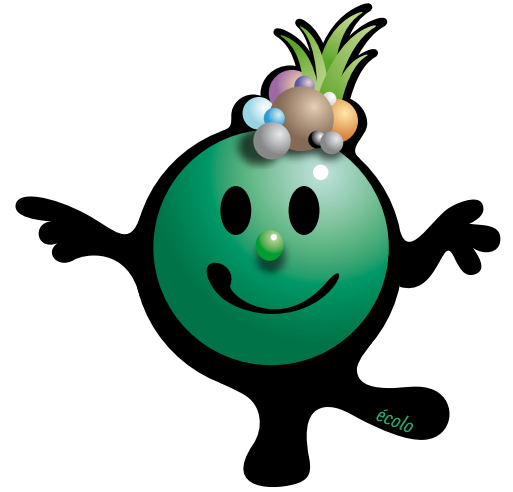
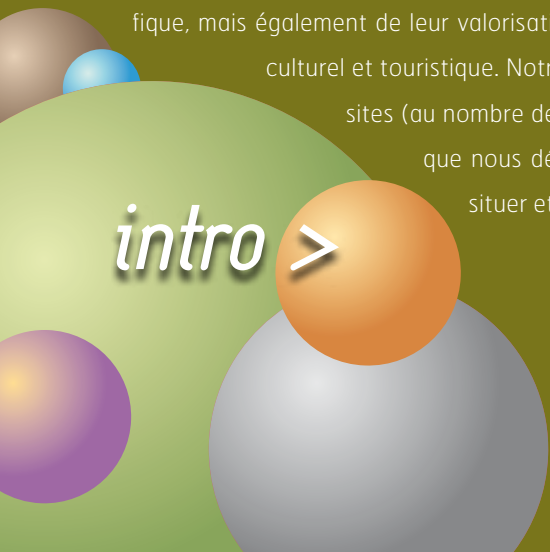


*Les Géosites*







**P**armi 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

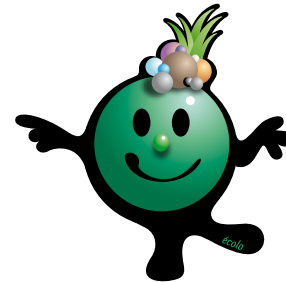


# Qu'est-ce qu'un géosite?

“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)

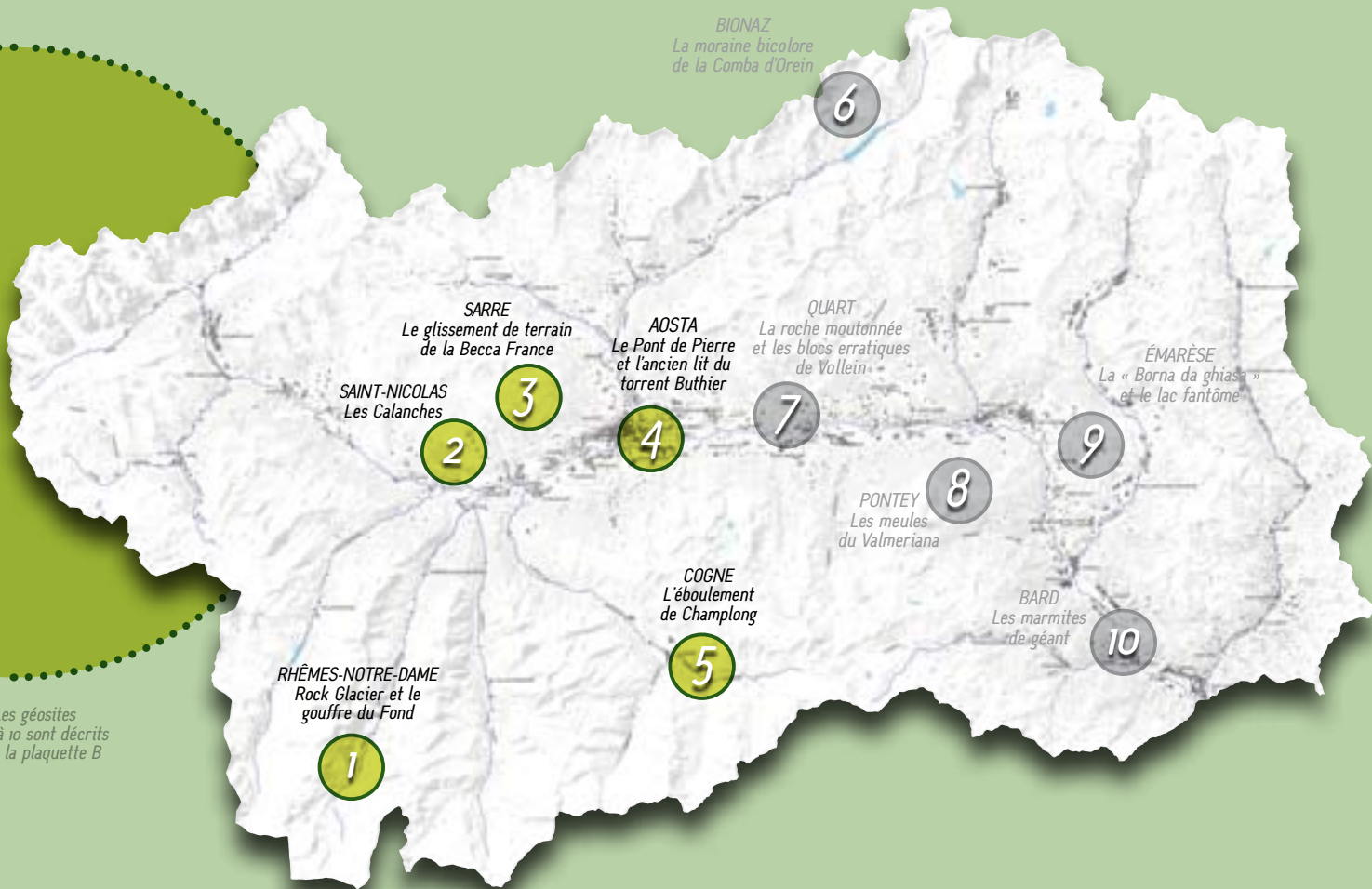
Importants témoins de l'histoire de la Terre, les géosites offrent l'occasion de dévoiler à un public souvent profane certains aspects géologique d'un paysage dont il reste encore beaucoup à apprendre. Ils se caractérisent généralement par une valeur scénographique et paysagère à laquelle s'ajoutent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



