

Sommaire du Biterminé 1/2026

<i>Comité SGAM</i>	<i>p. 2</i>
<i>Autres fonctions</i>	<i>p. 2</i>
<i>Membres d'honneur</i>	<i>p. 3</i>
<i>Le billet du Président</i>	<i>p. 3</i>
<i>Convocation AGO</i>	<i>p. 5</i>
<i>Agenda SGAM et agenda junior</i>	<i>p. 6</i>
<i>Bourse 2025 vue par les bénévoles</i>	<i>p. 7</i>
<i>Sortie SGAM du 25 mai dans le Valais</i>	<i>p. 10</i>
<i>Stéréo microscopes</i>	<i>p. 11</i>
<i>Jour de fête à la SGAM</i>	<i>p. 22</i>
<i>La luminescence expliquée</i>	<i>p. 24</i>
<i>Sortie à la Croix-de-Fer du 01 au 03 aout 2025</i>	<i>p. 27</i>
<i>Minéraux et musique</i>	<i>p. 29</i>
<i>Concours</i>	<i>p. 30</i>
<i>Quizz</i>	<i>p. 31</i>
<i>Bulletin adhésion</i>	<i>p. 32</i>

Suivez les actualités de la SGAM sur



et sur

www.lasgam.ch



Comité SGAM

PLAZA Miguel

Président

Organisateur bourse aux minéraux

076.541.55.42

plazmi@bluewin.ch

GAUTIER Catherine

Secrétaire

+33 6.47.50.65.72

cath.gautier74@gmail.com

OSTERAS ANDREY Sylvie

Trésorière

079.508.16.60

compta@lasgam.ch

OSTERAS Magne

Appui organisation SGAM et bourse

079 773 63 94

osteras@bluewin.ch

FERRARA Caroline

Responsable juniors

079 715 10 59

artfusion@bluewin.ch

Autres fonctions

BERSET Guy

Gestion des exposants et du site lasgam

HOFMANN David

Planification salle Bourse

POLLIEN Karine

Mise en page Biterminé

Membres d'honneur

BERSET Guy
DEFERNE Jacques
FERRARA Caroline
GENTILE Laurent
PERROUD Pierre
PLAZA Miguel
SCHMIDT François



Le billet du Président

2025, une année inhabituelle.

Promotion du film sur Mary Anning, première paléontologue. Préparation de l'émission RTS « C'est ma question » (reportée en 2026). Stand au Speed Meeting du bénévolat. Bourse aux Minéraux marquée par une fréquentation moindre (parking saturé le samedi) et une pléthore d'enfants participant aux quizz. Journée de détermination avec bourse d'échange.

Aussi quelques explorations parfois rocambolesques, telle une descente hasardeuse à travers bois et broussailles qui nous a conduit pile sur un étonnant site à gypses ; ou encore un nouveau spot d'orpaillage, chassés de l'endroit connu par la crue de la rivière. Comme toujours, la persévérance a été le maître mot des découvertes.

La participation aux sorties a été inégale, ce qui implique parfois de renoncer malgré toute une préparation. Ça ne se résume pas à : Tiens, on pourrait aller là ! Ce sont de nombreux échanges en mode privé, une préparation de matériel et bien souvent des réservations ainsi qu'un retour sur place préalable pour s'assurer de la faisabilité. Temps pris par vos organisateurs sur leur vie privée. N'hésitez pas à faire redécouvrir les sites qui vous ont plu en proposant vous-



Orpailleurs dans le Fier

mêmes une sortie. Il y a toujours des membres qui n'y sont jamais allés et nous vous aiderons à diffuser l'information. J'aimerais insister sur le besoin de renouveau au comité. Un responsable local serait bienvenu, surtout pour l'entretien du matériel. Les 2 casquettes de président Bourse et SGAM, c'est trop. Ne croyez pas qu'il y ait du monde et juste à désigner. Simple exemple, je n'ai compté que 4 personnes en 2025 pour aider à préparer le matériel Bourse. D'où j'ai terminé plusieurs fois seul à 1-2 h du matin,

idem pour les banderoles. J'ai aussi une vie privée et les mêmes excuses que vous.

Heureusement, la Bourse aux Minéraux reste au cœur de la SGAM. Vous étiez là pour son déroulement, dans une humeur excellente ! Nos remerciements à tous ceux qui se sont impliqués, peu ou prou. Et notre association s'enrichit maintenant de quelques personnes, portant à 67 foyers ou membres individuels (environ 100 personnes au total). Bienvenue à toutes et tous !

Une sortie est en préparation (merci Catherine !) dans le Var à Pâques. Attention, nous ne prenons compte que les inscrits qui ont déjà payé leur cotis, vu la forte participation financière de la SGAM. Et comme le nombre de participants est limité...

Au plaisir de vous retrouver pour de nouvelles découvertes !

Miguel Plaza

Convocation à notre Assemblée Générale Ordinaire SGAM

Vendredi 27 mars 2026 à 19h30

Salle de paroisse de Bernex-Confignon, ch. de Sur-Beauvent 20

Présence de toutes et tous souhaitée !

- 1 Élection des scrutateurs**
- 2 Approbation du PV de la précédente assemblée générale**
- 3 Approbation des rapports annuels**
- 4 Lecture du rapport des vérificateurs des comptes et approbation des comptes de l'exercice**
- 5 Décharge au comité pour sa gestion**
- 6 Élection du comité et des vérificateurs des comptes**
- 7 Fixation de la cotisation annuelle**
- 8 Bourse aux minéraux 2026 et approbation d'une bourse 2027**
- 9 Proposition des membres**
-Expo spéciale des artistes de la SGAM
- 10 Modification des statuts**
- 11 Budget**
- 12 Divers :**

Les propositions doivent parvenir au comité un mois avant l'AGO, sur info@lasgam.ch

Le besoin d'un renouveau au comité concerne notamment les postes de Président ou vice-Président et de responsable du local. D'autres charges peuvent être occupées temporairement, comme l'accompagnement lors de sortie terrain ou certaines gestions administratives.

Agenda SGAM 2026

1^{ER} mardi de chaque mois 19h30 – 21h30 hors vacances scolaires : ouverture du local du Lignon. Les jours/horaires peuvent changer en fonction des disponibilités d'un nouveau responsable.

Les juniors peuvent s'inscrire aux sorties adultes mais ces derniers ont la priorité, si limitées en nombre de participant. Ils peuvent être refusés en fonction de la difficulté.

La sortie de Pâques est priorisée aux adultes qui n'ont pas pu participer l'an passé.

Dimanche 08 mars : Montalieu / F, fossiles et minéraux

Vendredi 27 mars à 19h30 : Assemblée Générale SGAM à la salle de Bernex-Confignon

03 au 06 avril : sortie de Pâques dans le Var, minéraux et fossiles

Jeudi 14 mai (Ascension) : lieu à décider

23 - 25 mai : (Pentecôte) : lieu à décider

Dimanche 05 juillet : Grand-Mont / F, minéraux alpins

Dimanche 16 août : Sinard / F, gypses

Jeudi 10 septembre (Jeûne Genevois) : orpaillage, lieu à décider.

