Commission du Patrimoine Géomorphologique

Comité National Français de Géographie
Lettre d'information n°25
***Mars* 2022**

Sommaire

COMPTE RENDU DE LA REUNION ANNUELLE DE LA COMMISSION
BILAN D'ACTIVITES 2021
Publications collectives : numéros spéciaux de revues.....2
Cahier « Géomorphosites » de la revue *Dynamiques Environnementales* 4
Participations des membres de la CPG à des conférences/colloques en 2021.....4
Thèses soutenues en 2021 sur les géopatrimoines.....5
Exposition sur Emmanuel de Martonne.....6
PROJET D'ACTIVITES 2022
Projet d'excursion du printemps 2022 dans le PNR Normandie-Maine.....7
Conférences/colloques à venir en 2022.....11
Cahier « Géomorphosites » de la revue DE : appel à contributions.....16
Journée Internationale de la Géodiversité : 6 octobre 2022...17
Prochaine réunion annuelle de la CPG.....17
COMPTE RENDU DE LA SÉANCE THÉMATIQUE DU 11 DECEMBRE 2021
Présentation de la séance 18
Résumés des communications.....19
ANNEXES
Première Circulaire de la Conférence Virtuelle sur la Géoconservation (ProGEO).....32
Appel à communications pour la prochaine séance thématique de la CPG du 10 décembre 2022 34
Bulletin d'inscription à l'excursion 2022.....37

Edito

Cher.e.s membres de la Commission du Patrimoine Géomorphologique,

L'année 2022 s'annonce riche en événements géopatrimoniaux. Au niveau national et pour notre commission d'abord, elle devrait permettre de renouer avec la traditionnelle excursion de printemps, après deux années de suspension provisoire et de reports successifs en raison du contexte sanitaire. L'excursion de la CPG aura lieu les 25 et 26 juin prochains dans le Parc naturel régional Normandie-Maine, territoire candidat au label « Géoparc mondial UNESCO » où seront idéalement abordés les différents maillons de la chaîne géopatrimoniale (triptyque connaissance – préservation – valorisation : voir les détails et modalités de participation à l'excursion aux pages 7 à 10 de cette lettre). Et l'on souhaite aussi pouvoir se retrouver physiquement le 10 décembre 2022, à Paris, pour notre réunion annuelle dans les murs de l'Institut de Géographie.

Sur un plan international, de nombreux événements vont rythmer les activités de la commission et de ses membres au cours de cette année 2022. Outre le rendez-vous annuel de l'Assemblée Générale de l'EGU qui fera son grand retour en présentiel à Vienne au mois de mai, plusieurs colloques et congrès exceptionnels auront lieu en France et en Europe, avec des modalités de participation en présentiel et/ou en distanciel. Deux colloques entièrement en ligne et totalement gratuits auront lieu dès ce mois de mars, l'un sur les relations géodiversité-biodiversité (*JBI Global Colloquium)*, l'autre sur la géoconservation (*ProGEO SW Europe Working Group*). Un autre colloque virtuel, lui aussi gratuit et entièrement consacré au géopatrimoine, aura lieu au moins de juin (*Oxford Geoheritage Virtual Conference 2022*). Au cours de l'été 2022, ce sont trois gros congrès internationaux impliquant la communauté des « géopatrimonialistes » qui vont s'enchaîner de juillet à septembre : le congrès centenaire de l'UGI à Paris, le congrès international de spéléologie au Bourget-du-Lac, et enfin la 18e Conférence Internationale de Géomorphologie de l'IAG à Coimbra (Portugal). Tous ces congrès accueilleront des sessions dédiées aux géopatrimoines. Les membres de la CPG sont plus que jamais invités à y participer et à faire connaître leurs travaux et ceux de la commission. Enfin, l'année 2022 sera celle de la 1ère Journée Internationale de la Géodiversité (*International Geodiversity Day*) qui sera célébrée dans tous les pays du monde le 6 octobre 2022. Toutes les informations concernant ces différents événements sont détaillées à l'intérieur de la lettre.

Dans les premières pages de cette 25e lettre d'information de la CPG, vous trouverez également le compte-rendu détaillé de l'Assemblée Générale de notre Commission du 11 décembre 2021 et, en fin de lettre, celui de la séance thématique du même jour qui fut consacrée aux « temps du géopatrimoine ». Vous en souhaitant une bonne lecture,

Le Président : François Bétard
francois.betard@u-paris.fr

la Secrétaire : Isabelle Aubron
isabelle.aubron@parc-normandie-maine.fr

Compte rendu de la reunion annuelle de la commission

La réunion annuelle de la Commission du Patrimoine Géomorphologique s'est déroulée le samedi 11 décembre 2021 de 10h00 à 16h45 en visioconférence. Celle-ci, initialement programmée en présentiel, n'a pu se tenir à l'Institut de Géographie en raison du contexte sanitaire, une fois de plus. Plutôt que d'envisager un report, nous avons fait le choix de maintenir la réunion à cette date et de la basculer en visioconférence sur Zoom.

Comme de tradition, la réunion s'est déroulée en deux parties : la séance thématique sur « Les temps du géopatrimoine » s'est tenue le matin (cf. compte-rendu et résumés des communications aux pages 18-30 de cette lettre), puis l'Assemblée Générale de la Commission a eu lieu l'après-midi (cf. compte-rendu ci-dessous, contenant le bilan d'activités 2021 et le projet d'activités 2022).

Quinze membres ou ami.e.s de la Commission ont assisté à cette réunion par visioconférence (par ordre alphabétique) : **Martine Ambert** (Université Montpellier 3), **Isabelle Aubron** (Parc naturel régional Normandie-Maine), **François Bétard** (Université de Paris), **Jonathan Bussard** (Université de Lausanne), **Emmanuelle Defive** (Université Clermont-Auvergne), **Fabienne Dugast** (CNRS UMR Orient-Méditerranée), **Pierre Guérémy** (Université de Reims Champagne Ardenne), **Gaëlle Hallair** (CNRS UMR Géographie-Cités), **Fabien Hobléa** (Université Savoie-Mont-Blanc), ***Francis Huguet*** (Université Paris 13), **Charles Le Cœur** (Université Paris 1), **Camille L'hutereau** (Université Grenoble Alpes) **Robert Moutard** (Université Lyon 3), **Théophile Piau** (Université de Paris), **Dominique Sellier** (Université de Nantes).

Se sont excusé.e.s : **Marie-Françoise André** (Université Clermont Auvergne), **Nathalie Cayla** (Université Savoie-Mont-Blanc), **Monique Fort** (Université de Paris), **Alain Giret** (Université Paris 13), **Christian Giusti** (Sorbonne Université), **Alain Marre** (Université Reims-Champagne-Ardenne), **Alexandre Poiraud** (Bureau d'études Inselberg), **Claire Portal** (Université de Poitiers).

BILAN D'ACTIVITES 2021

Le contexte sanitaire de l'année 2021 a, une fois de plus, fortement impacté les activités de notre commission. L'excursion de printemps prévue dans le PNR Normandie-Maine a de nouveau dû être annulée et reportée à 2022. Quant à la réunion annuelle d'hiver, celle-ci a été maintenue au samedi 11 décembre 2021 mais s'est tenue par visio-conférence sur Zoom, pour la deuxième année consécutive. Toutefois, il nous semblait important de maintenir cette réunion pour garder la dynamique enclenchée lors de la séance de mars 2021 autour des « temps du géopatrimoine », thème reconduit à la fin 2021 en vue de la préparation du congrès UGI Paris 2022.

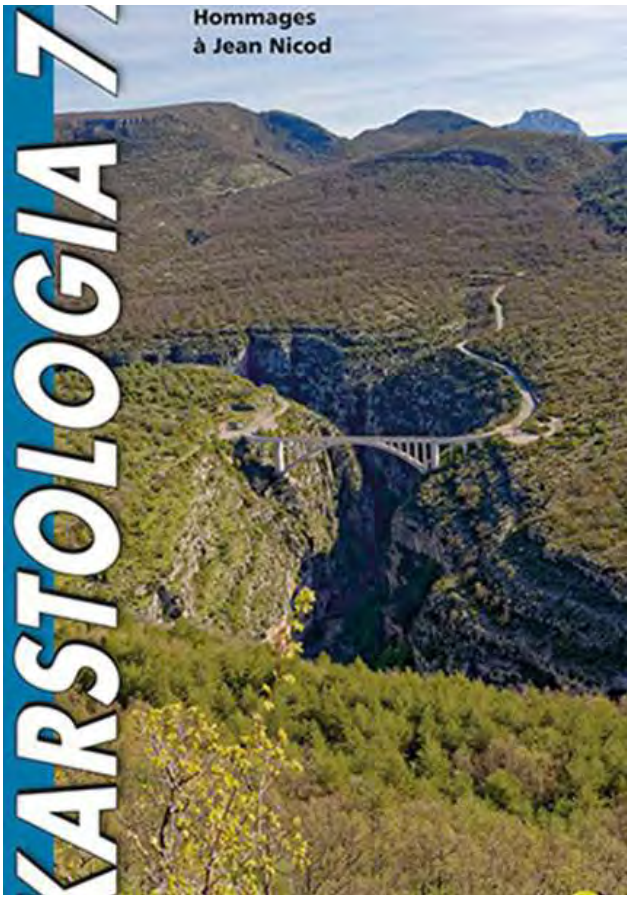
Publications collectives : numéros spéciaux de revues

Karstologia n°77, 1er semestre 2021 – Hommages à Jean Nicod

Le numéro 77 de la revue *Karstologia*, publié au 1er semestre 2021, est entièrement consacré à Jean Nicod et constitue ainsi un volume d'hommages auquel ont participé des membres de la

Vue sur le bassin de Nonza (Haute-Corse). Photo : F. Bétard.

commission (sommaire consultable à **ici** : https://publications.ffspeleo.fr/bulletin.php?id=26054).

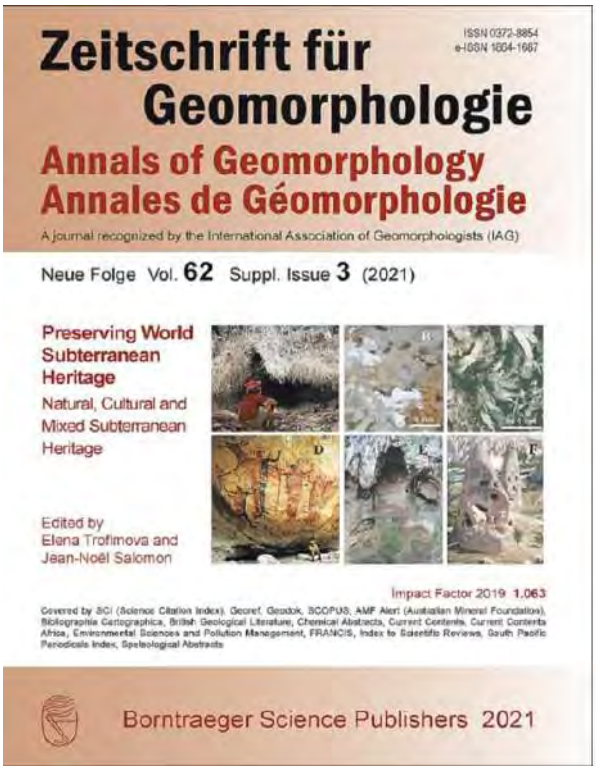


Disparu le 2 avril 2021, Jean Nicod a laissé derrière lui un héritage considérable qui dépasse largement la karstologie française. De nombreux hommages lui ont été rendus par ailleurs, par exemple dans le numéro 4/2021 de la revue *Géomorphologie : relief, processus, environnement* par Alain Marre et Jean-Jacques Delannoy (**ici** : https://journals.openedition.org/geomorphologie/16050), ou encore dans la revue *Physio-Géo* par Claude Martin (**ici** : https://journals.openedition.org/physio-geo/12245).

Géomorphologue et karstologue reconnu internationalement, Jean Nicod a directement contribué à la promotion des géomorphosites, pas seulement karstiques d'ailleurs, comme en témoigne le volume 34 de la revue *Dynamiques Environnementales* dont il est l'auteur, intitulé « Souvenirs de sites géomorphologiques remarquables » et publié en 2015 aux Presses Universitaires de Bordeaux.

Trofimova E. et Salomon J-N. (Eds) 2021. Preserving World Subterranean Heritage, Zeitschrift für Geomorphologie, Vol. 62, Suppl. Issue 3, 348 p.

