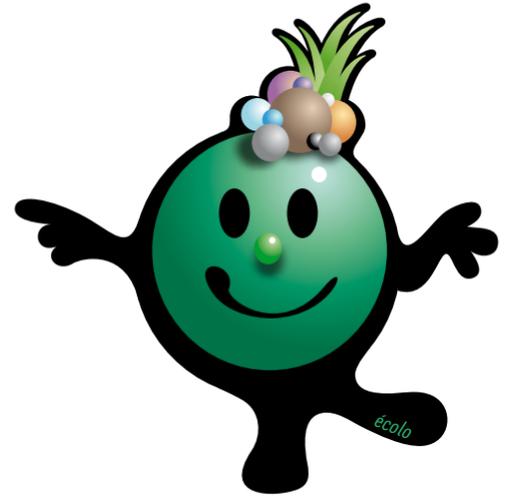
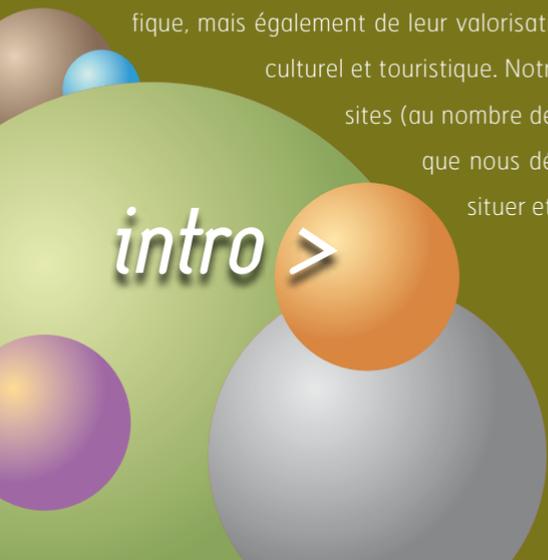


Les Géosites







Parmi ses nombreuses richesses, la Vallée d'Aoste compte des atouts géologiques qui toutefois ne sont pas suffisamment connus ni appréciés. Aussi nous semble-t-il important d'en analyser la valeur en tant qu'opportunités de notre territoire et de les reprendre en considération, sous l'aspect non seulement de leur intérêt scientifique, mais également de leur valorisation au plan environnemental, culturel et touristique. Notre exploration portera sur des sites (au nombre de cinq pour chaque brochure) que nous décrirons brièvement pour les situer et illustrer leurs particularités.

Il s'agit de géosites, c'est-à-dire de manifestations géologiques qui témoignent des phases et processus de modification ayant intéressé, suite à l'évolution de la croûte terrestre, la conformation territoriale et paysagère. Si leur formation est imputable à des phénomènes complexes et lointains, elle dépend aussi de phénomènes plus proches de nous : érosion de l'eau, inondations, dépôts morainiques, glissements de terrain et éboulements.

Et maintenant, suivons Écolo, notre mascotte, qui nous guidera le long d'un voyage imaginaire dans le temps, à la découverte de ces lieux si particuliers et intéressants.

Alberto Cerise
Assesseur au territoire,
à l'environnement et
aux ouvrages publics

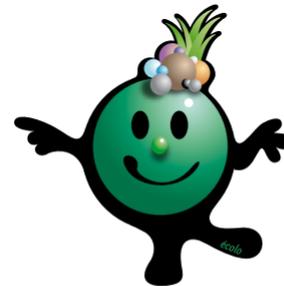


Qu'est-ce qu'un géosite?

Un géosite est un élément
physique du paysage qui,
*“ de par son intérêt
géomorphologique, mérite que
l'on s'attache à sa conservation ”.*

(Wimbledon, 1995)