Dimanche 11 octobre : Cerin / F, fossiles

Novembre :

Bourse aux minéraux (date connue dès juin)

Bourse d'échange avec détermination de minéraux, suivie de l'expo des artistes de la SGAM, minéraux ou autres créations

Novembre ou décembre : Soirée annuelle

Agenda Juniors

Samedi 28 février 2026

Sortie fossiles et dents de requins à Bellegarde

Dimanche 08 mars 2026

Sortie fossiles et minéraux à Montalieu

Samedi 09 mai 2026

Sortie fossiles à Apremont, St Germain de Joux

Samedi 13 juin 2026

Sortie minéraux lieu à déterminer

Vu par notre bout de la lorgnette, la bourse est (encore) une réussite, tout le monde est content, les visiteurs sont au rendez-vous, ça tourne comme sur des roulettes, etc.

Mais qu'en pensent les acteurs de cette réussite ?

Nous allons donc leur donner la parole, vous savez, ceux qu'on ne voit pas, ceux qu'on ne voit plus tellement ils sont fondus et tellement confondus dans notre microcosme de caillouteux...

SANDRA, cinquantenaire, 13 ans de SGAM (et ses enfants aussi)

Stand Accueil SGAM

Oui je suis là de mon plein gré, personne ne m'a forcé (rires).

L'année dernière j'ai apprécié la buvette et la confection des sandwiches, on discutait beaucoup entre bénévoles, on a beaucoup rit.

Cette année, c'est différent mais je crois que je préfère. A l'accueil SGAM, on est directement avec le public (et aussi les exposants), on les renseigne, on les oriente, on fait jouer les enfants. Dès l'entrée dans la salle, on donne le ton de la bonne humeur.

LES + ? L'ambiance générale toujours très positive, la curiosité des visiteurs de tous âges, faire plusieurs fois la tournée des stands et en prendre toujours plein les yeux

LES - ? Manque un peu de matériel : du papier et surtout des stylos ! D'ailleurs on pourrait en faire faire au logo de la SGAM et les vendre à l'accueil...

A AMELIORER ? Il nous faut une trousse de secours complète (avec mèches contre les saignements de nez)



Stand de l'entreprise GemC Sàrl

MARTIN, adolescent, Junior

Atelier « Polissage »

Transmettre mes connaissances est très important pour moi, d'ailleurs je veux en faire mon métier et devenir Professeur. Les enfants sont super intéressés, mon stand a beaucoup de succès !

J'apprécie ce contact avec les enfants et avec les parents. Beaucoup m'ont félicité de proposer une activité inédite.

Par contre il faudra revoir toute l'ergonomie du stand. Si c'est relativement confortable pour celui qui polit, le démonstrateur souffre pendant 2 jours !

LES + ? L'intérêt, le sérieux et l'application des enfants



Le stand des juniors

LES - ? Le « MERCI MADAME » dont j'ai été gratifié plusieurs fois (rires)

A AMELIORER ? Un siège adapté, mes genoux n'en peuvent plus ! On pourrait vendre les minéraux à polir, 50 cts par exemple, et on se ferait une cagnotte pour l'entretien de la machine (qui en a bien besoin)

CHARLOTTE et MARIE-LAURE,
trentenaires, 1 an à la SGAM

Buvette/Sandwiches

On était volontaire pour aider. Comme ça ne fait pas longtemps qu'on est à la SGAM on s'était dit que le bénévolat était une bonne porte d'entrée pour rencontrer des membres du club.

On pensait à l'Accueil ou à l'Entrée mais on a été « embauché » par Lionel à la confection des sandwiches. Pas la tâche la plus sexy mais on ne

regrette pas ! On a été très bien accueillie par les « anciens », c'était foisonnant et imprévisible (rires). Plus tard, un exposant nous a même conseillé « les excellents sandwiches de la buvette », on était très flatté... et morte de rire !

LES + ? Faire le tour des exposants et discuter avec eux, les activités pour les jeunes. On renouvellera l'expérience, c'est sûr.

LES - ? Portes du stade fermées donc on ne peut plus fumer, ni faire de courant d'air

A AMELIORER ? Chaleur dans la salle

REMY, soixantenaire, 7 ans de SGAM

Stand « Pêche »

C'est la première fois que mon emploi du temps privé et professionnel me permet d'aider sur des journées entières, l'expérience me plaît beaucoup !

J'ai choisi ce stand car il me semblait plus facile pour débiter... mais en fait, il va falloir que je travaille mes connaissances minéralogiques, j'ai des lacunes ! La joie des enfants quand ils découvrent leur « trésor » est un vrai bonheur. Le stand a parfaitement fonctionné et je suis vraiment heureux d'avoir pu aider. Si je peux, je reviendrais, c'est certain !

LES + ? Le contact avec les visiteurs

LES - ? Il manquait des étiquettes dans les paquets avec les noms et provenance des minéraux. La qualité des paquets n'était vraiment pas homogène.

A AMELIORER ? Le manque de lumière et les wc proches étaient fermés (pas top avec de petits enfants...)

LIONEL, quarantenaire, 3 ans de SGAM et des années de bénévolat

« Chef d'orchestre » des bénévoles + Responsable buvette

Je fais partie du « Genève Bénévolat » depuis plusieurs années et à cause de ma longue passion des minéraux j'ai intégré le groupe SGAM, d'abord comme bénévole puis comme membre.

Mon rôle ? Recenser, organiser et coordonner les bénévoles internes et externes sur tous les postes.

Et les jours J, organiser et tenir la buvette avec son lot de problème de stock, mais heureusement aucune difficulté majeure. N'oublions pas qu'on fait ça pour le plaisir, donc pas de prise de tête !

Les + ? : Les excellents retours de la part de tous, visiteurs, exposants et bénévoles.

Les - ? : Des bénévoles externes qui font faux bond au dernier moment. Côté bénévoles SGAM, ce sont toujours les mêmes qui se proposent, on est vraiment limite en nombre de personnes... Comment remédier à ce manque d'implication ?

A AMELIORER ? Notre gestion des achats et des stocks. Rien de catastrophique mais on doit encore faire des réglages.

On aurait pu aussi interroger quelques indispensables musclés affectés au montage/démontage de la salle et la pose de banderoles, des juniors (et leurs parents) qui ont fait vivre leur stand, toutes celles et ceux qui se sont relayés

derrière le comptoir, les « polyvalents » et les « spécialistes » enchaînant les vacations. Mais il faudrait alors une édition spéciale du Biterminé !

Si en amont la préparation de la bourse est un gros chantier, les bénévoles en sont la cheville ouvrière.

N'oubliez pas que sans eux, la bourse, simplement, n'existerait pas...

Donc, à toutes et tous, un très grand MERCI !!!

Catherine Gautier

02/11/2025

Sortie SGAM du 25 mai à Bovine et aux Trappistes / VS

Bovine, un lieu de découvertes spectaculaires de quartz géants dans les années 90, presque un sanctuaire. Je supposais une grande difficulté d'accès, d'où une sérieuse mise en garde aux participants. Les explications de notre guide étaient plutôt : petite marche facile de 20 minutes, un truc à faire en famille. Quand ces paroles viennent d'un alpiniste qui monte des km de falaises, j'ai préféré maintenir mes explications aux 8 participants. Bien inspiré ! En réalité un sentier de loups qui montait presque tout droit, pour arriver exténués au pied de falaises, après 4 fois le temps indiqué. Des indices prometteurs mais difficiles à travailler. Les récoltes, issues de débris tombés de la falaise, laissent présager un beau potentiel, sur une zone assez étendue.

