

## La géodiversité lorraine, de la connaissance à la valorisation

Stéphane CORDIER \*

Depuis la précédente synthèse portant sur le patrimoine géomorphologique (4 pages n°5 de D. Harmand), les recherches portant sur la géodiversité en Lorraine se sont développées dans différents territoires (Fig. 1), notamment dans le cadre de stages d'étudiants de Master (A. Berbara, S. Djefal, C. Falvisaner, R. Foucal, C. Olivier, et L. Preud'homme). L'objectif de cette synthèse est de rappeler le cadre conceptuel de la géodiversité, de présenter la démarche suivant laquelle elle a été appliquée, les résultats obtenus, et les perspectives en lien avec les acteurs territoriaux.

### De la géodiversité au géopatrimoine

La géodiversité recouvre l'ensemble des composantes abiotiques des milieux, et en particulier tout ce qui a trait aux formes et processus géologiques (affleurements rocheux, fossiles), géomorphologiques (processus et formes d'érosion), hydrologiques (cours d'eau), ou encore pédologiques (sols). Les géosites associés peuvent correspondre aussi bien à des éléments de paysages (un escarpement de faille) qu'à des éléments de taille plus réduite (fossiles). Les sociétés humaines n'en sont pas fondamentalement exclues (Cordier *et al.*, soumis), d'une part en raison du caractère hybride de nombreuses formes (affleurements en carrières, champs d'expansion des crues), et d'autre part car les sociétés humaines contribuent à la mise en place de formes et formations artificielles. La reconnaissance de cette géodiversité aboutit au géopatrimoine, terme qui souligne l'appropriation d'un élément de géodiversité par les sociétés humaines.

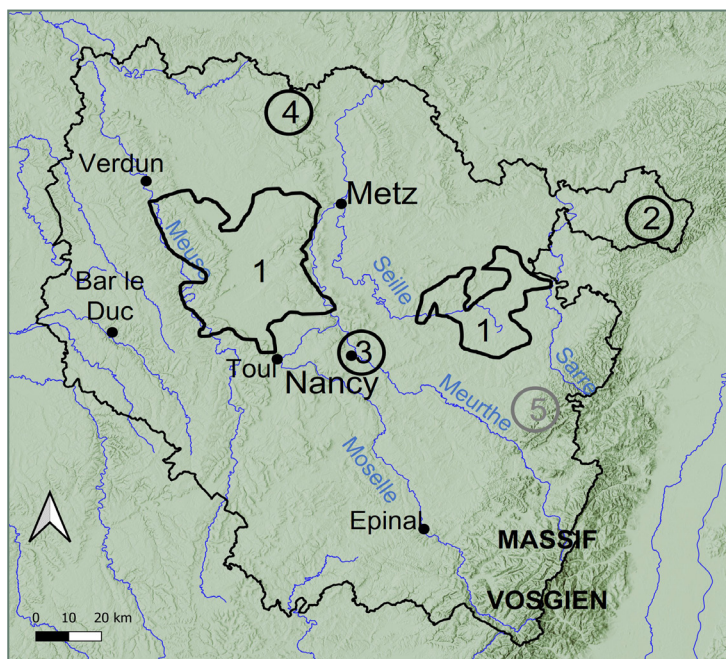


Figure 1 : Les études sur la géodiversité dans la région Lorraine et ses marges  
1 - PNR de Lorraine ; 2 - Pays de Bitche ; 3 - Métropole du Grand Nancy ; 4 - Pays Haut ; 5 - CC de Vezouze en Piémont.

Sources : Sandre/BD Carthage, ESRI World Hillshade, OSM.

### Étudier la géodiversité

L'étude de la géodiversité suppose trois étapes : l'inventaire des éléments de géodiversité, leur évaluation, et la définition d'actions de protection et/ou de valorisation.