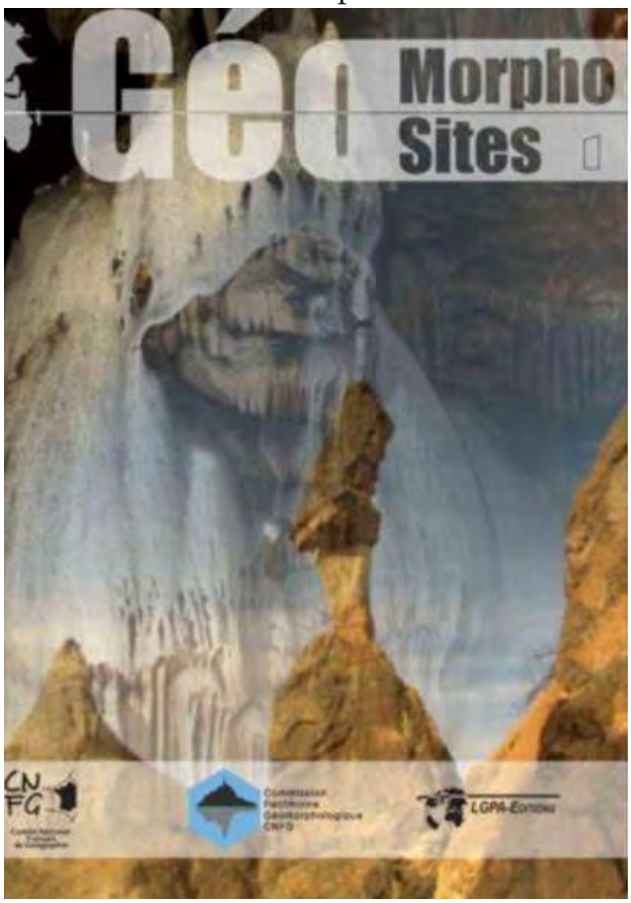
En 2021, un autre numéro spécial de revue a mis à l'honneur le karst et les sites patrimoniaux souterrains. Coordonné par Elena Trofimova et Jean-Noël Salomon, ce numéro thématique de la



revue *Zeitschrift für Geomorphologie* s'intitule : « Preserving World Subterranean Heritage : Natural, Cultural and Mixed Subterranean Heritage ». Le numéro rassemble une quinzaine de contributions portant sur des grottes et karsts souterrains de diverses régions du monde. Le sommaire est consultable **ici** : https://www.schweizerbart.de/papers/zfg_suppl/list/62#issue3

Cahier « Géomorphosites » de la revue Dynamiques Environnementales

Deux nouvelles fiches ont été publiées en 2021 dans le cahier « Géomorphosites » de la revue



Dynamiques Environnementales (N°45) :

- Jonathan Bussard : « La caldera de Torfajökull et sa diversité géomorphologique » ;
- Toufik Ait Omar et al. « Géomorphosite karstique d'Ain Asserdoune, Atlas de Béni Mellal (Maroc) : inventaire, évaluation et mesures de durabilité ».

Un appel à contributions est lancé plus loin dans la lettre (page 16) afin d'alimenter les prochains cahiers de la revue (2 fiches publiées par an).

Participations des membres de la CPG à des conférences/colloques en 2021

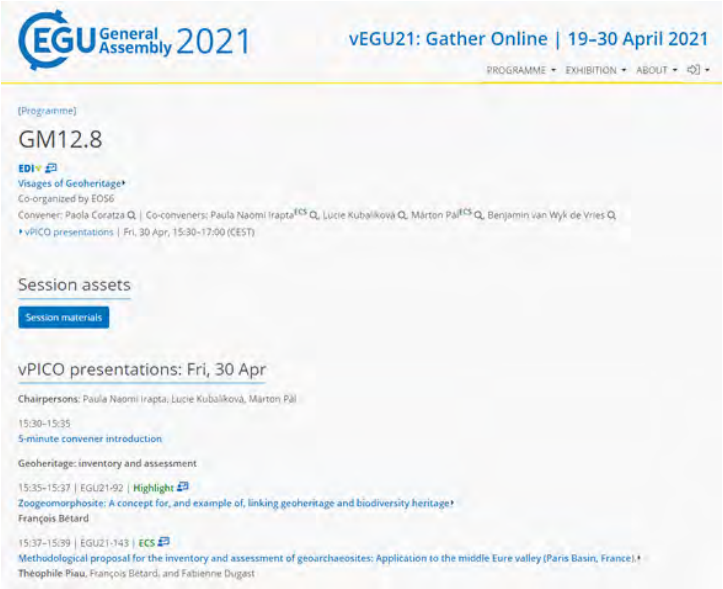
EGU General Assembly, 25-30 avril 2021, online, session « Visages of Geoheritage »

Le congrès annuel de l'EGU, qui s'est tenu entièrement en distanciel entre le 25 et le 30 avril 2021, a réuni plus de 18 000 participants originaires de 135 pays. Ce sont quelque 13 000 présentations virtuelles (virtual PICO) réparties dans 642 sessions qui ont pu être faites sur Zoom. Des « salles » de discussion ont permis de prolonger les échanges et les questions après chaque session de présentations. Deux communications orales par des membres de la commission ont été présentées au congrès EGU 2021 dans la session GM12.8 « Visages of Geoheritage » :

- "Zoogeomorphosite: A concept for, and example of, linking geoheritage and biodiversity heritage" par François Bétard ;
- « Methodological proposal for the inventory and assessment of geoarchaeosites: Application to the middle Eure Valley (Paris Basin, France) » par

Île granitique de la Pietra (Haute-Corse). Photo : F. Bétard.

Théophile Piau, François Bétard et Fabienne Dugast.



RST Lyon, 1-5 novembre 2021, Lyon, session T16-3.

La 27e édition de la *Réunion des Sciences de la Terre* (RST 2021) a eu lieu du 1er au 5 novembre 2021 au Centre de Congrès de Lyon. Au sein de la session T16-3 « Les outils de la protection, de la vulgarisation et du géotourisme », 3 communications scientifiques ont été présentées par des membres de la commission :

- « Le géotourisme dinosaurien : une offre mondialisée qui interroge la notion d'authenticité patrimoniale » par Nathalie Cayla ;
- « Les géo-maquettes : indémodables outils de visualisation des reliefs au service de la médiation des géosciences » par Fabien Hobléa, Christophe Lansigu et Philippe Schoeneich ;
- « Méthodes et outils pour la révélation et la mise en valeur du géopatrimoine hérité de la débâcle de l'Oisans de 1219 », par Camille L'Hutereau, Philippe Schoeneich, Elise Beck et Fabien Hobléa.

Thèses soutenues en 2021 sur les géopatrimoines

Deux thèses soutenues en 2021 sur le thème du géopatrimoine, et écrites en langue française, nous ont été signalées :

- Emmanuel SALIM, *Le tourisme dans les grands sites glaciaires alpins : perceptions et adaptations à l'évolution des paysages.* Thèse soutenue le 9 décembre 2021, Université Savoie Mont-Blanc, sous la direction de Christophe GAUCHON, Ludovic RAVANEL et Philip DELINE.

-Toufik AIT OMAR, *Les géomorphosites de la partie Nord-Est du géoparc régional du M'Goun (Région Béni Mellal Khenifra) : inventaire, évaluation et valorisation géotouristique.* Thèse soutenue le 13 décembre 2021, Université d'Angers et Université de Béni Mellal, sous la direction de Yahia EL KHALKI et Aude Nuscia TAÏBI.

Exposition sur Emmanuel de Martonne

Le lundi 13 décembre 2021 a eu lieu le vernissage de l'exposition franco-roumaine sur Emmanuel de Martonne, coordonnée par Anne Jeanson et Gaëlle Hallair, et intitulée : « 1921-2021 : le centenaire des grandes excursions d'Emmanuel de Martonne en Roumanie ». Outre le travail de fond et de coordination assuré par Gaëlle Hallair, cette exposition « géopatrimoniale » a reçu le concours de deux autres membres de notre commission : Edwige Motte et Christian Giusti. Elle vise à contribuer à la valorisation du patrimoine archivistique du célèbre géographe français en mettant en lumière les carnets, les photographies de terrain, les documents privés et officiels conservés aussi bien en France qu'en Roumanie. L'exposition aborde en 8 panneaux le terrain roumain comme matrice d'une géomorphologie glaciaire mais également les liens de sociabilités et la circulation des savoirs pour conclure sur la réception contrastée et les marques de reconnaissance du géographe français aussi bien en France qu'en Roumanie.

Le comité d'organisation de l'exposition

L'exposition est prévue pour rester accrochée environ 2 mois à la bibliothèque de l'Institut de Géographie de Paris. Elle est également accessible via le site internet qui lui est dédié, **ici** : https://miralta-edito.wixsite.com/centenaireexposition.

À noter que la Bibliothèque de l'Institut de Géographie conserve un corpus d'archives relatives à Emmanuel de Martonne qui compte vingt-sept carnets de terrain. Cet ensemble constitue en quelque sorte un patrimoine géomorphologique ex situ à préserver et à valoriser.

Pointe granitique de Paraghiola (Haute-Corse). Photo : F. Bétard.

PROJET D'ACTIVITES 2022

Projet d'excursion du printemps 2022 dans le PNR Normandie-Maine

Excursion proposée par Isabelle Aubron
isabelle.aubron@parc-normandie-maine.fr

L'excursion annuelle prévue en 2020 et deux fois reportée se déroulera sur le territoire du PNR Normandie-Maine les samedi 25 et dimanche 26 juin 2022 (dates retenues lors de la réunion de la commission de décembre 2021).

Présentation

Créé en 1975, le Parc naturel régional Normandie-Maine se situe aux confins du Massif armoricain (terrains précambriens à dévoniens) et du Bassin parisien (terrains mésozoïques). Les roches et paysages du Parc racontent près de 600 millions d'années d'histoire de la Terre au travers de nombreux sites aujourd'hui patrimoniaux ou en passe de l'être. Il présente notamment des paysages géomorphologiques uniques pour l'Ouest de la France (cluses, escarpements rocheux, pierriers, reliefs mamelonnés…). D'occupation humaine ancienne (100 000 ans), il est également une terre de frontière historique entre la Normandie, le Maine et la Bretagne.

Si le PNR s'est intéressé à sa géologie sous l'angle patrimonial dès les années 1990, c'est suite à l'Inventaire National du Patrimoine Géologique en 2007, qu'un véritable essor est donné à cette thématique par des actions de protection (ex. Réserves naturelles régionales), d'amélioration de connaissance (ex. sur les pierriers) et de valorisation (ex. sentiers Monts et Marches). Fort de son patrimoine, de ses expériences, de sa volonté de conforter son projet de territoire sur son patrimoine géologique et géomorphologique, le Parc vient de candidater au label Géoparc mondial UNESCO.

L'objectif de l'excursion qui se déroulera sur la

Saint-Léonard-des-Bois, vue sur le Haut Fouchet (Sarthe)

partie armoricaine du PNR est pluridisciplinaire et s'intéressera en particulier à la géomorphologie et à la géologie patrimoniale du PNRNM sous les angles: connaissance, préservation, valorisation.
Un temps conséquent sera consacré aux formations superficielles (pierriers) associées au relief appalachien formé à partir des plissements hercyniens qui structurent les paysages de la partie armoricaine du PNR. Les relations entre la géomorphologie et l'occupation humaine d'une part et les représentations picturales d'autre part seront abordées sur plusieurs sites.

Elle essaiera également d'illustrer les travaux des dernières années de la commission (valorisation des géomorphosites ; reliefs, cultures et iconographies). Un temps d'échange est prévu avec un représentant du Parc : présentation de la commission, de ses actions, présentation du Parc et du projet de Géoparc.

Le programme sera ajusté en fonction de la météo (ex. belvédère des Avaloirs, Maison du Parc), et en fonction de la disponibilité des intervenants.

Samedi 25 juin : Les Alpes mancelles - de Saint-Léonard-des-Bois au Mont des Avaloirs

8 h45 : Prise en charge à Alençon des personnes non véhiculées.
9 h30 : Les Alpes mancelles à Saint-Léonard-des-Bois:
600 millions d'années d'histoire géologique et géomorphologique
Connaissance : Les « pierriers » de Normandie-Maine : contexte / formation / morphométrie / évolution.
Préservation : ENS Vallée de Misère, projet de RNR, plan de gestion.
Valorisation : sentier Monts et Marche / carnets découvertes ; valorisation future : géosites du Géoparc.
Histoire, occupation ancienne, développement touristique, patrimonialisation des reliefs (sous réserve).