L'exploration a été difficile, avec des glissades de personnes et de matériel, heureusement sans gravité. Les tiques sont les gardiennes des lieux et tout le monde n'en a pas réchappé. Cette aventure nous a permis de comprendre qu'elles se tenaient nombreuses sur les fougères, difficiles à éviter, surtout pour le petit canidé qui nous accompagnait.

Détour en fin d'après-midi sur le site des Trappistes. Dans les déblais de cette ancienne mine, on peut encore faire de belles découvertes de galène dans une gangue blanche quand on sait où aller, avec parfois de petites associations d'azurite et malachite. Et là, peut-être 300 m de marche avec peu d'efforts. A refaire presque en toute saison !

Miguel Plaza

Stéréo microscopes

Le local de la SGAM est équipé de 3 loupes binoculaires. Si les microminéraux ou les microfossiles vous intéressent, le local offre la possibilité d'observer et même de photographier vos spécimens. J'ai fait un nettoyage et quelques modifications des loupes binoculaires pour obtenir une bonne qualité d'image.

Concernant le nettoyage : ne frottez jamais les optiques avec vos habits ou bien avec des chiffons qui traînent au local (vous rajoutez de la crasse + poussière très abrasive qui raye les lentilles) ! Pour nettoyer les optiques internes, j'utilise des microfibres spéciales à usage unique. Pour les oculaires (qui se salissent plus souvent), les mêmes microfibres mais utilisées plusieurs fois. J'ai récemment nettoyé les microscopes, ils doivent être propres ; ne les démontez pas. N'enlevez pas les oculaires. S'il y a un problème de qualité d'image, assurez-vous que vous avez réglé le microscope correctement. Si le problème persiste, contactez-moi.

Laissez toujours les microscopes sous une housse quand ils ne sont pas utilisés.

Olympus VB452

C'est une petite binoculaire de niveau amateur. Pas de zoom ni de paliers de grossissement ; le grossissement est fixe. Le microscope est équipé d'oculaires



15x et d'objectifs supplémentaires 0,5x et 2x, ce qui donne un choix de grossissements entre 15x, 30x (sans objectif supplémentaire) et 60x. L'objectif 0,5x est difficile à utiliser car la colonne qui tient le microscope n'est pas assez haute pour avoir la bonne distance de travail. Laissez toujours un objectif attaché au microscope quand il n'est pas utilisé !

Avant le nettoyage, cette loupe binoculaire était pratiquement inutilisable. L'image était sombre et le contraste très faible.



Les oculaires avaient l'air complètement usés. A ma grande surprise, leur état est assez bon, l'oculaire droit ne comporte même aucune rayure.

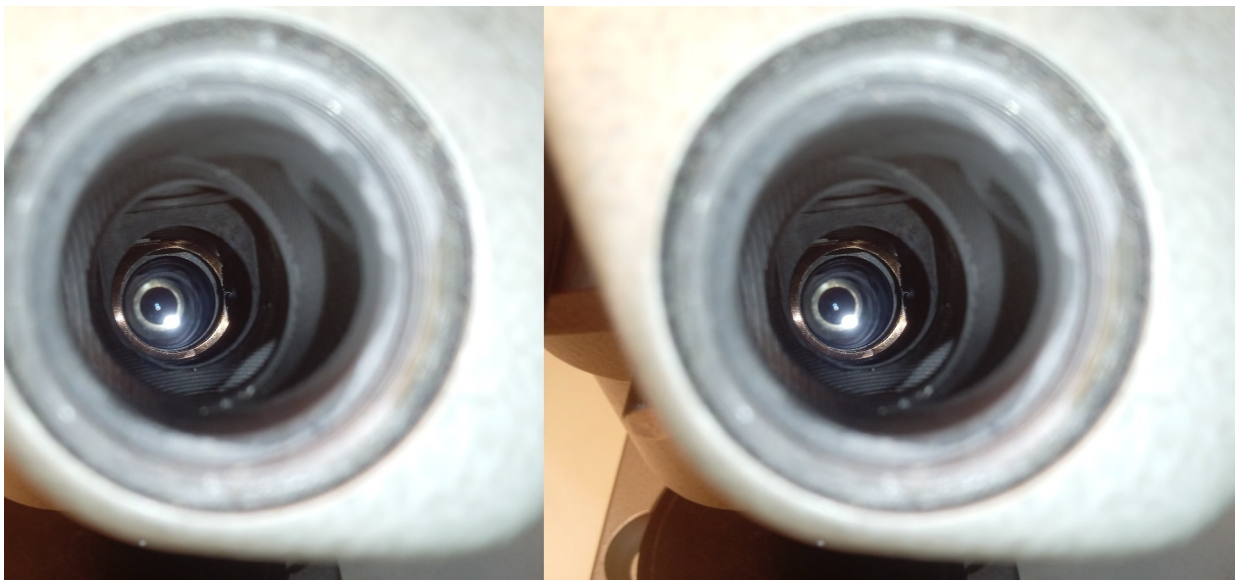




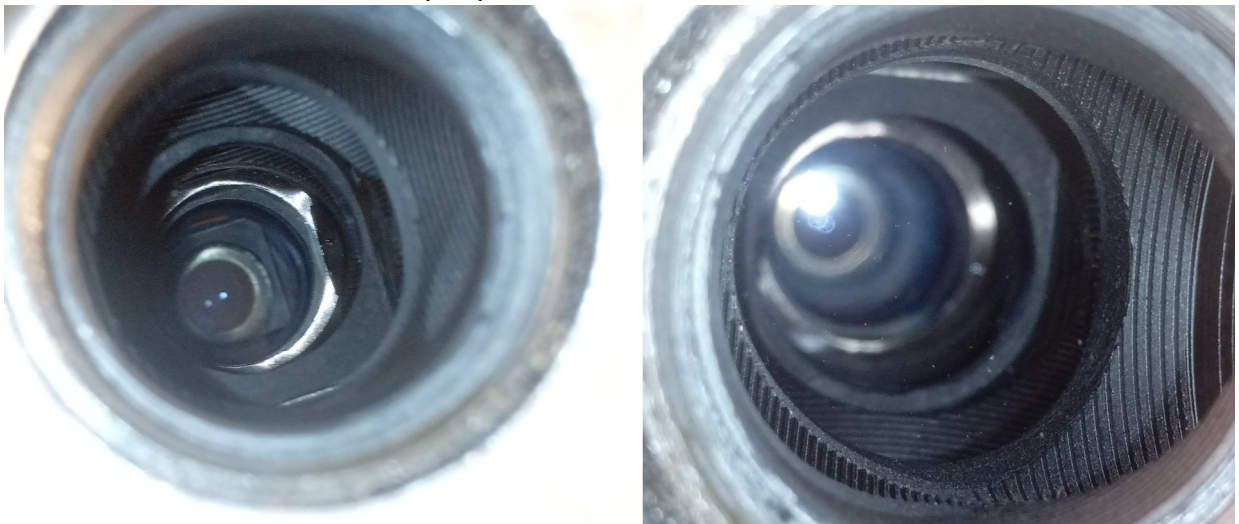
Fixation inhabituelle, pas de possibilité de mettre un verre de protection.



Les objectifs intérieurs avaient l'air assez propres, mais ils étaient en fait couverts de suie. Visiblement, ce microscope était utilisé pour souder avant d'appartenir à la SGAM.



Le bloc miroir droit est très propre.