L'inventaire s'appuie classiquement sur des observations de terrain (pouvant intégrer une démarche de science participative) et sur un état de l'art bibliographique permettant

\* - Professeur de Géographie Physique - LOTERR, Université de Lorraine, F-54000 Nancy

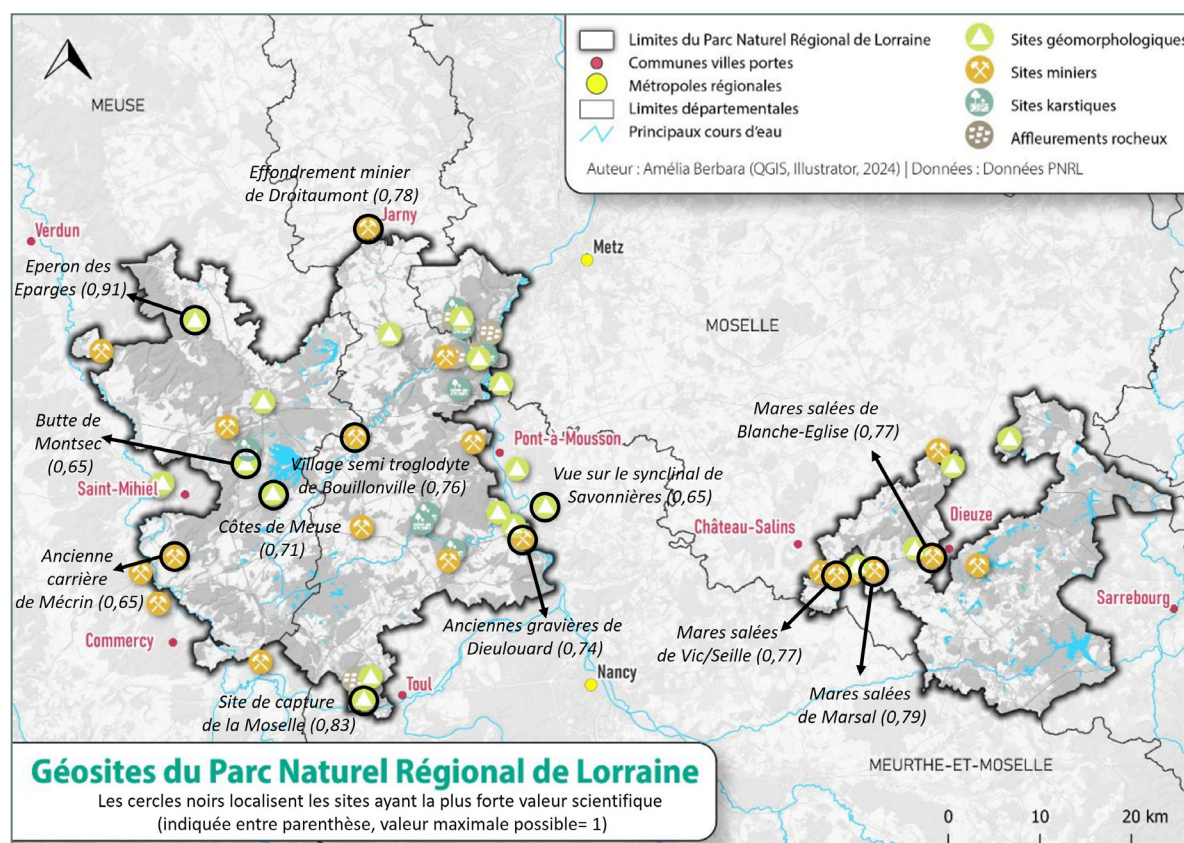


Figure 2 :  
Les géosites  
du Parc Naturel  
Régional de  
Lorraine.

