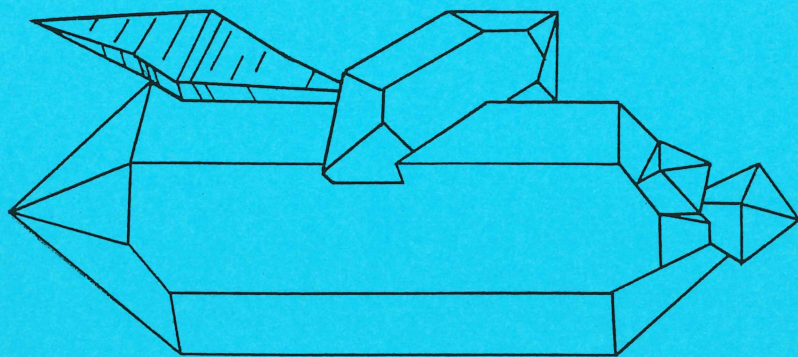


LE BITERMINÉ



40^{ème} anniversaire

SGAM

SOCIETE GENEVOISE DE MINERALOGIE

1 / 2007

*Toute reproduction, partielle ou totale, des articles et dessins de ce journal est
interdite
sans l'autorisation simultanée de l'auteur et de la SGAM*

SOMMAIRE

du bulletin SGAM 1/2007

PAGES :

1. *Sommaire*
2. *Suite / Comité SGAM*
3. *Comité Bourse / Membres d'honneur*
4. *Agenda SGAM*
5. *Agenda juniors*
6. *Rapport annuel du président*
7. *Rapport annuel du président bourse*
8. *Rapport annuel de la secrétaire / Rubrique familiale*
9. *Rapport annuel du responsable juniors*
10. *Rapport annuel du responsable de la bibliothèque*
11. *Rapport annuel du responsable du bulletin*
12. *Rapport annuel du responsable du local*
13. *Communication officielle*
14. *Résultats du questionnaire Bourse 2006*
15. *Suite*
16. *Les variétés décoratives du quartz*
17. *Suite*
18. *Suite / Origine et formation des quartz fenêtre du Val d'Illeiz*
19. *Suite*
20. *Heurs et malheurs de la géothermie européenne*
21. *Suite*
22. *Suite*
23. *Attention – falsifications de trilobites !*
24. *Munich 2006, sa minéralogie et son bazar*
25. *Suite / Sortie au Val d'Illeiz*
26. *Suite*
27. *Courtedoux, entre dinos et gastéropodes*
28. *Suite*
29. *Expositions*
30. *Jeu*
31. *Suite*
32. *Demande d'admission*

Comité SGAM

PLAZA Miguel

Président (à repourvoir)

17, chemin Dégallier 1290 Versoix
022.755.64.07 (tél.-fax)

KOCH Hélène

Vice-présidente

24, rue du Coq-d'Inde 2000 Neuchâtel
032.725.38.60

BUZZI Anna

Secrétaire et inscriptions SGAM

8, ch. de Sous-le-Clos 1232 Confignon
022.757.43.10
annabuzzi@bluewin.ch

MUSCIONICO Michel

Trésorier

28, ch. des Gotettes 1222 Vérenaz
022.752.07.67

NISSILLE Jean-Claude

Responsable bibliothèque

8, rue du Vieux-Four 1288 Aire-la-Ville
022.777.20.28

FERRARA Caroline

Responsable juniors

29, ch. du Levant 1299 Crans
022.776.43.67
(prof.361.10.34)
(fax. 361.00.80)

SCHNYDER Cédric

Responsable bulletin

Responsable du local

48, av. du Lignon 1219 Le Lignon
022.796.68.62 (tél.-fax)
079.414.01.13

! Nouvelle adresse e-mail : cedric_schnyder@lasgam.ch !

Comité BOURSE

STASTNY Marek

Président et organisateur responsable

Publicité

14, av. Calas

1206 Genève

022.347.74.42

076.434.78.38

FERRARA Caroline et Joe*

Gestion des inscriptions

29, ch. du Levant

1299 Crans

022.776.43.67

(prof.361.10.34)

(fax. 361.00.80)

STAHL Bruno*

Trésorier

La Chèvrerie, CP 920

1264 St-Cergue

022.360.21.41

RICHKIN Serge

Organisation salle

42, ch. d'Eysins

1260 Nyon

022.362.62.93

** sous réserve d'être approuvés par l'Assemblée Générale du 20 mars 2007.*

MEMBRES D'HONNEUR

BERSET Guy

105, av. du Bois-de-la-Chapelle 1213 Onex

DE PEYER Dominique

15, rue de la Fontenette

1227 Carouge

HAMM Guy-Roger

4, Av. Maréchal-Leclerc

F-74300 Cluses

MARTIN Roger

4, ch. du Léman

1260 Nyon

AGENDA SGAM 2007

<i>Mardi 16 <u>janvier</u></i>	<i>Ouverture du local dès 20h30</i>
<i>Mardi 6 <u>février</u></i>	<i>Ouverture du local dès 20h30</i>
<i>Mardi 20 <u>février</u></i>	<i>Ouverture du local dès 20h30</i>
<i>Mardi 6 <u>mars</u></i>	<i>Ouverture du local dès 20h30</i>
<i>Mardi 20 <u>mars</u></i>	<i>AGO SGAM au local à 20h30</i>
<i>Mardi 27 <u>mars</u></i>	<i>Conférence J. Deferne sur les minéraux dans leur environnement à 20h30 (lieu à définir)</i>
<i>Mardi 3 <u>avril</u></i>	<i>Ouverture du local dès 20h30</i>
<i>Mardi 17 <u>avril</u></i>	<i>Ouverture du local dès 20h30</i>
<i>Samedi <u>avril</u> (date à définir)</i>	<i>Après-midi de minéralogie à l'Université</i>
<i>Mardi 1^{er} <u>mai</u></i>	<i>Ouverture du local dès 20h30</i>
<i>Mardi 15 <u>mai</u></i>	<i>Conférence de F. Brughera sur les minéraux des Alpes à 20h30 à la la maison de quartier de St-Jean (Ch. François-Furet 8)</i>
<i>Du vendredi 25 <u>mai</u> au lundi 28 <u>mai</u></i>	<i>Sortie de Pentecôte en Allemagne</i>
<i>Mardi 5 <u>juin</u></i>	<i>Ouverture du local dès 20h30</i>
<i>Mardi 19 <u>juin</u></i>	<i>Ouverture du local dès 20h30</i>

La SGAM sur Internet :

www.lasgam.ch

AGENDA JUNIORS 2007

Samedi 3 février

Sortie juniors à Bellegarde (Mine le matin, dents de requin l'après-midi)

Samedi 17 mars

Sortie à Cornaux, Châtillon et Liesberg

Dimanche 18 mars

Mardi 27 mars

Conférence J. Deferne au local à 20h30

Samedi 31 mars

Bourse aux minéraux de Lausanne

Dimanche 1^{er} avril

Bourse aux minéraux de Lausanne

Samedi 21 avril ou

*Sortie aux mines de Bex (date indéfinie)
(visite non touristique)*

Samedi 28 avril

Samedi 12 mai

Sortie fossiles

Samedi 9 juin

Sortie à Sinar

Samedi 7 juillet au

Camp d'été en Espagne

Samedi 14 juillet

(Pas encore de réservations !!!)

Note : Les sorties ont lieu si possible 2 fois, si le nombre de juniors est trop important. Pour la taille de pierres, prière de prendre contact avec Caroline.

Rapport annuel du président

2006 nous a quittés, vive 2007 !