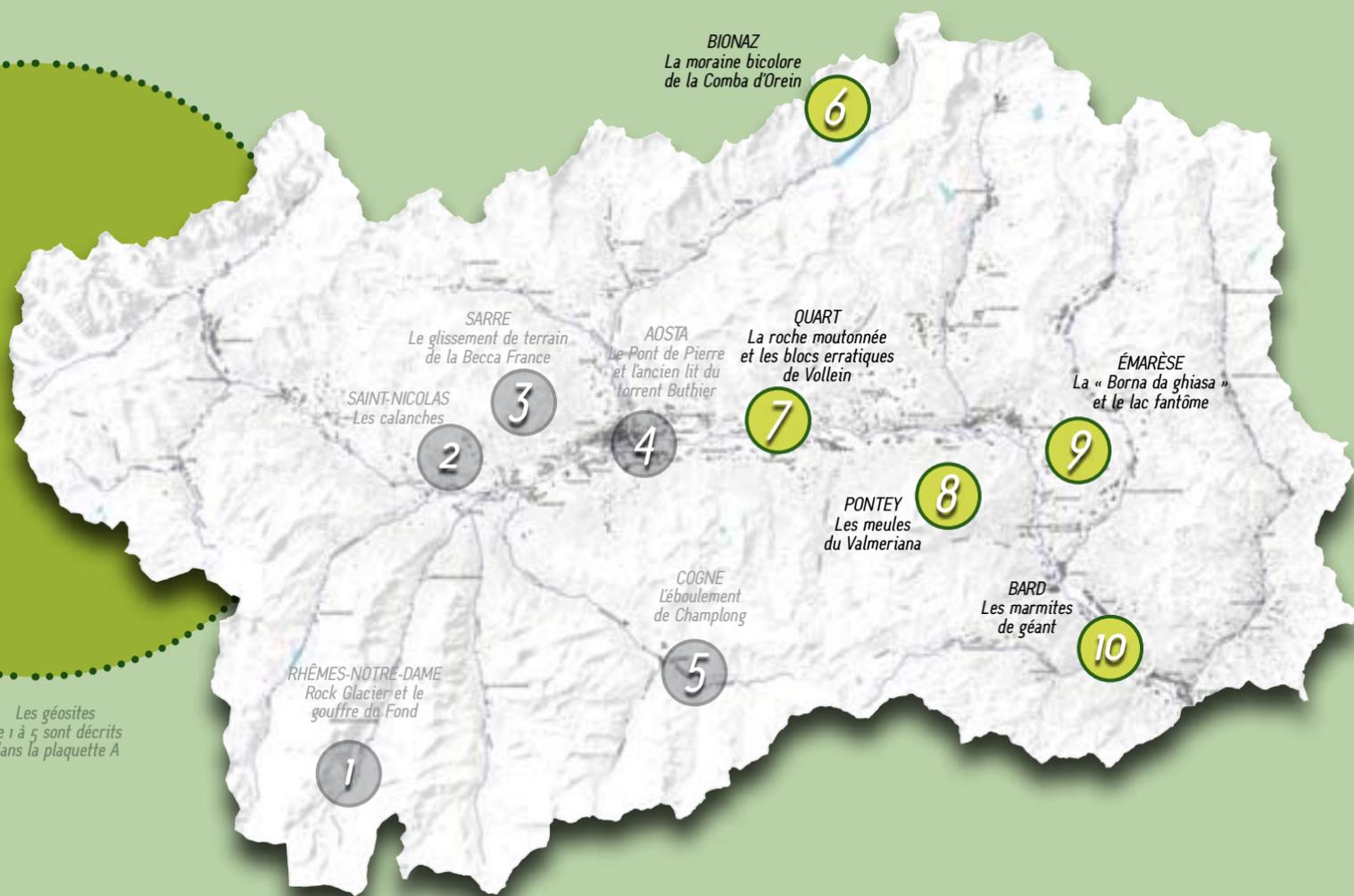
Importants témoins de l'histoire de la Terre, les géosites offrent l'occasion de dévoiler à un public souvent profane certains aspects géologique d'un paysage dont il reste encore beaucoup à apprendre. Ils se caractérisent généralement par une valeur scénographique et paysagère à laquelle s'ajoutent d'autres aspects intéressants : représentativité, exemplarité didactique, rareté et valeur scientifique.