# Les géosites

A

Les géosites  
de 6 à 10 sont décrits  
dans la plaquette B



# Rhêmes-Notre-Dame

Rock Glacier et le  
gouffre du Fond

1



**A** l'extrémité de la vallée de Rhêmes s'ouvre un décor caractérisé par un environnement calcaire-dolomitique, au sein duquel deux éléments géomorphologiques suscitent un intérêt particulier.

Le **rock glacier**\*, littéralement « glacier de pierre », s'étend à l'est du refuge Benevolo sur une superficie de 18,5 hectares, le long du versant ouest de la Punta Paletta, à une altitude comprise entre 2.480 et 2.650 m. Il s'agit d'une large coulée de débris de dimensions variables, caractérisée par un front abrupt et des lobes internes évidents, à la hauteur du principal apport détritique. Certains éléments (l'absence de renflement central, la présence d'herbe et une couverture étendue de lichens) portent à penser qu'aucun mouvement n'anime actuellement le rock glacier.

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



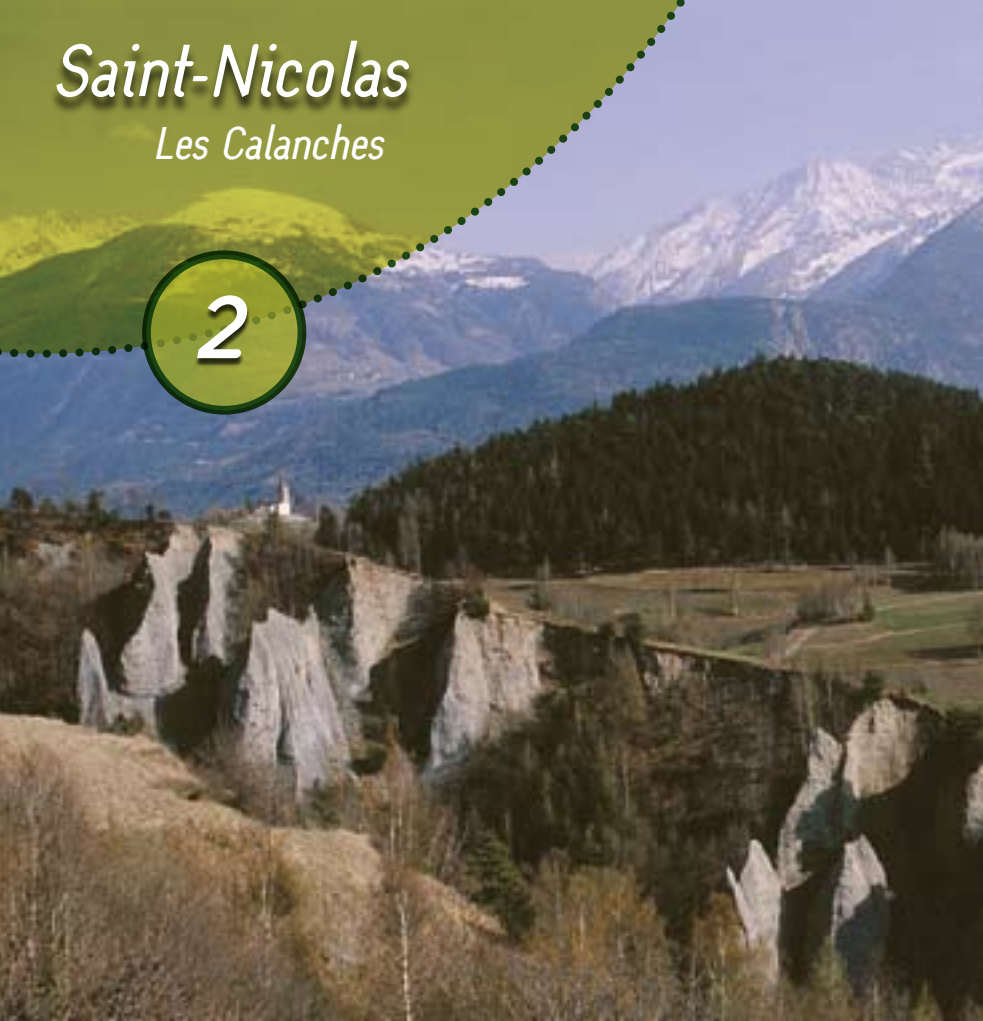
**Le gouffre du Fond**, situé légèrement en amont du refuge Benevolo, est un splendide exemple d'érosion fluviale. Mesurant environ 200 m de long par 50 m de large, pour une profondeur de 20 m, ce canyon est en continuelle évolution. Les **roches carbonatées** qui le constituent proviennent d'intéressants affleurements de dépôts de mer peu profonde, s'étant formés lors des toutes premières phases de **l'orogénèse alpine**. Les roches du lit fluvial subissent, de la part de l'eau, une action **de dissolution chimique**, mais aussi – et surtout – une action de type mécanique, par effet des heurts et du frottement des détritiques charriés par l'eau.



# Saint-Nicolas

## Les Calanches

2



Le charme du village de Saint-Nicolas réside en grande partie dans la terrasse sur laquelle il se dresse, en fait un ancien dépôt d'origine glaciaire où l'on peut observer des formations géomorphologiques fascinantes : les **calanques** et les **pyramides de terre**. Dans le creux aménagé par le torrent Gaboë, les calanques, caractérisés par de petites vallées aux versants abrupts et dépouillés, sont nés suite à l'action de l'eau sur des sols à faible cohésion. Ce genre de formation naît et évolue par effet des processus de lixiviation, c'est-à-dire l'action érosive causée par les pluies battantes ou le ruissellement. A signaler, la présence de flèches pouvant atteindre jusqu'à 40 m de hauteur. Les pyramides de terre ont la même origine, mais se caractérisent par une sorte de « chapeau », un gros rocher qui les protège contre l'érosion. Ces phénomènes géomorphologiques sont liés à l'épaisse couche de glace qui, pendant le **Quaternaire**, occupait la Vallée d'Aoste. Cette glace a formé d'importants dépôts composés de particules allant des très fines argiles, faciles à l'érosion, aux blocs massifs pouvant précisément servir de « chapeaux ». Le paysage des calanques résulte d'un processus d'érosion rentrant dans la catégorie des phénomènes d'instabilité.



