



**HAL**  
open science

## Le patrimoine géomorphologique

Dominique Harmand

► **To cite this version:**

Dominique Harmand. Le patrimoine géomorphologique. Le 4 pages du LOTERR n°5, 2020. hal-03470547

**HAL Id: hal-03470547**

**<https://hal.univ-lorraine.fr/hal-03470547v1>**

Submitted on 8 Dec 2021

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NoDerivatives 4.0 International License



## Le patrimoine géomorphologique

Dominique HARMAND \*

Le patrimoine géomorphologique concerne les sites d'intérêt géomorphologique ou « géomorphosites » qui possèdent une valeur scientifique, associée le plus souvent à un intérêt culturel, historique, esthétique ou/et légendaire. Reconnus sur le plan international, notamment dans le classement de l'UNESCO, comme le canyon du Colorado, les géomorphosites sont soit des reliefs qui ont une explication structurale, ou des modelés qui doivent leur genèse à des processus de géodynamique externe. Objets géographiques par excellence, ils sont liés aux questions de perception du paysage à différentes échelles d'observation (450 km de longueur et jusqu'à plus de 1800 mètres de profondeur pour le canyon du Colorado, quelques m<sup>3</sup> pour un bloc erratique). Il s'agira dans ces quelques pages de présenter d'abord les géomorphosites les plus remarquables de la Grande Région, de montrer ensuite les liens avec la géographie culturelle et l'histoire, enfin d'évoquer les pistes de leur valorisation et de montrer les difficultés actuelles de leur reconnaissance.

### Les 4 ordres de grandeur des géomorphosites de la Grande région

Le cadre géographique choisi concerne l'Est du Bassin parisien (Lorraine, Est de la Champagne et nord de la Haute Saône) et les socles bordiers (Vosges au SE, Ardenne, Eifel et Hunsrück au nord). Un tel cadre se justifie par l'orientation des grands cours d'eau drainés vers la mer du Nord. Le choix des géomorphosites, nécessairement subjectif, est principalement lié à l'état des connaissances scientifiques, d'autres sites pouvant être ajoutés dans l'avenir. Les géomorphosites peuvent être classés en 4 catégories correspondant chacune à un ordre de grandeur : plusieurs milliers de km<sup>2</sup>, plusieurs dizaines à plusieurs centaines de km<sup>2</sup>, plusieurs km<sup>2</sup>, quelques m<sup>2</sup>.

Le premier ordre de grandeur est représenté par deux régions (Fig. 1). Tout d'abord, les Vosges cristallines et gréseuses, qui couvrent une superficie d'environ 6000 km<sup>2</sup>, possèdent de nombreux géomorphosites. Les premières qui forment l'essentiel du massif, renferment un grand nombre de sites d'origine glaciaire : longues vallées glaciaires, moraines terminales ou terrasses glaciolacustres, comme au Beillard, dans la vallée de la Cleurie, sur le versant lorrain ; cirques majestueux du versant alsacien à l'image de ceux du Hohneck (1362 m) ; fjell (plateau recouvert par une calotte glaciaire) du territoire des Mille

Étangs, sur le versant haut-saônois. Dans les secondes, les Vosges gréseuses, les géomorphosites sont inféodés aux reliefs et versants abrupts dans les Grès vosgien et le Conglomérat principal et appartiennent déjà à l'Est du Bassin parisien.

La seconde région, d'environ 1500 km<sup>2</sup>, est le géoparc des volcans d'Eifel classé à l'UNESCO. Ces derniers sont surtout des maars, volcans résultant d'un volcanisme explosif, le plus célèbre étant le Laacher See (en dehors de la figure 1) qui est entré en éruption, il y a environ 13 000 ans. Ces volcans sont constitués d'un anneau de tufs surbaissé et d'un lac profond à l'emplacement du cratère.

Le deuxième ordre de grandeur correspond à la fois à des régions morphostructurales de côtes, de structures faillées (fossés et horsts de la Vôge), à des plateaux karstifiés, à des vallées à méandres encaissés dans le socle, ainsi qu'à des sites de capture, comme celui de la Haute Moselle. Les premières sont représentées par des nombreux paysages pittoresques dont la variété est due aux caractères lithologiques ou structuraux : (i) reliefs de la côte du Buntsandstein associés à des corniches de grès ou de conglomérats, de buttes-témoins imposantes culminant à plus de 900 m d'altitude à proximité de

\* Professeur émérite, laboratoire LOTERR, Université de Lorraine, dominique.harmand@univ-lorraine