Les géosites

B

Les géosites
de 1 à 5 sont décrits
dans la plaquette A



Bionaz

La moraine bicolore
de la Comba d'Orein

6



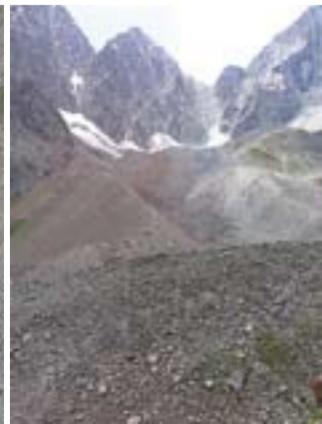
Le glacier d'Orein Sud, qui s'est maintenant retiré à l'ombre de la Becca des Lacs et de la Gran Becca Blanchen, a donné naissance à un **amphithéâtre morainique*** spectaculaire, qui présente une nette différence de couleur entre la moraine droite et celle de gauche. Cette caractéristique est due au fait que l'action glaciaire est survenue à la hauteur d'un contact entre deux unités géologiques différentes.

La **moraine droite**, de teinte rougeâtre, est formée de dépôts de micaschistes feuilletés dérivant des kinzigites de la Série de Valpelline. Celle de **gauche**, en revanche, de couleur gris clair, est composée par les mylonites et les petits gneiss de la Série d'Arolle. Les moraines naissent suite au dépôt latéral et frontal du matériel détritique érodé et transporté par les glaciers, et sont formées de détritiques provenant tant de la base que des versants. Les dimensions de ces accumulations dépendent de la durée de permanence du glacier et de la quantité de détritiques qu'il a charriés. Les moraines latérales, en particulier, résultent du glissement et du roulement de matériaux le long de la coulée glaciaire. Cet amphithéâtre morainique est le résultat de l'expansion glaciaire survenue lors

* Les termes en vert et soulignés sont expliqués dans un glossaire en fin de brochure.



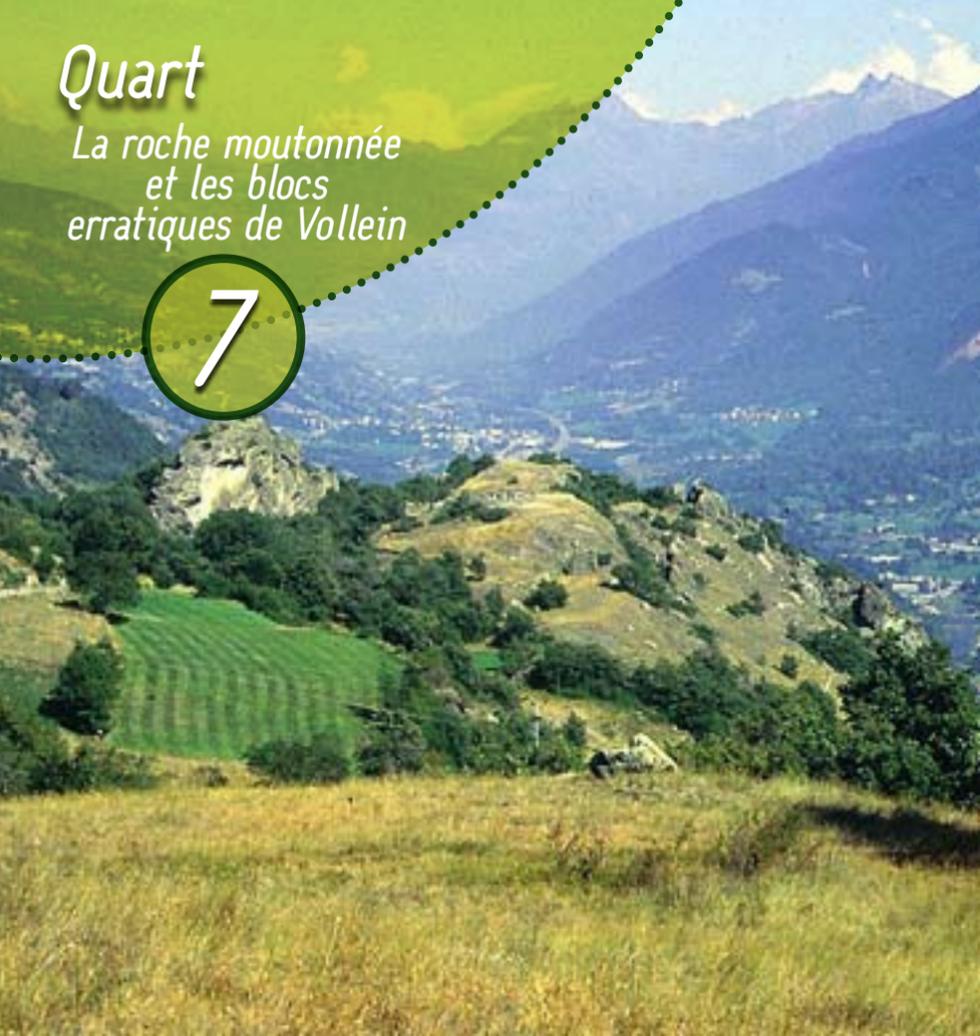
de la période dite Petite Ère glaciaire (PEG), une période de refroidissement climatique comprise approximativement entre 1550 et 1850. Un autre élément important est le lac d'Orein, lac intermorainique typique, peu profond, s'étant formé à l'intérieur de l'appareil morainique par effet d'une stagnation d'eau sur un fond imperméable, principalement constitué de limons et argiles glaciaires.