Saint Léonard des Bois, La vallée de Misère

12h30-13h30 : Pique-nique.
14h: Les Alpes mancelles à Saint-Céneri (sous réserve : visite de l'Auberge des Sœurs Moisy). Liens

Falaise calcaire de la côte Accore (Corse du Sud). Photo : F. Bétard.

géologie – géomorphologie – histoire. Ecole des peintres de Saint-Céneri.
16h : les abords du massif de Multonne – Corniche de Pail. Altérites des quartzites et lien avec l'alimentation et le fonctionnement hydrologique des tourbières et zones humides (sous réserve de la disponibilité d'Alexandre Poiraud).
17h30 : belvédère des Avaloirs : sommet de l'ouest de la France (417m) : Panorama sur la géomorphologie du PNR et ses marges.
Les Gorges de Villiers et ses pierriers (ENS département de l'Orne) en option si la visite de l'Auberge des soirs Moisy n'était pas possible)

Une visite de l'espace muséographique de la Maison du PNR Normandie-Maine et un temps d'échange avec des élus du Parc (sous réserve de leur disponibilité)sera organisé le samedi en fin d'après midi ou le dimande midi

Diner et hotêl à Bagnoles de l'Orne

Dimanche 26 juin : De Bagnoles de l'Orne au Massif d'Ecouves

8h30 : Départ du Centre d'Animation de Bagnoles de L'Orne : Géomorphosite de Bagnoles de l'Orne-Normandie
Patrimoine géologique et géomophologique, thermes, dalles à traces fossiles, cluse, pierriers.
Connaissance, préservation (RNR Pierriers de Normandie, RNR géologique de Normandie), gestion, valorisation. Géosite du Géoparc
12h soit pique-nique à la Maison du Parc- espace muséographique et échange avec des élus du Parc (sous réserve) ou pique-nique à la Carrière des vaux (RNRgéologique de Normandie-Maine)
14h RNR géologique de Normandie-Maine, Carrière de Vaux (RNR)
Calcaire ordovicien à microfossiles de conodontes : connaissance, protection, valorisation.
15h30 Massif d'Ecouves :
- Georges Lacombe et les reliefs d'Ecouves (sous réserve de la disponibilité de Nicolas Blanchard) ;
- influence des sociétés anciennes sur les paysages actuels de la forêt d'Ecouves : présentation de ses recherches (thèse en géohistoire), influence des sociétés anciennes sur les paysages actuels de la forêt d'Ecouves (sous réserve de la disponibilité de Nicolas Blanchard)

Calcaire ordovicien des Vaux- Saint Hilaire la Gérard

-Pierriers d'Ecouves : caractéristiques morphométriques, écologiques. Synthèse sur les pierriers de Normandie-Maine.
17h30 : fin de l'excursion.Conférences/colloques à venir

Informations pratiques

La date limite pour s'inscrire à l'excursion est fixée au 3 avril 2022 pour des questions d'organisation et de réservation. Un mail spécifique vous sera envoyé pour vous inscrire dans les semaines qui viennent.

Même s'il n'y a pas de forts dénivelés (100 m maximum), une bonne forme physique est recommandée (boucles de 2 à 3 km avec quelques dénivelés sur sentier).

Equipement : prévoir de bonnes chaussures (type chaussures de marche) notamment pour le samedi matin à Saint-Léonard-des-Bois ou en cas de pluie ; des vêtements de pluie et des vêtements couvrants même s'il fait beau (pantalon, manches longues) pour se prémunir des tiques.

Logement : Hôtel Bagnoles de l'Orne (Bagnoles Hotêl : 70 € chambre simple petit déjeuner inclus, 80€ la chambre double petit déjeuner inclus). Repas : pique-nique samedi (à prévoir par chaque participant), et dimanche midi ; samedi soir : restaurant à Bagnoles de l'Orne .

RDV le samedi 25 à 9h30 sur le parking de l'église de Saint-Léonard-des-Bois ou 8h45 à la gare SNCF d'Alençon pour les personnes non véhiculées.

Le dimanche soir, fin de l'excursion vers 17h30 – 18h00 en Ecouves (retour pour 18h – 18h30 à la gare SNCF d'Alençon).

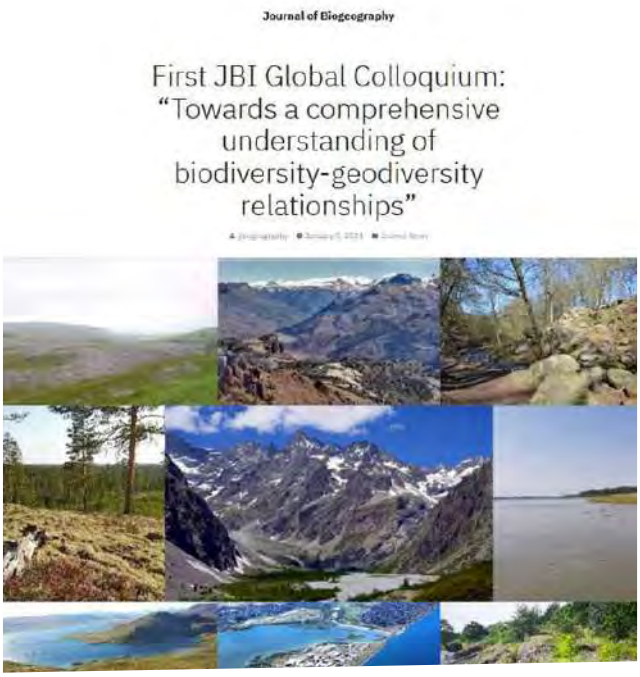
Nous optons dans un premier temps pour du covoiturage sur place.

Réserve Naturelle Nationale du Lac de Grand Lieu (Loire-Atlantique) Photo : F. Bétard.

Conférences /colloques à venir

First JBI Global Colloquium "Towards a comprehensive understanding of biodiversity-geodiversity relationships", 22-24 mars 2022

Un colloque international axé sur les relations géodiversité-biodiversité aura lieu du 22 au 24 mars 2022 sous forme de réunion virtuelle (colloque entièrement en ligne et gratuit). Les relations géodiversité-biodiversité y seront déclinées autour de différents thèmes/axes avec 3 sessions de 4 heures chacune étalées sur 3 jours. Ces sessions seront



structurées autour de keynotes (Jack Matthews, Paul Beier, Carina Hoorn, Natalie de Falco et Daniel Dos Santos) suivies d'échanges et de discussions organisées autour de chaque thème ou axe. Cette réflexion doit déboucher in fine sur la production d'un article collectif de review/perspectives qui sera publié dans le *Journal of Biogeography*. Les participants sont encouragés à participer et à contribuer à la réflexion et aux idées pendant le colloque, et à contribuer directement ensuite à l'écriture du futur article auquel ils pourront être associés comme co-auteurs.

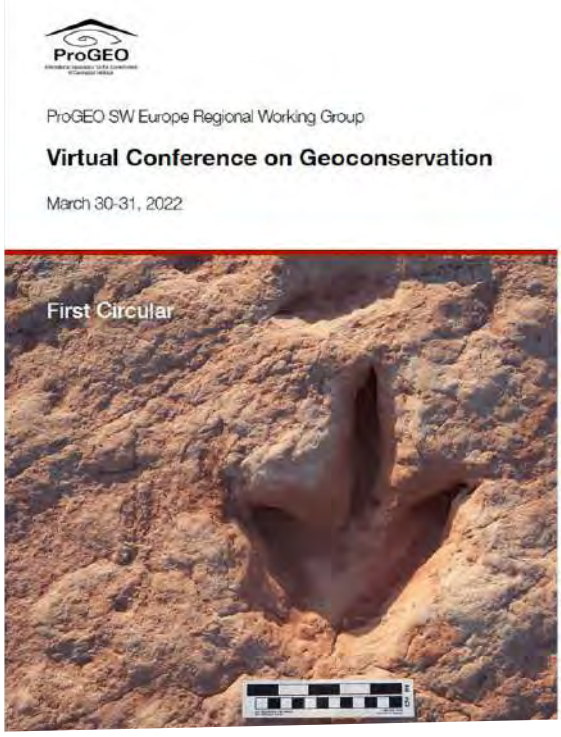
L'inscription au colloque est gratuite mais obligatoire en suivant le lien **ici** : https://www.eventbrite.co.uk/e/a-comprehensive-understanding-of-biodiversity-geodiversity-relationships-tickets-256726936177

Virtual Conference on Geoconservation, ProGEO SW Europe Regional Working Group, 30-31 mars 2022

Le groupe de travail « Sud-Ouest Europe » de l'association ProGEO organise une conférence virtuelle sur la géoconservation les 30 et 31 mars 2022. Entièrement en ligne (sur Zoom) et gratuit pour tous les participants, ce colloque vise à fournir aux « géoconservateurs » l'opportunité de partager leurs travaux et leurs activités de recherche avec d'autres membres de la communauté, et de renforcer les collaborations entre les opérateurs des quatre pays membres de ce groupe de travail : France, Italie, Espagne et Portugal.

Les membres de la commission du patrimoine géomorphologique sont donc particulièrement invités à y participer et à soumettre des propositions de communications. L'inscription pour participer est obligatoire (bien que gratuite) et la date-limite pour soumettre un résumé a été fixée au 28 février 2022 (voir circulaire en Annexe de cette lettre).

Une conférence invitée (*keynote*) a été sollicitée pour que la Commission Patrimoine Géomorphologique, par la voix de son président (François Bétard), y présente une communication sur le thème de la géoconservation en France, dans la lignée de ce qui avait été présenté au colloque de l'AHPNE en 2020. La communication collective s'intitule « *Geoconservation in France : History, Key Policies and Current Tools*" et associe plusieurs membres de la CPG (Isabelle Aubron, Fabien Hobléa, Claire Portal, Christian Giusti, Alexandre Poiraud), ainsi qu'Isabelle Rouget et Grégoire Egoroff du MNHN.



EGU General Assembly, 23-27 mai 2022, Vienne (Autriche)

Les deux dernières éditions du congrès EGU (2020 et 2021) ont été organisées sous forme de réunions virtuelles en raison des restrictions liées à la Covid. En 2022, l'EGU sera de retour sur site à Vienne en Autriche, tout en offrant aux conférenciers des possibilités de participation à distance. Initialement programmé du 3 au 8 avril, le congrès a finalement été décalé à la fin du mois de mai avec l'espoir de voir un maximum de contraintes levées au plan sanitaire. Cette année, une seule session thématique concerne directement la géodiversité et les géopatrimoines : il s'agit de la session GM4.5 "Geodiversity and

Geosystem Services of Drainage Basins: from Assessment to Enhancement" (Convener: Marco Giardino | Co-conveners: Irene Maria Bollati, Alizia Mantovani, Zbigniew Zwoliński, Cristina Viani). Une communication orale par Ottone Scammacca, en collaboration avec François Bétard et d'autres collègues de l'Université de Guyane, du BRGM et d'AgroParisTech, y sera présentée :

Ottone Scammacca, François Bétard, Arnauld Heuret, Geoffrey Aertgeerts, David Montagne : "Geodiversity assessment of French Guiana: the need

Dépôts éoliens des Sables de Fontainebleau, carrière du Déluge à Marcoussis (91). Photo : F. Bétard.

to integrate geodiversity within land-planning".
Le programme complet du congrès EGU 2022 est accessible sur le site **ici** : https://www.egu22.eu/

Oxford Geoheritage Virtual Conference 2022, 6-9 juin 2022

Ce colloque entièrement en ligne et dédié au géopatrimoine est une seconde édition, après un premier colloque virtuel qui avait eu lieu en 2020 et qui avait notamment abouti à une déclaration conjointe d'instauration d'une Journée Internationale de la Géodiversité (*International Geodiversity Day*). Entièrement gratuit, ce colloque est ouvert à tous. La date-limite pour s'inscrire est fixée au 31 mai 2022, mais la date-limite de soumission des résumés est le 1er avril 2022. Trois formats de communications sont proposés : poster, flash talk (5 min) ou talk (14 min). Les propositions de communications doivent s'intégrer dans l'un des thèmes suivants : Geotourism and Local Development / Geoconservation, Management, and Legislation / Interpretation, Education and Public Outreach / Inventories and Classification / Geoheritage and Cultural Heritage / Geoparks and Geosites / Geodiversity. Toutes les informations sont **ici** : https://www.oxgvc.co.uk/

Congrès du centenaire de l'Union Géographique Internationale (UGI-IGU Paris 2022), 18-22 juillet 2022, Paris

Le Congrès du centenaire de l'Union Géographique Internationale (UGI) se tiendra à Paris, du 18 au 22 juillet 2022, dans plusieurs lieux emblématiques de la géographie : Sorbonne, Institut de Géographie, Société de Géographie. Organisée par le Comité National Français de Géographie, cette rencontre extraordinaire réunira des géographes du monde entier, pour célébrer la création de l'UGI, mais aussi l'évolution de la discipline géographique depuis un siècle et sa pertinence pour le présent et le futur.

