'arrêt ?

Ce travail a soulevé de nombreuses interrogations sur la médiation des géosciences « hors présentiel » c'est-à-dire sans contact direct avec le public et donc sans retour direct et immédiat de celui-ci. Sans apporter de réponses à toutes ces questions, nous avons néanmoins tenté de les prendre en compte afin de produire des documents utiles au plus grand nombre.

La Via GeoAlpina sur le territoire français

La Via Alpina traverse les Alpes françaises en 28 étapes réparties en cinq tronçons permettant de découvrir, du Nord vers le Sud, le pays du Mont-Blanc et les massifs de la Vanoise, du Briançonnais, des Ecrins, du Queyras et du Mercantour (Fig. 2). Le choix a été fait d'aborder chacun des massifs comme un tout, d'en présenter les différentes étapes et de les faire précéder par un court document d'introduction.

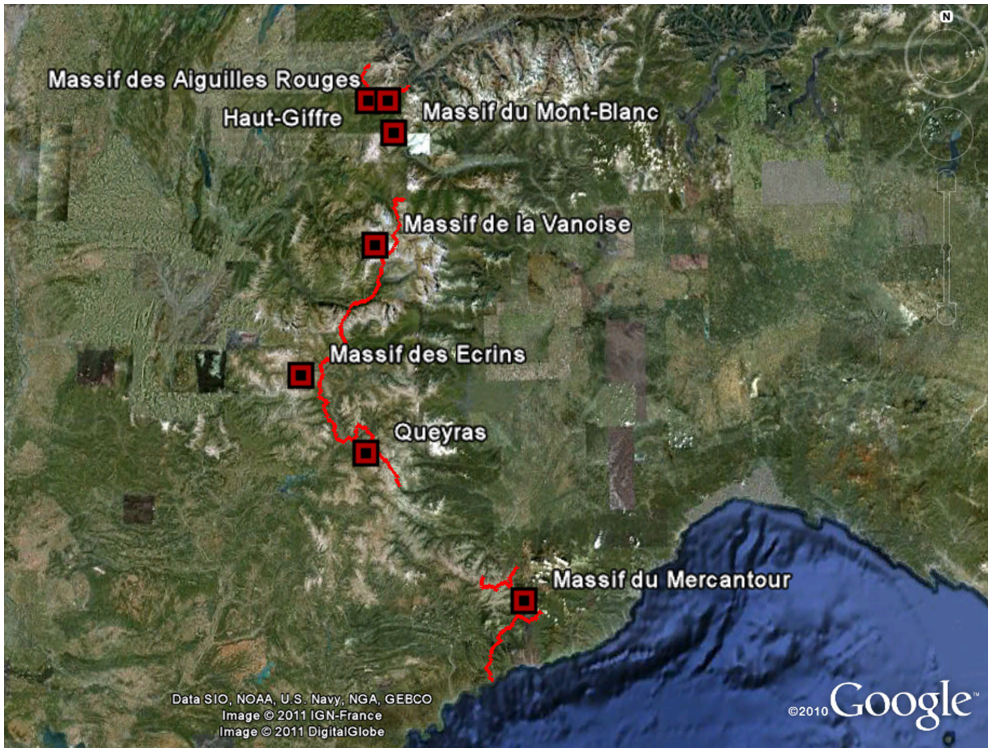

Fig. 2 : L'itinéraire de la Via GeoAlpina en France.

Le travail s'est tout d'abord concentré sur les quatre étapes qui concernent la traversée du pays du Mont-Blanc du col de Cou, dans le Haut-Giffre, jusqu'à la commune de Trient (Suisse).

Une fois l'itinéraire parcouru et une collecte des informations existantes réalisée, les points d'arrêt de chaque étape ont été définis. Chaque fiche a été conçue comme un petit livret de sept pages abordant des aspects liés à l'analyse paysagère, l'observation d'au moins un affleurement ainsi que la description d'une roche. La répartition des thèmes retenus cherche l'équilibre entre les différentes spécialités : géomorphologie, géologie, mais également tout ce qui concerne l'aménagement de la montagne, les risques naturels, ainsi que, le cas échéant, des aspects épistémologiques.

Une fois rédigées, les fiches ont été soumises pour relecture à deux spécialistes de cette zone : Michel Delamette, géologue, auteur d'un ouvrage de référence sur la

médiation géoscientifique du secteur (Delamette, 2002) et François Amelot, géologue au Centre de la nature montagnarde à Sallanches, organisme éditeur d'une collection de fascicules de découverte des paysages du Pays du Mont-Blanc (Amelot, 2008). Nos fiches ont aussi été testées auprès de quelques néophytes afin de vérifier la facilité de compréhension des textes. Elles ont ensuite été mises en ligne au fur et à mesure de leur validation (Fig. 3).