Un petit regard en arrière avant d'enterrer définitivement ces jours écoulés :

En avril, organisation de la Conférence des Présidents (merci notamment à Cédric et à Caroline), avec à la clé une conférence ouverte à tous, donnée par Mme Danièle Decrouez, directrice du Muséum.

Quelques sorties inhabituelles (Tessin, Pra-Fleuri, Val d'Illez), avec aussi l'ambre de Fribourg pour les juniors et peut-être bientôt pour nous.

Petits changements en profondeur, marqués par le resserrement des liens avec le Muséum, mais aussi par la visite, voire le retour de quelques personnalités dont on n'avait plus de nouvelles depuis quelques années. Je pense par exemple à M. Deferne, ancien responsable du département de minéralogie au Muséum. Prêt à quelques conférences, M. Deferne est aussi en cours d'élaborer son propre site Internet, lequel nous promet de belles heures à passer derrière l'écran. Ce n'est pas une petite nouvelle, quand on connaît son perfectionnisme et sa capacité à vulgariser. Les détails concernant cette conférence, ainsi que d'autres manifestations, viendront en temps voulu.

Enfin et aussi ce qui nous rassure : la tradition, comme les juniors, la Bourse et les stamms du mardi soir, qui nous réunissent et nous passionnent.

Un regard vers l'avenir maintenant, car 2007 sera marquée par...

...les 40 ans de la SGAM,

...une bourse aux minéraux les 29 – 30 septembre,

...quelques changements au comité,

...et surtout, de belles sorties, de l'amitié et des découvertes !

Miguel PLAZA

Rapport annuel du président bourse

Biens chers membres, chers lecteurs,

Avant toute chose, j'aimerais une fois encore remercier celles et ceux qui tout au long de l'année passée ont généreusement offert de leur temps à la vie de notre club et association et grâce auxquels il a été une fois de plus possible d'organiser et d'assurer le bon déroulement de la 36^{ème} bourse à Palexpo.

Globalement, tout s'est bien déroulé hormis les inévitables couacs de dernière minute et dont il faut tenir compte... Je ne traiterai ici que de quelques aspects qualitatifs, laissant l'aspect comptable à notre trésorier qui vous en dira davantage lors de la prochaine AGO fixée au 20 mars prochain.

Le nombre d'exposants est resté relativement stable et ce malgré quelques désistements de dernière seconde qui vinrent s'ajouter au stress déjà existant, qui durent revoir tout le plan de la salle pour combler les espaces vides.

Des questionnaires ont été distribués aux visiteurs dans le but de connaître les attentes ainsi que les critiques de notre public. Vous pourrez découvrir les résultats du sondage en pages 14 et 15. Un tiers des visiteurs vient pour les bijoux et c'est malheureusement une tendance propre à nombre de bourses qui ont lieu dans notre pays. Aujourd'hui pour plaire à un large public, l'offre doit être diversifiée, même si cela déplaît aux puristes dont je fais partie.

Aussi, je m'efforcerai à l'avenir de tenir compte de la tendance actuelle, mais je souhaite que nous attachions encore plus de crédit à la qualité de la marchandise exposée et que nous appliquions le règlement comme il se doit.

Quant à l'avenir de la 38^{ème} bourse, il vous appartiendra d'en décider le 20 mars prochain à l'AGO, où nous espérons vous voir nombreux.

J'espère enfin qu'à l'occasion du 40^{ème} jubilé de la SGAM, d'avantages de membres s'investiront pour leur club et qu'une fois de plus vous serez nombreux à apporter votre contribution à la 37^{ème} bourse aux minéraux les 29 et 30 septembre prochains.

Je vous souhaite à toutes et à tous, une très bonne lecture du « Biterminé » et à bientôt.

Marek STASTNY

Rapport annuel de la secrétaire

Avec la réjouissance modeste, je suis néanmoins heureuse de pouvoir annoncer un bilan positif en ce qui concerne le nombre des membres de la SGAM fin 2006.

Il y a eu 2 défections chez les seniors et 13 chez les juniors mais compte tenu des 24 nouvelles adhésions, soit 7 adultes et 17 juniors, la SGAM totalise à ce jour 135 membres : 86 seniors et 49 juniors.

Il est opportun de relever qu'un bon essor d'adhésions a eu lieu lors de la Bourse aux minéraux début octobre ou sitôt après. Ce rendez-vous annuel constitue véritablement une étape importante pour nous faire connaître d'une part et pour donner au jeune public la possibilité de participer aux activités attrayantes qui lui sont destinées.

A toutes et tous, une lumineuse année 2007 pleine de reflets cristallins.

Anna BUZZI

Rubrique familiale

Quelques nouvelles des amis qui nous sont chers...

Dario FEOLA est actuellement à l'hôpital de Loëx (151, rte de Loëx, 1233 Bernex, 022.727.27.27)

Guy HAMM est à l'EHPAD Béatrix de Faucigny, en périphérie de la ville de Cluses (375, Av. Georges-Clémenceau, F-74304 Cluses, 0033.450.18.34.00).

Hôpital ou institution spécialisée, les journées sont bien longues lorsque la maladie vous éloigne de la vie de tous les jours et d'une passion intemporelle. S'il vous arrive d'être de passage dans la région, une petite visite leur ferait le plus grand plaisir !

Les comités SGAM et Bourse

Rapport annuel de la responsable juniors

Concernant les juniors, tout va pour le mieux, cependant leur nombre croissant m'oblige à faire parfois deux sorties sur le même lieu. Lors de la sortie de Bellegarde le samedi 3 février, un papa bien aimable m'a accompagné avec son bus 9 places, ce qui m'a évité 2 sorties, comme nous étions 23 au total.

L'achat d'un bus d'occasion 17 places sera soumis à l'assemblée générale. Cet achat serait bienvenu pour les juniors, car cela m'éviterait le déplacement le jour précédent pour aller le chercher à Genève et surtout le jour de la sortie en fin d'après-midi, pour le nettoyer et le ramener.

Une sortie sur le terrain est assurée quasiment chaque mois, plus les réunions au local et les diverses visites. Cette année afin de fêter les 40 ans de notre société, le camp d'été aura lieu en Espagne. Les gens connaissant des sites aux alentours de Barcelone, de la Costa Daurada, ...etc, peuvent me faire parvenir leurs suggestions.

Le succès toujours grandissant de la bourse ne se dément pas, avec le nombre de juniors qui augmente, tout comme les recettes !

Il convient de remercier chaleureusement ici Anna Buzzi qui s'occupe gracieusement des envois aux juniors, ceci afin de me décharger une partie du travail et Véronique Vuataz pour l'organisation du stand pâtisseries lors de la bourse. Merci également à tous ceux que j'aurais malencontreusement oubliés.

Caroline FERRARA



Rapport annuel du responsable de la bibliothèque

Chers membres,

La mise sous clef des numéros hors série de nos revues et les cartes géologiques se passe bien. Ces ouvrages restent consultables au local pendant les horaires d'ouverture ou pendant la présence d'un membre du comité.

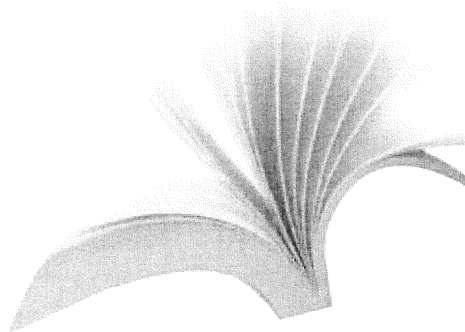
Mise à part pour les inévitables et éternels non retour d'ouvrage, la bibliothèque fonctionne bien, grâce à la présence de Cédric toujours bien présent dans les heures d'ouverture du local, et de son engagement envers la classification des divers ouvrages.

