

# afa



Association Francophone d'Arénophilie

Numéro 57

Octobre 2020

## Sables : Ile du Diable et chutes Victoria



Olivines des Açores. Photos : Alain Couette

### Sommaire :

Editorial	page 2
Bienvenue et informations aux membres	page 3-4
Rencontre avec Laurence Robert-Grandpierre-Cattin	page 5
Mosi-oa-Tunya « la fumée qui gronde »	page 9
Sables historiques : L'Ile du Diable	page 14
Archipel des Açores, Ile de Sao Miguel	page 20
Portrait d'une collectionneuse suisse : Erica Scheidegger	page 26
Le sable sous l'objectif	pages 28-29-30
Nos membres voyagent : Philippe Thiran	page 31
Le minéral du mois : calcite	page 32
Petites annonces	page 33-34
Expositions, salons, bourses, livres	page 35-36

### Membres ayant collaboré à la réalisation de ce bulletin :

Articles : Sandrine Lemasson, Phil Florimond, Gilbert Heu, Christian Vié et Jacques Lapaire  
Photos : Fanny Dupé, Thierry Moreau, Jacky Labois, Gert Behrend,  
Alain Couette & Jacques Lapaire  
Relecture : Denis Ortis

A.F.A c/o Brice Vaillant, Berrouan, 56220 Caden, France  
Bulletin réalisé par Jacques Lapaire, La Chaux-de-Fonds, Suisse

# Edito



Bonjour à toutes et à tous,

Encore un bulletin bien revêtu : 36 pages, merci aux auteurs et photographes.

Les vacances d'été 2020 sont déjà terminées ; le comité de l'AFA espère que vous avez fait de belles récoltes de sables, même si vous n'avez pas franchi les frontières à cause de ce satané Covid-19 qui persiste et bouleverse nos habitudes.

Mais les lieux de récolte de sables sont multiples : outre les plages marines, le sable peut être récolté en de maints endroits : ruisseaux, rivières, lacs, fleuves, carrières, sans oublier les sols comme les dépôts sédimentaires fossiles ou faluns. L'occasion de collectionner français, belge ou suisse... ou espagnols et canadiens pour nos autres abonnés.

Ce bulletin clôt l'année 2020 qui a été riche en articles divers.

Nous espérons vivement vous retrouver en janvier 2021 avec le bulletin AFA n° 58 qui paraîtra le 1<sup>er</sup> de l'An neuf. De nombreux nouveaux textes et photographies vous attendent.

Carnet noir : nous avons appris le décès de Bernard Remaud que nombre d'entre nous ont bien connu. Bernard ne faisait plus partie de l'AFA. Nos condoléances vont à sa famille et à ses proches.

Chers membres, continuez de vous protéger et bonne lecture

Jacques Lapaire, 20 septembre 2020

Prochain bulletin : 1<sup>er</sup> janvier 2021

**L'Atlas des Sables volume 2** est disponible dès maintenant. Soixante deux sables sont illustrés avec légendes selon le modèle de l'Atlas des Sables volume 1. Informations en fin de bulletin. Tirage unique de 120 exemplaires dont plus de 30 ont déjà trouvé acquéreur.

## BIENVENUE A NOS NOUVEAUX MEMBRES



**L'AFA a le plaisir de partager sa passion avec nos nouveaux abonnés arénophiles.  
Que de grains nouveaux nous allons découvrir !**

**David Darmon** (Suisse GE)

David collectionne les sables depuis 1998 et possède 225 sables.

Sa collection regroupe environ 60 pays.

Il collectionne en quantités de 30 cm<sup>3</sup> et son envie est de créer des tableaux de sables.



## Le bureau en 2020

Président : Brice Vaillant

Vice-président : Christian Vié

Trésorier : Pascal Guyon

Rédacteur en chef : Jacques Lapaire

Responsable du site web : poste vacant !

Secrétaire : Laurence Robert-Grandpierre-Cattin

Vérificatrice des comptes : Elise Vié

Webmaster : Alain Louis, PICT, conception et réalisation graphique

Relectures et correction des articles : Denis Ortis

Traduction en langue anglaise : Brice Vaillant et Jean-Marie Wicquart

Consultant minéralogie : Jacques Lapaire

Consultants fossiles : Laurence Robert-Grandpierre-Cattin et Joseph Noirjean

Consultant foraminifères : poste vacant !

