

Géorencontres, les intervenants et leurs interventions.

BARRIER Pascal

Responsable du Département Géosciences de LaSalle-Beauvais
Directeur scientifique adjoint
19 rue Pierre Waguet BP 30313 60026 Beauvais CEDEX
pascal.barrier@lasalle-beauvais.fr

Les carrières du Dano-Montien de Vigny (Val-d'Oise) : valorisation d'un patrimoine scientifique

Pascal BARRIER est accompagné de Christian MONTENAT

Après l'arrêt définitif de l'exploitation, le site des carrières et le Bois des Roches de Vigny, soit 21 hectares, fut acquis par le Conseil général du Val-d'Oise à la fin de 2003. Ce dernier entreprit alors un important programme de réhabilitation, de mise en sécurité et d'aménagement pour l'accueil du public, réalisé en 2006, dans le cadre de sa politique en faveur des espaces naturels sensibles (Biotope & In Situ). Ceci a permis de préserver un site d'intérêt scientifique majeur, connu au niveau international, et qui appartient à l'histoire de la géologie. Dans le même temps, ces aménagements fournissent un outil pédagogique exceptionnel pour aborder différents aspects de l'enseignement des sciences de la Terre et, plus généralement, l'observation d'un milieu naturel varié. Le Conseil général du Val-d'Oise gère le site (visites, maintenance) avec le concours du Parc naturel régional du Vexin français (*PNR*) ; le département Géosciences (IGAL) de l'Institut Polytechnique LaSalle-Beauvais, continue d'assurer le conseil scientifique du projet.

Le site présente aujourd'hui un observatoire offrant une vue panoramique, un belvédère de lecture du paysage, des panneaux explicatifs et 13 affleurements significatifs.

Une seconde tranche de travaux d'aménagement est en cours. Elle viendra accroître encore le nombre et la diversité des sites offerts à la visite.

Vendredi 21 novembre de 16h30 à 17h00

BOULLIARD Jean-Claude

Directeur de la collection de Minéraux de Jussieu
INST. DE MINERALOGIE ET PHYSIQUE DE LA MATIERE
Université Paris IV 4 place Jussieu Case 115 75252 PARIS CEDEX 05
boulliard@lmcp.jussieu.fr

Relations entre Professionnels et Amateurs

L'histoire des relations entre amateurs et professionnels de la minéralogie nous offre de nombreux exemples d'incompréhensions mutuelles, de quiproquos et de rendez-vous manqués. Les quelques réussites sont souvent le fait de relations personnelles. Une évolution notoire s'est répandue depuis les années 1980 grâce à quelques collections publiques de minéralogie. Il s'agit de la création d'associations d'amis ainsi que de l'accueil d'associations extérieures d'amateurs. Une constatation s'impose cependant en France : il n'y a pas de structure qui permette aux amateurs de côtoyer les minéralogistes professionnels et d'établir des collaborations. Il en résulte des conséquences fort désagréables. Ainsi la plupart des espèces nouvelles découvertes par des amateurs en France ont été décrites par des minéralogistes étrangers. La création de l'association Jean Wyart au sein de la collection de

minéraux de l'Université Pierre et Marie Curie (institut de minéralogie et de physique des milieux condensés) est une tentative de pallier cette situation. Cette association a pour but d'établir des projets scientifiques communs entre amateurs et professionnels. La définition de l'amateur est large et évite tous les écueils partisans qui ont souvent envenimés les relations entre les différents acteurs de la minéralogie. Pour l'association Jean Wyart, un amateur minéralogiste est toute personne qui n'effectue pas de recherches en minéralogie dans un établissement d'enseignement et/ou de recherche.

Samedi 22 novembre de 14h00 à 14h30

BUFFETAUT Eric

Directeur de Recherche CNRS
Laboratoire de Géologie de l'École Normale Supérieure
24 rue Lhomond, 75231 Paris Cedex 05.
eric.buffetaut@wanadoo.fr