*Un grand merci aussi à Marek qui nous a permis d'acquérir une bible minéralogique : l'ouvrage « **Minerals and their localities** » par Jan H. Bernard et Jaroslav Hyršl, répertoriant plus de 4500 minéraux avec leur caractéristiques physiques, chimiques et optiques (eh oui, les indices de réfraction y sont pour une fois), et bien sûr leurs gisements. Le tout en anglais (malheureusement pour ceux qui ne maîtrisent pas la langue de Shakespeare).*

Voilà le tout, accompagné des inévitables brouilles pour retrouver ou recommander des ouvrages disparus.

Je vous souhaite de bonnes lectures à tous.

Jean-Claude NISSILLE



Rapport annuel du responsable du bulletin

Chers membres,

De nombreux messages de félicitations me sont parvenus concernant l'article sur la Pythie de Delphes (Biterminé 1/06), ce qui indique que des articles généralistes en Sciences de la Terre sont les bienvenus.

Rédiger des articles n'est jamais un exercice aisé, le bulletin devant constituer la « vitrine » des activités de la SGAM, mais également un cahier traitant de minéralogie et de paléontologie. On ne sait jamais si tel ou tel article est hors de propos, inaccessible par son contenu ou encore tout simplement dénué d'intérêt...

En tant que responsable du « Biterminé », je considère qu'il peut constituer un excellent moyen de faire propager l'information et la pédagogie, sans pour autant devenir un cahier trop scientifique. A l'instar d'Antoine Pictet, je ne peux que vous encourager à m'envoyer vos articles, communications et remarques. N'ayant pas toujours un stock d'articles disponibles sous la main, je dois toujours essayer de combler les vides avec un sujet de dernière minute ou des illustrations me prenant du temps, ce qui fait que la qualité en pâtit quelque peu...

C'est aussi l'occasion de rappeler qu'il est un moyen de communiquer, et que les colonnes sont disponibles pour lancer un avis de recherche, faire paraître une petite annonce, mettre à la connaissance un fait divers ou une nouvelle insolite. La SGAM c'est aussi une famille...

Malheureusement, je constate que je dois toujours courir après les articles et rapports. Les délais de rédaction n'étant pas respectés, dorénavant le « Biterminé » paraîtra lorsque tous les articles m'auront été remis, tant pis pour le retard !

Pour terminer sur une note positive, je profite de vous informer que ma nouvelle adresse pour les e-mails est :

`cedric_schnyder@lasgam.ch`

Vous pourrez dorénavant m'envoyer toutes vos contributions dans cette boîte aux lettres.

Bonne lecture à toutes et tous !

Cédric SCHNYDER

Rapport annuel du responsable du local

Après une année en tant que responsable du local, plusieurs avantages et inconvénients sont à relever.

Du point de vue de la proximité, c'est idéal, puisque quelques minutes me suffisent pour aller ouvrir le local, donner un coup de poutze ou encore préparer le local pour une conférence ou une soirée spéciale...

Par contre, en tant que responsable, j'avoue que mes qualifications manuelles sont un peu limitées. Pas pour changer un néon, mais pour l'entretien et la réparation des machines, demandant quand même un peu de débrouillardise et souvent quelques connaissances en électricité et en mécanique ! L'entretien du local est également gourmand en temps...

Un fait supplémentaire est que je termine bientôt mes études et ne suis pas assuré de pouvoir être très présent dans un avenir proche.

Pour ce qui est de l'état du local, le principal souci vient de la scie, immobilisée depuis la fin de l'été. Le problème vient de l'alimentation électrique, alimentation dont dépend également la ventilation des abris PC. L'intervention d'un électricien a été nécessaire pour déceler l'origine de la panne. Le dossier suit son cours et on espère retrouver la scie en pleine forme au printemps.

Quelques améliorations ont été réalisées ou sont en cours de réalisation (remplacement de néon dans la vitrine UV et nouvelle signalétique des armoires). Je tiens à remercier Maurice SCHNYDER et le concierge du centre commercial pour leur disponibilité et leurs coups de main dans la maintenance du local.

Enfin, notre lieu de rencontre aurait bien besoin d'un petit rafraîchissement (peinture, linos), le local ayant été repeint il y a 16 ans déjà...

Bien à vous,

Cédric SCHNYDER

COMMUNICATION OFFICIELLE

Les membres de la Société Genevoise de Minéralogie sont convoqués en

ASSEMBLEE GENERALE ORDINAIRE

Le mardi 20 mars 2007 à 20h30

Au local du Lignon

Ordre du jour :

- 1 Election des scrutateurs**
- 2 Approbation de l'ordre du jour**
- 3 Approbation du PV de l'AGO 2006**
- 4 Approbation des rapports annuels**
- 5 Lecture du rapport des vérificateurs des comptes et approbation des comptes de l'exercice**
- 6 Décharge au comité pour sa gestion**
- 7 Election d'un vérificateur suppléant**
- 8 Elections complémentaires (comité SGAM : président; comité Bourse : trésorier et gestion des inscriptions)
(proposition : B. Stahl, trésorier ; C. et J. Ferrara, gestion des inscriptions)**
- 9 Nomination de membres d'honneur (Y. Rivas)**
- 10 Fixation de la cotisation annuelle**
- 11 Bourse aux minéraux 2008**
- 12 Budget 2007**
- 13 40^{ème} anniversaire de la SGAM**
- 14 Modification des statuts**
- 15 Propositions des membres**
- 16 Divers**

Un traditionnel apéritif aura lieu à l'issue de l'Assemblée Générale.

Rappel :

Les propositions des membres doivent être adressées au président en charge un mois avant l'AGO, par écrit.

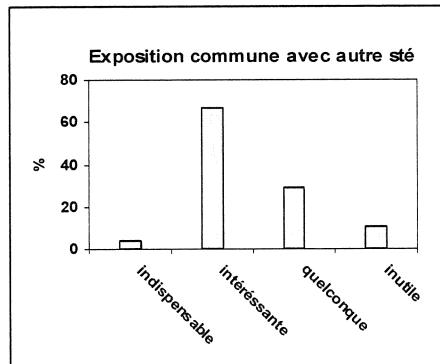
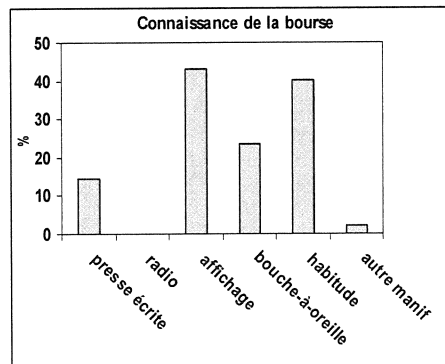
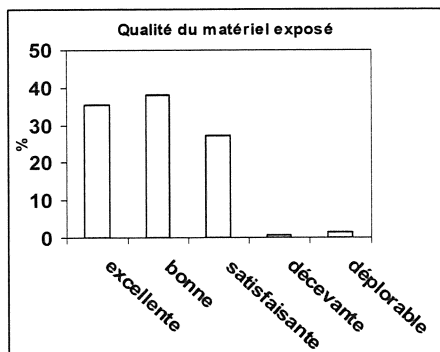
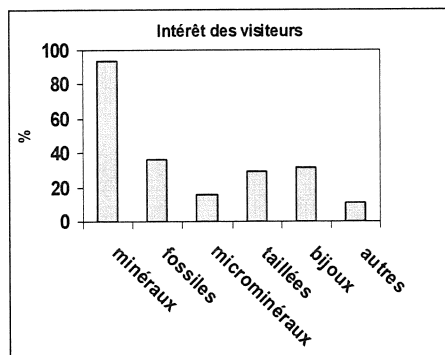
Ceci concerne essentiellement les statuts. Les autres propositions peuvent être traitées sous divers, même si elles parviennent tardivement.