Photographe : Alain Couette



## **Avis aux auteurs**

Pourquoi ne pas rédiger un article pour le bulletin AFA ? Les sujets à traiter sont nombreux, mais doivent avoir une relation avec le sable. Avant de commencer la rédaction, il est recommandé de consulter l'index afin de ne pas créer de doublon. Le mieux est d'annoncer votre projet au rédacteur du bulletin : Jacques Lapaire. Nous vous remercions de votre précieuse collaboration.

Vous pouvez rédiger le texte au format DOC ou DOCX (Word), avec la police de caractères Times New Roman 12 points, sans images et sans mise en page (ou encore plus simple : un simple texte dans un e-mail suffit). Pour notre compréhension, vous devez indiquer où vont les images en stipulant dans le texte : photo 1, photo 2, etc. Vous voyez, c'est très facile !

Les images seront envoyées à part, sur un ou plusieurs mails (selon leur poids) ; c'est la rédaction qui va reconstruire et mettre en page vos articles en les unifiant.

Le rédacteur se recommande afin que les images soient de bonne qualité (si possible 1 MB ou plus) et au format JPG de préférence.

## **Droits d'auteur**

A propos des photographies/images, nous vous remercions de veiller scrupuleusement à respecter les droits d'auteur de tiers. Il est à cet effet impératif que vous n'utilisiez que des photos prises par vous-même ou des amis (ou membres AFA) qui ont expressément accepté d'être publiés dans notre revue, ou des photos/images provenant du web, mais au bénéfice d'une licence « libre » et d'en respecter les conditions d'utilisation (cf. par exemple les licences Creative Commons et leurs conditions d'utilisation (en pratique, la seule condition sera souvent de citer le nom de l'auteur)). L'AFA et les personnes responsables de la revue déclinent toute responsabilité en cas de réclamation.

\*\*\*

Le bulletin AFA est distribué gratuitement aux membres inscrits ayant réglé leur cotisation annuelle de 20 € (pour l'année 2020).



Les anciens bulletins sont tous disponibles au prix de 1 € la pièce au format PDF.  
Commande avec règlement à notre trésorier.

# Rencontre Laurence Robert-Grandpierre-Cattin

Sandrine Lemasson



Native du canton de Vaud, en Suisse, Laurence Robert-Grandpierre-Cattin, enseignante désormais à la retraite, est une femme très organisée et méticuleuse, des qualités convenant parfaitement à sa fonction de secrétaire de l'AFA qu'elle occupe depuis 2012 et à l'organisation de sa collection de sables comptant aujourd'hui plus de douze mille six cents échantillons.