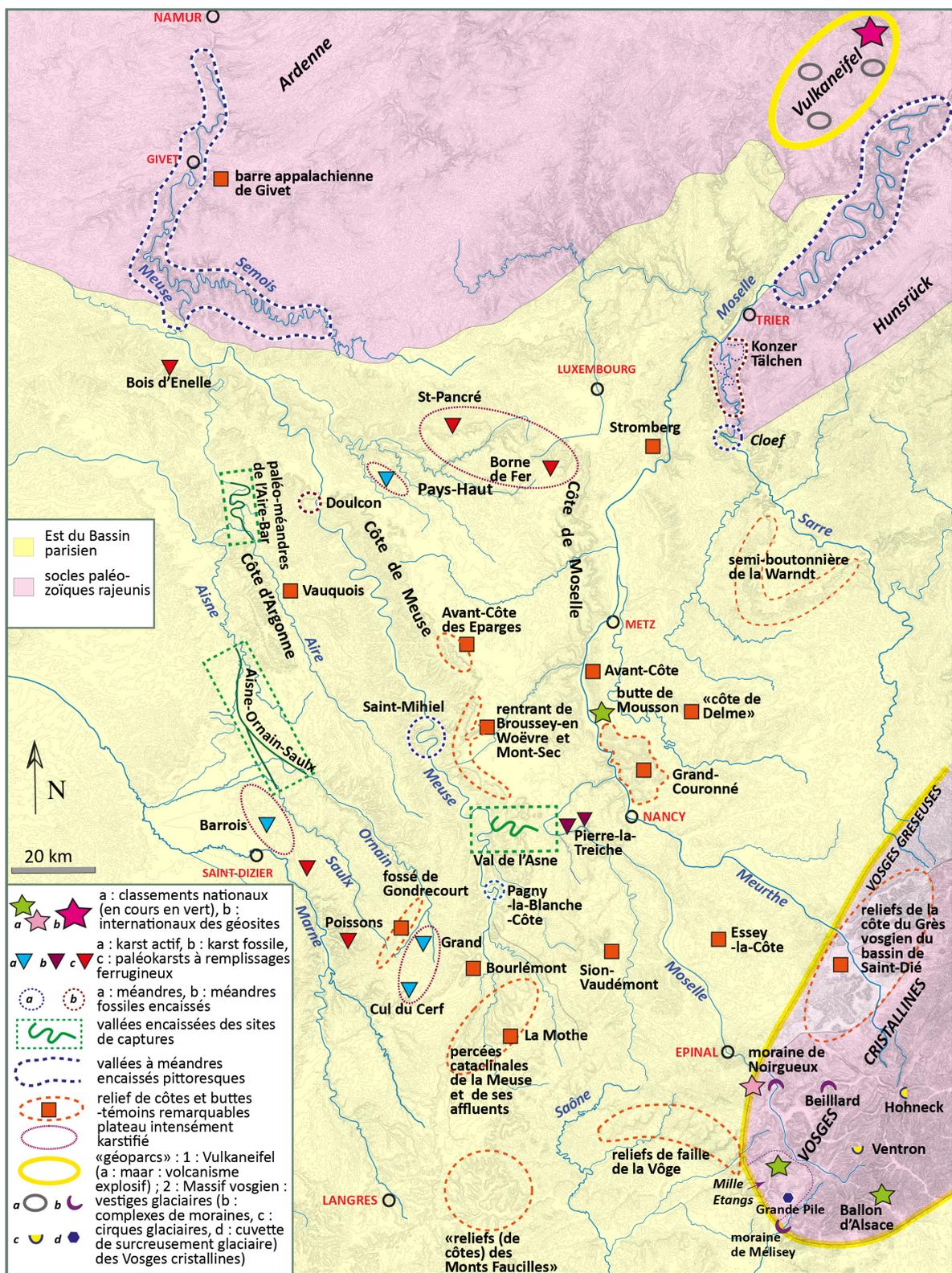


Figure 1 : Carte des géomorphosites de la Lorraine et des régions bordières (D. Harmand)

Saint-Dié, (ii) reliefs de côtes inversés, inscrits, d'une part, dans l'ondulation anticlinale de Lorraine (semi-bouttonnière de la Warndt le long de la côte de Lorraine ou rentrant de la côte de Meuse de Broussey-en-Woëvre), d'autre part, dans l'ondulation de Sarreguemines (buttes-témoins du Grand-Couronné à l'Est de Nancy), (iii) ensemble de buttes-témoins alignées dans un fossé d'effondrement en inversion de relief (Loupmont – Mont-Sec ; fossé de Gondrecourt), et avant-côtes (Avant-Côte de la côte de Moselle, etc.), (iv) percées cataclinales de la côte de Moselle au sud de Neufchâteau.