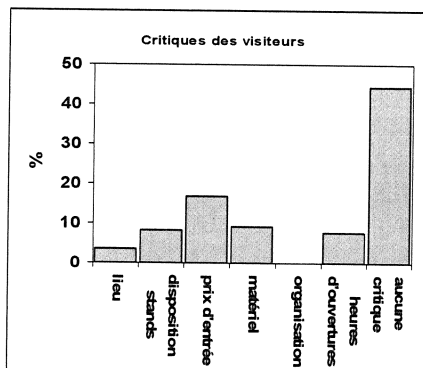
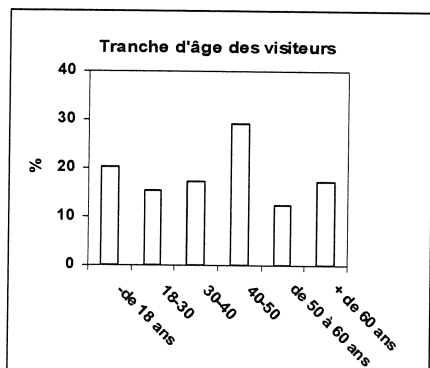
Résultats du questionnaire Bourse 2006

Après dépouillement des questionnaires et traitement des résultats, voici les quelques observations que l'on peut fournir sur les attentes et remarques du public. Sur 800 questionnaires distribués, 144 nous sont revenus, dont quelques-uns par la poste. Avec près de 20%, c'est un résultat réjouissant !

Concernant le questionnaire, la majorité des questions étaient à choix multiples, ce qui explique que le total de certaines réponses excède 100 %. Quelques feuilles ont été remplies de manière lacunaire, ce qui fait que dans ce cas, le total de 100 % ne soit parfois pas atteint.

Voici certains résultats, sous forme d'histogrammes :





Plusieurs remarques laissées en annexe sont intéressantes. Tout d'abord, les félicitations, avec 12% de gens qui nous félicitent, et dont plus de 84% de visiteurs qui reviendront l'année prochaine. Plus de la moitié des visiteurs jugent leur déplacement conforme à leurs attentes, et près de 40% ont fait une visite fructueuse !

Quelques remarques nous suggérant de mieux mettre en valeur l'aspect pédagogique de la bourse : les gens veulent connaître la formation des objets qu'ils voient sur les stands ! Des parents désirent également une diversification d'activités pour leurs enfants. Mais la majorité des visiteurs trouve la présence du Muséum utile (60%), voire indispensable (40%). Les animations sont jugées majoritairement utiles, et accessoirement indispensables.

Du point de vue de la bijouterie 10% des gens trouvent qu'il y a trop de bijoux, même si une proportion importante vient pour cette raison.

Du point de vue de l'emplacement, Palexpo est un lieu idéal pour près de 75% des visiteurs, même si une salle non-fumeur serait appréciée. Enfin, notre société est inconnue par 60% du public.

On voit qu'une partie des visiteurs apprécie ce genre de prise en considération, puisque beaucoup de remarques constructives ont été ajoutées. Remarques dont le comité bourse tiendra compte, et qui s'avéreront très utiles pour la pérennité et l'amélioration de la Bourse aux minéraux de Palexpo ces prochaines années.

Cédric SCHNYDER

Les variétés décoratives du quartz

L'ensemble des minéraux décrits ci-dessous sont des oxydes de silicium SiO₂, du quartz, dont ils se différencient par des propriétés et des conditions de formations particulières.

Groupe de la calcédoine :

La calcédoine : quartz laiteux à bleuâtre translucide

La cornaline, ou carnéol : agate rouge, rouge-brun de différents tons (coloration par l'hématite).

La sardoine : calcédoine brune claire à foncée

Le chrysoprase : calcédoine vert pomme , vert pâle. Translucide contenant des traces de nickel (appelée à tort jade d'Australie)

Le plasma : calcédoine vert poireau dont la coloration est due à des inclusions de chlorite.

Le, les jaspes, (ou silex!) est une calcédoine impure, un mélange d'opale, de quartz et de calcédoine, opaque (mélangée à des argiles) généralement rouge mais existe en variété blanchâtre, jaune vert, rouge, orange, brun rarement d'une seule couleur mais coloré avec des taches ou des bandes.

La prase : jaspes vert.

L'héliotrope : jaspes sanguin ou pierre de sang est rouge rappelant le sang ou verte avec des taches rouges sang, rouge avec des points noirs (présence d'oxyde de fer).

Le silex ou chert : calcédoine opaque de gris à noir à cassure conchoïdale typique (bords tranchants..).

Enhydros : variété de calcédoine caractérisée par une forte teneur en eau.

Sous-groupe de l'agate :

L'agate : forme de calcédoine caractérisée par des bandes ou zones de couleurs diverses. Forme habituellement des couches concentriques ou irrégulières tapissant, entourant une cavité. Sa structure particulière "poreuse" permet de la teindre de manière définitive dans toutes les couleurs de l'arc-en-ciel.

L'onyx : agate dont les différentes couches sont concentriques ou en bandes parallèles blanches sur noirs.

Le cacholong est un mélange blanc craie de calcédoine et d'opale.

Groupe de l'opale :

Les bois silicifiés où les structures ligneuses ont été remplacées par du jaspé, de la calcédoine ou plus rarement par de l'opale).

Autre quartz:

Topaze d'Espagne : quartz brun topaze.

Quartz œil de chat ($\neq$ œil de chat qui est un cymophane, un chrysobéryl) gris-vert.

Œil de tigre : quartz jaune-brunâtre avec traits dorés lumineux brillant.

Œil de faucon : quartz de même apparence que l'œil de tigre, mais gris bleu (due à la pseudomorphose de la crocidolite en quartz).

(Œil de bœuf : labradorite, roche volcanique effusive).

Aventurine : quartz contenant des paillettes de micas ou de goethite qui lui donne des couleurs vertes ou jaunes-brun scintillantes à reflets métalliques.

Firestone, Pierre de feu : quartz craquelé artificiellement par la chaleur dans le but de l'iriser.

Diamant de Herkimer : quartz bipyramidé flottant.

La prasiolite : améthyste chauffée au delà de 500°C et qui prend une couleur vert pâle par ce traitement.

Autres pierre de polissage communément rencontrées:

L'albâtre est un gypse coloré naturellement et utilisé pour des tailles ou polissages variés. Synonyme : sélénite, pierre à plâtre.

Le jade (à ne pas confondre avec le jaspé) regroupe deux minéraux aux propriétés semblables: la néphrite et la jadéite, et de manière incorrecte toute une pléiade de minéraux verts.

La néphrite est une trémolite minéral du groupe des amphiboles (certains anions de sa structure cristalline peuvent se remplacer).

La jadéite est un minéral du groupe des pyroxènes.

La néphrite est colorée de manière plus régulière d'un vert épinard à un jaune vert, alors que la jadéite a plus de nuances de couleur et présente parfois des zones ou des taches.

Comme critère de détermination, la jadéite est plus facilement fusible que la néphrite, elle fond à la flamme d'un chalumeau à alcool.

Pour terminer, rappelons que l'obsidienne n'est pas un minéral, mais bien une roche de composition généralement rhyolitique, refroidie rapidement et se présentant sous l'aspect d'un verre volcanique (structure amorphe, non cristalline) généralement noir. Cependant des variétés d'obsidienne de l'Orégon peuvent présenter des teintes rouge, rouge-brun hachée de noir, doré, acajou.

Jean-Claude NISSILLE

Origine et formation des quartz fenêtre du Val d'Illiez

A la suite de la sortie SGAM au Val d'Illiez (voir article en page 25), nombreuses sont les personnes qui doivent s'interroger sur le mode de formation de ces quartz. Tentons d'y voir un peu plus clair...