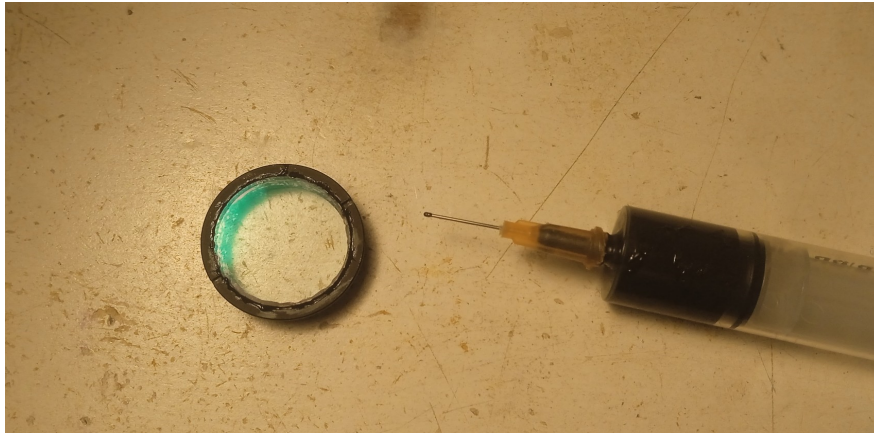
Le bloc gauche n'est pas aussi propre...



C'est là que les gaffes ont commencé. Le tube oculaire gauche est réglable sur la hauteur, et les ingénieurs d'Olympus ont décidé que ça justifiait de faire une fixation différente.

Dans le tube gauche, il y a un verre qui empêche la poussière de tomber sur les filtres. Le tube est fait d'une pièce et comporte un filetage pour le fixer sur le bloc miroir. Dans le tube oculaire droit, le verre est collé sur une pièce séparée du tube avec un filetage. La pièce se visse avec un outil

spécial dans le bloc miroir (le tube droit se visse avec les mains) et tient le tube lui-même.



Et quand j'ai dévissé le tube oculaire, la pièce est tomée et le verre protecteur s'est brisé.

Finalement, j'ai remplacé les deux verres de protection

avec des neufs qui ont un meilleur revêtement anti-reflet, ce qui permet un meilleur contraste de l'image finale.

Une autre chose que j'ai découvert : la mousse sur le bloc miroir, visiblement sensée protéger ce dernier de la poussière. Après quelques décennies cette mousse est (comme toutes les mousses) en train de tomber en miettes, et devient la source de poussière numéro 1. Je l'ai enlevée.

Le microscope étant très âgé (env. 60 ans), certaines parties commencent à se dégrader. C'est le cas des colles utilisées pour fixer les vis ou les optiques. Un des prismes s'est partiellement détaché pendant le démontage du bloc miroirs (sans subir d'efforts excessifs pour que cela se passe). Je l'ai remis et recollé à sa place. Après la remise en état, le microscope donne une bonne image avec tous les objectifs supplémentaires. On peut facilement voir des petits détails, et la luminosité est suffisante. Avec l'objectif 2x, on obtient une bonne image avec 60x de grossissement, avec une résolution plus grande que celle des microscopes a zoom sans objectif supplémentaires (mais inférieure à celle des microscopes de plus haut niveau comme par exemple Leica MZ8).

Nikon SMZ-2

Je ne me suis pas encore occupé de celui-ci. Je ferais une description séparée.

Wild M7

Une loupe binoculaire avec un zoom de 6x-31x. Si les deux modèles précédents étaient construits selon le principe Greenough avec deux conduits optiques séparés inclinés, celui-ci est un Common Main Objective (CMO), c-à-d que les deux conduits optiques sont parallèles et prennent l'image depuis les bords d'un seul objectif. L'avantage est qu'on se débarrasse de l'inclinaison et donc l'entièreté du champ est net, contre seulement une petite bande verticale dans les Greenough. Un autre avantage est qu'on peut insérer des accessoires optiques entre la tête binoculaire et le zoom.

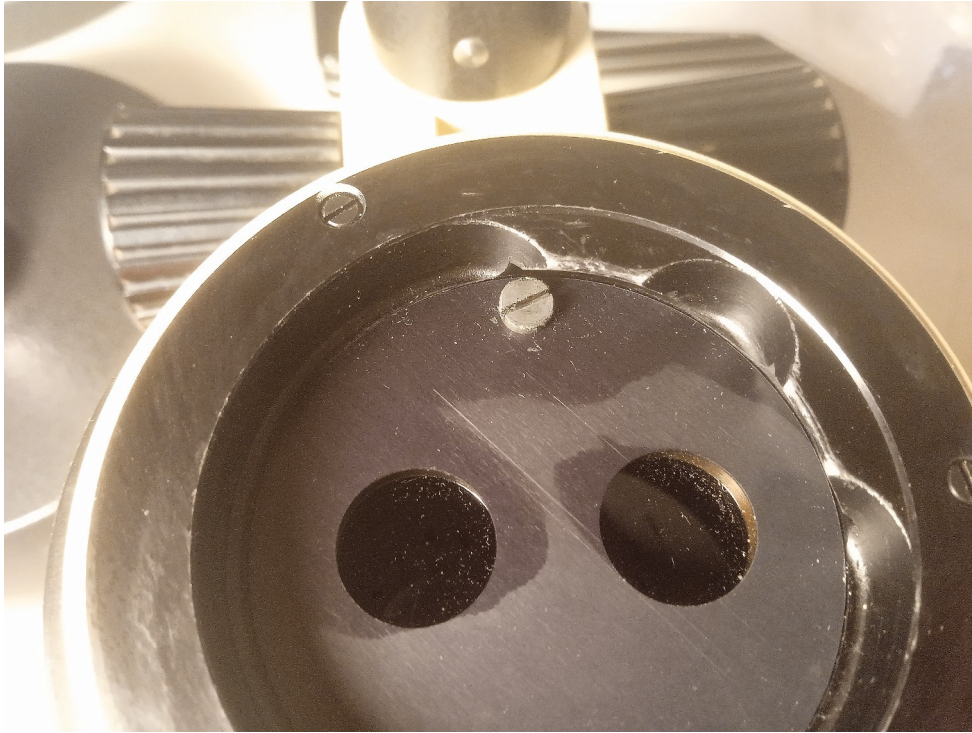


L'objectif sur ce modèle est fixe (non-interchangeable), et c'est un achromat 1x, donc il ne corrige ni la courbure de champs, ni les aberrations chromatiques. Ce qui se traduit, au grossissement minimal, par une perte de netteté visible sur les 20% extérieurs du champ de vision à cause de la courbure de champ et un peu de distorsion. Le microscope est monté sur un bras déporté très pratique, et la vis de mise au point est très précise comme c'est souvent le cas avec les Wild/Leica.

Avant le nettoyage, l'image était assez lumineuse mais le contraste sur les petits détails était bien en-dessous des performances réelles. On pouvait voir que chaque surface optique était passablement couverte de saleté. Quand j'ai démonté l'intérieur, j'ai aussi remarqué un grand nombre de rayures sur les optiques. Quelqu'un a essayé de faire un nettoyage et s'y est pris n'importe comment. Vu la petite taille des rayures, l'impact sur l'image devrait être minimale, mais c'est une très mauvaise pratique.