# Sarre

Le glissement de terrain de la Becca France

3

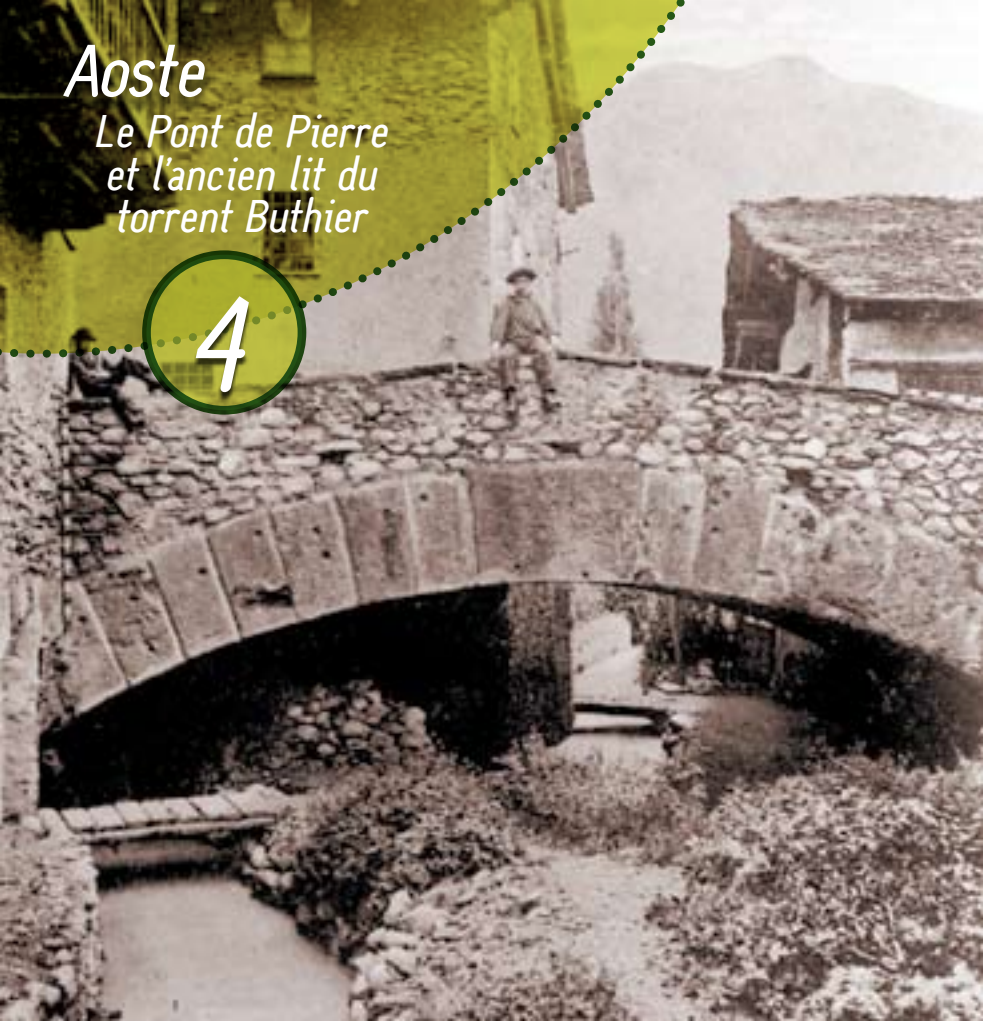


Le glissement de terrain de la Becca France constitue la plus grande catastrophe naturelle ayant frappé la Vallée d'Aoste. Le 6 juillet 1564, à 6 heures du matin, un éboulement provoqua la destruction de tout un village, Thora, et la mort d'environ 600 personnes. Aujourd'hui encore, l'on peut observer la zone d'arrachement d'où était parti l'éboulement, qui occupe tout le versant est de la Becca France. Cette niche présente une largeur maximum de 950 m et un dénivelé moyen d'environ 450 mètres. Au pied de la paroi se trouve la **zone d'accumulation**, caractérisée par la présence de rochers énormes, de produits de désagrégation et de bois de mélèzes. Probablement l'éboulement fut-il causé par le tremblement de terre qui frappa la zone des Alpes Maritimes, ainsi que par les pluies intenses qui se vérifièrent pendant ces mêmes jours. Il s'agit là d'une hypothèse crédible ; en effet, pendant la seconde moitié du XVI<sup>e</sup> siècle, toute l'Europe fut intéressée par de fréquents phénomènes d'inondations et d'éboulements. L'ancien village de Thora remontait vraisemblablement au haut moyen-âge, sa position stratégique lui ayant permis de devenir un lieu de communication et d'échanges commerciaux florissants avec la Suisse et la France. Deux foires importantes s'y déroulaient chaque année, auxquelles participaient les habitants des vallées et localités limitrophes. Après la catastrophe, le village fut reconstruit sur le versant opposé de la montagne, à environ 1.600 m, dans une position offrant plus de sécurité. En 1584, la chapelle consacrée à Saint Théodule fut elle aussi réédifiée.