Le thème retenu pour ce congrès exceptionnel est « le temps des géographes ». Dans cette perspective, la Commission du Patrimoine Géomorphologique du CNFG, en partenariat avec la Commission Geoheritage de l'UGI, a proposé une session thématique sur « les temps du géopatrimoine », dans la lignée des séances thématiques organisées pendant l'année 2021, année préparatoire pour ce congrès. Le titre de la session proposée par la CPG est le suivant : « Time Scaling Issues in Geoheritage Studies » (Conveners: Dongying Wei, Claire Portal ; Co-Conveners: Fabien Hobléa, Benjamin van Wik de Vries, François Bétard).

Plusieurs membres et amis de la Commission Patrimoine Géomorphologique ont soumis des résumés et y présenteront des communications sous forme d'oral ou de e-poster :

- Emmanuel Reynard : “Spatial and temporal scale imbrication in geomorphosites of the Sanetsch area, Western Swiss Alps”.
- Jonathan Bussard : “Melting geoheritage: long-term conservation of glacier legacy in Jungfrau-Aletsch (Switzerland) and Vatnajökull (Iceland) UNESCO World Heritage Sites”.
- Francis Huguet : “The Matterhorn, an emblematic mountain in Switzerland: the time scales of a geomorphosite”.
- Théophile Piau et *al.* : “Inventory and assessment of geoarchaeosites in the middle Eure valley (Paris Basin, France): An integrated approach to geoarchaeological heritage”

- Fabien Hobléa : “Temporal dimensions and temporal values of geo(morpho)sites: from concepts to practical applications”.
- François Bétard et *al.* : “A multifaceted historical, ecological and stone heritage complex into an agricultural-dominated landscape: the 17th-century French Royal Canal Louis XIV (Eure-et-Loir, France)”.

Les communications seront rassemblées et publiées sous forme d’articles dans un numéro spécial de la revue *International Journal of Geoheritage and Parks*.

18ème Congrès international de spéléologie UIS, 24-31 juillet 2022, Le Bourget-du-Lac (Savoie Mont-Blanc)

Le 18ème congrès international de spéléologie aura lieu du 24 au 31 juillet 2022 sur le campus universitaire de Savoie Mont-Blanc au Bourget-du-Lac. Il sera composé de 20 symposiums, dont l’un porte sur « Karst, patrimoines et ressources », coordonné par Fabien Hoblea, Serge Delaby, John Gunn & Kyung-Sik Woo. Ce symposium correspond au thème phare du 18ème Congrès International de Spéléologie.

Trois sessions spéciales, en lien avec la thématique géopatrimoniale, sont proposées et mises en exergue au sein de ce symposium :

– « Les géopatrimoines et géosites karstiques : de la connaissance à la gestion », session spéciale placée sous les auspices du Groupe de Travail sur les Géomorphosites de l’Association Internationale des Géomorphologues.

– « Grottes et karst dans les aires protégées labellisées UNESCO », session spéciale placée sous les auspices du Comité National des Géoparcs de France.

– « Spéléologues et scientifiques ensemble pour mieux

Dunes quaternaires des Béorlots, Forêt de Fontainebleau, Seine-et-Marne. Photo : F. Bétard.

respecter et protéger les grottes et l'environnement karstique », session spéciale placée sous les auspices de la Commission de Protection du Karst et des Grottes de l'UIS, et de la Commission Européenne de Protection des Cavités de la Fédération Spéléologique Européenne.

Plusieurs camps et visites de terrain liés au congrès recouperont les thèmes du symposium « Karst, patrimoines et ressources », en particulier les excursions réalisées dans le Géoparc Mondial UNESCO du Massif des Bauges et dans le Géoparc Mondial UNESCO Famenne Ardenne. Toutes les informations autour du congrès et de ce symposium sont accessibles ici : https://uis2021.speleos.fr/symposium-1/

10th International Conference on Geomorphology, 12-16 septembre 2022, Coimbra (Portugal)

La prochaine conférence internationale de géomorphologie de l'IAG (*International Association of Geomorphologists*) se tiendra à Coimbra (Portugal) du 12 au 16 septembre 2022. Le thème central du congrès est sur « la géomorphologie et le Changement Global ». Une session thématique sera consacrée au géopatrimoine, à la géomorphologie culturelle et au géotourisme (session n° 21). Lien ici : https://meetingorganizer.copernicus.org/ICG2022/session/44362 (Conveners: Paola Coratza, Zbigniew Zwoliński, José Brilha, Nickolas Zouros, António Vieira).

Plusieurs excursions de terrain (pré-, inter- et post-conférence) seront organisées sur des espaces

géopatrimoniaux portugais (Serra da Estrela, Arouca Geopark, Madère, Les Açores…).
La date-limite pour soumettre vos résumés est fixée au 14 mars 2022.
Toutes les informations sont **ici** : https://www.icg2021.eu/

Cahier « Géomorphosites » de la revue Dynamiques Environnementales : appel à contributions

Fruit d'une collaboration entre le comité éditorial de la revue Dynamiques Environnementales et la Commission Patrimoine Géomorphologique du CNFG, un cahier « Géomorphosites » permet, depuis 2017, de porter à connaissance des travaux des membres de la Commission et de promotion de la thématique auprès d'un public élargi dans une publication référencée. Chaque fiche composant ce cahier (2 fiches par cahier, un cahier publié par an) permet de présenter en quatre pages un site français ou étranger au travers de ses valeurs géopatrimoniales et des processus de gestion (protection, valorisation, médiation, appropriation/conflits, contexte territorial – réserve naturelle, géoparc…) dont il est l'objet. Ce cahier doit pouvoir continuer à être alimenté régulièrement par les membres de la Commission Patrimoine Géomorphologique du CNFG, en s'appuyant notamment sur les présentations orales faites lors des réunions annuelles, mais il est ouvert à tous les géographes et géomorphologues qui s'intéressent à la protection et à la valorisation des géomorphosites, en France comme à l'étranger.
Merci donc de faire parvenir vos propositions à François Bétard (**francois.betard@u-paris.fr**) et Isabelle Aubron (**isabelle.aubron@parc-normandie-maine.fr**), en indiquant :
- la catégorie de fiche : géomorphosite français ou géomorphosite hors France ;
- le titre de la fiche ;
- le nom du ou des auteur(s) et leur affiliation et adresses e-mails ;
- le texte : 2 pages, soit env. 6000 caractères espaces comprises, 4 à 8 illustrations de qualité impression (cartes, figures, photos), 5 références bibliographiques maxi « pour en savoir plus » en fin de texte.

Par exemple :
Catégorie : géomorphosite français

La Baie du Mont Saint Michel (Manche). Photo : I. Aubron.

Titre : Faces et facettes géopatrimoniales du Mont Granier (Chartreuse, France).
Auteurs : Nathalie Cayla et Fabien Hobléa, UMR Edytem CNRS/USMB/Ministère de la Culture. nathalie.cayla@univ-smb.fr ; fabien.hoblea@univ-smb.fr
Procédure de validation : les propositions seront transmises pour relecture anonymée à deux membres internes ou externes à la Commission, qui feront part de leurs remarques au bureau de la CPG qui transmettra aux auteurs. Une fois validé par le bureau, les articles seront transmis au rédacteur en chef de la revue pour validation et édition finale.

Journée Internationale de la Géodiversité : 6 octobre 2022

La proposition d'une Journée Internationale de la Géodiversity (*International Geodiversity Day*) a été approuvée par la 41e session de la Conférence Générale de l'UNESCO le 22 novembre 2021. Cette proposition de l'IUGS, portée par nos collègues José Brilha, Murray Gray, Jack Matthews et Zbigniew Zwoliński, vise à promouvoir la géodiversité au niveau international auprès d'un large public, avec des déclinaisons possibles de l'événement dans tous les pays.

La Commission Patrimoine Géomorphologique du CNFG pourrait être un relais national pour la promotion de cet événement en France, avec d'autres structures associatives comme la section Géole de la Société Géologique de France. Des animations, des excursions sur le terrain ou encore des conférences grand public pourraient être proposées par les membres de la Commission dans les régions. Toutes les idées et suggestions sont les bienvenues !

Prochaine réunion annuelle de la CPG

La prochaine réunion annuelle de la Commission aura lieu, comme de coutume, le 2e samedi de décembre, soit le 10 décembre 2022 à l'Institut de Géographie. Les modalités d'organisation vous seront communiquées à l'automne prochain dans la lettre d'information n°26.

La thématique retenue pour la séance de décembre prochain, sur proposition de Fabien Hobléa, portera sur les **relations entre patrimoine géomorphologique et patrimoine archéologique**. L'appel à communications est lancé et figure en annexe de cette lettre. Vous pouvez d'ores et déjà nous envoyer vos propositions de titres ou de résumés si vous avez l'intention de proposer quelque chose en décembre prochain en lien avec cette thématique.

Compte rendu de la reunion annuelle de la commission

Présentation de la séance

La séance thématique du 11 décembre 2021 portait sur « Les temps du géopatrimoine » et s'inscrit ainsi dans la continuité de la séance du 13 mars 2021. Le choix de ce thème avait été guidé par la préparation du Congrès UGI Paris 2022, dont le thème général sera sur « Le temps des géographes ».

Quatre communications ont été présentées le 11 décembre dernier :

Ch. Le Cœur - Géopatrimoine éphémère ou rémanent ? Pérennité de la forme ou mémoire de l'évènement. Exemple des falaises de craie et de quelques événements gravitaires dans les Alpes.

T. Piau, F. Bétard et F. Dugast - Les temps historiques et préhistoriques du géopatrimoine : une approche par les géoarchéosites en moyenne vallée de l'Eure.

P. Guérémy - Réflexions géomorphologiques sur tout un patrimoine d'anciennes formes de terrain fossiles, afin de mettre en évidence les variations du niveau des mers, en Calabre, dans le passé.

F. Huguet - Le Cervin, montagne emblématique des Alpes suisses : les temporalités d'un géomorphosite.

Dans la première communication de la journée, Charles Le Cœur questionne le caractère éphémère ou remanent des géomorphosites de dynamiques gravitaires, en prenant l'exemple des falaises de craie normandes et des parois de montagne alpine. Ces questions ont des implications importantes pour la valorisation géopatrimoniale, tant sur le plan de la mémoire des événements, qui tend notamment à s'effacer sur les littoraux à falaises, que sur celui de l'aménagement et de la fréquentation des géomorphosites (sécurité des visiteurs, aménagement des sentiers et itinéraires d'accès). En se plaçant sur des échelles de temps historiques à préhistoriques, Théophile Piau convoque un concept dérivé de celui de géomorphosite mais intégrant la dimension archéologique des sites : il s'agit du concept de géoarchéosite, dont il propose d'abord une définition avant d'exposer une méthodologie d'inventaire et d'évaluation propre à ce type de site, appliquée ici à la vallée moyenne de l'Eure. Dans la communication suivante, Pierre Guérémy se place également sur le temps quaternaire. Il s'appuie sur tout un patrimoine de formes littorales « fossiles » (terrasses marines et plates-formes d'abrasion), en Calabre (Italie), pour reconstituer les variations du niveau des mers dans un domaine soulevé. Enfin, la présentation de Francis Huguet interroge l'ensemble des échelles temporelles (du temps long géologique jusqu'au temps de l'Anthropocène et celui des Hommes) en prenant l'exemple du Cervin dans les Alpes suisses. Il s'agit ici d'un « hyper-géosite » au sens donné par Fabien Hobléa, compte tenu de la somme impressionnante de valeurs géoscientifiques (haut-lieu de la tectonique alpine, géomorphosite glaciaire et paraglaciaire…) et de valeurs additionnelles (notamment culturelles et du point de vue de l'histoire de l'alpinisme) associées à un site géomorphologique faisant incontestablement partie de l'imaginaire géographique des Alpes et de la Suisse.

Résumés des communications

Charles Le Cœur*

* *Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, UMR LGP,* lecoeur.charles@yahoo.com

Géopatrimoine éphémère ou rémanent ? Pérennité de la forme ou mémoire de l'évènement. Exemple des falaises de craie et de quelques événements gravitaires dans les Alpes.