Quart

La roche moutonnée
et les blocs
erratiques de Vollein

7



Le géosite de Vollein regroupe, sur une superficie limitée, différents aspects géologiques, géomorphologiques et culturels tout à fait intéressants. L'on y observe notamment des traces évidentes du modelage glaciaire, associées à un grand phénomène d'éboulement qui intéresse tout le versant sud du mont Croix de Fana, de son sommet (2.213 m d'altitude) jusqu'à l'axe de la Doire Baltée. Ici se côtoient des aspects culturels d'une grande valeur, comme par exemple l'art rupestre (incisions en forme de coupelles sur les roches moutonnées) et la nécropole néolithique, l'une des plus riches de la Vallée d'Aoste. La grande roche qui caractérise la morphologie de Vollein porte le nom scientifique de **roche moutonnée**. Elle s'est formée suite à la pression exercée par la masse glaciaire et au polissage exercé par les quantités considérables de détritiques qu'elle renfermait. La roche moutonnée présente une particularité : une grande lacération qui la coupe en deux parties et dont l'origine relève d'un phénomène connu sous le nom de déformation gravitaire profonde de versant (**DGPV**), un lent glissement gravitaire du versant vers le bas, qui intéresse des épaisseurs de roches de l'ordre de plusieurs centaines de mètres. Sur la roche, l'on distingue différents **blocs erratiques** autrefois transportés par le grand glacier Balteo et constitués pour la plupart de blocs de granit du Mont-Blanc.

Pontey

Les meules du
Valmeriana

8



Les pentes du mont Barboston sont caractérisées par la présence d'un type particulier de roche qui, dès l'antiquité, fut exploitée pour la fabrication de meules à grain et de casseroles en pierre ollaire. Cette roche présente des minerais très durs, très abrasifs, utiles pour moudre le grain, en même temps qu'une matrice tendre, facile à travailler à la main ou au tour. Le sentier qui va de l'alpe Valmeriana à Bellecombe, disséminé de très beaux restes de vieilles meules, porte également la marque des anciennes activités d'extraction. La roche, extraite puis grossièrement façonnée pour former une meule, était ensuite transportée dans le fond de la vallée, où on l'entreposait pour la finir. Les premières informations concernant l'exploitation des carrières du Valmeriana se trouvent sur des documents échangés aux XI^e et XII^e siècles entre les seigneurs de Bard, Ivrye, Viverone et Vercelli, qui indiquent que passèrent par Bard des milliers de meules provenant du Valmeriana et de Saint-Marcel. Dans la même zone, la présence de minerais à haute teneur en fer a mené, en 1678, à la construction d'un four industriel pour fondre ce métal. L'on peut encore voir aujourd'hui la chambre et la cheminée à l'intérieur desquelles se faisait la fusion des roches. Le matériau extrait servait également pour la fabrication de vases et de casseroles en pierre ollaire et, il y a quelque temps encore, l'on pouvait voir près du four un vaste tas de rebuts provenant de la réalisation des vases.

Emarèse

La « *Borna da ghiasa* »
et le lac fantôme

9



Près d'Emarèse se trouve une série de particularités géomorphologiques qui, apparemment très différentes les unes des autres, sont en fait la manifestation d'un même phénomène : une déformation gravitaire profonde de versant (**DGPV**). Trois éléments suscitent un intérêt particulier.