Le revers et le sommet des côtes correspond parfois à une autre catégorie de géomorphosites, celle des secteurs karstifiés. Ceux-ci sont de trois types : le premier est un karst actif, de contact lithostratigraphique développé au contact des calcaires karstifiés et de la couverture argilo-marneuse. Il comprend des gouffres profonds et des dolines spectaculaires qui ont parfois des dimensions décamétriques, comme dans le Barrois ou sur les marges sud-ouest du Pays-Haut, ou à l'extrémité ouest des Vosges, vers Grand. Le deuxième, développé le long des vallées, le long de la Moselle, en amont de Toul, s'ex-

prime sous la forme de grottes et de cavités karstiques étagées sur les versants. Leur remplissage d'alluvions siliceuses, issues des Vosges, indique qu'il s'agit d'un karst sous-alluvial développé à partir de pertes sous le lit de la Moselle. L'âge U/Th d'un spéléothème d'une cavité de Pierre-la-Treiche (270 ka) précise l'âge ancien des karsts fossiles du Toulinois. Enfin, le troisième, localisé au sommet des côtes correspond avec un paléokarst à remplissage ferrugineux d'âge crétacé inférieur qu'il est possible d'observer dans le Pays-Haut, ou au sommet de la côte des Bars, à Poissons.



Figure 2 : Méandre encaissé de la Sarre à la Cloef (D. Harmand, 2012)

Le 3<sup>e</sup> ordre de grandeur, d'échelle kilométrique, est représenté par les géomorphosites les plus nombreux et les plus divers : (i) buttes-témoins conservées souvent, en Lorraine, en inversion de relief dans un compartiment faillé (Sion-Vaudémont à l'avant de la côte de Moselle) ou une ondulation synclinale (Mont-Saint-Michel à Toul en avant de la côte de Meuse ; (ii) maars isolés du Vulkaneifel...ou côte d'Essey, butte-témoin lorraine armée par des laves volcaniques ; (iii) méandres encaissés, comme dans le Massif schisteux rhénan. L'un des plus pittoresques est la Cloef en Sarre, en raison de sa forme en épingle à cheveu, son encaissement d'environ 250 m et l'étroitesse de la vallée (Fig. 2) ; (iii) géomorphosites glaciaires : cirques occupés ou non par un lac sur les versants alsacien (Lac blanc, Lac noir) et lorrain (Retournemer) [non dessinés sur la figure 1], vallées en auge, moraines frontales, comme celle de Mélisey en Haute-Saône (Fig. 3) ; (iv) autres géomorphosites d'origine climatique (cuirasse ferrugineuse tropicale de la Borne de Fer du Pays-Haut datée de 120 Ma), versants réglé périglaciaire de Pagny-la-Blanche Côte, etc.

C'est probablement dans les territoires autrefois enlacés des Vosges que se trouvent les géomorphosites

d'échelle métrique appartenant au 4<sup>e</sup> ordre de grandeur les plus nombreux : roches moutonnées polies vers l'amont glaciaire par la semelle du glacier enchâssée de débris rocheux, blocs erratiques abandonnés par la calotte glaciaire, d'échelle métrique ou stries de largeur millimétrique observées principalement sur les plateaux gréseux ; tors dégagés de leurs altérites.

## La valeur ajoutée des géomorphosites

Dans l'esprit du public, les géomorphosites ont souvent un intérêt secondaire qui l'emporte sur la valeur scientifique. Tel est le cas du karst actif de Grand, à l'ouest du département des Vosges, dont les galeries ont alimenté en eau une ville gallo-romaine prospère, ou des buttes-témoins d'intérêt stratégique sur lesquelles ont été bâties des fortifications, au Moyen-Âge (Mousson, Vaudémont, La Mothe), aux époques moderne (forteresse Vauban à Montmédy) et contemporaine (forts Séré de Rivières sur le Mont-Saint-Michel à Toul ou Bourlémont sur une avant-côte de Meuse). Certaines ont été des lieux de combat (butte-témoin de la côte d'Argonne à Vauquois,



Figure 3 : Coupe de la moraine externe de Mélisey, Haute Saône, (D. Harmand, 2020)



Figure 4 : Buttes-témoins du Loupmont et du Mont-Sec en inversion de relief dans un fossé d'effondrement, côte de Meuse (D. Harmand, 2008)

ou avant-côte des Eparges, défigurées par les entonnoirs de mines). L'un des sites les plus emblématiques est toutefois le Mont-Sec qui porte à son sommet le monument commémoratif de la victoire de l'armée américaine, lors de la réduction du saillant de Saint-Mihiel en 1918. La rotonde édifée en 1932 rehausse la valeur du géomorphosite, car, d'une part, elle est bâtie avec la Pierre d'Euville, formation de la côte de Meuse, et d'autre part, elle permet de repérer à plusieurs dizaines de kilomètres la butte-témoin (Fig. 4).