Le métier de paléontologue au 21^e siècle

Deux cents ans après les débuts de la paléontologie en tant que discipline scientifique, comment le paléontologue du début du 21^{ème} siècle peut-il voir son métier ? Il y aurait sans doute autant de réponses que de paléontologues, certains privilégiant la systématique et la phylogénie, d'autres la reconstitution des paléoenvironnements, d'autres encore la paléogéographie, etc. On peut dire cependant que l'objectif de base n'a pas changé : connaître les êtres vivants du passé à partir de ce qu'ils nous ont laissé, à savoir les fossiles. Des techniques d'investigation modernes ont ouvert des champs de recherche inédits durant les dernières décennies, soit en donnant des possibilités nouvelles à des approches anciennes (les scanners, et notamment l'imagerie synchrotron, permettent des études anatomiques d'une extraordinaire précision), soit en proposant des investigations d'un type complètement nouveau (par exemple la reconstitution des températures et des physiologies au moyen de la géochimie). Quoi qu'il en soit, pourtant, la base de toute étude paléontologique demeure le fossile, et on ne peut envisager de progrès réel de la discipline sans recherche sur le terrain de nouveaux spécimens. L'exploration paléontologique de notre planète est loin d'être terminée – y compris dans des régions où les chercheurs sont actifs depuis deux siècles.

En dépit de ses progrès et de ses réussites, et malgré l'attrait qu'elle exerce sur le public, la paléontologie, au moins en France, souffre trop souvent d'une image ternie auprès des instances de la recherche scientifique. Il appartient aux paléontologues de montrer que leur discipline n'est pas une science « poussiéreuse » pour collectionneurs du 19^e siècle, mais une discipline qui a ses propres approches et ses propres objectifs pour faire progresser la connaissance du passé. La tendance actuelle vers la réduction du nombre de laboratoires de paléontologie est tout à fait néfaste, et pourrait être combattue par le développement de la recherche dans des cadres non universitaires, tels que musées, réserves, associations locales etc. – éventuellement en liaison avec des non professionnels ayant compris qu'étudier les fossiles ne se résume pas à les collectionner. Dans la mesure où de plus en plus de groupes d'organismes fossiles ne sont plus étudiés par des paléontologues professionnels, cette tâche pourrait d'ailleurs revenir à ce qu'il est convenu d'appeler des « amateurs éclairés ».

Les paléontologues du 21^e siècle doivent éviter de s'enfermer dans des tours d'ivoire de moins en moins nombreuses et de plus en plus fragiles. Ils doivent au contraire continuer à montrer que leur discipline est vivante et n'a rien perdu de son importance au sein des sciences de la nature, en tant que seul outil permettant de reconstituer l'histoire du monde vivant au cours des temps géologiques. A cet égard, ils ont aussi un rôle à jouer dans le combat actuel contre la résurgence de certaines formes d'obscurantisme. Paradoxalement, en dépit du succès de la paléontologie auprès du public depuis deux siècles, il reste encore beaucoup à faire pour que ses découvertes soient réellement comprises et assimilées par le grand public.

Vendredi 21 novembre de 20h00 à 20h30

CAMPERGUE Jean-Charles

Président de la FFAMP

63 rue d'Aguesseau 92100 BOULOGNE BILLANCOURT

Campergue.jean-charles@neuf.fr

La préservation du PATRIMOINE GEOLOGIQUE et l'AMATEURISME

La place et les actions sur la préservation et la mise en valeur du patrimoine géologique sont depuis plusieurs années engagées par les associations d'amateurs adhérentes à la Fédération Française Amateur de Minéralogie et Paléontologie avec son code de déontologie. Il est donc à prendre en compte le rôle important de toutes les actions associatives pour la protection du patrimoine géologique.

La présence des amateurs sur le terrain et leur rôle de relais entre le monde des associations et le monde institutionnel permet d'associer les connaissances relatives, dans ce cas, aux Sciences de la terre, (levé de nouvelles coupes sur des affleurements éphémères, fouilles de sauvetage lors de travaux, sauvegarde de matériel dans les exploitation découvertes fortuites...).

Les associations locales jouent un grand rôle la vulgarisation des Sciences de la Terre, elles sont souvent créateurs « de salle musée » ouverte au public.

Il est d'ailleurs très intéressant de noter que certaines d'entre elles collaborent avec des musées municipaux ou nationaux. Mais le travail des associations prend une autre envergure quand une médiation culturelle s'opère par le biais d'expositions et de divers manifestations (semaine de la science), le public concerné s'élargit par rapport à celui généralement visé dans les musées.

L'amateurisme est présent par son attachement au code de déontologie par la F.F.A.M.P. aux réunions de la Conférence Permanente du Patrimoine Géologique sous l'égide du Ministère de l'aménagement du Territoire et de l'Environnement.