La Borna da ghiasa, la cavité de glace, qui doit son nom à sa température interne, glaciale en toutes saisons. C'était une excellente glacière, utile pour conserver des aliments. Le courant froid passant à l'intérieur a toujours donné à ce lieu une touche de mystère. Un témoignage historique relate qu'en 1871 il fallait, pour accéder à la « Borna », demander les clés de la porte au curé d'Emarèse.

Le lac de Lot ne se remplit que de temps à autre ; c'est pourquoi on l'appelle le lac fantôme. De fait, l'irrégularité du remplissage est due à des variations du niveau de la nappe phréatique. Si l'on exclut l'épisode exceptionnel lié à l'inondation d'octobre 2000, le lac est maintenant vide depuis 1994 et son remplissage maximum s'est vérifié en juin 1941.

Le Bec de l'Uja est une flèche rocheuse d'une hauteur de 15 mètres, dont la ligne rappelle un bec d'aigle. Sa formation est liée tant aux phénomènes gravitaires intéressants le versant dans son ensemble qu'à l'action de l'eau, associée à de fortes variations de température.

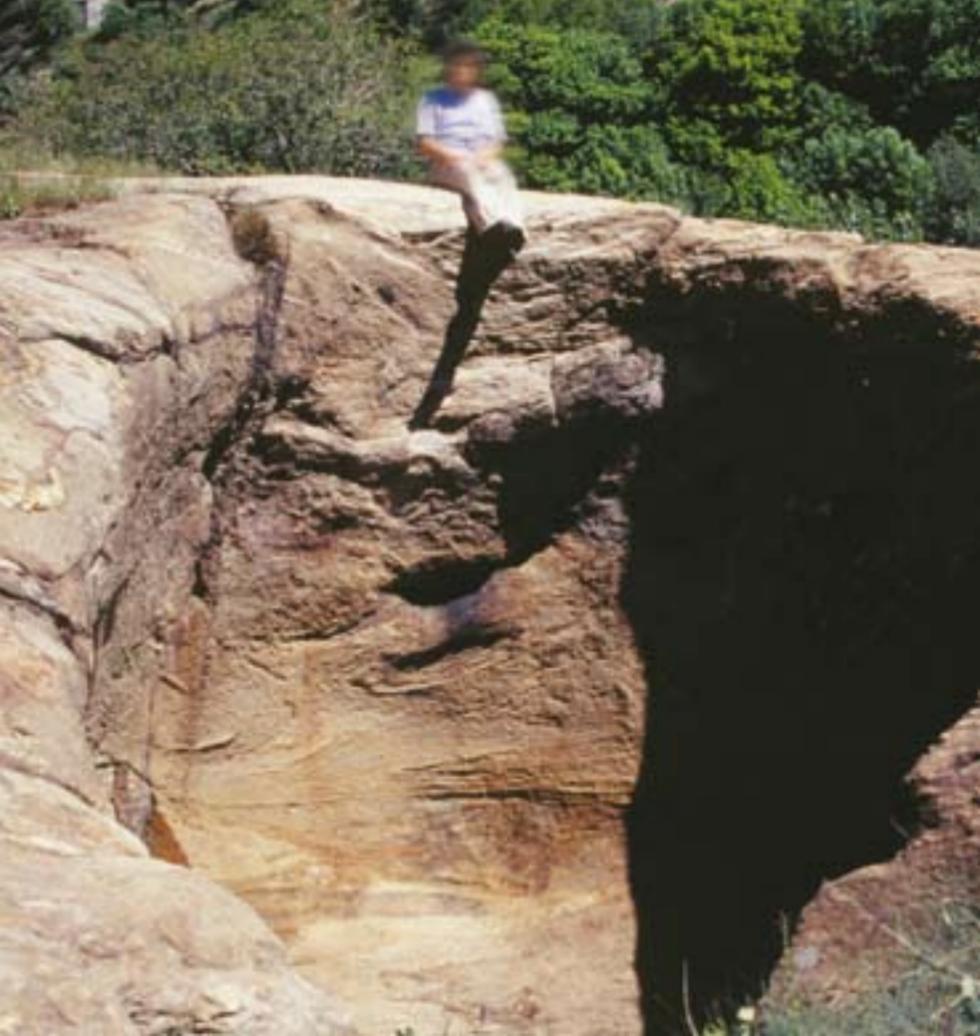
Bard

Les marmites
de géant

10



Dans le bourg de Bard, lieu d'une grande richesse historique et culturelle, les beautés architecturales côtoient des aspects paysagers d'une valeur considérable. En face du bourg se trouvent en effet les roches moutonnées, où abondent les signes de l'action érosive du glacier Balteo qui suivait l'axe principal de la Vallée d'Aoste en y laissant d'importantes épaisseurs de glace. Sur les roches moutonnées, nous trouvons les **blocs erratiques**, blocs de pierre de dimensions métriques. Mais cet endroit recèle un autre élément particulièrement intéressant : les **marmites de géant**, formes modelées dans des **gneiss** compacts par l'action abrasive des eaux chargées de détritux (évorsion ou marmitage) qui coulaient en milieu subglaciaire. Sur le fond de la plus grande (4 m de diamètre pour une profondeur de 7 m), l'on entrevoit les galets charriés par les eaux du torrent glaciaire. Certaines marmites ne sont pas circulaires, mais semblent être coupées en deux : ce sont des marmites hémisphériques, qui se sont formées suite à l'action érosive de l'eau dans l'interface entre le glacier et la paroi rocheuse. Dès le Néolithique, les roches moutonnées ont été utilisées comme lieu