de recenser les sites ayant fait l'objet de recherches géologiques ou géomorphologiques. D'autres outils peuvent être utilisés, tels le LiDAR ou les bases de données existantes (ex. base de données Ikare du LOTERR ou base de données ORAGE recensant les affleurements géologiques lorrains). Cette étape aboutit à la constitution d'une base de données référençant les sites, adossées à une cartographie sous SIG. Afin non seulement d'organiser les données, mais aussi de pouvoir communiquer efficacement, une typologie des sites adaptée à chaque terrain a été élaborée. Dans le cas du PNR de Lorraine, ont ainsi été distingués les affleurements rocheux, les sites miniers (incluant les carrières), les sites géomorphologiques et les sites karstiques (Fig. 2). Pour la Métropole du Grand Nancy, la typologie s'organise autour du rôle de l'eau : eau qui dépose les roches (affleurements rocheux, matériaux de construction), eau qui façonne les paysages (points de vue associé au creusement des vallées, modelés karstiques, formes liées aux mouvements de terrain), et eau qui coule (sources, méandres, éléments mémoriels : cours d'eau enfouis, fontaines, lavoirs, repères des crues historiques ; Fig. 3).

La seconde étape consiste à évaluer ces éléments de géodiversité (Santos *et al.*, 2020), afin de faire apparaître les sites les plus importants (ce qui permettra par la suite de hiérarchiser les actions de protection et de valorisation qui pourront se mettre en place), et d'analyser leur état (enjeux de géoconservation) et leur potentiel (enjeux de géovalorisation). L'évaluation des sites repose fondamentalement sur l'établissement d'une note scientifique, basée sur des critères. Pour le PNR de Lorraine (Fig. 2) et le Pays Haut, ont été pris en

compte la représentativité (le site présente des phénomènes plus ou moins typiques du territoire), la rareté (caractère exceptionnel ou plus banal), les conditions d'observation, les connaissances scientifiques, ainsi que des valeurs additionnelles (valeur culturelle, esthétique et écologique). Pour la Métropole du Grand Nancy, les critères retenus ont été la représentativité, la rareté, les valeurs additionnelles, mais aussi la diversité (combinaison pour un même site d'éléments géologiques, géomorphologiques, hydrologiques et/ou pédologiques). L'objectif de l'évaluation étant d'identifier un géopatrimoine, les valeurs ont été pondérées de façon à ce que les valeurs additionnelles ne représentent qu'une petite part de la valeur totale, en écho au constat formulé par D. Harmand en 2020 « Dans l'esprit du public, les géomorphosites ont souvent un intérêt secondaire qui l'emporte sur la valeur scientifique ». Les valeurs additionnelles représentent ainsi encore 40% de la valeur scientifique pour la géodiversité du PNR de Lorraine, mais seulement 25% pour la Métropole du Grand Nancy. Deux autres paramètres complémentaires ont été évalués : le premier correspond à l'état des sites, qui recouvre leur vulnérabilité (naturelle et anthropique), ou au contraire les mesures de protection dont ils peuvent bénéficier. Le second correspond à leur potentiel d'ouverture au public, ou valeur promotionnelle. Sont ici pris en considération l'accessibilité, les risques pouvant concerner le public sur le site, les infrastructures existantes, la signalétique, etc. L'évaluation des éléments de géodiversité mis en évidence dans l'inventaire aboutit ainsi à un diagnostic complet, permettant d'identifier leur importance et leur niveau de géoconservation et de géovalorisation.