Un travail commun entre amateur et scientifique est indispensable pour la sauvegarde de ce patrimoine.

Vendredi 21 novembre de 17h00 à 17h30

COLLETÉ Claude

Président de l'Association Géologique Auboise

11 rue du 11 Novembre 10300 SAINTE SAVINE

a.geol.aube@wanadoo.fr

Amateurs et chercheurs spécialistes, une collaboration qui dure à l'Association Géologique Auboise ?

Dans de nombreuses circonstances les amateurs de géologie sont mis en opposition avec les chercheurs. Ce constat n'est pas toujours vrai : l'A.G.A. qui existe depuis 1971 collabore avec de nombreux spécialistes universitaires, du Muséum, du CNRS... Comment et pourquoi l'A.G.A., dès 1976 a pu œuvrer dans ce sens avec de multiples collaborations ayant abouti à de nombreuses publications dans des revues spécialisées françaises et étrangères de 1980 à maintenant ?

Cela tient à quelques personnes qui ont donné une orientation scientifique claire, rigoureuse et constante aux activités de l'association. Association qui dès 1978 a interdit à ses membres la

vente de fossiles et des minéraux, qui à la même époque a multiplié des écrits de « ses amateurs » sur la paléontologie et la géologie de l'Aube. Ecrits qui ont été pris en compte et reconnus par la communauté des Sciences de la Terre, et ont fait sortir de l'ombre les Craies de l'Aube, ont complété les connaissances sur l'Albien de l'Aube, etc.

A partir de ces travaux, des échanges de publications ont eu lieu avec de nombreux organismes de recherche français et étrangers ; diffusion qui a conduit des spécialistes à solliciter l'A.G.A. pour obtenir des informations, des données paléontologiques sur les terrains aubois et souvent mener des travaux en collaboration sur le terrain ou à partir des récoltes effectuées par les membres de l'association. Ces rencontres et ces confrontations sur le terrain ou « sur des fossiles » sont fructueuses pour l'amateur : il apprend, comprend et ainsi augmente ses compétences et ses connaissances. Ces progrès ne peuvent que l'inciter à poursuivre – avec persévérance et des efforts - dans la démarche scientifique.

A chaque fois, il y a eu un respect du chercheur vers l'amateur et réciproquement. Ce respect, comme le respect des règles de rigueur dans les observations, les prélèvements, les levés de coupe, les récoltes de fossiles... ont conduit à une somme de nouvelles connaissances sur la stratigraphie, la paléontologie des terrains de l'Oxfordien au Campanien du sous-sol du département de l'Aube donc du Bassin parisien ; soit un gain pour la Géologie que les amateurs seuls de leur côté et les chercheurs seuls de leur côté (bien loin de l'Aube) n'auraient jamais pu obtenir en 3 décennies. A noter que cette orientation et cette attitude n'ont pas empêché les membres de l'A.G.A. d'avoir de superbes collections avec des pièces rarissimes et d'exception comme l'association le montre au public lors d'expositions, d'animations... depuis 1978

Vendredi 21 novembre de 15h30 à 16h00

CORDIER Patrick

Professeur des Universités

Président de la Société Française de Minéralogie et de Cristallographie

Laboratoire de Structure et Propriétés de l'Etat Solide – Université de Lille1

Patrick.Cordier@univ-lille1.fr

Voyage expérimental à l'intérieur de la Terre

A l'heure où la sonde européenne Huygens nous envoie les premières images des lointains satellites de Saturne et où nous étudions dans nos laboratoires des poussières comète, nous savons qu'aucune galerie, aucune cheminée volcanique ne permettra à l'homme de pénétrer les entrailles de notre planète. Le voyage au centre de la Terre est bien la seule des aventures de Jules Verne qui nous est encore physiquement inaccessible. Pourtant, ces dernières années nous ont permis de progresser considérablement dans la connaissance de la Terre profonde. Les physiciens savent aujourd'hui recréer en laboratoire les pressions et les températures formidables qui règnent au cœur de notre planète. Patrick Cordier nous propose d'embarquer pour un voyage expérimental qui nous fera découvrir les métamorphoses de l'intérieur de la Terre.

Samedi 22 novembre de 14h30 à 16h00

DELPORTE Frédéric

Membre de GEOPOLIS – Web master de www.geopolis.fr et www.geoforum.fr

Delporte.frederic@wanadoo.fr

co-organisateur de GEO RENCONTRES

Valorisation des sites minéralogiques.