La plupart des géomorphosites sont définis par des formes inscrites dans le paysage dans la longue durée. Leur valorisation se fait autour de sites expliqués tant par leur géologie, par leur morphologie, par leur style d'évolution, mais aussi à travers leurs références historiques et culturelles. Ces grands panoramas ont fait l'objet de descriptions littéraires, de représentations picturales, ou figurent comme décors de cinéma. Ces conditions impliquent une certaine pérennité des formes. D'autres sites sont ceux qui illustrent des dynamiques d'érosion et donc une certaine mobilité : les littoraux, les rives des grandes rivières ou les versants de haute montagne donnent de bons exemples de ces transformations. La question est de comprendre ce qui est éphémère et ce qui est rémanent.
Les géomorphosites peuvent-ils être compris comme immuables ou hors du temps ?

1. Le recul des falaises de craie

Le recul des falaises pose la question du renouvellement des parois et donc du retrait du plan subvertical qui marque les paysages.

Les falaises du Pays de Caux constituent un bel ensemble de géomorphosites qui s'étirent sur plus de 120 km. Elles sont constituées par une paroi de craie à silex, haute de 120 à 45 m interrompue par quelques vallées assez larges et par les valleuses.
L'anse d'Etretat fait l'objet d'une forte valorisation comme géopatrimoine. Les arches de craie cénomanienne donnent un cadre spectaculaire à la petite plage de galets. Le site figuré par les peintres montre, devant une mer agitée, les éperons blanc rayés par des bancs de silex, et percés à leur base par les grandes portes. Ce site parait immuable. Il n'évolue guère, bien qu'un petit écroulement ait affecté l'ouest de la plage en février 2018. Le retrait des falaises est plus marqué à l'extérieur du saillant formé par les arches, où le recul des parois est évalué en moyenne à 0,1 m par an, ce qui est suffisant pour menacer localement le chemin de randonnée qui suit le haut de la falaise. Les panneaux de craie massive tombés sur l'estran forment de gros amas de blocs dénommés « chiens ». Ils disparaissent si lentement qu'ils appartiennent pleinement au paysage du platier dominé par la paroi.

En revanche, dans les secteurs de craie santonienne, entre Saint Valery et Dieppe, le recul est plus rapide, de l'ordre de 0,4 à 0,5 m par an. Les éboulements fréquents laissent des panneaux blancs entre les parois barbouillées de limons bruns ou d'argiles ocres étalés par le ruissellement à partir du sommet.

Les amas de craie tombés sur le haut de l'estran sont rapidement rongés par la dissolution. Dans les secteurs de Sotteville ou de Varengeville, les gros blocs de grès tombés du haut de la falaise marquent le recul.

La falaise à l'ouest du cap d'Ailly, vue actuelle et peinture de Claude Monet 1882.

Ainsi le paysage de la falaise dominant le platier rocheux s'est décalé en moyenne de 20 à 30 m depuis les années 1950. Il s'agit du même paysage mais déplacé parallèlement à lui-même. Quelques éléments peuvent indiquer ce recul. Ce sont des blockhaus de la côte, édifiés dans les années 1940, tombés au bas de la paroi, qui reposent sur les galets, ou bien une route côtière effondrée. Plusieurs escaliers donnant accès à l'estran au bas des valleuses sont désormais en saillie et attaqués par la mer. Nombre d'accès sont désormais impraticables, d'autres sont reconstruits régulièrement. Des maisons sont menacées dans les villages construits près de l'abrupt, à Quiberville comme à Criel. Et on peut suivre sur des photographies la disparition progressive de trois rues d'habitations sur la hauteur d'Ault. Le platier de craie s'élargit insensiblement faute de repère dans ces surfaces régulièrement recouvertes au rythme des marées. Il faut donc s'interroger sur le renouvellement permanent de ces géomorphosites.

Les paysages peints par Isabey, Delacroix ou Monet ont changé tout en restant dans la même géométrie. Les panneaux de valorisation qui reproduisent les tableaux des peintres à partir de leur point de vue ne permettent guère de saisir les changements du paysage. Les lumières, les couleurs, les mouvements du ciel et de la mer ne laissent pas percevoir le léger changement de parallaxe.

Mais on retrouve les plans verticaux avec leur couronnement de prairies ou de bois, avec leurs faces barbouillées de limons ou d'argiles dominant un platier crayeux rainuré et couvert par les algues. L'œil peut ajuster l'observation du paysage actuel aux images interprétées par les peintres, tantôt en plan large découvrant un panorama sur les falaises, tantôt

Une évacuation rapide des débris par les processus marins.

en plan serré sur le détail des parois et les aspérités du platier. Et pour parodier Verlaine la falaise « n'est, chaque fois, ni tout à fait la même ni tout à fait une autre » …

Ainsi ces sites littoraux se renouvellent lentement sans perdre leurs caractéristiques morphologiques. Les traces des effondrements successifs s'effacent à mesure que le plan recule et le paysage demeure. C'est donc la dynamique qui permet la rémanence de la forme, mais la répétition de petits événements gravitaires en efface la mémoire.

2. Les parois de haute montagne

Les versants de haute montagne sont soumis à des dynamiques gravitaires puissantes. Les écroulements et les grands glissements qui peuvent les affecter constituent un élément important dans la géométrie des géomorphosites de montagne. Il s'agit donc de formes en évolution qui ont pu changer dans l'histoire comme dans le temps présent. Les géomorphosites ont ainsi changé et acquis une physionomie qui traduit la dynamique des écroulements.

Parmi les sommets du Massif du Mont Blanc, la grande silhouette de l'aiguille des Drus avec ses parois verticales, hautes de 1000 m d'un seul jet, est emblématique des monolithes de granite des Alpes. Cette aiguille aux versants inclinés à 75° est un défi pour les alpinistes qui ont pu ouvrir des voies mémorables. Accolée à la calotte glaciaire qui couvre le sommet de l'Aiguille verte, c'est un géomorphosite important du massif. On a en mémoire les grandes dalles de la face sud-ouest des Drus et les images des effondrements successifs depuis 2005 qui les ont fait disparaitre dans un fracas de blocs étalés sur le petit glacier des Drus. La masse de blocs écroulés est

évaluée à 270 000 m3. Elle recouvre entièrement la langue glaciaire et ses moraines. Ces accumulations dans un creux entre de petites arêtes sont moins visibles que les balafres grises de la paroi.

Le site est devenu emblématique des grands effondrements alpins associés à la fonte du permafrost de paroi. Dans ce cas, le géomorphosite a changé de signification. D'un monolithe granitique façonné en grandes dalles, le site apporte désormais l'image d'une cicatrice d'écroulement attestant de la dynamique gravitaire.

D'autres écroulements historiques font désormais figures de géomorphosites. Le Dérochoir, à l'extrémité méridionale du massif du Chablais, ébrèche la haute paroi des Rochers des Fiz, dominant la vallée de l'Arve à Servoz. C'est un énorme amoncellement de blocs calcaires étalés lors des écroulements catastrophiques de 1471 et 1751, qui a enseveli tout le versant sous 20 millions de m3. La masse chaotique s'étale sous deux éléments de la corniche calcaire glissés en contrebas du col et se disperse en trois langues vers les replats situés 700 m plus bas. Le versant est bosselé, troué des larges niches d'arrachement jusque dans sa partie inférieure. Ainsi le paysage couronné par la haute paroi incurvée en synclinal des Rocher des Fiz est nappé par ces larges accumulations de glissement et d'écroulements. Si l'intérêt géologique porte principalement sur les assises calcaires du désert de Platée et de la corniche incurvée en val perché, l'originalité du géomorphosite du Dérochoir apparaît dans des accumulations chaotiques d'une montagne effondrée. Ce sont donc des marques de l'écroulement qui confèrent une valeur géo-historique à ce grand versant.

Un exemple comparable mais plus modeste est celui du Claps de Luc en Diois. Le revers d'un crêt de calcaire tithonique s'est effondré en 1441 sur une hauteur de 400 m. Le pendage a 45° a favorisé un

Les blocs effondrés du Décrochoir

Le Claps de Luc en Diois

glissement banc sur banc des couches épaisses d'une vingtaine de mètres. Les énormes blocs accumulés en bas de versant barrent le cours de la Drôme. Le lac qui s'est formé dans la vallée en amont, long de 2 km est désormais comblé, tandis que la rivière se fraye un passage dans le puissant chaos de blocs amoncelés. Le géomorphosite combine le revers structural du Pic de Luc, assez banal dans cette partie des Alpes et une accumulation cyclopéenne qui exprime directement un événement d'instabilité du versant.

De même, l'écroulement du Granier, survenu en 1248, à l'extrémité nord du massif de la Chartreuse offre un géomorphosite complexe. Il associe les cicatrices sur la haute paroi de calcaire urgonien, dominant les séries marno-calcaires affouillées et peu stables. La catastrophe a combiné des écroulements et des glissements massifs dont les matériaux (environ 500 millions de m3) se sont étales sur les basses pentes à plus de 7 km de la zone de départ. Le paysage associe donc sur un champ large la cicatrice d'effondrement sur la montagne et les bosses chaotiques ponctuées de blocs énormes appelés « mollards » qui formes les « Abymes de Myans » dans la vallée. Ce sont ces dépôts, moins spectaculaires que la haute paroi déchirée, qui donnent une signification au site.

Dans ces cas, c'est l'accumulation des débris grossiers qui donne sa signification au géomorphosite et lui confère une mémoire historique.

Conclusion

Les dynamiques gravitaires peuvent transformer un versant soit par un événement catastrophique, soit par des éboulements successifs. Si la forme demeure inchangée dans ses grandes lignes, c'est la rémanence des dépôts qui donne une signification morphologique au paysage. En revanche, l'évacuation des matériaux en bas de versant ne laisse guère de signe de l'évolution dynamique. Ainsi les balafres sur les parois ont livré des volumes considérables et souvent des matériaux grossiers qui échappent aux processus de mobilisation. Les marques des dynamiques sont alors conservées et constituent des objets morphologiques valorisables. En revanche, les débris des falaises de craie, tombés sur l'estran, disparaissent en quelques années dans les secteurs de recul rapide, laissant l'image d'une falaise renouvelée dans un paysage presque inchangé.

Théophile Piau*, François Bétard*, Fabienne Dugast**

* Université de Paris, UMR 8586 Prodig, theophilepiau@yahoo.fr, francois.betard@u-paris.fr

** UMR 8167 Orient & Méditerranée, CNRS, Ivry-sur-Seine, fabienne.dugast@cnrs.fr

Les temps historiques et préhistoriques du géopatrimoine : une approche par les géoarchéosites en moyenne vallée de l'Eure (Bassin de Paris, France).

Depuis l'introduction du concept de « géoarchéosite [1]» par E. Fouache et M. Rasse en 2009, les études de cas mobilisant la notion de « patrimoine géoarchéologique » se sont multipliées dans la littérature scientifique récente **[Taha et al. 2020 ; Cruz-Pérez et *al.* 2021]**. Toutefois, les directives méthodologiques pour inventorier et évaluer une

série de géoarchéosites à des fins de conservation et/ou de valorisation patrimoniale font encore défaut. En France, et plus particulièrement dans le Bassin parisien, ces mesures ont pour la plupart été initiées à partir de 2007 suite à l'Inventaire National du Patrimoine Géologique (INPG). Elles concernent notamment des sites d'âge pléistocène ayant un intérêt géologique et/ou paléoclimatique [tuf de La Celle (Seine-et-Marne, 77) ; alluvions de la Somme à Abbeville (Somme, 80)] et dont la charge culturelle, archéologique et/ou historique est généralement reléguée en arrière-plan (i.e. valeur additionnelle ; **Reynard et *al.* 2007**). La présente communication vise à combler cette lacune en proposant une méthodologie d'inventaire et d'évaluation des « géoarchéosites [2] » avec un exemple d'application en vallée moyenne de l'Eure, située aux portes de l'Île-de-France à l'interface entre trois départements (Eure - 27, Eure-et-Loir - 28, Yvelines - 78).