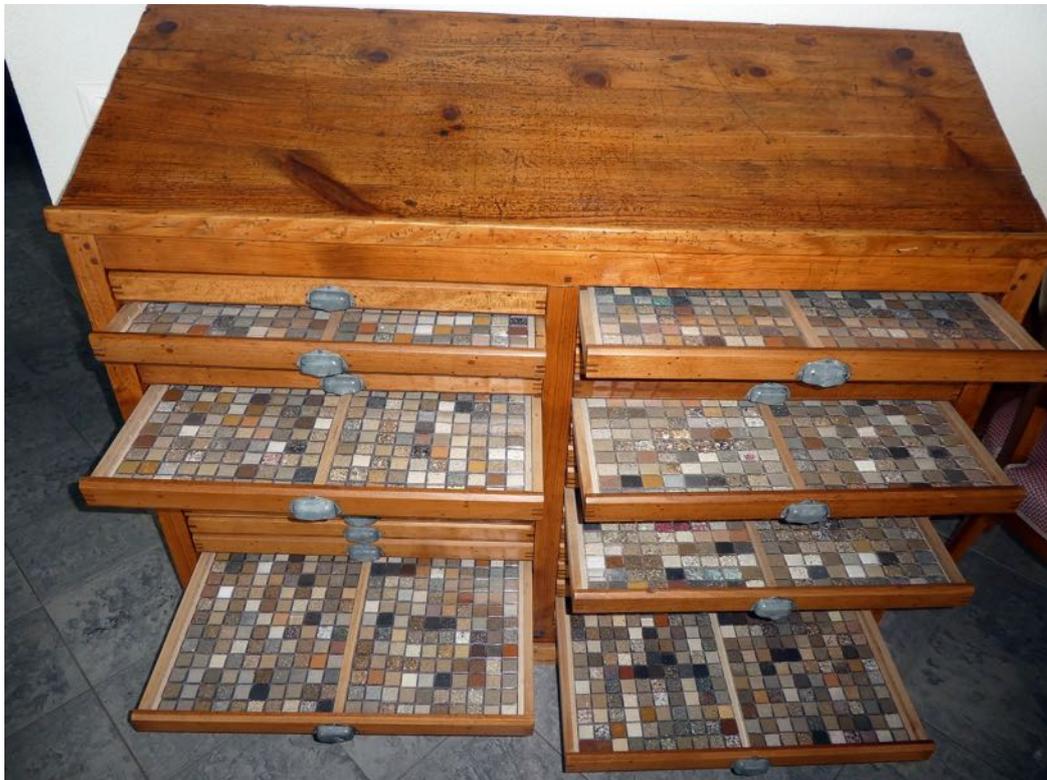
Les psychiatres le soulignent souvent, à l'image de Serge Hefez dans son livre « Les nouveaux parents » (\*1) *«Il est nécessaire pour bien se construire en tant qu'adulte de sécuriser l'enfance».*

## **Père et repères**

En ce sens, ses propos peuvent trouver un écho intéressant avec la jeunesse de Laurence Robert-Grandpierre-Cattin. *«J'ai vécu une enfance vraiment très heureuse en Suisse. Mon père était plus qu'un repère. Passionné par la nature, il m'a beaucoup transmis, appris, comme un guide. Il avait un cœur gros comme ça. Pour l'avoir perdu en 2017, je sais à quel point il me manque chaque jour. J'ai le sentiment de marcher seule pour la première fois»* témoigne-t-elle. Car de sa famille aimante et bienveillante, l'adolescente en a tiré une force. *«Ma mère était enseignante. Tous deux m'ont initiée à l'ouverture vers les autres, à la transmission. Toutes ces notions me semblaient comme une évidence. Inconsciemment, peut-être, l'adolescente a voulu imiter. «Je suis entrée à l'Ecole Normale à Lausanne dans le but d'enseigner. C'est ce que j'ai fait toute ma vie, à tous les niveaux. Il existe des professeurs heureux et j'en ai été une ! J'ai beaucoup vadrouillé, je ne me suis jamais ennuyée et ma vie professionnelle a été bien remplie. Je n'exprime aucun regret. J'avais une base familiale solide, un socle. Je me suis appuyée dessus pour m'épanouir».*

## Sable rouge de désert

Curieux, ses parents lui transmettent le goût d'explorer et de voyager pour échanger et partager avec les autres *«En 2000, je suis partie dans le désert tunisien. J'ai vécu un moment agréable et j'ai gardé du sable rouge comme souvenir. C'était facile à ramasser, à transporter, je ne me suis pas posée plus de questions. J'ai enchaîné rapidement avec d'autres destinations et j'ai découvert un sable noir, près du Gard, dans le Sud de la France. J'ai voulu comparer avec mon sable rouge. J'ai admiré les couleurs, la granulométrie et c'était fini. J'étais perdue pour continuer ! Prise au piège ! Tout de suite j'ai souhaité regarder au microscope, analyser, étudier les différences. Je suis passionnée de géologie, de fossiles. J'en ai des milliers. Cela aide. A chaque rentrée de septembre, mes élèves me ramenaient des échantillons collectés ici ou là pendant leurs vacances. J'étais heureuse. Ma collection grandissait, même si ce n'était pas le but que je recherchais. Libérée de mes obligations professionnelles et ayant la chance de jouir d'une très bonne santé, j'ai la possibilité maintenant de beaucoup voyager. Cela m'enchant car la découverte d'autres cultures, un autre environnement ont certainement participé à changer ma façon de voir la vie. Il me semble que je me suis recentrée sur l'essentiel et suis davantage dans l'être et non dans l'avoir».*