La géologie du coin comprend des flyschs (grès des Carrières et schistes marno-micacés) du Rupélien (Oligocène, 34-28 Ma). Les flyschs sont des formations détritiques issues de mouvements de terrain en contexte terrestre ou sous-marin. Ces formations ont pour origine l'érosion d'une chaîne de montagnes. Dans le cas des flyschs helvétiques, la fermeture de l'océan valaisan conduit à une érosion très active avec des deltas au bord de cet océan se réduisant comme peau de chagrin ! Des restes organiques se sédimentent également dans ces mélanges, conduisant à la formation d'hydrocarbures.

Pendant la formation des Alpes, des pressions terribles soumettent ces roches, alors que des fissures s'y ouvrent. Des solutions chargées de silice, mais également de méthane et de gaz carbonique y circulent, provoquant la cristallisation de quartz à inclusions gazeuses et fluides. Le premier stade de cristallisation conduit à des cristaux de quartz prismatiques classiques, à inclusions aqueuses à des températures estimées à 270-300°C et des pressions de 1500 bars. Des mouvements tectoniques induisent la réouverture périodique des fissures, avec la surcroissance de quartz sceptres et quartz fenêtre, riches en inclusions gazeuses de méthane, à des pressions et des températures inférieures (250°C et 1000 bars, puis 200°C et 500 bars). Nos pauvres cristaux ont à peine le temps de refroidir et de se

détendre un peu, qu'il leur faut à nouveau subir des pressions importantes sous l'effet du rouleau compresseur des Alpes ! Mais le processus se ralentit bientôt, leur offrant un peu de repos mérité, jusqu'à que des cristalliers et scientifiques viennent les extirper de leur dortoirs glaiseux !

Pour la fin de leur parcours déjà bien mouvementé, certains quartz auront de la chance d'être extraits par des cristalliers qui les nettoieront et leur offriront la célébrité. D'autres échantillons seront moins à la fête...

Certains scientifiques les feront passer sous le bistouri, pour qu'ils soient débités en tranches et en lamelles, puis polis. Ils seront ensuite passés sous des microscopes avec des platines chauffantes pour faire dissoudre et décrépiter leurs inclusions fluides ou gazeuses. Les hôtes ainsi volés seront accélérés et analysés par microsonde Raman, spectrométrie de masse ou autres chromatographies en phase gazeuse sous les « oh ! » et les « ah ! » subjugués des gens de science. Enfin, après avoir été dépouillés de leurs secrets, ces pauvres fragments iront rejoindre leurs congénères dans de sombres tiroirs poussiéreux...

Voici, très brièvement résumée, l'histoire mouvementée de ces chers cristaux atypiques. Plusieurs pages seraient nécessaires pour vous conter dans les détails les nombreux avatars de leur naissance... Mais tous ces beaux discours peuvent-ils remplacer la simple contemplation de leurs cristallisations harmonieuses ?

Pour en savoir plus...

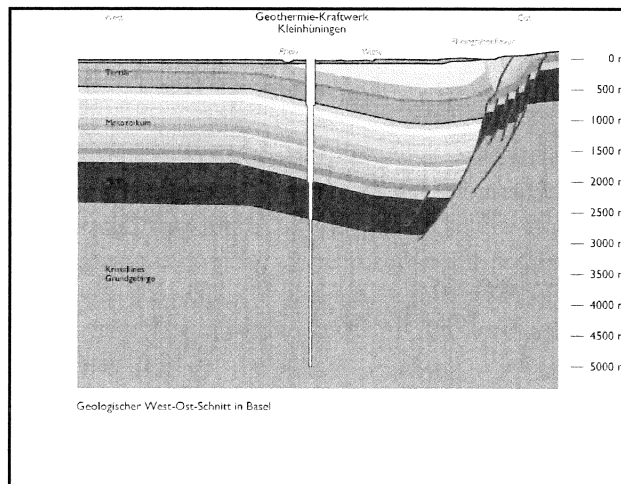
- ARNOU, J. & CHION, J.-L. (2006) : Un rêve de cristallier : la grande fissure à « quartz fenêtre » d'Allos, Alpes-de-Haute-Provence, *Le Règne Minéral*, **71** : 19-29.
- MARTHALER, M. (2001) : *Le Cervin est-il africain ?*, éd. LEP Lausanne, p. 50-57.
- MEISSER, N., MEISSER-ISENRING, P. & ANSERMET, S. (1997) : *Cristal de roche*, Musée Géologique de Lausanne, p.20.
- MULLIS, J. (1975) : Growth conditions of quartz crystals from Val d'Illiez (Valais, Switzerland), *Schweiz. mineral. petrogr. Mitt.*, **55** : 419-429.
- MULLIS J. (1976) : Die Wachstumsmilieu der Quarzkristalle im val d'Illiez (Wallis, Schweiz), *ibid.*, **56** : 219-268.
- SCHROEDER, J.W. & DUCLOS, C. (1955) : *Géologie de la Molasse du Val d'Illiez*, Matériaux pour la Carte Géologique Suisse, 43 p.

Cédric SCHNYDER

Heurs et malheurs de la géothermie européenne

La géothermie de grande profondeur

Depuis quelques années, la géothermie de grande profondeur (GGP ou en anglais, Deep Heat Mining) connaît un essor particulier. Ce procédé consiste à forer la croûte terrestre à grande profondeur (> 4 km) et y injecter de l'eau sous pression, ceci afin de fracturer les couches cristallines imperméables et y créer un aquifère artificiel. La vapeur sous pression est ensuite pompée pour produire de l'électricité au moyen de turbines.

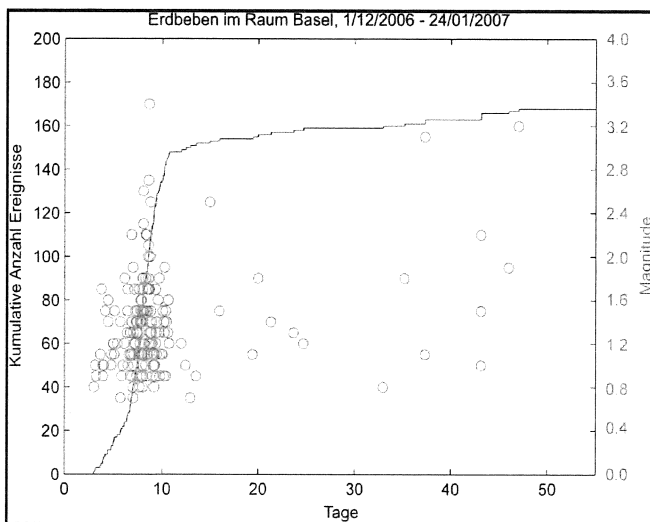


Coupe géologique W-E du graben rhénan, avec la localisation et la profondeur du forage
©Geopower Basel.

L'expérience helvétique...

En Suisse, le site de Petite-Huningue dans la banlieue bâloise semblait particulièrement prometteur, puisque situé au début du graben rhénan, zone où la croûte terrestre est amincie et où le gradient géothermique est plus important. Un consortium réunissant plusieurs entreprises spécialisées en géothermie et en géophysique, avec diverses participations de cantons et d'entreprises d'énergie (dont les SIG, Energies de Genève) a été mis sur pied. Enfin, le suivi sismique devait être assuré par le Service Sismologique Suisse, basé à Zürich, déployant un réseau de sismomètres autour du forage.