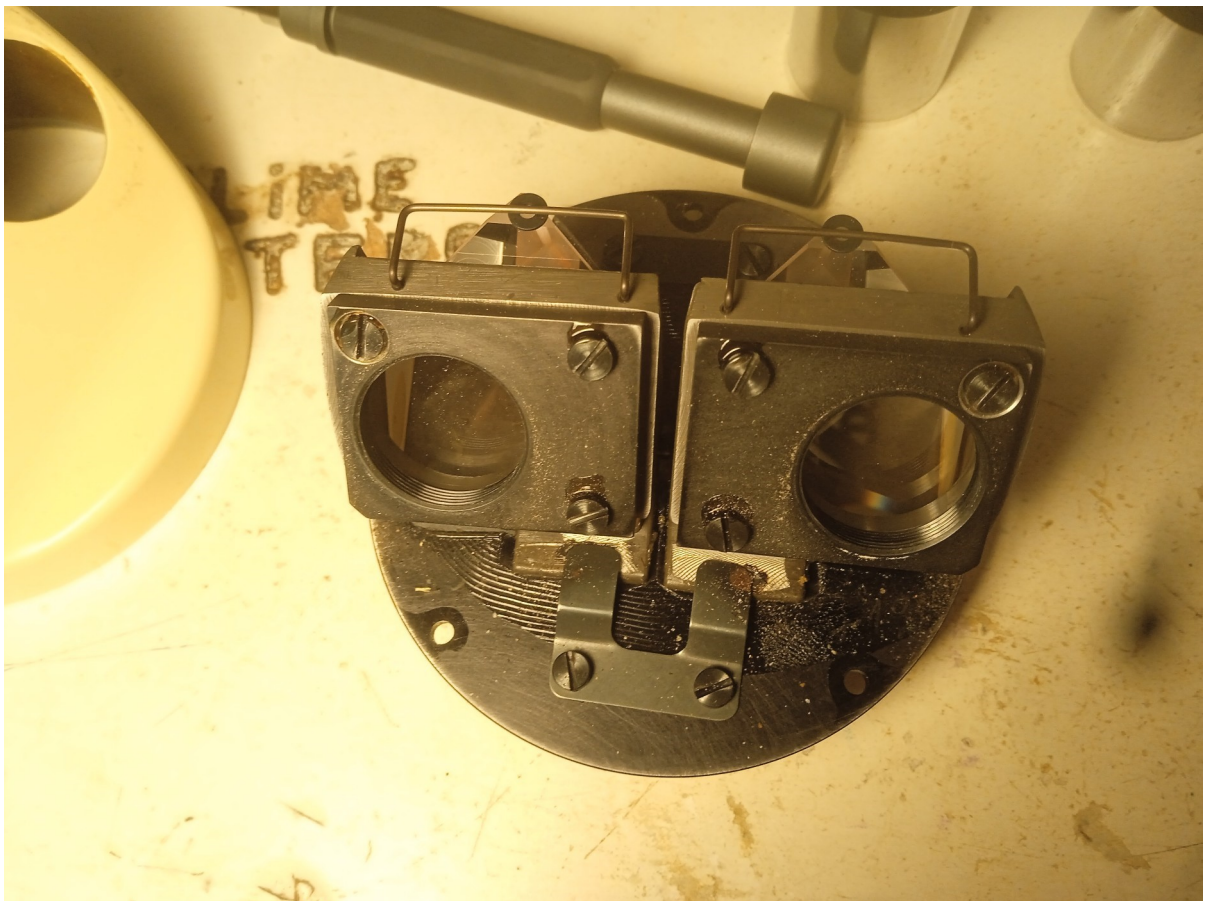


Oculaires avant/après



Optiques intérieures





Bloc de prisme rempli de sable, accumulé depuis le temps qu'on conserve ce microscope sans housse anti-poussière.



Nettoyage en cours.



Objectif rayé et sale



Ajout d'un verre de protection. Plus de danger pour l'objectif, possibilité d'utiliser des percuteurs ou autres outils de préparation avec cette loupe binoculaire.

Le nettoyage a permis d'augmenter le contraste des détails. La résolution de ce microscope est assez limitée, celle d'un CMO haut de gamme comme Leica MZ8 se situe dans une toute autre catégorie, et certains greenough de niveau supérieur comme par exemple Olympus SZ-III sont aussi un peu plus puissants.

Oculaires

Les oculaires des 3 microscopes sont un peu usés, et on doit coller l'œil très près de la lentille pour voir l'entièreté du champ de vision. Si, à chaque ouverture du local, les loupes binoculaires sont utilisées pendant plusieurs heures, il est possible de les équiper d'oculaires à grande distance de travail, ce qui rend l'observation beaucoup plus confortable et le nettoyage nécessaire moins souvent.

Photo avec une loupe binoculaires

La loupe binoculaire Wild M7 permet d'introduire différents accessoires, y compris un tube photo qu'on a à la SGAM. En activant le tube photo, la lumière du conduit optique droit est déviée vers la sortie du tube. On peut monter un appareil photo de différentes façons. La SGAM possède un système de projection avec un oculaire 10x et un tube intermédiaire contenant une lentille 0,32x.



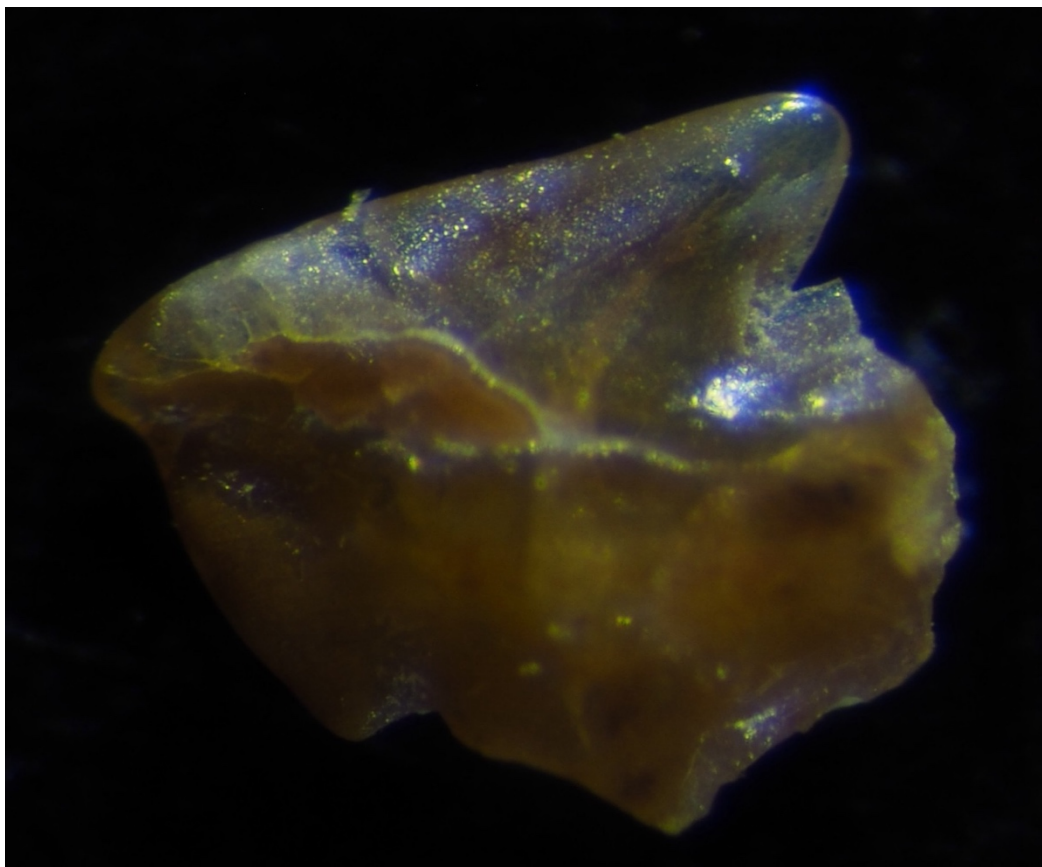


J'ai essayé ce système avec ma loupe binoculaire, la Leica MZ8 mentionnée plus haut. Le résultat est décevant. Faible contraste et couleurs loin du naturel. Un nettoyage améliorerait sûrement la situation. Je ne l'ai pas fait pour l'instant, mais si quelqu'un a envie de prendre des photos je peux m'en occuper.