## Organisation

A la retraite depuis peu, Laurence Robert-Grandpierre-Cattin est heureuse. *«Je savais que j'avais ce chapitre de ma vie professionnelle à tourner. Celle-ci a été très riche, intellectuellement, humainement et surtout nourrissante. J'ai tourné cette page et en ouvre d'autres avec bonheur. Maintenant, je fais du bénévolat comme chauffeur pour les personnes âgées ou à mobilité réduite dans la commune où j'habite. J'apprécie énormément ce contact humain. J'ai du temps pour les autres, c'est une autre forme de richesse. J'ai la chance d'habiter au bord d'un lac; j'y trouve de la sérénité et du calme et peux pratiquer avec beaucoup de plaisir des activités aquatiques comme le paddle».* Elle enjambe aussi avec une

grande aisance les années, de sa jeunesse à sa vie de sénior, en prenant bien soin d'occulter, de façon très consciente, des passages entiers de sa vie personnelle qui pourraient permettre de mieux la comprendre. Elle ne livre qu'une petite partie d'elle dont elle contrôle les pourtours. De fait, elle peut sembler au premier abord froide ou distante, comme si elle parlait de quelqu'un d'autre. *«Je suis effectivement attachée à ma vie privée, je n'ai pas envie de l'exposer en public, j'aime la discrétion»* concède-t-elle, dévoilant par ailleurs et bien volontiers un autre trait de sa personnalité, la rigueur *«Je suis organisée, méthodique et méticuleuse»*. Les clichés sur les Suisses savent d'où ils puisent leur transmission...



### **Plus de douze mille échantillons**

Au fil des années en tout cas, sa collection s'est développée, comptant à présent plus de douze mille six cents échantillons rangés dans des boîtes micromount, archivées dans des tiroirs d'anciennes layettes d'imprimeur. *« Tout est bien classé, ordonné Je suis le contraire de Fanny Dupé -voir son portrait dans le bulletin 55- (et pourtant on s'adore !). Mon sable ne prend pas la poussière et ne reste pas (trop !) envahissant pour mon entourage. Je ne vis pas avec des collectionneurs de sables et chacun doit pouvoir avoir de la place »*, signe, une fois encore, de bienveillance, d'attention aux autres. Dans les moments les plus difficiles de sa vie personnelle, confrontée notamment à la perte d'êtres proches et chers, Laurence Robert-Grandpierre-Cattin reconnaît que le sable est passé au second plan *« J'envoyais des échantillons à droite, à gauche quand on me les demandait. J'ai été en stand by pendant près de deux ans. Je n'avais pas le cœur et la tête à cela. Je gardais précieusement les envois des membres de l'AFA, vérifiant que la liste était bien dans le paquet, sachant que j'y reviendrai un jour, mais il y avait trop de souffrance en moi pour aller plus loin. Et puis une passion, il n'y a rien à faire, elle reste toujours là. Un jour, j'ai ouvert un colis, puis passé un peu machinalement un sable sous bino. Il y avait visiblement de gros foraminifères et cela m'a paru comme une évidence que j'allais m'y remettre»*. Et ses enfants, ses amis, ses élèves ont continué de lui ramener du sable. *«C'était magique et magnifique : à chaque rentrée scolaire,*

*des dizaines de jeunes venaient dans ma classe m'apporter leur récolte ! Un de mes buts était d'avoir un sable de tous les pays du monde. J'ai eu la chance de pouvoir terminer ce tour, ce grand voyage. Au fil des années, sa collection s'est un peu spécialisée : le nombre d'échantillons lui importe peu mais le contenu, oui. Les foraminifères la fascinent. « Je les traque sans relâche et les trie durant des heures sous bino. C'est ce que je recherche à travers ma collection ». Mais attention, les échantillons qu'elle envoie ne sont pas triés !*