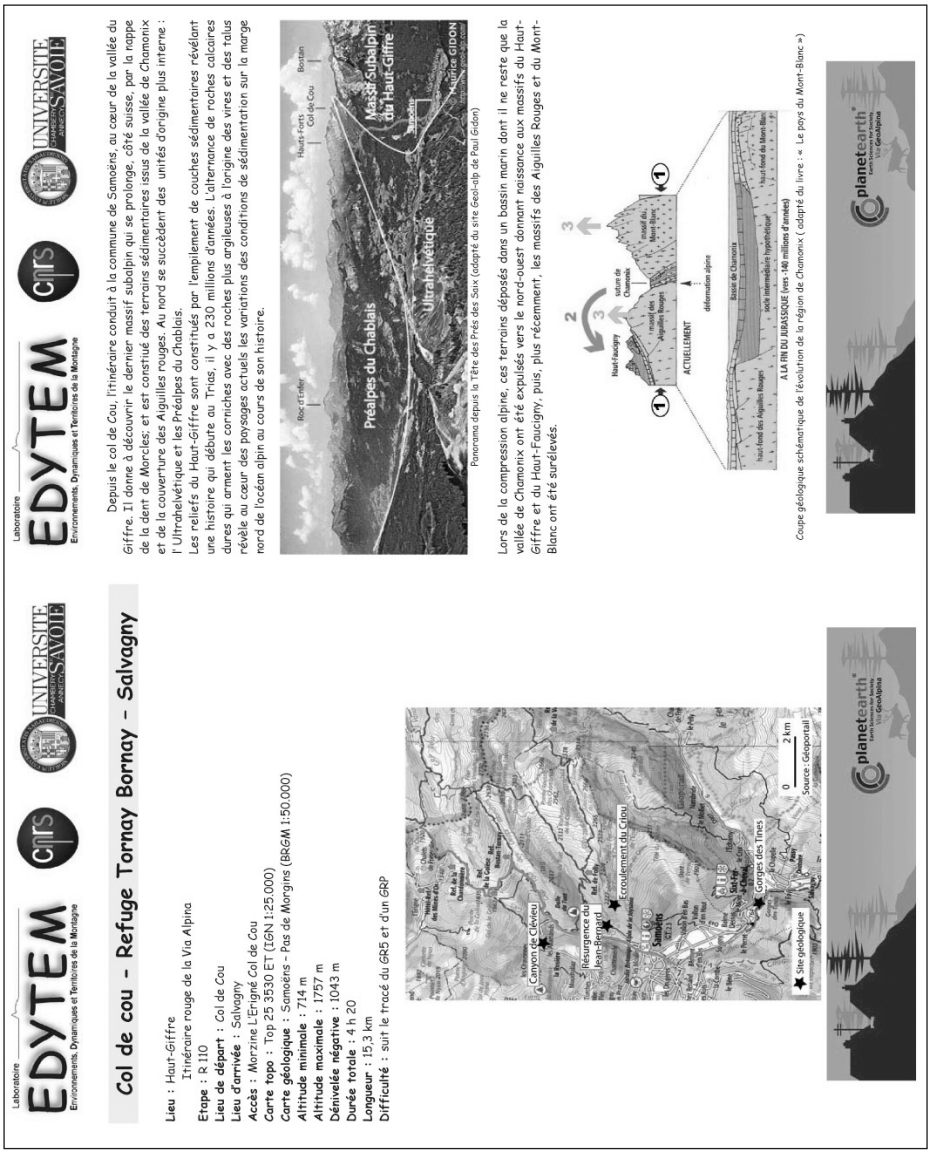

Fig. 3 : Extrait d'une fiche téléchargeable.

Les massifs de la Vanoise et des Ecrins sont actuellement en cours de finalisation. L'extension de la Via Alpina côté français et le choix qui a été fait de réaliser l'intégra-

lité du parcours sont les obstacles principaux à l'avancement de ce travail qui devrait malgré tout pouvoir être achevé en 2011 dans cette première version.

Conclusion et perspectives

L'Année internationale de la planète Terre a été l'occasion de lancer, en 2008, un programme de mise en valeur des géosciences le long de l'itinéraire de la Via Alpina à travers les six pays de l'Arc alpin et l'inauguration des premiers tronçons a été réalisée durant l'été 2009. L'échelle de ce projet ainsi que la diversité des acteurs mobilisés expliquent les différences observées quant aux investissements institutionnels et humains consentis dans les différents pays. Si les réalisations sont déjà nombreuses (site internet, fascicules pédagogiques téléchargeables, éditions de cartes et de dépliants, animations de sorties de terrain, etc.), il reste encore beaucoup à faire et surtout à trouver une cohérence d'ensemble à ce projet. La simple comparaison des documents papiers produits montre en effet une trop grande hétérogénéité qui provient de la diversité des acteurs ayant participé à leur élaboration : géoscientifiques spécialistes de différents domaines, professionnels de terrain intervenant dans des structures de médiation, etc., mais aussi des différences de moyens alloués à leur participation.