Pour la plupart, les sites minéralogiques ne peuvent être valorisés que par l'exploitation. Nous présenterons un certain nombre d'exemples, notamment Européens, montrant que cette exploitation peut se dérouler dans le plus grand respect de l'environnement et dans une perspective de développement durable, notamment basé sur le tourisme. Cette exploitation est également le plus souvent le seul moyen de découvrir, étudier et protéger les objets minéralogiques.

Samedi 22 novembre de 11h00 à 11h30

DESIGNOLLE Jean-Luc

Président de l'Association Française de Microminéralogie
8, allée du Ru 38230 TIGNIEU JAMEYZIEU
designolle@lyon.colas.fr

La microminéralogie : la minéralogie du XXI^{ème} siècle

La microminéralogie est la recherche, l'étude et la mise en valeur de minéraux dont les cristaux sont de taille millimétrique et que l'on observe, à travers une loupe binoculaire, à des grossissements compris entre 20 fois et 100 fois.

Sur environ 5000 espèces minérales recensées à ce jour, quelques centaines seulement présentent des cristaux au moins centimétriques. En revanche, plus de 3 000 ne forment que des microcristaux. En France, les terrains de recherche de minéraux se font de plus en plus rares : mise en sécurité des anciennes mines, création de zones protégées (Parc Nationaux, réserves géologiques...) et la microminéralogie permet de relancer l'intérêt pour d'anciennes haldes au bord de l'oubli, présumées épuisées par les chercheurs de gros échantillons. En changeant d'échelle, on découvre une grande variété d'espèces minérales, dont beaucoup étaient jusqu'alors passées inaperçues.

Les échantillons sont très esthétiques, aux formes parfaites et aux couleurs vives. La photographie numérique permet maintenant de partager facilement le plaisir des yeux. La microminéralogie s'inscrit dans une politique de protection de l'environnement et d'inventaire du patrimoine minéralogique par des prélèvements raisonnés. Très peu de matière suffit au bonheur du microminéralogiste : un bloc minéralisé de la taille du poing peut livrer jusqu'à une centaine d'échantillons.

La microminéralogie a tous les avantages d'une activité très complète : les recherches bibliographiques avant d'aller sur le terrain, la recherche à proprement parler sur le terrain, le nettoyage et la valorisation de la récolte (montage, photographie...), l'identification des espèces minérales rencontrées (chimie, cristallographie...).

L'AFM, Association Française de Microminéralogie, rassemble depuis 25 ans les microminéralogistes de France et participe à l'inventaire microminéralogique nationale par le biais de son bulletin de liaison, «**le cahier des micromonteurs**», mais également en constituant une collection de microminéraux français déposée à l'Ecole Nationale Supérieure des Mines de Paris. Depuis sa création, plus de la moitié des espèces nouvellement décrites en France ont été trouvées par des membres de l'association.

Samedi 22 novembre de 10h00 à 10h30

FARGES François

Professeur au Muséum et à Stanford (USA)
USM 201 – 61 rue Buffon, 75005 PARIS
farges@mnhn.fr

Minéralogie(s) et société: le positionnement du Muséum d'Histoire naturelle de Paris

Au MNHN, nous avons créé un ensemble de stratégies pour que la minéralogie conserve une place essentielle comme outil de connaissance et de valorisation d'un milieu naturel sous stress anthropique de plus en plus permanent. Nous montrerons quelle stratégie a été mise en place dans le double cadre des Collections et de la Recherche au sein du MNHN. En outre, nous montrerons comment cette évolution se fait en symbiose avec les acteurs nationaux et internationaux de la minéralogie actuelle, qui connaît actuellement un « boom » majeur mais sous des formes très différentes de ce que l'on connaissait actuellement. Un dernier challenge est de ne pas oublier les « fondamentaux » de la minéralogie qui ont fait de la France un pays essentiel de la minéralogie mais de bien les recadrer dans une équipe dynamisée, soudée et modernisée.

Vendredi 21 novembre de 19h30 à 20h00

FRÖHLICH François

Professeur au Muséum national d'Histoire naturelle - Président du CFPG
Musée de l'Homme – Centre de Spectroscopie Infrarouge
17, place du Trocadéro 75 116 Paris
frohlich@mnhn.fr

Géologie : quel patrimoine en France ?