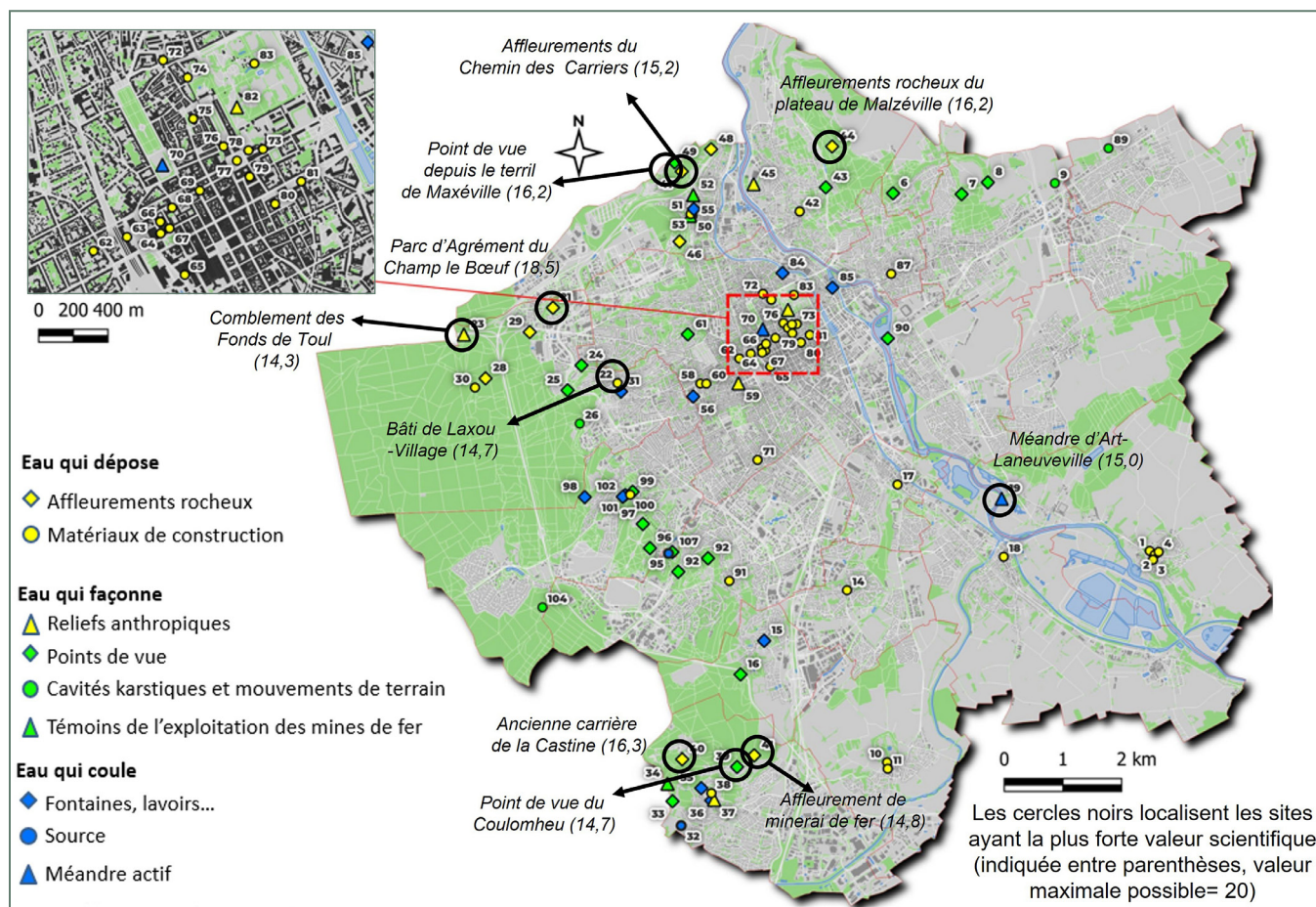


Figure 3 : Les géosites et les éléments de géodiversités reconnus sur le territoire de la Métropole du Grand Nancy

## Du scientifique à l'opérationnel : quelles perspectives pour la géodiversité lorraine ?

Sur la période 2023-2025, près de 200 éléments de géodiversité ont ainsi été identifiés, et pour la plupart évalués, pour les territoires étudiés (Fig. 1). On en recense à ce jour 108 sur le territoire de la Métropole du Grand Nancy (Fig. 3), 63 dans le PNR de Lorraine (dont 43 évalués, Fig. 2), 15 dans le Pays de Bitche (Fig. 4) et 13 dans le Pays-Haut. Cette variabilité dans le nombre d'éléments ne reflète pas nécessairement une différence de potentiels de géodiversité entre les différents territoires : elle traduit plutôt les choix de recherches qui ont été faits (choix de se concentrer sur les géosites principaux dans le Pays Haut, ou sur la mise en place d'un itinéraire autour d'un réseau de géosites dans le Pays de Bitche, prise en compte des matériaux de construction pour le Grand Nancy...). On dispose ainsi d'éléments tangibles pour aborder avec les acteurs des territoires la troisième étape, opérationnelle : il s'agit en effet de passer d'un corpus théorique à la concrétisation sur le terrain, à travers des actions de valorisation et/ou de préservation. Dans le PNR de Lorraine, les recherches en cours portent ainsi sur l'analyse du potentiel de valorisation des géosites, l'objectif étant de mettre en place des aménagements permettant la diffusion d'information géoscientifiques pour le grand public. Dans la Métropole du Grand Nancy, plusieurs actions ont