D'autres systèmes de projections sont aussi possibles et certains amélioreraient la qualité d'image (j'en ai un pour ma loupe binoculaire qui offre un bon contraste). Il faut aussi remarquer que le choix de l'éclairage est beaucoup plus important en microphotographie que le système optique. Les anneaux LED qu'on utilise à la SGAM sont bons pour l'observation visuelle mais s'avèrent pas adaptés à la photo.



Un système similaire de la même marque monté sur un microscope Leica avec un appareil photo Olympus OM-D



Dent de requin *Cretascymnus* sp., <1mm. Olympus OM-D E-M5 II/Leica MZ8 + PLAN 1x.

Maxime Fomin

Jour de fête à la SGAM

Samedi 22 novembre 2025, on s'est fait plaisir à la salle paroissiale de Bernex. On a innové en organisant une petite bourse d'échange agrémentée de jeux, suivie d'un sympathique apéro et de l'incontournable dîner fondue/raclette.

Si nous n'étions qu'une vingtaine au repas, nous avons reçu plus de visiteurs l'après-midi.

Nous étions peu nombreux à vraiment faire des échanges, mais des curieux sont passés faire un coucou... et voir un peu de quoi il retournait.

Il n'y a pas eu que des échanges, aussi de nombreux dons qui ont fait des heureux, et plus encore.

Gageons qu'à la prochaine édition, il y aura plus de monde !

D'autres membres ont apporté quelques minéraux dont l'identification leur posait problème, ou simplement venaient nous montrer leurs dernières trouvailles.

Les 4 mini jeux ont eu un franc succès ! **Déterminer 6 minéraux** uniquement au toucher, **classer des fossiles** par ordre d'âge, **trouver les noms de 6 métaux** enfermés dans des boîtes transparentes (jeu de Martin), **estimer le poids** de 3 minéraux, tout le monde s'est pris au jeu et aux jeux, chacun avec des stratégies différentes, le tout agrémenter de nombreux éclats de rire.

Comme il y avait des ex aequo, **10 joueurs ont été récompensés** en choisissant un minéral dans un lot issu d'une belle donation.

Mais avant, nous avons procédé à la remise du prix du Quizz 2 à Lorella. **BRAVO Lorella !**

On en a profité pour rappeler que le Quizz 3 est toujours en cours et certains n'ont pas hésité à partager ce qu'ils pensent être les bonnes réponses (hum hum). C'est beau cette camaraderie !

Au cours du repas, quelques idées d'activité ont germé dont une inédite et fort intéressante.

La SGAM compte quelques artistes et créateurs parmi ses membres.

Basile propose **l'organisation d'une exposition de leurs œuvres**. Cette expo pourrait être couplée avec une bourse d'échanges lors de la journée SGAM si tant est qu'on trouve une salle assez grande. La faisabilité de cette proposition sera bien sûr étudiée en comité.

Cependant, il nous faudrait déjà connaître les artistes et créateurs que cette idée intéresserait.

Donc manifestez-vous !

Ce fut une belle journée, avec une joyeuse et chaleureuse ambiance... On vous espère plus nombreux l'année prochaine !

Catherine Gautier
24/11/2025

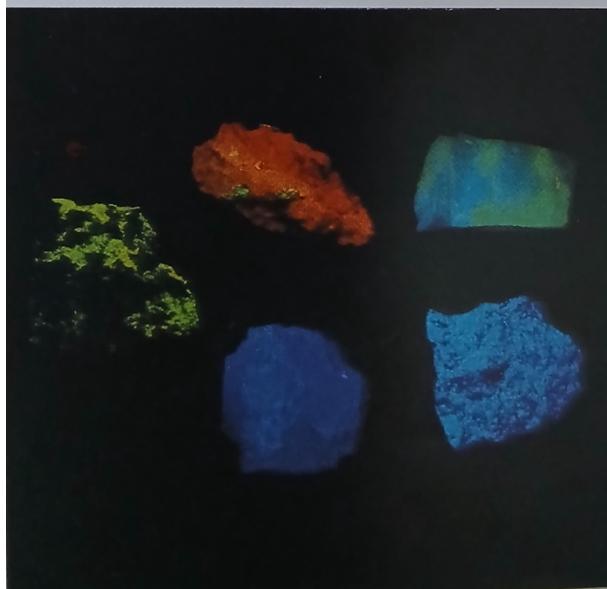
La luminescence expliquée



Un peu d'Histoire

C'est en 1845 que **John Herschel**, astronome et inventeur britannique, publia la première description scientifique de la luminescence (fluorescence + phosphorescence).

L'alchimiste italien du XVIIème **Vincenzo Cosciarole**, au XIXème **Goethe** (le célèbre poète allemand, oui oui, celui de la Goethite), au XIX et XXème les **Becquerel** de pères et fils et l'anglais **Stockes** (inventeur du terme « **fluorescence** ») étudièrent aussi le phénomène.



Une anecdote

Moitié du XIXème, **Les Adrets, Esterel, Var**. Un gigantesque incendie ravage les forêts de la colline du lieu-dit « **Font-de-sente** ». Les flammes éteintes, les fumées dissipées, la nuit tombant, quelle ne fût pas la surprise des habitants de voir la colline briller de mille feux ! C'est ainsi que fut découvert l'énorme gisement de barytine et de fluorine de ce qui deviendra la mine de

« **Fonsante** », exploitée jusqu'en 1986 (aujourd'hui promise à l'enfouissement de polluants éternels...).

Une affaire d'excitation d'électrons

Faisons un peu de physique... Autour du **noyau d'un atome** gravitent les **électrons**. Ces électrons se répartissent autour du noyau et tournent sur leur orbite sans trop se fatiguer, car, c'est bien connu, l'électron est un gros fainéant qui bouge un minimum.

Mais si on excite ces électrons, ils sortent de leur orbite de repos et partent dans tous les sens ce qui contrarie fortement notre ami l'atome. Cette joyeuse sarabande produit de l'énergie que l'atome va alors absorber. Mais qu'en faire ? Il la vomit sous forme de **rayonnement lumineux**.

Activeurs, Sensibilisateurs et Killers

Pour qu'il y ait **fluorescence**, il doit avoir aussi quelques infimes éléments étrangers dans la structure du minéral.

-Les « **activeurs** » sont bien connus. Ces petits squatters du réseau cristallin, Molybdène, Uranium, Tungstène, Titane, Plomb, Bore et Magnésium vont déclencher la fluorescence.

-Les « **sensibilisateurs** », eux, viennent carrément se substituer à quelques atomes du minéral. Ils transfèrent leur énergie aux activeurs. La réaction en sera donc plus forte.

Qui aurait pu penser que c'était un tel bazar dans le système cristallin d'une Willémitte dopée au Manganèse ?