La France est très en retard par rapport aux autres pays occidentaux s'agissant du patrimoine géologique, dont elle n'a cherché ni à connaître la définition précise, ni la richesse, non plus que le rôle des sciences géologiques dans la société actuelle. C'est ce qui a déterminé la création du Comité Français pour le Patrimoine Géologique (CFPG) dès 1998, et dont il est question dans cette communication.

Vendredi 21 novembre de 15h00 à 15h30

GAUDRU Henry

Président SVE – Conseiller scientifique – risques volcaniques – UNISDR
218 rte de Moniaz – 74140 Saint-Cergues
hgaudru@sveurop.org

A la découverte des volcans d'Europe

Le volcanisme de cette région qu'est l'Europe, au sens large, s'étend de l'Espagne au Sud jusqu'au Nord de l'Islande et des Açores à l'Ouest jusqu'au Caucase à l'Est. Les nombreux volcans y sont issus de processus tectoniques divers (convergence, microplaques, subduction et divergence) et leur géologie et leurs dynamismes éruptifs sont complexes et variés. Ils présentent donc un grand intérêt pour les études scientifiques. Cette présentation permettra d'effectuer un petit tour d'horizon des principaux volcans actifs de cette région et de mesurer les risques qu'ils peuvent engendrer pour les populations vivants alentours.

Vendredi 21 novembre de 19h00 à 19h30

MARTAUD Alain

Géologue – Négociant en Minéraux
159 Quai des Allobroges 73000 CHAMBERY
alain.martaud@wanadoo.fr

Le devenir des collections minéralogiques

Une collection de minéraux ou de fossiles constituée par un homme représente une véritable part de sa personnalité: il a consacré de gros efforts de temps, de travail, d'argent, voir de risques; parfois même au détriment d'autres parties de son existence ou de son entourage. Arrivé à l'automne de sa vie le devenir de cette collection est une question cruciale pour le collectionneur, question pécuniaire et patrimoniale mais aussi philosophique pour ne pas dire existentielle. Nous verrons au travers de nombreux exemples que l'auteur a vécus en tant qu'expert et négociant ces dix dernières années, comment se déroulent ces "successions".

Vendredi 21 novembre de 17h30 à 18h00

MAUFAY-GERSTMANS Véronique

Professeur des Ecoles - Ecole de Poucet
Ecole de Poucet, 4,rue Fernand Forest 94110 Arcueil
veronique.maufay-gerstmans@wanadoo.fr

L'École de Poucet, de l'utilité des petits cailloux des grands chemins !

Le professeur Jean ORCEL rapportait en 1949 que « dès sa plus tendre enfance, Alfred LACROIX, géologue créateur de la volcanologie moderne et minéralogiste, fut-il imprégné des goûts de son grand-père, se plaisait à raconter comment des petits cubes de pyrite de Barcelonnette, qu'il puisait dans les collections qui l'entouraient, lui tenaient lieu de jeu de construction, à la grande joie de son aïeul ».

Accompagner l'enfant dans sa démarche d'apprentissage au quotidien dans la construction de ses savoirs et savoir-faire c'est aussi le rôle des Sciences de la Terre. A tous les niveaux : en maternelle comme outil d'apprentissage, dans le cadre d'ateliers périscolaires (ateliers bleus de la ville de Paris) ou lors d'une action de remédiation pour des enfants en grande difficulté, « L'école de Poucet » se propose d'exposer au travers de trois exemples comment les sciences de la Terre sont un outil essentiel au développement de l'enfants et à l'apprentissages des fondamentaux.

Samedi 22 novembre de 12h00 à 12h30

PETEL Pierre

Vice Président de GEOPOLIS
2 impasse des Charmilles 21600 DOMOIS FENAY
petel.pierre@wanadoo.fr

co-organisateur de GEO RENCONTRES

Vendredi 21 novembre de 20h30 à 21h00

REYNAUD Jean-Yves

Enseignant-chercheur au Muséum national d'Histoire naturelle
MNHN-Géologie, CP48, 43 Rue Buffon, 75007 Paris