Le forage débuta le 5 mai 2006, pour atteindre la profondeur de 5009 mètres le 22 octobre. Après des tests géophysiques, la mise sous pression du puits commença le 2 décembre, avec une micro-sismicité comprise entre des magnitudes de 1 et 1.7 sur l'échelle de Richter. Le 8 décembre, se produisit un séisme de 3.4 à 17h50, après quelques séismes entre 2 et 3. Les injections furent stoppées pour une évaluation des risques et des responsabilités. La police reçut de nombreux appels d'habitants à la suite de cette secousse.



Nombre d'évènements sismiques cumulés à gauche (ligne cumulative en noir) et évènements individuels avec la magnitude à droite (cercles d'épicentres) ©Service Sismologique Suisse.

Par la suite, une série de communiqués officiels et de rapports d'expertise fut publiée, en attendant d'éventuelles plaintes et de connaître les responsabilités de chaque partie.

Bien que des secousses aient été prévues et attendues par les experts, l'énergie dégagée par ces séismes était inattendue. Le dernier rapport communiqué par le Département des construction du canton de Bâle-Ville fait mention de la suspension du forage en attendant une analyse plus poussée des risques et la décision future de la poursuite ou du déplacement du forage par les autorités, le Conseil d'Etat et le Grand Conseil.

Ce phénomène, que l'on appelle sismicité induite dans le jargon technique est bien connue dans le creusement de mines, la mise en pression de barrages... mais l'injection d'eau reste le phénomène provoquant le plus

fréquemment une sismicité induite, qui est bien connu dans le contexte des hydrocarbures.

Le cas français de Soultz-sous-Forêts

Depuis 1987, un projet est également en cours à Soultz-sous-Forêts, à 50 km de Strasbourg. Le gradient géothermique très intéressant, de l'ordre de 10.5°C pour les premiers 900 m. conduisit différents partenaires à réaliser 5 forages depuis la fin des années 80.

Durant l'été 2002, l'injection de 23'000 m³ d'eau pendant 7 jours provoqua un séisme de magnitude 2.4, ressenti par les habitants. Des experts se réunirent pour évaluer la situation. Ils décidèrent de mettre en pression un autre forage l'été suivant, avec cette fois-ci 40'000 m³ injectés. S'ensuivit une crise sismique avec plus de 400 secousses supérieures à 1 et 30 aux alentours d'une magnitude de 2. Le plus important choc, de 2.9, fut enregistré deux jours seulement après le début. La population, alarmée, se tourna vers les assurances, qui ne constatèrent aucuns dégâts aux bâtiments. Le projet est maintenant remis en question par le tollé des habitants.

Quid de la géothermie de grande profondeur ?

La géothermie de grande profondeur représente une source de chaleur importante, renouvelable et non-polluante. C'est un palliatif à de la géothermie de moyenne enthalpie, qui vise à soutirer de l'eau chaude de profondeurs moins importantes, mais avec des chances de succès nettement plus aléatoires (pour preuve le forage géothermique de Thônex en 1993). Reste le problème des tremblements de terre artificiels causés par cette technologie, présents dans tous les forages de type HDR (Hot Dry Rock-roche chaude sèche).

Bien que le contexte géologique soit favorable, on peut se demander si le fait de forer dans des régions à risque sismique (p. ex. Bâle en 1356) soit approprié.

Notons enfin que le Canton de Genève attend impatiemment des résultats de ce forage pour envisager ou non la réalisation du forage GGP dans la région d'Aire à Vernier. Sucrera-t-on les fraises dans la région de Vernier ? La question reste ouverte...

*Sources : - <http://www.seismo.ethz.ch/basel> (site du SSS)
- <http://www.geopower-basel.ch> (Geopower AG)
- <http://soulitz.net/fr> (projet de Soultz en France)*

Cédric SCHNYDER

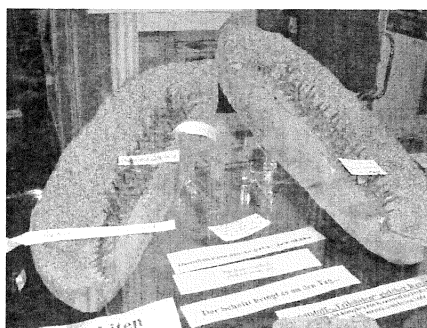
Attention – falsifications de trilobites !!!

Lors d'une visite aux « Mineralientage » de Munich que nous avons effectuée en octobre 2006, Hélène et moi sommes tombés sur des falsifications édifiantes ! Nous profitons de cet article pour faire une mise au point.

Les trilobites vendus par les vendeurs nord-africains, généralement, sont des faux ! On s'en doutait déjà pour les fameuses antennes miraculeusement dégagées sans cassures malgré leur fragilité extrême, voici maintenant que des trilobites sont reconstitués ! La gangue est un fragment de ces marnes ou marno-calcaires beiges à gris bien connu, supportant les fameux trilobites. Curieusement, la symétrie de ces animaux est quasi-parfaite, les yeux bien disposés, les proportions des bêtes idéales. C'est en les sciant que l'on découvre la supercherie : un mince film de polystyrène ou de résine quelconque appliqué sur la roche (ou le matériau artificiel). Les seuls moyens de les déceler seraient d'avoir de l'acétone sur soi, pour vérifier la décoloration du film ou d'effectuer une micro-perforation sur la supposée bestiole pour s'assurer de son authenticité !

Nous ne saurions trop vous conseiller la prudence si vous vous rendez en Afrique du Nord, ou si vous fréquentez les bourses pour les fossiles, voire la retenue de tout achat de trilobite en provenance de ces pays-là.

Ci-dessous deux photos de ces faux trilobites, coupés. Ce sont souvent des morceaux de trilobites, queue (pygidium) et tête provenant de vraies bestioles, mais assemblées aux 2 bouts d'un corps (cephalothorax) de matière plastique. Les ornementsations telles que piquants semblent être également en matière plastique.



Hélène KOCH, Cédric SCHNYDER

Munich 2006, sa minéralogie et son bazar

Pour l'auteur de ces lignes, c'était la première visite à la bourse de Munich. Donc sans aucun point de comparaison avec les années précédentes. Alors concrètement, quelle impression globale ? Celle qu'on y trouve vraiment de tout.

Commençons par le pire, le bazar qui occupe une grande partie de deux des trois halles d'exposition. Au mieux cela donne des bijoux et des animaux qui ont au moins le mérite d'être en pierre véritable. Et au pire, des stands de coquillages, de bouddhas en bronze, de châles et on en passe. L'un dans l'autre, on y trouve davantage de bric-à-brac qu'à Ste-Marie aux Mines, qui n'en est pourtant pas dépourvu.

Domage donc, car à côté de cela, on trouve aussi des merveilles. Ainsi, une portion de la halle centrale était réservée à des marchands présentant des pièces exceptionnelles. Ensemble de tourmalines vertes de plusieurs dizaines de centimètres de long, fluorites roses géantes... Bref, des spécimens absolument extraordinaires à la fois par leur taille, leur perfection et leur esthétique. Les Uranais présentaient aussi une exposition de beaux minéraux alpins suisses dans plusieurs vitrines, malheureusement sans indications précises de provenance.

L'intérêt d'une bourse aussi vaste, c'est bien sûr aussi la possibilité de compléter sa propre collection, y compris lorsqu'on dispose de moyens modestes. En sillonnant méthodiquement les travées, on repère de bonnes occasions à quelques euros, telle cette fluorite espagnole aux cubes violets clair, limpides et parfaits.

Un mot encore des stands de systématique dispersés ça et là. Pour les nombreuses personnes qui collectionnent les minéraux avant tout pour leur beauté, ce ne sont pas les stands devant lesquels on s'arrête forcément en priorité. C'est qu'ils attirent moins l'œil, avec leurs petits échantillons enfermés dans des boîtes. On y trouve beaucoup d'espèces minérales nouvelles ou rarissimes mais souvent minuscules, peu attrayantes visuellement et donc réservées aux mordus de systématique. Mais à côté de cela, quelques minutes d'une observation attentive permettent de repérer des pièces à la fois intéressantes et très esthétiques, telle cette superbe brookite associée à du quartz. Le tout vendu à des prix souvent avantageux, ce qui ne gâte rien.