La démarche d'inventaire, conduite entre la confluence avec l'Iton (au nord) et la ville de Chartres (au sud), s'appuie sur le dépouillement systématique des bases de données Patriarche et Mérimée du Ministère de la Culture et des Cartes Archéologiques de la Gaule (CAG), complétée par la documentation de l'Inventaire National du Patrimoine Géologique (INPG) des départements de l'Eure (27), de l'Eure-et-Loir (28) et des Yvelines (78). Deux critères principaux ont été retenus dans le processus de sélection. Les entités retenues doivent être représentatives du cadre géomorphologique régional (axe spatial) et des cultures matérielles archéologiques (axe temporel). Pour préciser l'importance et la valeur relative des géoarchéosites, une méthode intégrée d'évaluation numérique a récemment été proposée et adaptée au contexte du Bassin de Paris [**Piau et *al.* 2021**]. Seule l'évaluation de la valeur scientifique (VSci) des géoarchéosites est présentée ici. Elle repose sur la moyenne des valeurs géomorphologique (VGéo) et archéologique (VArc) des sites, chacune de ces deux valeurs étant évaluée selon des critères d'intégrité, de représentativité, de rareté et d'intérêt paléogéographique ou historique (voir Reynard et al. 2016 pour le détail de ces critères et les modalités de l'attribution des valeurs).

Pour l'heure, l'inventaire cartographique, susceptible d'évoluer dans le temps et d'être enrichi, fait émerger une sélection de 24 géoarchéosites potentiels (**Fig. 1**). Cinq grandes catégories se dessinent : (1) les coupes dans les formations superficielles quaternaires (alluvions, lœss, biefs à silex) recelant des vestiges

[1] Pour Fouache & Rasse (2009) le concept de « géoarchéosite » renvoie à un site archéologique situé sur un géomorphosite [« archaeological sites located within geomorphosites »]. Les auteurs mettent en lumière deux types de sites d'intérêt géoarchéologique : (1) ceux localisés dans des environnements géomorphologiques stables à l'échelle des temps préhistoriques et historiques et (2) les sites dont la matérialité et/ou l'intégrité ont pu largement être oblitérées par la mobilité paysagère holocène (e.g. le sanctuaire d'Olympie fossilisé par un épaisseur plurimétrique de limons de débordement du Kladéos et de l'Alphée).

[2] Employé ici dans une acception large et englobante comme la contraction de « sites géoarchéologiques » ou de « sites d'intérêt géoarchéologique », c'est-à-dire une unité de lieu particulièrement favorable à la compréhension des interactions sociétés anciennes-environnement à l'échelle des temps quaternaires ou historiques.

préhistoriques (matériels lithiques, restes fauniques) ; (2) les sites défensifs d'âge protohistorique, antique et/ou médiéval (éperons barrés, mottes castrales, forts) en position géomorphologique dominante ; (3) les anciennes carrières d'extraction de matériaux à usage traditionnel ou historique (carrières de calcaire lutétien et de meulière, crayères, marnières) ; (4) les grottes calcaires et abris sous roche sur les rebords de plateau et les versants ; (5) les sites archéologiques d'âge varié situés en fond de vallée, plus ou moins articulés avec des systèmes de chenaux fluviatiles (sanctuaires, enclos fossoyés, moulins).

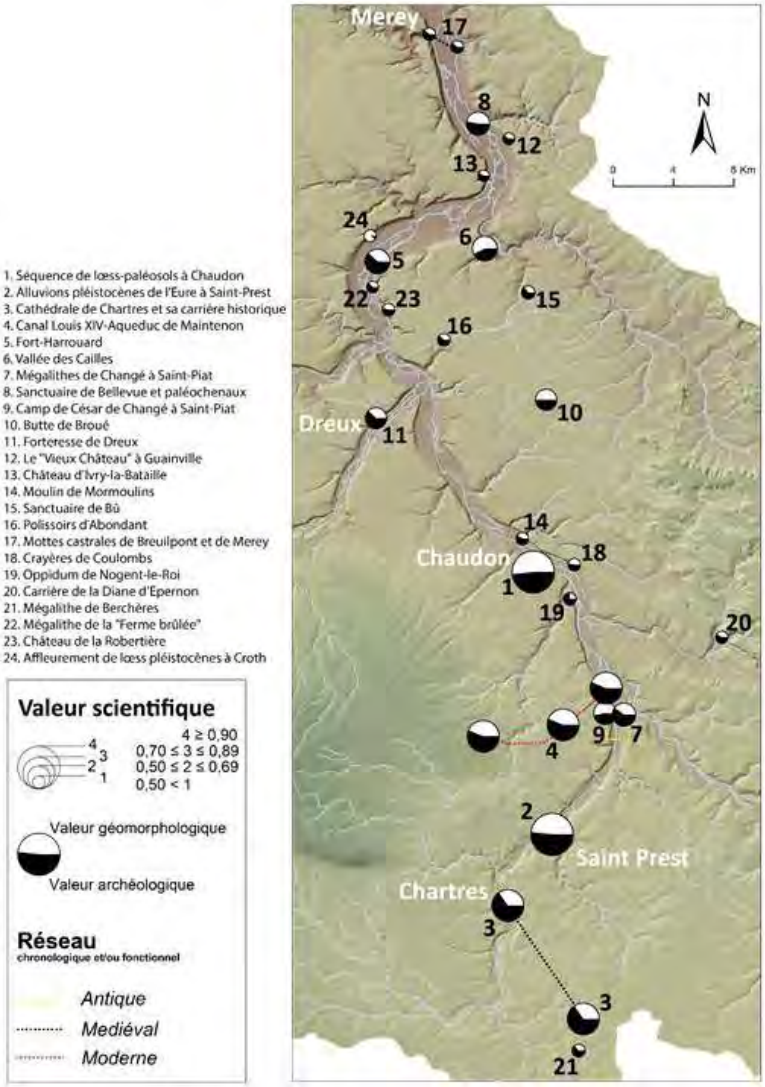


Fig. 1. – Carte synthétique des 24 géoarchéosites inventoriés et évalués en moyenne vallée de l'Eure, d'après Piau et al. 2021.

Aussi, certains géoarchéosites sont mis en « réseaux ». Ces derniers sont alors envisagés comme la somme scientifiquement articulée mais spatialement disjointe de témoins matériels archéologiques et d'objets géo(morpho)logiques remarquables et/ou ordinaires. C'est notamment le cas de la cathédrale de Chartres et de sa carrière historique, distante l'une de l'autre d'une dizaine de kilomètres ou encore des vestiges spatialement disjoints du Canal Louis XIV et de l'Aqueduc de Maintenon. Cette mise en réseau selon des relations chronologiques et/ou fonctionnelles contribue à rehausser la valeur scientifique globale du géoarchéosite tout en le replaçant, à une échelle plus large et sur le temps long, dans les dynamiques du réseau de peuplement humain et d'aménagement de la vallée. Ainsi, ce travail permettra d'ouvrir à plus long terme sur des perspectives d'aide à la décision et à la planification dans le cadre des problématiques actuelles de l'aménagement des territoires en impliquant de façon concertée le grand public dans toutes les étapes de patrimonialisation.

Bibliographie

Cruz-Pérez, M.A., Canet, C., Pastrana, A., Domínguez-Peláez, S., Morelos-Rodríguez, L., Carcavilla, L., Salgado-Martínez, E., Krieger, P., García-Alonso, E.J., Martínez-Serrano, R.G., Franco, S.I., Castro-Romero, T.G., Núñez-Velázquez, M.V., Garcia-Vallès, M., Mora-Chaparro, J.C. (2021). Green and Golden Obsidian of "Cerro de Las Navajas", Hidalgo (Mexico): Geoarchaeological Heritage that Deserves International Recognition. Geoheritage, 13(4), 92.

Fouache, E., Rasse, M. (2009). Archaeology, Geoarchaeology and Geomorphosite Management: towards a Typology of Geoarchaeosites. In: Reynard, E., Coratza, P., Regolini-Bissig, G. (eds), Geomorphosites. Pfeil, München, 213-223.

Piau, T., Bétard, F., & Dugast, F. (2021). Methodological Proposal for the Inventory and Assessment of Geoarchaeosites: Application to the Middle Eure valley (Paris Basin, France), European Geosciences Union General Assembly, Geophysical Research Abstracts, Vienne, avril 2021, EGU 21-143.

Reynard E., Fontanta G., Kozlik L., Scapozza C. (2007). A method for assessing "scientific" and "additional values" of geomorphosites. Geographica Helvetica, 62(3), p. 148-158.

Reynard, E., Perret, A., Bussard, J., Grangier, L., & Martin, S. (2016). Integrated Approach for the Inventory and Management of Geomorphological Heritage at the Regional Scale. Geoheritage, 8(1), 43-60.

Taha, M.M.N., Al-Hashim, M.H., El-Asmar, H.M. (2020). Geoarcheomorphosites under Strong Urbanization Pressure at the Tineh Plain, NE of the Nile Delta, Egypt. Geoheritage 12(1), 24.

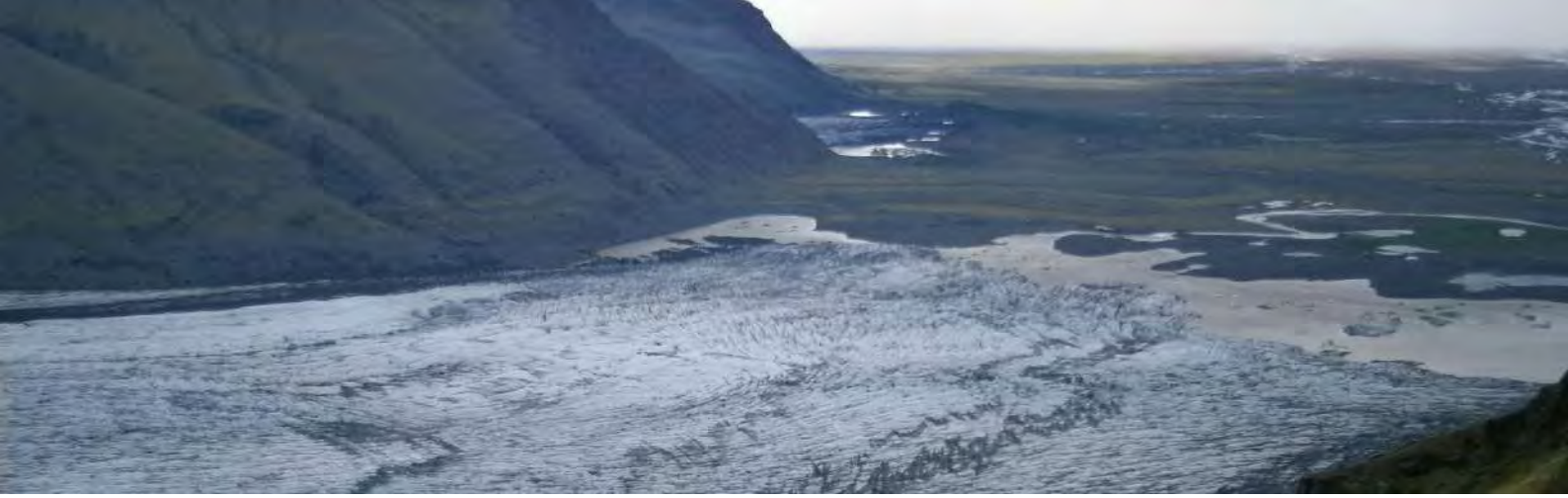
Pierre Guérémy*

* Université de Reims Champagne Ardenne, pgueremy@orange.fr

Réflexions géomorphologiques sur tout un patrimoine d'anciennes formes de terrain fossiles, afin de mettre en évidence les variations du niveau des mers, en Calabre, dans le passé.

Il est de tradition, en géomorphologie, afin de mettre en évidence les variations du niveau des mers au cours du Quaternaire, de faire usage des anciennes lignes de rivage de haut niveau, qui sont d'anciennes formes de terrain superficielles, situées au passage d'une ancienne plate-forme d'accumulation marine (« terrace tread ») et d'une ancienne falaise subaérienne (« terrace riser ») d'une terrasse marine (« marine terrace »), au sens étymologique du terme terrasse = terre, en limite supérieure (le toit) d'une séquence de dépôt, ou, pour mieux dire, d'une unité géomorphostratigraphique marine (UGM), à mettre en rapport avec une oscillation figurant sur une courbe eustatique. Mais ces anciennes formes de terrain de surface ont souvent disparu, du fait de l'aménagement de terrasses de culture, dans les pays de vieille civilisation agraire, comme il en est de la Calabre ; ou bien à cause des érosions, dont l'érosion différentielle, dans des sédiments marins détritiques meubles, comme il en est aussi de la Calabre. Toutefois, il est possible de parvenir à cette même fin, en utilisant tout un patrimoine d'anciennes formes de terrain fossiles, à décrire et à expliquer.