déjà été menées, incluant notamment des conférences et des promenades géopatrimoniales (journées du Patrimoine 2025, et journée mondiale UNESCO de la Géodiversité le 6 octobre 2025). De réelles perspectives de valorisation existent en outre pour un des géosites majeurs du territoire métropolitain, le Parc d'Agrément du Champ le Bœuf à Laxou : ce parc urbain, développé sur d'anciennes carrières de calcaires du Bajocien, présente une géodiversité remarquable (Fig. 4) associant affleurements rocheux, traces de fossiles, processus d'érosion chimique et mécanique variés (avec notamment plusieurs cavités karstiques), et enfin la présence d'alluvions de la Meurthe préservées à 150 m au-dessus du fond de vallée actuel. Le site a ainsi été proposé et validé par la Commission Régionale du Patrimoine Géologique (CRPG) et son inscription à l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) est en cours. En outre, les échanges menés avec la commune de Laxou permettent d'espérer la mise en place, à moyen terme, de panneaux informatifs sur sites, qui constitueront un support permettant au grand public et aux scolaires de (re)découvrir le parc. Enfin, des échanges fructueux ont également eu lieu avec la commune et le Conseil Départemental, en vue de la création du premier Espace Naturel Sensible à vocation géoscientifique de Meurthe-et-Moselle.

Ces premiers résultats témoignent d'une prise de conscience progressive par les acteurs locaux du potentiel de géodiversité de leurs territoires, qui doit être considéré comme un élé-



Figure 4 : Quelques éléments illustrant la géodiversité lorraine. Clichés : S. Cordier

ment de réappropriation d'une nature méconnue dans des espaces souvent marqués par l'anthropisation. Ils peuvent ainsi modestement contribuer au renforcement d'une identité et d'une fierté territoriales qui ne peuvent être que bienvenues dans une région encore marquée par son histoire industrielle. Ces recherches sont en outre porteuses d'enjeux divers relevant des questions de transition : éducation à l'environnement (la géodiversité peut aussi se définir comme le support de la biodiversité), culture du risque, ou encore fondement pour des actions de restauration des milieux, comme le montre l'exemple des cours d'eau de la Métropole du Grand Nancy, souvent enfouis, mais dont le maintien d'une mémoire hydropatrimoniale constitue le premier jalon vers des actions possibles de réouverture, dans un contexte d'évolution du rapport à l'eau en lien avec le changement climatique.

## Remerciements

Les recherches sur la géodiversité ont bénéficié du soutien de plusieurs partenaires institutionnels pour le financement des stages étudiants (PNR de Lorraine, Métropole du

Grand Nancy, DREAL Grand Est, OHM du Pays de Bitche), et de l'appui de plusieurs scientifiques (B. Lathuilière, J. Le Roux, D. Harmand) notamment sur le terrain. Qu'ils en soient ici remerciés.

## Références

Bétard F., 2017. Géodiversité, biodiversité et patrimoines environnementaux : De la connaissance à la conservation et à la valorisation, Mémoire d'HDR, Université Paris-Diderot, 2 vol., 270 p. et 316 p.

Cordier S., Calenge P., Foucal R., soumis. Étudier la géodiversité dans des territoires industrialisés et urbanisés : géosites et anthropogéosites en Lorraine. Bulletin de l'Association des Géographes Français.

Santos D.S., Mansur K.L., Seoane J.C.S., Mucivuna V.C., Reynard, E. 2020. Methodological proposal for the inventory and assessment of geomorphosites: An integrated approach focused on territorial management and geoconservation. Environmental Management, 66, 476-497.