Alors, la bourse de Munich ? Cela vaut malgré tout la peine d'y aller, malgré la distance et le bric-à-brac, mais elle pourrait compter deux tiers d'exposants en moins sans que l'amateur de minéraux ou de fossiles n'y perde le moins du monde. Au contraire, on y gagnerait du temps. A moins

bien sûr de profiter de l'occasion pour ramener quelques cadeaux à des proches qui ne partagent pas notre passion des minéraux et fossiles (comment peut-on ?).

Hélène KOCH

Sortie dans le Val d'Illiez le 8 octobre

La Bourse aux minéraux de Genève venait de se terminer, avec tout son cortège de bonnes et de mauvaises surprises qui se relaient, comme chaque année, dans une impitoyable cadence durant les semaines qui précèdent l'exposition.

Il semblait nécessaire, après avoir baigné nos yeux dans d'innombrables merveilles minérales, monté et démonté la salle, le dos et les bras parfois en compote, de prendre un fortifiant sous la forme d'un bon bol d'air pur et d'une marche à la montagne. Le choix s'était porté sur le Val d'Illiez, telle une marque de fortifiant, pour nous requinquer.

C'est le long du torrent des Crêtes qu'un précédent passage avait donné de bons indices. N'y attendez pas des associations minérales particulières. On n'y trouve que du quartz, ces fameux quartz fenêtres aux formes aussi curieuses qu'esthétiques.

C'est par une belle journée d'automne qu'une poignée de personnes se sont mises en marche ce jour-là, immédiatement accueillies par le brame du cerf, qui nous a accompagnés tout au long de cette journée. Après une petite heure de marche, nous avons fait une première prospection sur une pente assez abrupte. Aucune découverte dans la roche même, malgré de gros blocs déplacés. Le lit d'un petit cours d'eau a fourni cependant un premier spécimen, par ailleurs assez superbe, pour Marek. Dans le bas de cette même rivière, un autre quartz fenêtre un peu plus érodé, mais de belle taille, est apparu à Anna. La marche a repris après la pause midi, mais le chemin est raide et la montée pénible. Dans une forêt qui précède un petit chalet d'alpage, nouvelle halte. Les recherches, cette fois, sont un peu plus fructueuses. Posées à même le sol, deux très belles pièces rejoindront la collection d'Hélène. Un peu plus haut, un biterminé (mais non, pas le bulletin SGAM !) à peine fenêtré sort de terre comme une pointe d'asperge, d'où il sera extirpé par le soussigné. Autres recherches sans résultat dans les roches en place.

Il faut dire que les quartz fenêtres ne se trouvent pas en suivant les fissures ; ils sont pris dans des mottes d'argile à déceler dans les replis

rocheux, et invisibles tant qu'ils ne sont pas dégagés de leur terre collante. La pluie ou la neige lave et vide les anfractuosités ; les quartz sont emportés et il n'est pas rare d'en découvrir un posé à même le sol, un peu comme un champignon qui vient de sortir de terre.

Cette journée s'est terminée devant un chocolat chaud, le temps d'admirer nos découvertes avant un retour dans nos foyers, comblés et détendus.

Note : la recherche de minéraux dans le Val d'Illiez est soumise à une patente (Frs 20.- par personne ou Frs 10.- dès 4 personnes). Pour l'obtenir :

Commune de Val d'Illiez – CP 28 – 1873 VAL D'ILLIEZ.

Tél. 024 476 87 87

Miguel PLAZA



Cristaux de quartz fenêtrés du Val d'Illiez

Courtedoux, entre dinos et gastéropodes

Courtedoux, lieu de passage depuis des dizaines de millions d'années. Cela pourrait devenir le slogan touristique, nullement exagéré, de cette région jurassienne devenue mondialement célèbre grâce aux nombreuses traces de dinosaures qu'on y a retrouvé. En juin dernier, nous étions une dizaine à avoir visité plusieurs sites exceptionnels. Le tout en ayant le privilège d'être guidés par Jacques Ayer, un des paléontologues qui s'occupe des fouilles sur la Transjurane. Une chance d'autant plus unique que certains de ces sites seront recouverts par l'autoroute dans un avenir proche. Si ce n'est déjà fait!

Cap tout d'abord sur la réserve des paléontologues, où sont stockés et dégagés les fossiles, ce qui nous permet d'admirer quelques unes de leurs trouvailles: carapace de tortue, gastéropodes divers, ammonites... Avec à la clé des explications sur la mise en valeur de ces découvertes. Dégager un fossile n'est en effet qu'une étape parmi d'autres pour les paléontologues. Ceux-ci effectuent aussi tout un travail de documentation, qui commence sur le terrain, avec le relevé précis de l'emplacement de chaque fossile.

Grâce à ce travail scientifique, on peut notamment faire de la paléoécologie, c'est-à-dire reconstituer l'environnement de l'époque. La région de Courtedoux a ainsi été une plage en bord de mer au temps des dinosaures, et une forêt tropicale beaucoup plus «récemment», il y a 30 millions d'années.

Nous reprenons ensuite les voitures pour aller sur le terrain, admirer les pistes de différentes espèces de dinosaures que l'on peut parfois suivre sur des dizaines de mètres. Elles ont été passées à la peinture noire ou rouge afin de faire ressortir les traces, autrement souvent peu perceptibles pour un œil non habitué. A quelques mètres de là, on a retrouvé des restes de mammoth dans une doline, sorte de dépression circulaire. Les archéologues ont également fait leur lot de découvertes, puisque les Romains sont aussi passés par là... et très bientôt l'automobiliste contemporain, sur l'autoroute en cours de construction.

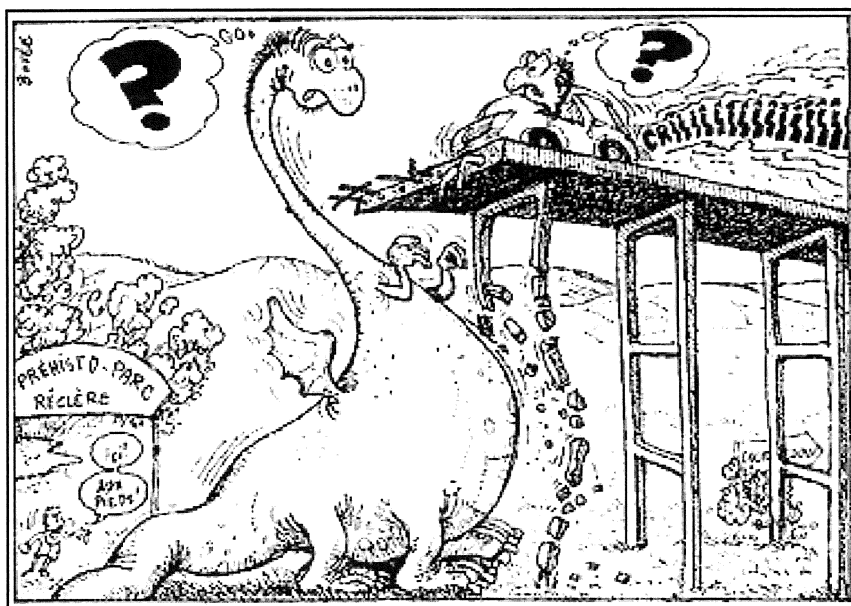
Sur un autre site, à environ 300 mètres d'une des dalles à dinosaures, nous avons également eu la possibilité de prélever divers bivalves et gastéropodes. Le tout assorti des explications passionnantes et très bien vulgarisées de Jacques Ayer. Et entre autres sur le fait que les coquillages ne se fossilisent pas toujours de la même manière.