-Mais il y a aussi le tueur de fluorescence... La **Torbernite** abrite en son sein un « **killer** ». Sa soeur, Mademoiselle **Autunite** est composée de phosphate hydraté d'uranyle et de calcium. Sa forte fluorescence fait la joie de tous les collectionneurs du genre.

Mais qu'arrive-t-il donc à la triste Torbernite, sans aucune réaction sous UV ? Simplement que le calcium a été remplacé par du cuivre qui perturbe les atomes d'uranium.

Que viennent faire les UV dans tout ça ?

La lumière est une **onde électromagnétique**. Une onde qui se déplace à la vitesse de 300 000 km seconde (dans le vide, soit, mais ça va vite quand même). Qui dit « onde » dit donc **phénomène répétitif et périodique**.

Je vais vous la faire simple :

Prenez les vagues d'un océan, qu'on appelle aussi « onde » (c'est bien trouvé quand même !). Elles montent et elles descendent à un rythme tranquille et régulier. Bon, le premier qui me parle de tempête, il sort !

En haut, en bas, en haut, en bas, en ha... j'arrête, je commence à avoir le mal de mer.

La « **longueur d'onde** » est le temps d'un cycle « en haut/en bas ».

La lumière, c'est pareil. Sauf qu'on pourrait traduire la longueur d'onde par le cycle « j'allume/j'éteins ».

La longueur d'onde de la lumière se mesure en **nanomètre** (nm), soit en **milliardième de mètre**, ce qui est très rapide avouons-le. C'est pour cela qu'on ne les voit pas ces fameuses ondes.

Le spectre de la lumière visible, pour nous humains, va de **400 à 800 nanomètres**. Chaque couleur à sa propre longueur d'onde.

Les longueurs d'onde les plus efficaces pour voir la fluorescence sont de **366 nm pour les UV longs** et **253.7 nm pour les UV courts**.

Les abeilles ont une visibilité du spectre de 300 à 500 nm. Donc elles voient les UV longs, le bleu, le vert et le jaune mais pas le rouge.

Tout le monde suit ?

UV courts ou longs ?

-Une lampe à UV longs diffuse la fameuse lumière violette (aussi appelée lumière noire). Mais ce que l'on voit est une infime partie des ondes émises. On la trouve facilement et est bon marché (pas toujours de bonne qualité, il faut le dire).

-La lampe à UV courts diffuse une lumière blanche qu'on ne doit **JAMAIS** regarder, elle brûle la rétine ! Pour faire simple c'est une espèce de lampe à arc, bien connue des soudeurs aveugles.

Elle doit absolument comporter des filtres spéciaux. Sans ces filtres, point de belles découvertes. Et elle est beaucoup, beaucoup, plus chère...

Si les minéraux réagissant aux UV longs sont assez bien répertoriés, pour les UV courts c'est une toute autre affaire. Seuls les tests vous le diront !

Ne soyez pas surpris, certains minéraux réagissent différemment selon le type d'ondes. Par exemple, des calcites seront bleues sous UV longs et vertes sous UV courts.

Et pour compliquer un peu l'histoire, le même minéral, selon les sites, réagira ou non, que ce soit aux longs ou aux courts.

Et la Phosphorescence alors ?

C'est simplement la fluorescence qui perdure un temps plus ou moins longs une fois la source lumineuse éteinte... On est dans l'ordre de quelques secondes.

Quelques autres phénomènes de luminescence

Bioluminescence : produite par des organismes vivants (exemple : lucioles)

Electroluminescence : produite par effet électrique

Triboluminescence : produite par un choc (ex : sphalérite)

Thermoluminescence : produite par la chaleur (ex : fluorine)

Radioluminescence : produite par les rayons X

On ne peut pas conclure sans parler de l'**Ouraline**.

Son invention date de 1817 par ajout d'oxyde d'uranium dans du verre. On se demande encore pourquoi...

C'est en 1834 qu'un verrier autrichien, **Joseph Riedel**, eut l'étrange idée de créer des services entiers en Ouraline. La mode était lancée et perdurera plus d'un siècle.

Aujourd'hui, dans les vide-greniers (peut-être même chez votre grand-mère...), on trouve encore des pièces de verreries en Ouraline, mais aussi des bijoux, des chapelets, des cadres et autres objets de décoration.

Le compteur Geiger n'est pas fourni avec...

Catherine Gautier

18/11/2024

Sortie du 01 au 03 août 2025
Le col de la Croix-de-Fer et massif de la Lauzière



La montée aux épidotes

Nous n'étions que 3 pour ce week-end de découvertes, ce qui laissera loisir de fouiner dans de petits coins peu connus. C'est toujours une surprise de revenir après 10 ou 20 ans !

Près de Saint-Colomban-des-Villards, nous commençons par une zone à titanites, devenue méconnaissable. Nos prédécesseurs avaient tant creusé qu'ils étaient arrivés sur four contenant encore d'étonnants débris de quartz. Mais de titanites, point, les niveaux concernés n'existaient plus depuis longtemps. Quelques spécimens sont ramassés pour la forme et nous continuons notre périple, direction la zone à épidotes.

L'accès nécessite une bonne heure de marche et il nous reste peu de temps. Impossible de retrouver la grosse veine blanche traversée d'épidotes, découverte 20 ans



Le coin aux titanites



Épidotes

plus tôt près du col de la Croix-de-Fer. Pourtant, quelques veines de quartz apparaissent çà et là, renfermant de minis épidotes. Voilà un site qui mériterait une inspection plus approfondie.

L'hôtel du Glandon, qui nous accueille pour la nuit, est géré par les mêmes personnes qui avaient déjà accueilli la SGAM voici près de 20 ans. Une auberge devenue réputée, le repas est copieux, excellent et l'espace mis à notre disposition spacieux.

Le lendemain, nous repartons pour le même col, versant opposé. Après 1h30 de montée, nous empruntons le petit passage qui mène au fameux site à quartz, albites et roses de fer.

Sur place, c'est la caverne d'Ali Baba ! Des cristalliers ont fait un trou énorme et nous découvrons, oubliés ou jetés dans les déblais, un grand nombre de cristaux de quartz plus que respectables, couverts d'oxydes qu'il faudra nettoyer. Pas d'autre découverte majeure malgré quelques tentatives.

Le 3^e jour sera consacré à un retour par la Lauzière, avec un passage dans l'éboulis aux allanites du Roc Blanc. Ce site a eu du succès ces dernières années et les découvertes devenues rares. J'ai moi-même contribué à le faire connaître et je reste partagé entre la joie d'avoir permis de belles découvertes à de vrais passionnés et l'épuisement de la zone. Mais je tombe sur la plus belle de mes découvertes avant de tenter un dernier essai : remonter l'éboulis jusqu'à la source. L'espace forme un goulet avant de se rouvrir, un peu comme un sablier. La partie du haut a tendance à s'écouler par grosses masses instables et la prudence commande l'abandon. Il faudrait le contourner par le haut avec une corde, ou attendre 20 ans que les débris se renouvellent. Ce ne sera plus pour moi. Lionel et Michel profitent de la sérénité de lieux et s'intéressent aux roches formées d'un gypse blanc comme neige, qui permettent la récolte de pièces très esthétiques.



Allanites dégagées

Enfin, un dernier arrêt en redescendant la Lauzière sur une zone à quartz, déjà bien travaillée mais dont les abords présentent des indices que nous n'avions pas encore remarqué. A suivre...