Certains géomorphosites sont intimement liés à l'histoire économique et minière de la région. C'est le cas des karsts à remplissages ferrugineux exploités du Moyen-Âge jusqu'au XIX<sup>e</sup> siècle pour le Fer Fort (Barrois, Pays-Haut, Ardennes au Bois d'Enelle), minerais à haute teneur dépourvu de phosphore à la différence de la Minette, mais qui ne pouvait guère être extrait que de façon artisanale.

D'autres géomorphosites ont une valeur culturelle et esthétique. Ainsi, la butte-témoin de Sion-Vaudémont est surtout la « Colline inspirée », roman de Barrès de 1913 qui fut reconnu en 1950 parmi les 12 meilleurs romans du demi-siècle. De même, le méandre de la Cloef en Sarre qui est à la fois un point de vue prisé, le lieu phare pour les photographies de mariage ...ou les affiches électorales.

L'aspect légendaire concerne surtout les géomorphosites du 4<sup>e</sup> ordre de grandeur. C'est le cas de blocs erratiques : la Pierre Charlemagne, la boule du Diable ou en Haute-Saône, la pierre Mourey qui est censée, tous les siècles, tourner sur elle-même et aller se baigner dans un étang !

## De la reconnaissance à l'ignorance et à la destruction

La reconnaissance est parfois uniquement locale et régionale, comme pour le sentier des Minières à Saint-Pancré ou encore le cirque et les moraines surbaissées de Fondronfaing à Ventron, illustrés par des panneaux explicatifs. La reconnaissance est nationale pour la moraine de Noiregoux, site classé depuis 2015. La butte-témoin de Mousson et le Ballon d'Alsace sont en voie de classe-

ment, respectivement dans le cadre des sites classés et au titre des grands sites de France. Le classement, réalisé par la DREAL, est souvent le résultat d'une volonté, comme par exemple celle de J.-C. Flageollet pour la moraine de Noiregoux, menacée de destruction par l'exploitation en carrière. Soulignons le rôle, à l'échelle nationale, de la Commission du Patrimoine Géomorphologique et à l'échelle régionale, de l'inventaire des sites du patrimoine géologique, dans la reconnaissance de nombreux géomorphosites (site de capture de la Moselle, cirques de Ventron, Borne de Fer, etc.).

La reconnaissance internationale ne concerne pour l'instant qu'un seul site, le géoparc des 350 volcans de l'Eifel classé à l'UNESCO depuis 2016. Signalons qu'un projet d'inscription sur la liste indicative intéresse le territoire des Mille Étangs en Haute-Saône. Le projet de classement peut s'appuyer sur la tourbière de la Grande Pile, qui occupe une cuvette de surcreusement glaciaire. La tourbière a enregistré depuis 130 000 ans les fluctuations climatiques qui ont été raccordées aux enregistrements des fonds océaniques, ce qui lui assure une renommée internationale. Toutefois, d'autres sites mériteraient une reconnaissance au moins nationale, comme le site de la capture de la Moselle mondialement connu, la ferricrète de la Borne de Fer, unique en Europe occidentale, ou le méandre fossile du Konzern Tälchen, commun à la Sarre et à la Paléo-Meurthe daté de 1 M d'années, etc.

Aujourd'hui, le patrimoine géomorphologique n'est pas encore reconnu comme un bien universel par tous, en témoignent les destructions qui semblent s'accélérer dans les Vosges : amputation de la moraine de Mélisey sur plusieurs dizaines de mètres, révélant une coupe de plus de 70 m de longueur et 10 m de hauteur (septembre 2020 ; Fig. 3), décapage local sur plusieurs mètres de la moraine du Frère Joseph à Ventron (octobre) et projet de stockage de déchets inertes dans une sablière d'une grande valeur scientifique, inscrite à l'inventaire des sites géologiques, et situé à seulement 1,5 km au sud du théâtre du Peuple de Bussang, sur la même terrasse de kame lacustre que ce dernier.