### **Secrétaire de l'AFA**

Membre de l'AFA depuis quasiment son départ, Laurence Robert-Grandpierre-Cattin a trouvé du sens et beaucoup de plaisir au sein de notre association. *« Au tout début de ma collection, vers l'an 2000, je suis allée voir une exposition organisée par Jacques Lapaire -voir son portrait dans le bulletin n°51- à Neuchâtel, près de Bevaix où je vis aujourd'hui. Devant la beauté et la richesse des sables, j'étais certaine que j'allais m'y intéresser de plus près. Et comme être bénévole, s'impliquer dans le milieu associatif font partie de mes valeurs, il était logique que je donne de mon temps à l'AFA. C'est pour cette raison que j'ai rejoint le Bureau pour occuper le poste de secrétaire en 2012. Je partage les mêmes « combats » que notre président, Brice Vaillant comme il le rappelait dans son portrait – voir le bulletin 56- « Il faut être vigilant lors de nos collectes d'échantillons. Nous devons avoir une attitude responsable, surtout dans les quantités que l'on prélève ». Qu'elle soit soucieuse de l'avenir de notre patrimoine, de la nature, de la planète, des autres, Laurence Robert-Grandpierre-Cattin fait toujours preuve de respect. La bienveillance reçue en héritage n'est jamais bien loin...*

*\*(1) « Les nouveaux parents » N. Châtelet, J.C. Kaufmann, S. Hefez. Ed. Bayard, 2011.*

### **Quel sable préférez-vous ?**

*« Sans aucune hésitation, les sables de plongée, quels qu'ils soient car ils sont extrêmement riches, essentiellement en foraminifères ».*

### **Quel sable rêvez-vous d'avoir ?**

*« J'ai la chance d'avoir au moins un sable de tous les pays du monde ; les sables ayant un intérêt de par leur contenu me font tous rêver ! ».*



# Mosi-oa-Tunya « la fumée qui gronde »

Phil Florimond



Photo : web, libre de droits

Sous ce nom exotique se cachent les Victoria Falls (les chutes Victoria), situées au nord du Zimbabwe, à la frontière avec la Zambie. Notre voyage en octobre 2019 nous a fait découvrir et comprendre ce site remarquable classé au patrimoine mondial de l'Unesco. Faisons connaissance avec le fleuve qui alimente les chutes Victoria : le Zambèze.

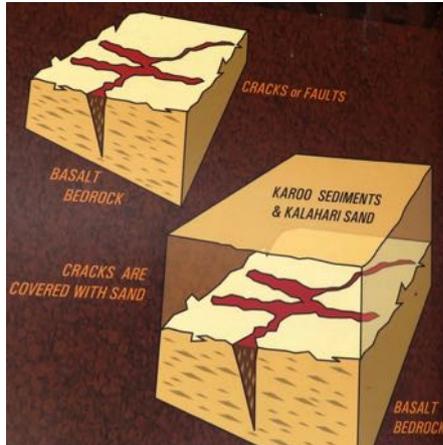
Le Zambèze, long de 2693 km, est le 4<sup>e</sup> fleuve d'Afrique par sa longueur après le Nil, le Congo et le Niger. Son bassin versant couvre une superficie de 1'390'000 kilomètres carrés. Sa source se situe dans le district de Mwinilunga au nord de la Zambie. Cette zone reçoit annuellement 1,4 mètre de pluie qui s'accumule dans une plaine d'inondation, au sud du bassin versant principal. Elle est inondée chaque année et absorbe l'eau comme une éponge avant de la relâcher progressivement dans la rivière principale.

Cette forte pluviométrie conjuguée à l'effet régulateur de la plaine inondable garantit un débit continu au Zambèze supérieur toute l'année. Les principales pluies tombent dans le bassin versant de novembre à mars, mais comme les chutes Victoria sont à plus de 1'000 km de la source, la crête de l'inondation ne remonte qu'en avril.

Soudain ce large cours d'eau se précipite brutalement dans une cataracte. Quelle est l'origine de ce phénomène ?

A l'origine, il y a environ 150 millions d'années, une activité volcanique a déposé les prémices basaltiques du socle de cette région. La lave en refroidissant s'est contractée, craquelée dans la zone des actuelles chutes Victoria. Au fil de millions d'années, la masse de roches basaltiques brisée a été recouverte de dépôts alluvionnaires. Il y a 5 millions d'années, un changement géologique a provoqué un soulèvement qui bloqua le cours du Zambèze supérieur. Celui-ci ne put continuer à couler vers le sud et a créé un paleolake. Ce lac a finalement débordé dans la rivière Matési et a rapidement emporté les dépôts qui recouvraient

le basalte. Ainsi mis à nu, le basalte a vu ses blocs fissurés subir directement les assauts du fleuve Zambèze. Cette roche très dense et résistante à l'érosion s'érode bloc par bloc plutôt que grain par grain comme ce serait le cas avec une roche tendre. Voilà pourquoi la gorge et même le visage de la cascade ne sont pas une surface lisse, usée par l'eau, mais conserve une apparence taillée.