Parmi ces anciennes formes de terrain fossiles, figurent en bonne place les « discordances de



ravinement », de profil ondulé en chenaux de ruissellement, qui peuvent se trouver au toit d'une UGM : elles témoignent d'une régression, faisant suite à une transgression (Fig.1)

dans sa phase initiale, quand s'est effectué son façonnement et le recul d'une falaise vive, avant son passage à l'état de falaise plongeante, puis fossile, lors du passage d'un mouvement des vagues, érosif,

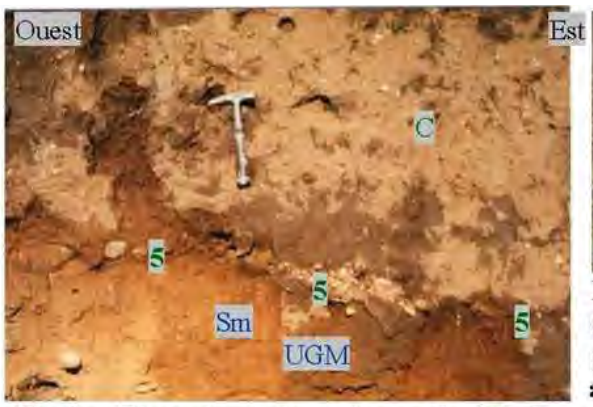


Fig. 1. « Discordance de ravinement » (5), de profil irrégulier, en chenaux de ruissellement, entre un sable marin (Sm) et un dépôt colluvial (C) : une ancienne forme de terrain fossile au toit d'une UGM. Calabre méridionale, à l'Est du Détroit de Messine, à proximité de Pezzo. Photo PG.

Fig. 2. Une ancienne plate-forme d'abrasion marine fossile (1), et l'ancienne falaise fossile (2), qui lui est associée, au plancher d'une UGM, avec, pour point de jonction, un ancien pied de falaise fossile (▲), doté d'une encoche (E), et d'un angle net de rupture de pente. Contraste de texture entre les deux UGM; et apport conglomératique en provenance de la falaise en cours de fossilisation (ACg) pendant la phase initiale d'une transgression du MISS 5.1. Calabre méridionale, à l'Est du Détroit de Messine, en rive droite du Torrente Valle Lunga. Photo PG.

Légende : **1**. Ancienne plate-forme dite d'abrasion marine fossile ; ▲. Ancien pied de falaise fossile ; **E**. Encoche ; **2**. Ancienne falaise fossile ; C. Colluvions ; **5**. « Discordance de ravinement » ; Sm. Sable marin ; Cg. Conglomérat ; Cb. Conglomérat de base ; ACg. Apport conglomératique en provenance de l'ancienne falaise en cours de fossilisation UGM. Unité géomorphostratigraphique marine ; ↓ ↓. Ruissellement sur la paroi de la coupe.

Mais il se trouve aussi, en limite inférieure d'une UGM, des anciennes plates-formes d'abrasion marine fossiles, qui viennent parfois buter abruptement contre une ancienne falaise fossile, avec un angle net de rupture de pente, souvent assorti d'une encoche. Il en est ainsi dans des roches cohérentes, telles que des granites ou des gneiss, des quartzites, des calcaires ou des grès, voire des conglomérats consolidés (Fig. 2). Ces anciens pieds de falaise fossiles sont la preuve d'une transgression, de type translationnel, à celui d'oscillatoire, non érosif, en raison de l'augmentation de la profondeur d'eau, engendrée par l'accélération de la vitesse d'élévation du niveau de la mer au cours de chaque transgression.

Francis Huguet*
* Université Sorbonne Paris Nord, laboratoire Pléiade, francis.huguet@wanadoo.fr

Le Cervin, montagne emblématique des Alpes suisses : les temporalités d'un géomorphosite.

Montagne emblématique des Alpes suisses et sommet célèbre dans l'histoire de l'Alpinisme, le Cervin a tous les attributs d'un géomorphosite bien caractérisé : les valeurs centrales - un intérêt géologique et géomorphologique de premier plan - et les valeurs additionnelles - esthétiques, culturelles et économiques. Toutefois, ce géomorphosite de premier plan peut s'analyser à plusieurs pas de temps et s'inscrit dans des temporalités multiples.

Le temps long de la tectonique alpine, la place du Cervin dans l'empilement des nappes pennines

« Le Cervin, l'un des sommets les plus fascinants des Alpes est également un symbole géologique : mieux que toute autre, cette montagne et les interrogations qu'elle suscite résument l'œuvre d'un des plus grands maîtres de la tectonique alpine, Émile Argand » (A. ESCHER et H. MASSON, 1984). Certes, la tectonique alpine est aujourd'hui interprétée dans le cadre de la tectonique des plaques et de la collision des plaques africaine et eurasiatique. Il n'en demeure pas moins que la mise en évidence par Émile Argand des nappes penniques, notamment la nappe de la Dent Blanche, dans l'architecture de la chaîne alpine a constitué un temps fort de la géologie alpine. La roche sur laquelle s'élèvent les alpinistes, sur les faces comme sur les arêtes, est pour l'essentiel, un gneiss massif appartenant à « la nappe de la Dent Blanche », le gneiss d'Arolla. Michel Vaucher (1979) : « le Cervin est la plus belle pyramide cristalline des Alpes. Son allure lui donne une apparence de solidité exemplaire : en fait, il est constitué d'un rocher de très mauvaise qualité et ce n'est là qu'un de ses paradoxes ».

Le temps quaternaire de la morphogenèse glaciaire, la genèse d'un horn

Le Cervin, tel qu'on peut l'observer depuis le sentier de la Hörnli Hütte, constitue une pyramide parfaite, qui a depuis longtemps frappé et même obsédé les alpinistes, les randonneurs et les touristes. « Le Cervin est la plus belle pyramide cristalline des Alpes » (Vaucher, 1979). Cette forme

Le Cervin, depuis le sentier de la Hörnli Hütte (Cliché F. Huguet)

géométriquement parfaite est classiquement qualifiée de « Horn » et interprétée comme résultant du recoupement de grands cirques glaciaires, comme l'avait déjà observé E. De Martonne (1947. Toutefois le sommet suisse (4478 m) est séparé du sommet italien (4476, 4 m) par une crête plate longue d'environ 150 m et malgré la toponymie des sommets suisse de la « couronne impériale » (Matterhorn, Weisshorn, Zinarothorn), il serait plus exact de définir le Cervin comme un « Karling ».

Le temps de l'Anthropocène, la fonte du permafrost de paroi

Le « permafrost » a d'abord été défini dans l'Arctique : un sol dont seule la couche superficielle ou « couche active » dégèle en été tandis que la partie profonde, ne dégèle jamais. La notion a ensuite été étendue à la haute montagne avec une définition un peu différente : « tous matériaux lithosphériques (sols, substratum rocheux, formations superficielles) dont les températures sont durablement inférieures ou égales à 0°C » (DOBINSKI, 2011). Quoiqu'il en soit, le réchauffement climatique actuel est responsable, comme l'ont montré les travaux de L. RAVANEL, de la fonte de ce « permafrost ». Cette fonte provoque une déstabilisation des faces rocheuses et d'importants écroulements, comme celui qui a affecté le Cervin le 15 juillet 2003. Selon L. RAVANEL, les pratiques de l'alpinisme doivent tenir compte de cette évolution et il vaudrait mieux éviter le plein été pour les courses de haute montagne et préférer la fin du printemps ou le début de l'automne.

Le temps de hommes, d'Edward WHYMPER à Dani ARNOLD, la place du Cervin dans l'histoire de l'alpinisme

La dramatique « première » du 14 juillet 1865 est bien connue : Edward Whymper engage le 7 juillet 1865 le guide valdôtain J.-A. Carrel pour faire une nouvelle tentative au Cervin. La météo étant mauvaise, Carrel rentre à Breuil. Toutefois, désireux d'offrir la conquête du Cervin à son pays, Carrel se met en route le 11 juillet pour tenter l'ascension par le versant italien. L'apprenant Whymper, gagne Zermatt, rejoint par Francis Douglas et son guide Joseph Taugwalder qui décident de s'associer, persuadant Peter Taugwalder, père de Joseph de les accompagner, rejoints par le Rév. Charles Hudson, le jeune Douglas Robert Hadow et le guide chamoniard Michel Croz. Après un bivouac, la caravane de Whymper attaque l'arête du Hörnli à l'aube du 14. La progression est d'abord facile, comme le note Whymper (1871): « We were not once brought to a halt by any serious impediment (…).". Après avoir gravi les rochers de la crête sommitale, ils atteignent le sommet. C'est à la descente que le drame se produit, tandis que Croz aide Hadow à franchir un passage délicat, celui-ci glisse, entraînant Croz, Hudson et Douglas dans sa chute. La corde entre F. Douglas et P. Taugwalter cède : Whymper et les deux Taugwalder se retrouvent seuls sur la montagne…
Quelques dates clé dans l'histoire de l'alpinisme au Cervin :

- **14 juillet 1865 : Première ascension, Edward Whymper et ses compagnons**
- 18 juillet 1865 : Arête du Lyon (arête italienne), J.B. et J.A.Carrel

•3 septembre 1879 : Arête de Zmutt, A. Mummery et A. Burgener

•31 juillet-1er Août 1931 : deux jeunes frères, Franz et Tony Schmid, venus à vélo de Münich, réalisent la première ascension de la très difficile face Nord

•Septembre 1941 : Arête de Furggen (Sud-Est), A. Perrino, L. Carrel et G. Chiara

•Août 1962 : face Ouest, G. Ottin et R. Daguin

•18-22 février 1965 : Walter Bonatti, voie nouvelle en solo et en hivernale dans la face Nord

•13 janvier 2009, Ueli Steck, face Nord (voie Schmitt) en 1h56

•30 avril 2015, Dani Arnold, face Nord en 1h46….

Au total, le Cervin est l'un des plus remarquables géomorphosites, dont l'étude peut et doit être menée à plusieurs pas de temps.

Bibliographie indicative

Duvillard P.A., Duvillard P. A. L. et Deline P. (2015) - Risk assessment of infrastructure destabilisation due to global warming in the French Alps. Revue de Géographie Alpine, vol. 103, n°2.

Escher A. et Masson H. (1984) - Le Cervin : un dessin géologique inédit d'Emile Argand (1929) et son interprétation actuelle. Travaux du Comité français d'Histoire de la Géologie, 2e série (tome 2), p. 95-127)

Frison-Roche R. et Jouty S. (2017) - Histoire de l'alpinisme. Edit. Arthaud, Paris, 371 p.

E. Reynard, Editor (2021) - Landscapes and landforms of Switzerland. Springer, 429 p.

Huguet F. (2020) - Le Cervin, sommet mythique et géomorphosite emblématique des Alpes suisses. Physio-Géo [en ligne], Volume 15, 2020.

Ravanel L. (2010) – Caractérisation, facteurs et dynamiques des écroulements rocheux dans les parois à permafrost du massif du Mont Blanc. Thèse de l'Université de Savoie, 322 p.

Rebuffat G. (1965) Cervin, cime exemplaire. Edit. Hachette, Bobigny,215 p.

Vaucher M. (1979) – Les Alpes valaisannes, les cent plus belles courses. Edit. Denoël, Paris, 253 p.

Whymper E (1871) – Scrambles amongst the Alps in the years 1860-1869, Edit. John Murray, Londres (Grande Bretagne), 432 p., publié en français sous le titre : Escalades dans les Alpes 1860-1869 ; Edit. Jullien, Genève (Suisse), XVI, 284 p.

ANNEXES

Annexe 1 : Première circulaire de la Conférence Virtuelle sur la Géoconservation

Annexe 2 : Appel à communications pour la prochaine séance thématique de la CPG du 10 décembre 2022

Annexe 3 : Bulletin d'inscription à l'excursion organisée dans le PNR Normandie-Maine les 25 et 26 juin 2022

Annexe 1 : Première circulaire de la Conférence Virtuelle sur la Géoconservation

ProGEO
International Association for the Conservation of Geological Heritage

ProGEO SW Europe Regional Working Group

Virtual Conference on Geoconservation

March 30-31, 2022

ProGEO SW Europe Regional Working Group

The ProGEO SW Europe Regional Working Group was founded in 2010, gathering members from France, Italy, Portugal, and Spain.

Virtual Conference on Geoconservation

The coordination of the ProGEO SW Europe Regional Working Group invites everyone interested on geoheritage and geoconservation to participate in the Virtual Conference on Geoconservation, to be held on 30 and 31 March 2022. The event will take place exclusively on the Zoom platform.

The main aims of this conference are to provide geoconservationists with the opportunity to share their work and research activities with other members of the community, and to strengthen collaborations between operators in the four countries.