Parfois, c'est le moule interne de l'animal que l'on retrouve alors que dans d'autres cas c'est la coquille. Pourquoi ? Parce que certaines espèces

ont des coquilles en aragonite, une forme instable de carbonate de calcium qui se dissout, raison pour laquelle on retrouve le moule interne. Chez d'autres espèces en revanche, c'est la coquille qui parvient jusqu'à nous car elle est en calcite.

Nous terminons par un emplacement de fouilles dans lequel ont été retrouvées notamment des tortues. On y trouve aussi des virgula par millions comme s'il en pleuvait, une sorte de toute petite huître en forme de virgule. Et à propos de pluie, le ciel se fait de plus en plus menaçant. Toutefois nous aurons de la chance jusqu'au bout, puisque l'orage éclatera quelques minutes après la fin de cette excursion, alors que nous entamons tout juste le chemin du retour dans nos voitures respectives.

Hélène KOCH



Un échappé du Jurassic Park... ???

©Le Quotidien Jurassien

Expositions

Plusieurs expositions intéressantes sont à l'affiche ces prochains mois :

- **Tout peut arriver 2007** : Expositions, animations, visites commentées, concerts et conférences dans le cadre des catastrophes naturelles dans tous les musées de Genève tout au long de l'année. A noter sur ce sujet, le mois du film documentaire au Muséum du 3 au 28 février.

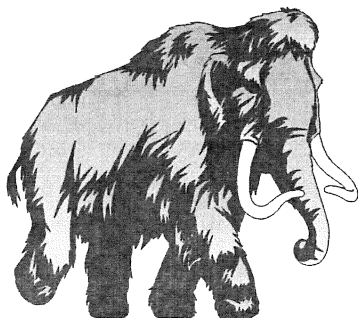
Organisé conjointement par les Musées d'histoire naturelle et d'histoire des sciences, cette manifestation exposera la thématique de la relation de l'être humain par rapport aux catastrophes naturelles.

Plus d'infos sur : www.toutpeutarriver.ch

- **Aglagla, l'âge de glace et Au temps des mammouths** : deux expositions organisées par le Muséum d'Histoire Naturelle de Neuchâtel, sur le père de la glaciologie, le Suisse Louis Agassiz et l'époque des mammouths.

Deux expositions qui ne manqueront pas d'être intéressantes, à l'heure où public et politiciens s'interrogent sur le réchauffement climatique.

Plus d'infos sur : www.museum-neuchatel.ch
Muséum d'histoire naturelle
14, rue des Terreaux
2000 Neuchâtel
Tél. : 032.717.79.60



SGAM

Société Genevoise de Minéralogie

Case postale 40

CH-1219 Le Lignon / Genève

DEMANDE D'ADMISSION

A adresser à Anna BUZZI, Ch. Sous-le-Clos 8,
1232 Confignon

Le soussigné demande à être reçu membre de la Société Genevoise de Minéralogie. Il s'engage à se conformer aux statuts centraux de l'Association suisse des cristalliers et collectionneurs de minéraux et fossiles (ASCMF), à ceux de la SGAM qui en est la section genevoise et au code d'honneur de l'ASCMF.

Nom No de téléphone

Prénom Date de naissance

Adresse Date

Code postal et lieu Signature

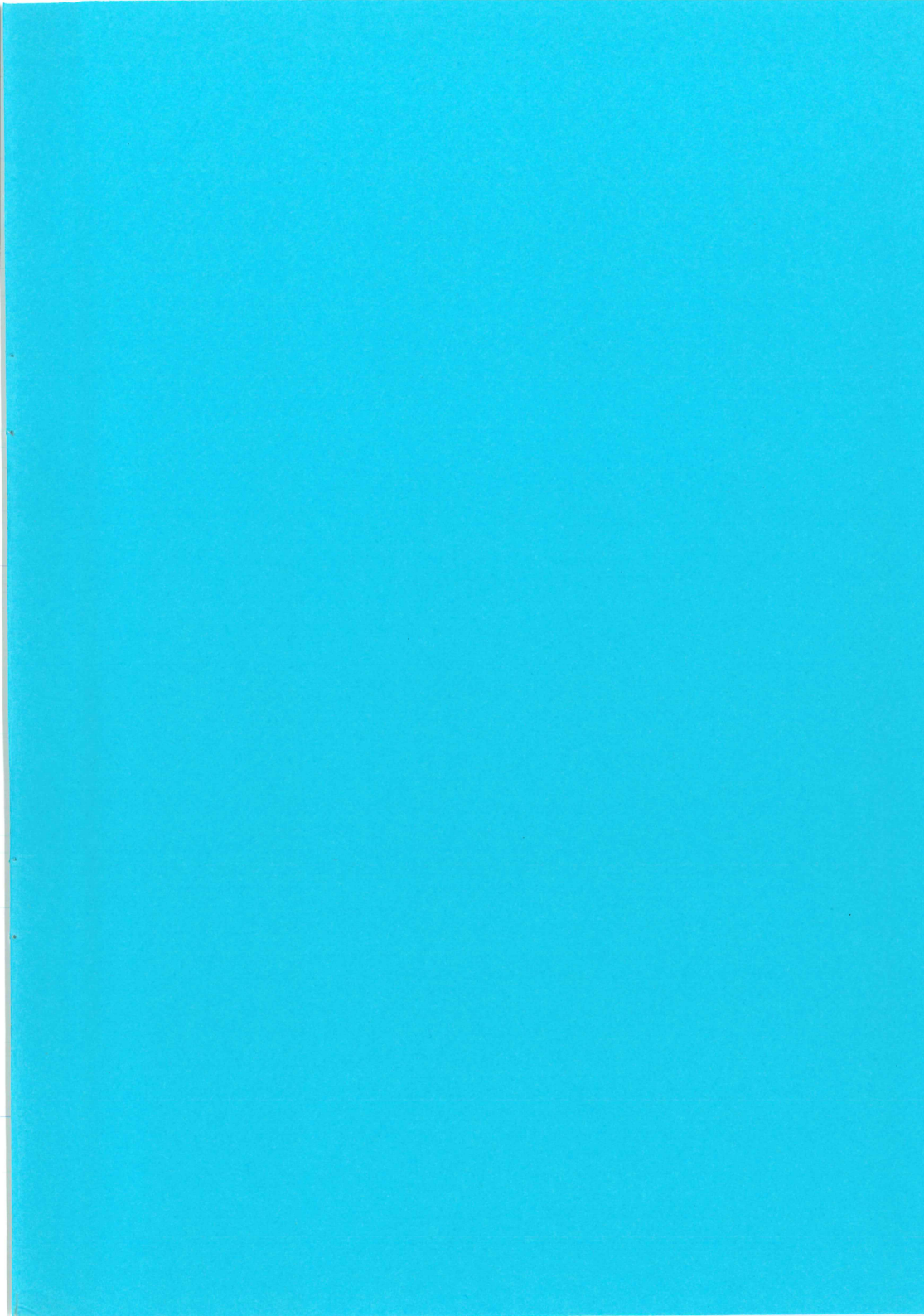
Pour les juniors, signature des parents

*Cotisation annuelle : SGAM Fr. 40.- AVS Fr. 20.- Juniors Fr. 30.-
(10-18 ans)*

CCP : Genève 12-19633-7

SGAM - 1/2007

www.lasgam.ch



SOCIETE GENEVOISE DE MINERALOGIE

case postale 40
1219 LE LIGNON
CCP GENEVE 12-19633-7