Il y a environ 2 millions d'années est apparue la première gorge des chutes Victoria, nommée, Gorge de Batoka. L'érosion de la rivière, depuis des millions d'années, a créé 8 sites de chutes successives qui se décalent vers l'amont du Zambèze. Cela est clairement visible en hélicoptère. Les spécialistes pensent que la prochaine ligne de chutes prend déjà naissance au niveau de la Devil Cataract ou cataracte du diable (cataracte la plus à l'ouest des chutes). Ce nouveau site de chute qui semble se creuser diagonalement en arrière du fleuve prendra environ 10'000 ans à former une nouvelle ligne de chute. Ce processus est si lent que le changement d'une année à l'autre est indétectable.

La montée et la chute saisonnières du débit du Zambèze changent radicalement l'apparence des chutes. Le côté Ouest des chutes étant plus bas que le côté Est laisse échapper la plus grande quantité d'eau quelle que soit la période de l'année. C'est pourquoi cette fluctuation est moins perceptible à la chute principale de Devil. À partir de l'île Livingston (située sur le plateau amont à l'Ouest des chutes), ce flux et reflux devient plus apparent et à marée basse, cette partie des chutes s'assèche presque complètement. Bien que les chutes soient une expérience spectaculaire en hautes eaux, les embruns masquent souvent la vue depuis le sol et rendent la vision et la photographie difficiles. Chaque période de l'année présente ses avantages et ses inconvénients, mais c'est un spectacle permanent, magnifique.

Nous avons eu la chance de visiter les Victoria Falls en période de basse eau, période plus propice aux photos.



Les chutes Victoria font partie des trois plus grandes cascades au monde. Photo : Martine Florimond



**Photo aérienne : Martine Florimond**

Il existe trois façons différentes de mesurer une cascade : hauteur, largeur et volume. En hauteur avec ses 107 mètres les chutes Victoria ne sont pas au sommet des 800 cascades sur terre, mais ce sont les 10<sup>e</sup> plus grandes en largeur et les 13<sup>e</sup> en volume d'eau. En combinant ses données, elles se situent en troisième position derrière les chutes Niagara (frontière du Canada et des Etats-Unis d'Amérique) et les chutes Iguazu (frontière de l'Argentine et du Brésil).

### **Quelques chiffres**

Pour les hauteurs	- Victoria 107 m. - Iguazu 83 m. - Niagara 51 m.
Pour les largeurs	- Iguazu 2'700 m. - Victoria 1'737 m. - Niagara 1'203 m.
Pour les volumes moyens	- Niagara 2'407 m <sup>3</sup> /s. - Iguazu 1'746 m <sup>3</sup> /s. - Victoria 1'100 m <sup>3</sup> /s.

L'eau ayant de tout temps attiré les populations, les chutes Victoria ont connu un peuplement relativement continu.

A proximité des chutes Victoria, la découverte de gisements de pierres taillées atteste que des êtres humains y ont vécu il y a environ 3 millions d'années. Des outils de pierres taillées identifiés au début, au milieu et à la fin de la période de l'âge de pierre illustrent une histoire ininterrompue de peuplement humain dans cette région. Ces populations n'étaient pas isolées du monde extérieur comme le montre la découverte, sur plusieurs sites de la région, de perles de verre datant du 17<sup>e</sup> siècle.