The conference attendance is free of charge and open to everyone, not only to ProGEO members. It will happen in a full online environment, to which a registration is mandatory. Please, register here.

Call for abstracts

We invite authors to submit contributions about their work in any topic related with geoheritage and geoconservation in the four countries.

Abstracts must be sent until 28 February to: sec@progeo.pt.

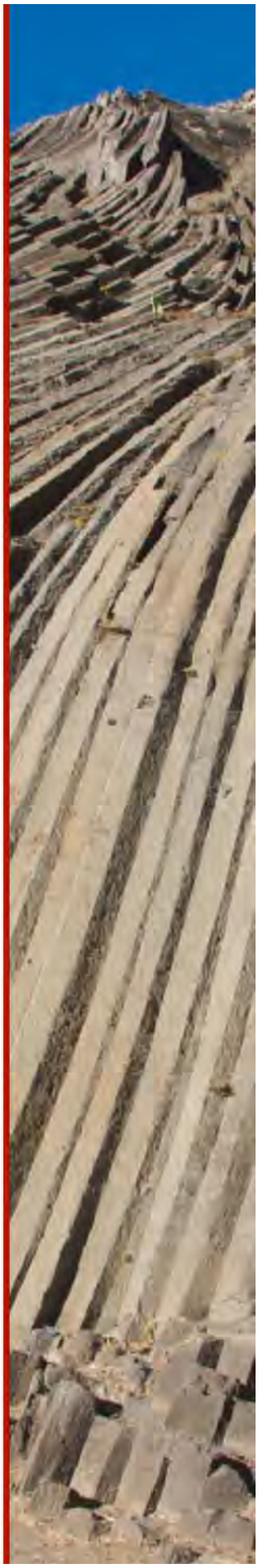
Abstracts must be written in English using Microsoft Word and contain up to 2000 words, including title, authors, affiliations and keywords, and up to 3 figures and 5 references. They will be available in the Abstracts book of the conference and may be published in ProGEO News for those who wish so. A special issue of the journal Geoheritage is under consideration for the works presented at the conference.

Important dates

28 February – Deadline for abstracts submission
28 March – Deadline for registration
30-31 March – Conference

Organising committee

Paulo Pereira (Portugal)
Manu Monge Ganuzas (Spain)
Irene Maria Bollati (Italy)
Isabelle Rouget (France)



Appel à communications pour la prochaine séance thématique de la commission patrimoine géomorphologique du 10 décembre 2022 sur le thème :

« Les archéo-géosites ou géoarchéosites : à la croisée des patrimoines géo(morpho)logiques et archéologiques »

Synopsis et appel à communications :

"La géo-archéologie (Goldberg and Macphail, 2005) et l'anthropo-géomorphologie (Delannoy *et al*., 2012, 2013 ; Hupy, 2017) ou archéo-géomorphologie (Delannoy *et al*., 2020, 2022) sont deux domaines de développement de la géomorphologie participant de l'étude pluridisciplinaire des sites archéologiques. Cette pluridisciplinarité, aujourd'hui reconnue nécessaire pour "faire parler" au mieux les sites étudiés, témoigne de la pluralité et de l'imbrication des valeurs scientifiques afférentes aux sites archéologiques. Si ces derniers sont traditionnellement et institutionnellement considérés comme relevant de la catégorie du patrimoine culturel, ils s'inscrivent en effet dans des cadres et des dynamiques géologiques et géomorphologiques interagissant avec et influençant fortement les informations archéologiques qu'ils contiennent. Non seulement car ils en forment le contenant ou le support, mais aussi car ils en sont l'archive, enregistrant des informations et des proxies distincts du mobilier, des vestiges osseux et des artefacts archéologiques, (méta)données éclairantes pour les archéologues, que seules des techniques d'analyses relevant des géosciences permettent de révéler et décrypter (Ghilardi et Desruelles, 2009). De ce fait, les sites archéologiques peuvent acquérir des valeurs géoscientifiques étroitement associées à leur valeur culturelle, s'inscrivant qui plus est dans un continuum temporel dépassant la "phase archéologique", susceptible de leur conférer des valeurs géoscientifiques intrinsèques (la grotte Chauvet est par exemple aussi un témoin clef des phases de karstification antérieures à la fréquentation humaine paléolithique). Ce type de site archéologique, associant voire hybridant les valeurs patrimoniales d'ordre culturel et naturel, peut ainsi relever de la définition d'un géo(morpho)site et pourrait être qualifié d'archéo-géosite (Melelli *et al*., 2015) ou de géoarchéosite (Fouache et Rasse, 2009 ; Piau *et al*., 2021a,b).

Les concepts d'archéo-géosite ou de géoarchéosite interrogent de manière dialectique et systémique les rapports homme-nature (et nature-culture), les rapports entre disciplines des géosciences (et notamment la place de la géomorphologie) et disciplines des sciences humaines et sociales aptes à co-construire et révéler de concert les valeurs patrimoniales des sites étudiés.

Ces concepts invitent aussi à porter nos regards de géomorphologues sur le croisement des concepts de géodiversité (Gray, 2004 ; Reynard et Coratza, 2007) et d'archéodiversité, cette dernière étant définie comme représentant "*l'ensemble des éléments des sous-sols, sols et paysages qui, assemblés les uns aux autres, constituent des systèmes organisés issus de processus socio-culturels, qu'il s'agisse de phénomènes anciens qui participent à l'histoire des sociétés humaines et des environnements, ou de processus actuels par lesquels l'homme s'approprie ces vestiges du passé pour agir à travers eux et sur eux. S'ajoutent ainsi aux éléments historiques proprement dits les assemblages, interrelations, propriétés, interprétations et systèmes auxquels ils participent*" (Epiney-Nicoud *et al*., 2017, p. 50).

Les communications de cette séance thématique pourront interroger ces concepts à l'aune d'études de cas impliquant des sites démonstratifs où seront examinés les interactions entre leurs dimensions et valeurs géomorphologiques et archéologiques. Elles pourront se focaliser sur le rôle des interactions entre géomorphologues et archéologues pour révéler les valeurs patrimoniales des sites, mais aussi pour les valoriser et les restituer au public (Asrat et Zwolinski, 2012 ; Rapin, 2022). Se pose corollairement la question du curseur entre poids des valeurs archéologiques et des valeurs géoscientifiques dans les processus de patrimonialisation du site, permettant de parler d'archéo-géosite ou de géoarchéosite (ou pas). Les communications émanant d'un co-autorat pluridisciplinaire, croisant notamment les regards de géomorphologues et d'archéologues seront les bienvenues (y compris à deux voix).

Références citées :

Asrat A., Zwoliński Z., 2012. Geoheritage: from geoarchaeology to geotourism. Quaestiones Geographicae 31:5–6

Delannoy J.-J., Geneste J.-M., David B., Katherine M., Gunn R.J., *et al*. 2012. Apports de la géomorphologie dans l'aménagement et la construction sociale de sites préhistoriques. Exemples de la grotte Chauvet-Pont-d'Arc (France) et de Nawarla Gabarnmang (Australie). *PALEO : Revue d'Archéologie Préhistorique*, Société des amis du Musée national de préhistoire et de la recherche archéologique — SAMRA, 2012, pp. 85-104. ⟨halsde-00788777⟩, 2012.

Delannoy J.-J., David B., Geneste J.-M., Katherine M., Barker B., *et al.*, 2013. The social construction of caves and rockshelters: Chauvet Cave (France) and Nawarla Gabarnmang (Australia). *Antiquity*, Antiquity Publications/Cambridge University Press, 2013, 87, pp. 12-29. ⟨halsde-00828806⟩

Delannoy J.-J., David B., Genuite K., Gunn R., Finch D., et al., 2020. Investigating the Anthropic Construction of Rock Art Sites Through Archaeomorphology: the Case of Borologa, Kimberley, Australia. *Journal of Archaeological Method and Theory*, Springer Verlag, 2020, 27 (3), pp.631 - 669. ⟨10.1007/s10816-020-09477-4⟩. ⟨halshs-03115553⟩

Delannoy J.-J., Berthet J., Stouvenot C., Monney J., 2022.Morphogenèse des espaces ornés de plein-air en milieu tropical humide : analyse archéo-géomorphologique des sites d'art rupestre précolombiens de Trois Rivières (Guadeloupe, Petites Antilles). https://journals.openedition.org/geomorphologie/16561

Epiney-Nicoud *et al*., 2017. *Promouvoir et protéger le patrimoine historique enfoui et bâti du Valais. Défis actuels et plan d'action.* Mémoire 21 Valais-Wallis, Association valaisanne d'archéologie AVA-WAG, Sion, 180 p.

Fouache E., Rasse M., 2009. Archaeology, geoarchaeology and geomorphosite management: towards a typology of geoarchaeosites, In: E. Reynard, P. Coratza, G. Regolini-Bissig (éd.), *Geomorphosites*, Pfeil, Münich, pp. 213–223.

Ghilardi et Desruelles, 2009. Geoarcheology: where human, social and earth sciences meet with technology. Survey and perspectives integrating environment and society. *Sapiens*, Vol. 2./n°2 Special Issue, [online] Url: http://sapiens.revues.org/422

Goldberg and Macphail, 2005. *Practical and theoretical geoarchaelogy*. Blackwell Ed., Malden.

Gray M., 2004. *Geodiversity, valuing and conserving abiotic nature*. Wiley & Sons Ed., Chichester. 434 p.

Hupy J.P., 2017. Anthropogeomorphology. *International Encyclopedia of Geography: People, the Earth, Environment and Technology*. Wiley Ed. https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/9781118786352.wbieg0664

Melelli L., Bizzarini R., Baldanza A., Gregori L., 2016. The Etruscan "Volumni Hypogeum" Archeo-Geosite: new sedimentological and geomorphological insights on the tombal complex. *Geoheritage* 8, (2016), 301-304. https://doi.org/10.1007/s12371-015-0162-z

Piau T., Bétard F., Dugast F., 2021a. Methodological proposal for the inventory and assessment of geoarchaeosites: Application to the middle Eure valley (Paris Basin, France), *European Geosciences Union General Assembly, Geophysical Research Abstracts*, Vienne, avril 2021, EGU21-143.

Piau T., Bétard F., Dugast F., 2021b. Un inventaire cartographique des géoarchéosites en moyenne vallée de l'Eure : vers une valorisation du patrimoine géoarchéologique. In : *Atlas collaboratif de la mégarégion parisienne [en ligne]*, Rouen : UMR CNRS 6266 IDEES, Université de Rouen Normandie, URL : https://atlas-paris-mega-region.univ-rouen.fr/node/221

Rapin N., 2022. Les archéologues savent enfin d'où est parti le tsunami sur le Léman. *Riviera Chablais* n° 43, du 23 février au 1er mars 2022, p. 3.

Reynard E., Coratza P., 2007. Geomorphosites and geodiversity: a new domain of research. *Geographica Helvetica*, 62, 138-139.

Comité National Français de Géographie
Commission du patrimoine géomorphologique

Bulletin d'inscription à l'excursion organisée dans le Parc naturel régional Normandie-Maine
Les 25 et 26 juin 2022

à renvoyer dès que possible par mail à Isabelle Aubron (isabelle.aubron@parc-normandie-maine.fr et impérativement avant le 3 avril 2022

Nom : ……

Prénom : ……

Organisme : ……...

Fonction : ……..

Adresse : ……...

…….....

Courriel : …….....

Téléphone personnel (portable de préférence) : ……..

Mode de transport utilisé pour rejoindre Saint Léonard des Bois le samedi matin (rayez ou supprimez les mentions inutiles) :

- EN VOITURE
- EN TRAIN (gare d'Alençon)

Si vous vous rendez sur le lieu de l'excursion en véhicule personnel, accepteriez-vous le principe d'une utilisation de votre véhicule en covoiturage au cours de l'excursion, les frais étant évidemment partagés ? OUI – NON

Souhaitez-vous participer au dîner organisé le samedi 25 juin ? OUI – NON

Souhaitez-vous être hébergé au Bagnoles-Hotel la nuit du samedi au dimanche ?
OUI – NON

Si oui, merci de préciser les éléments suivants (mettre une croix ou un « **X** » à la place de la case correspondante) :

- Chambre simple : 70 € petit déjeuner compris ☐
- Chambre double : 80 € petit déjeuner compris (soit 40 € par personne) ☐
- Si vous choisissez une chambre double, souhaitez-vous un grand lit ☐ ou 2 lits séparés ☐ ?
- Toujours dans le cas où vous choisiriez une chambre double, avec quelle autre personne avez-vous prévu de partager la chambre ? ……..