de culte. L'on y observe en effet de nombreuses incisions rupestres remontant à l'âge du bronze et qui ont donné lieu à différentes interprétations. Il existe, près du bloc erratique à l'entrée du géosite, une curieuse figure en forme de serpent, remontant environ à 3000-2700 av. J.-C.. L'on distingue également une bande lustrée allongée, qui s'est probablement formée au cours des siècles suite à une curieuse pratique propitiatoire liée à la fécondité féminine, qui consistait à glisser assise le long du rocher ; d'où le nom de « glissoire des femmes ». L'éboulement historique de Bard, que l'on peut observer non loin du village en direction de Verrès, a eu lieu le 1er décembre 1911 et le 3 avril 1912 ; on le définit techniquement comme un écoulement en masse. La masse en question, dont le volume fut estimé autour de 160.000 m³, est constituée de grands blocs de gneiss. L'événement est imputable principalement à des facteurs de prédisposition, comme la fracturation de la roche, ainsi qu'à de petites secousses sismiques qui pourraient avoir déclenché l'éboulement proprement dit.

amphithéâtre morainique accumulation de débris transportés et éventuellement déposés par un glacier sur sa partie frontale, sur les côtés ou sur le fond. A l'intérieur d'une vallée glaciaire, la position des moraines indique les stades de retrait de la masse de glace.

roche moutonnée formation rocheuse convexe et allongée dans le sens du mouvement du glacier, arrondie sur le dessus et sur le côté tourné à l'amont, irrégulière vers l'aval, ayant été modelée par l'action abrasive du glacier.

DGPV déformation gravitaire profonde de versant. Il s'agit d'un mouvement en masse, très complexe, impliquant une déformation généralement lente et progressive de la masse rocheuse, ne présentant pas de surfaces appréciables continues de rupture.

blocs erratiques blocs de pierre de dimensions variables, transportés par le glacier parfois sur des kilomètres, puis déposés lors du retrait du glacier.

marmites de géant cavités présentant une forme de chaudron, aux parois très lisses et pouvant atteindre plusieurs mètres de diamètre.

gneiss roche métamorphique à grain moyen ou grossier, à l'origine ignée ou sédimentaire, dont les caractéristiques minéralogiques et structurales se sont transformées par effet de la chaleur, de la pression ou des fluides.



Glossaire

Note

Actuellement, les sentiers permettant de s'approcher des géosites ne sont pas tous signalés et équipés. Tout randonneur décidant de s'y rendre le fait donc sous sa responsabilité exclusive.

Avertissement

Cette plaquette ne se fixe pas de manière exhaustive les sujets présentés : son objectif est de présenter et vulgariser certaines connaissances se rapportant à cet important patrimoine naturel.

www.regione.vda.it

2007

d-ambiente@regione.vda.it

Les Géosites · B



Région Autonome
Valleé d'Aoste
Regione Autonoma
Valle d'Aosta

Assessorat du Territoire,
de l'Environnement et
des Ouvrages publics
Assessorato Territorio,
Ambiente e Opere
pubbliche