Un noyau de participants a malgré tout pu être mobilisé et le projet intéresse tout à la fois des élus locaux, des associations de randonneurs mais également des espaces protégés traversés par la Via Alpina.

Afin de donner une seconde vie à ce projet et d'assurer sa pérennisation au-delà du contexte qui a permis son émergence, plusieurs perspectives peuvent être envisagées :

- monter un programme international qui permettrait de réunir l'ensemble des acteurs opérationnels afin de financer un réel travail d'équipe permettant d'homogénéiser les documents réalisés, de les traduire, d'envisager la rédaction d'un ouvrage commun, etc. Des contacts ont déjà été pris avec les institutions gérant des programmes européens, tel le programme Interreg IVb ALCOTRA ;
- se rapprocher d'un organisme pilotant des projets à l'échelle de l'Arc alpin. Plusieurs possibilités existent :
  - l'association Grande Traversée des Alpes, en charge de la Via Alpina, afin que l'accès aux informations développées pour la Via GeoAlpina puisse être accessible à partir de leur site ;
  - la CIPRA, qui promeut le développement de pratiques écotouristiques au sein de l'Arc alpin et soutient les coopérations internationales dans le cadre de projet de développement territorial et d'aménagement ;
  - le réseau alpin des espaces protégés, qui possède un groupe de travail « Tourisme durable, patrimoine culturel et mobilité douce » et qui pourrait ainsi élargir ses actions de valorisation aux géopatrimoines.

Bibliographie

Amelot F. (2008). *A la découverte des plus beaux paysages géologiques du pays du Mont-Blanc*. Sallanches, Centre de la nature montagnarde, Programme Interreg IIIA Alcotra.

Carton A. (2010). La Via GeoAlpina nel territorio del Parco: "Dal Passo del Tonale al Lago di Tovel". *Proceedings of the 2nd workshop of the Italian Geoparks* [en ligne], Adamello Brenta Geopark, http://www.pnab.it/fileadmin/parco/CETS/Convegno_Via_GeoAlpina/Carton_abstract.pdf (Consulté le 07.06.2011).

Delamette M. (2002). *Le pays du Mont-Blanc – Neuf itinéraires à travers paysages et roches du Mont-Blanc*. Challes-les-Eaux, Ed. Gap, 2ème édition.

Eastes R.-E. (2004). Les pièges de la médiation scientifique. Proposition de « bonnes pratiques ». *L'actualité chimique*, 280-281, 63-68.

Ellenberger F. (1979). Origine et histoire du terme Horizon en Géologie et Paléontologie : un exemple d'éclatement sémantique. *Travaux du Comité Français d'histoire de la géologie* [en ligne], 1e série, 16. Disponible sur : *http://annales.org/archives/cofrhigeo/horizon.html* (Consulté le 27.05.2011)

Marthaler M. (2004). Lecture et analyse d'un paysage : Zermatt et le Cervin. Un exemple de la mémoire de la Terre révélée par les panoramas. In Reynard E., Pralong J.-P. (eds). *Paysages géomorphologiques*, Lausanne, Travaux et recherche 27, 51-66.

Panizza M. (2010). Via GeoAlpina – Progetto internazionale per la valorizzazione del patrimonio geologico. L'esempio delle Dolomiti. *Proceedings of the 2nd workshop of the Italian Geoparks* [en ligne], Adamello Brenta Geopark, http://www.pnab.it/fileadmin/parco/CETS/Convegno_Via_GeoAlpina/Panizza_abstract.pdf (Consulté le 07.06.2011).

Panizza M. (Ed) (2011). *Via GeoAlpina. itinerari italiani. Un'escursione nello spazio e nel tempo ?* Tipolitografia CSR, Rome, 292 p.

Ravachol-Orange D. (2003). *Utilisation du temps et explications en sciences de la Terre par les élèves de lycée : étude dans quelques problèmes géologiques*. Thèse de doctorat, Université de Nantes, 357 p.

Sanchez E. (2007). *Investigation scientifique et modélisation pour l'enseignement des sciences de la Terre. Contribution à l'étude de la place des technologies numériques dans la conduite d'une classe de terrain au lycée*. Thèse de doctorat, Institut National de la Recherche pédagogique, Lyon, 400 p.