Miguel Plaza



On a beaucoup écrit à propos de la relation entre la musique et les mathématiques. Les numéologues s'en sont donnés à cœur joie de compter le nombre de notes des préludes et fugues de J.S. Bach et d'essayer d'imaginer s'il utilisait des algorithmes pour composer ses chefs-d'oeuvre.

Je pense que ces recherches sont plutôt vaines et qu'il n'y a rien à trouver de ce côté-là. J'ai passé une partie de ma vie avec les minéraux et j'ai beaucoup d'affinités avec la musique. J'ai été frappé par une certaine analogie qui apparaît entre les lois qui régissent la croissance des cristaux et celles qui conditionnent l'écriture musicale.

Sur les minéraux, en choisissant judicieusement des axes de coordonnées ainsi que les unités relatives sur ces axes, on constate que toutes les faces d'un cristal coupent ces axes à des distances formant entre elles des **rappports** de nombres



Fluorite

entiers relativement simples. Par ailleurs, en observant attentivement les cristaux, on constate encore qu'ils présentent une "certaine symétrie". Ce terme de symétrie recouvre en fait une discipline abstraite qui relève des lois de la géométrie. Il s'agit de lois de répétitions effectuées par des opérateurs de symétrie dont les principaux sont le plan de

symétrie, l'axe de symétrie et le centre d'inversion. Ces opérateurs multiplient la présence des faces avec une multiplicité d'ordre 2, 3, 4, ou 6, soit des nombres binaires ou ternaires.

En musique, on constate que les fréquences des notes qui composent un accord forment entre elles des rapports de nombres entiers relativement simples, tout comme les rapports entre elles des positions des faces d'un cristal. Plus les accords

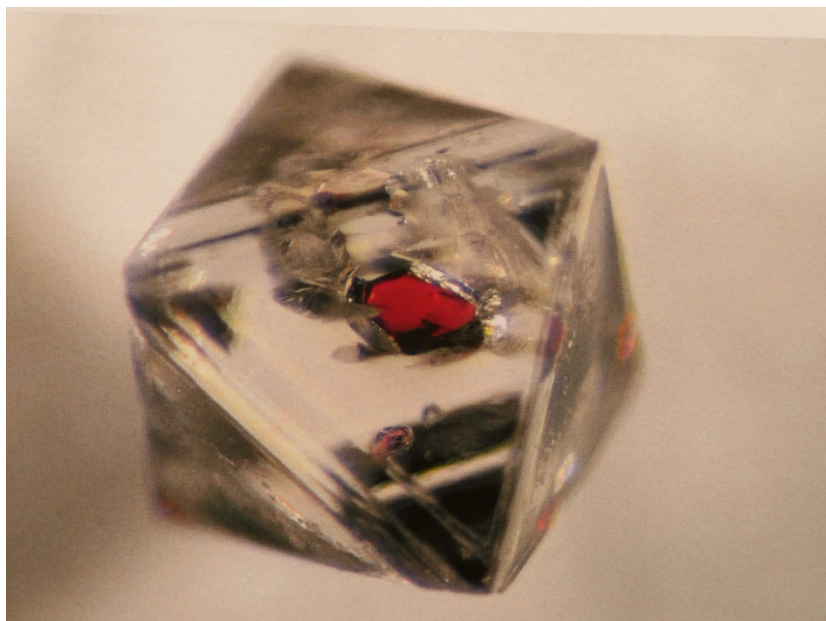
nous semblent dissonants, plus les rapports entre les différentes notes qui constituent cet accord sont compliqués. L'oreille aime donc la simplicité !

Par ailleurs, le balancement d'un thème musical est basé sur des mesures qui sont, comme les ordres de symétrie des cristaux, le plus souvent divisées en 2, 3, 4, voir 6 temps. Les quelques oeuvres à 5 temps laissent un sentiment de manque d'équilibre et font penser à une personne qui boiterait ! A l'intérieur de la mesure, les croches peuvent être regroupées par 2 (binaire) ou par trois (ternaire).

On voit apparaître l'analogie entre les ordres des axes de symétrie du monde minéral et l'identité des mesures dans l'écriture musicale. Plus loin encore, si on examine la structure d'un ensemble de mesures, on remarque une certaine symétrie. Le thème des Variations Goldberg et subdivisé en deux grandes phrases de huit mesures chacune et cela est valable pratiquement tout au long des 33 variations qui suivent. Dans la structure la plus simple du premier mouvement d'une sonate on voit apparaître souvent un thème divisé en deux fois quatre mesures suivi d'une plus longue phrase de huit mesures. Puis le développement qui suit comporte souvent 16 mesures. Il y a donc un balancement entre les longueurs relatives des thèmes qui obéissent à des multiples relativement simples de mesures, multiples qui sont binaires.

Jacques Deferne
(membre d'honneur)

Quel est ce minéral ?



Quel est ce minéral rouge ? C'est la question posée par notre membre, Joseph Theubet.

Vos réponses sont à
envoyées à
info@lasgam.ch

Résultats du quizz 3

Une seule gagnante : **Lorella Linder**. Bravo à elle !!

Remise de son prix lors de l'AG 2026

Les réponses :

1- René-Just Haüy (1743-1822)

2- Mine : matériaux pour l'industrie

Carrière : matériaux pour la construction

Mines et Carrières peuvent être à ciel ouvert ou souterraines. Cette question a posé problèmes à beaucoup...

3- les Oiseaux

4- le Grenat

5- le Massif Hercynien. Immense massif granitique dont la lente érosion commence au Carbonifère.

Quizz 4

Voici les questions :

1 - Quelles sont les 3 autres qualificatifs des roches magmatiques ?

2 - Céphalopodes, on me confond souvent. L'un a disparu, l'autre pas.

Qui sommes nous ?

3 - Quartz Habitus Tessin... Que veut dire Habitus ?

4 - Silice hydratée on me range en 4 catégories. Qui suis je ?

5 - Intrusion verticale de roche magmatique, bien placé je rapporte un paquet de points au scrabble. Qui suis je ?

Vos réponses sont à donner sur le site lasgam.ch

Bonne chance !

SOCIETE GENEVOISE DE MINERALOGIE – SGAM

1219 LE LIGNON

DEMANDE D'ADHESION

Je demande à être reçu membre de la Société Genevoise de Minéralogie (SGAM). Je m'engage à me conformer au code d'honneur de l'Association Suisse des Cristalliers et collectionneurs de Minéraux et Fossiles (ASCMF), ainsi qu'aux statuts de la SGAM qui en est la section genevoise.

Nom : Prénom :

Date de naissance : Tél :

Adresse :

Code postal et lieu :

Adresse courriel : Signature :

2^e personne même foyer (mineur admis dès 10 ans, un parent doit être membre)

Nom : Prénom :

Date de naissance : Tél :

Adresse :

Code postal et lieu :

Adresse courriel : Signature :

3^e personne même foyer

Nom : Prénom :

Date de naissance : Tél :

Adresse :

Code postal et lieu :

Adresse courriel : Signature :

Date de la demande :

Cotisation annuelle :

Fr. 50.- par personne ou par foyer (ex : 2 parents et 1 enfant = 50.- en tout)

Fr. 40.- pour AVS seul ou en couple

Pour le paiement de votre cotisation, merci d'utiliser le nouveau compte BCGe, en page d'accueil de notre site www.lasgam.ch où vous trouverez également nos statuts et le code d'honneur.

Renvoyer ce formulaire à : info@lasgam.ch