jyr@mnhn.fr

L'Année internationale de la Planète Terre

Nous commençons à faire le bilan de l'Année internationale de la Planète Terre. Cette année a été l'occasion de rassembler toutes les composantes des géosciences présentes au conseil international des unions scientifiques (la géologie, la géophysique, la géographie, les sciences du sol, les sciences du Quaternaire) dans un vaste déploiement d'actions de communication, principalement à destination des décideurs, des scolaires et du grand public, et grâce au soutien des Ministères de la Recherche et de l'Education nationale, de grands établissements publics, de grandes entreprises, de musées, de collectivités territoriales et locales, d'associations... Avec plusieurs centaines de projets réalisés, le bilan est très positif et montre que les géosciences intéressent la société toute entière. Le secteur associatif est particulièrement dynamique. Ceci doit nous conforter dans l'idée de continuer d'harmoniser les voix diverses et complémentaires des différents acteurs publics des géosciences, sur la lancée de la formation de la Fédération Française de Géologie et du rapprochement de la SGF et de l'UFG.

Vendredi 21 novembre de 14h30 à 15h00

SCHWAB Michel

Président de GEOPOLIS

Organisateur d'EURO MINERAL & EURO GEM SAINTE-MARIE aux MINES

MINERAL Concepts sarl

BP 8 68311 ILLZACH CEDEX

michel.schwab@wanadoo.fr

co-organisateur de GEO RENCONTRES

Vendredi 21 novembre de 14h00 à 14h15

Samedi 22 novembre de 16h45 à 17h00

SUSTRAC Gérard

Membre du bureau de l'UFG

Rédacteur en chef de GEOLOGUES

332 avenue du Loiret 45160 OLIVET

g.sustrac@wanadoo.fr

Les géologues dans leurs métiers : approche d'ensemble

Dresser un panorama de l'emploi des géologues est une tâche difficile en raison de la diversité des sources et de leur manque d'exhaustivité. Malgré la lourdeur de l'exercice, cette situation rend le passage par les employeurs eux-mêmes incontournable. Le panorama proposé présente d'abord une répartition globale par grand domaine d'activité : enseignement et recherche d'une part, puis par secteur d'activité professionnelle appliquée. Viennent ensuite des approches plus détaillées par secteur ou pour de gros employeurs. C'est l'occasion aussi de faire le point sur le passage au LMD et de comparer la situation avant et après LMD. Le secteur des substances minérales est abordé par une présentation succincte de TOTAL, de la CGG et d'AREVA NC. Le BRGM donne lieu à un tableau spécifique de même que les hydrogéologues des services publics. Concernant les bureaux d'études et les sociétés d'ingénierie, les éclairages proposés portent sur le maillage du territoire et les acteurs de la dépollution des sites. Une présentation est également proposée sur les géologues travaillant

dans le patrimoine géologique et la médiation. Nous terminons par un certain nombre de pistes pour l'avenir.

Samedi 22 novembre de 10h30 à 11h00

TOURET Lydie

Conservateur de la collection de minéraux MINES Paris Tech

Membre du bureau d'ABC MINES

60 bd Saint Michel 75272 PARIS CEDEX 06

touret@musee.ensmp.fr

Une richesse insoupçonnée : les archives du Musée de Minéralogie, témoins d'un passé révolu !

Parallèlement à la collection de minéraux et roches, le Musée de l'École des Mines abrite des fonds anciens riches de près de 20 000 feuillets manuscrits auxquels viennent s'ajouter d'innombrables catalogues, correspondances, instruments, et millions d'étiquettes anciennes. L'exploitation de ces sources - non écrites - , témoins de l'histoire de l'institution mais aussi de l'évolution des sciences minéralogiques a ainsi permis de reconstituer diverses biographies dont celles de Gillet de Laumont, Domeyko, Leplay, de Morgan...mais aussi de suivre l'accomplissement de grandes expéditions (concrétisées par le dépôt de collections) comme celles par exemple du Prince Napoléon à bord de la corvette Reine Hortense (Voyage dans les Mers du Nord) , du Commandant Baudin sur le Géographe et le Naturaliste (Voyage aux Terres Australes) ainsi que d'accéder directement au rapport de la Mission transsaharienne du Colonel Flatters, à quelques écrits de de Lesseps concernant le percement des canaux de Suez et de Panama.

Des exemples pertinents seront ainsi présentés afin de sensibiliser les minéralogistes, collectionneurs et autres passionnés sur la valeur scientifique de telles archives.

Samedi 22 novembre de 11h30 à 12h00

TREMBLIER Richard

Membre du bureau GEOPOLIS

9 rue Orme Brûlé 60128 PLAILLY

r.tremblier@wanadoo.fr

Co-organisateur de GEO RENCONTRES