# Aoste

Le Pont de Pierre  
et l'ancien lit du  
torrent Buthier

4



La ville d'Aoste s'étend à la base du grand **Lcône** alluvial que forme le torrent Buthier à la confluence avec la Doire Baltée. De la période de la présence romaine jusqu'au haut Moyen-Âge, le torrent coula sous le Pont de Pierre. Ensuite, au XI<sup>e</sup> siècle, il se divisa en deux lits. Phénomène dont on ignore quand, comment et pourquoi il se vérifia exactement. L'instabilité du lit était bien connue des Romains qui, de fait, édifièrent la ville fortifiée à une certaine distance. Puis ils construisirent un solide pont de pierre sur lequel passait la route qui, après avoir franchi l'arc d'Auguste, entrait dans la ville par la porte Praetoria. Quand la ville d'Augusta Praetoria fut fondée, en 25 av. J.-C., il devait donc y avoir un seul torrent Buthier, passant à l'est de la ville, en-dessous de ce pont (seul témoin visible, aujourd'hui, de l'ancien lit). Certains documents des XI<sup>e</sup> et XII<sup>e</sup> siècles attestent l'existence de deux torrents séparés, dont chacun possédait un pont : « lapideus » (en pierre) pour le pont romain, « ligneus » (en bois) pour le pont le plus récent, situé une centaine de mètres plus à l'ouest, à proximité de l'arc d'Auguste. Une gravure de 1682 montre que le canal ayant le plus fort



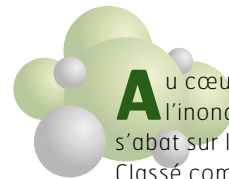
débit coulait en-dessous du pont de bois, tandis qu'un modeste cours d'eau passait sous le pont de pierre. L'eau cessa définitivement d'y couler au début du XX<sup>e</sup> siècle. Si aujourd'hui le Pont de Pierre a perdu sa fonction de raccordement, il n'en témoigne pas moins des extraordinaires capacités des Romains en matière de génie civil, ainsi que d'une certaine évolution du torrent Buthier.



# Cogne

## L'éboulement de Champlong

5



**A**u cœur du parc national du Grand Paradis, pendant l'inondation d'octobre 2000, un gigantesque éboulement s'abat sur la vallée du torrent Urtier, près du village de Champlong. Classé comme glissement rotationnel, il présente, d'amont en aval :

- la zone d'arrachement de l'éboulement, comprise entre 1.700 et 1.650 mètres, caractérisée par des pentes marquées et par la présence de gros blocs rocheux, de petits galets enfermés dans une matrice d'argiles, de limons et de sables ;
- la zone de mouvement, presque plate, qui, pendant les mois consécutifs à la catastrophe, se caractérisait par la présence de stagnations d'eau et de zones boueuses ;
- la zone d'accumulation, formée par les matériaux ayant glissé dans la vallée : on estime son importance à environ un million de mètres cubes, répartis sur une surface de presque un kilomètre carré.

La description du phénomène et les photos concernent la période ayant immédiatement suivi l'événement. Actuellement, les aménagements effectués peuvent avoir masqué les différents secteurs. Quoi qu'il en soit, les matériaux fins, limons et argiles, ont contribué en partie à la survenue de ce gigantesque phénomène gravitaire : imbibés d'eau suite aux fortes précipitations, ils auraient formé une sorte de coussin sur lequel s'est ensuite vérifié le glissement. Ces matériaux pourraient être un témoignage de l'existence de l'ancien lac de Sylvenoire, aujourd'hui disparu, né suite à la formation d'un barrage glaciaire pendant la dernière phase de retrait du glacier qui, pendant le **Quaternaire**, occupait le Valnontey.

**rock glacier** coulée de détritits en forme de langue, plus élevée que le terrain environnant et se terminant par un front en pente, haut et raide. En surface, de longs cordons dessinent des lobes et des arcs, avec un mouvement plus accentué au centre que sur les côtés. C'est à sa forme, qui rappelle celle d'un glacier, qu'il doit principalement son nom

**roches carbonatées** roches sédimentaires essentiellement composées de calcite ou dolomite

**orogénèse alpine** ensemble des phénomènes qui, par déformation de la croûte terrestre, ont conduit à la formation de la chaîne alpino-himalayenne.

**dissolution chimique** type de dégradation due à l'action dissolvante de l'eau.

**quaternaire** dernière ère de l'histoire géologique de la Terre, qui a commencé il y a 1,8 millions d'années et adopte comme critère l'apparition de l'Homme. Il comprend deux périodes : le Pléistocène (1,8 millions d'années - 10.000 ans) et l'Holocène (de 10.000 ans à aujourd'hui). Les glaciations ont surtout intéressé la deuxième partie du Pléistocène. L'Holocène commence au moment du dernier retrait des glaciers et arrive jusqu'à nos jours.

**cône alluvial** ce corps sédimentaire en forme d'éventail, à la pointe tournée vers l'amont, se forme lorsque la pente du cours d'eau qui transporte les sédiments diminue brusquement (par exemple, au passage de la montagne à la plaine) ; le cours d'eau subit alors un ralentissement et décharge une bonne partie des matériaux transportés.



*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 · A*



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

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