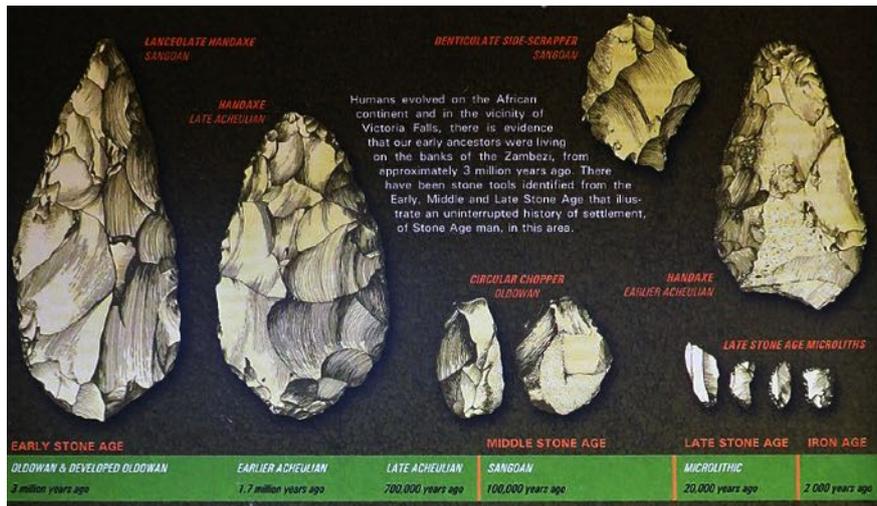


Photo : Martine Florimond, panneau sur le lieu des chutes

Historiquement on attribue la découverte des chutes Victoria au Dr David Livingston (explorateur écossais 1818-1873) le 16 novembre 1855, mais la cascade mosi-oa-tunya est déjà apparue sur des cartes du début des années 1850. C'est Livingston qui nomma officiellement les chutes en l'honneur de la reine Victoria du Royaume-Uni.

Après Livingston il y a eut un filet constant de visiteurs mais ce n'est que suite à la construction d'un chemin de fer en 1904 que cette partie du monde est devenue facilement accessible.

Pour conclure, certains ont sûrement entendu qu'en fin d'année 2019 les chutes Victoria étaient quasiment à sec. Il est vrai que le débit a fortement diminué, mais localement on saura vous dire que cela n'est pas exceptionnel. On est en période d'été austral, donc en période de sécheresse pour toute cette partie de l'Afrique. Certes en cette année 2019, le manque d'eau est plus marqué, mais déjà les premières pluies sont annoncées pour le début 2020. L'inondation des scoops par les réseaux sociaux et l'information journalistique, qui se veut la pensée unique et toujours plus sensationnelle, ont encore frappé. Ne nous laissons pas influencer, gardons notre libre arbitre et surtout renseignons-nous en première intention.



Les chutes Victoria à sec

Photo : Martine Florimond, panneau sur le lieu des chutes



**Sable des chutes Victoria, fleuve Zambèze, Zimbabwe**  
**Echantillon JL 2325 prélevé en 1997**  
**Photo : Jacques Lapaire**  
**Champ / FOV : 8 mm**

**Composition :**

**Quartz en grains émoussés-luisants typiques d'un transport fluvial, oxydes de fer, magnétite (petit agrégat de grains noirs, à droite de l'image)**



# Sables historiques

## *GUYANE : l'Île du Diable*

Gilbert Heu

### Tout le monde connaît :

- La Guyane et son centre spatial de Kourou.
- La Guyane et ses chercheurs d'or clandestin.
- La Guyane et ses terrains d'entraînement des forces spéciales françaises.
- Mais connaissez-vous la Guyane et son baigne ?

### Bref rappel historique :

En janvier 1500, Vincent Pinson découvrit la région, et vers 1503, un groupe de colons français se serait installé dans l'île de Cayenne pendant quelques années.

Sous le règne d'Henri IV, une expédition dirigée par le capitaine Daniel de la Rivardière en 1604, fit connaître la colonie de la Guyane française. Mais la ville de Cayenne ne fut fondée qu'en 1637.

De 1662 à 1772, la France envoya des milliers de Français, de 10'000 à 15'000 résidents supplémentaires. Rien n'avait été prévu pour accueillir un nombre aussi important de personnes. Tous ces démunis s'installèrent sur le littoral à Iracoubo, à Sinnamary et à Kourou. Ces milliers d'immigrants furent laissés complètement à l'abandon. Le climat tropical insalubre et les épidémies décimèrent la moitié de tous ces nouveaux colons en l'espace de quelques mois.



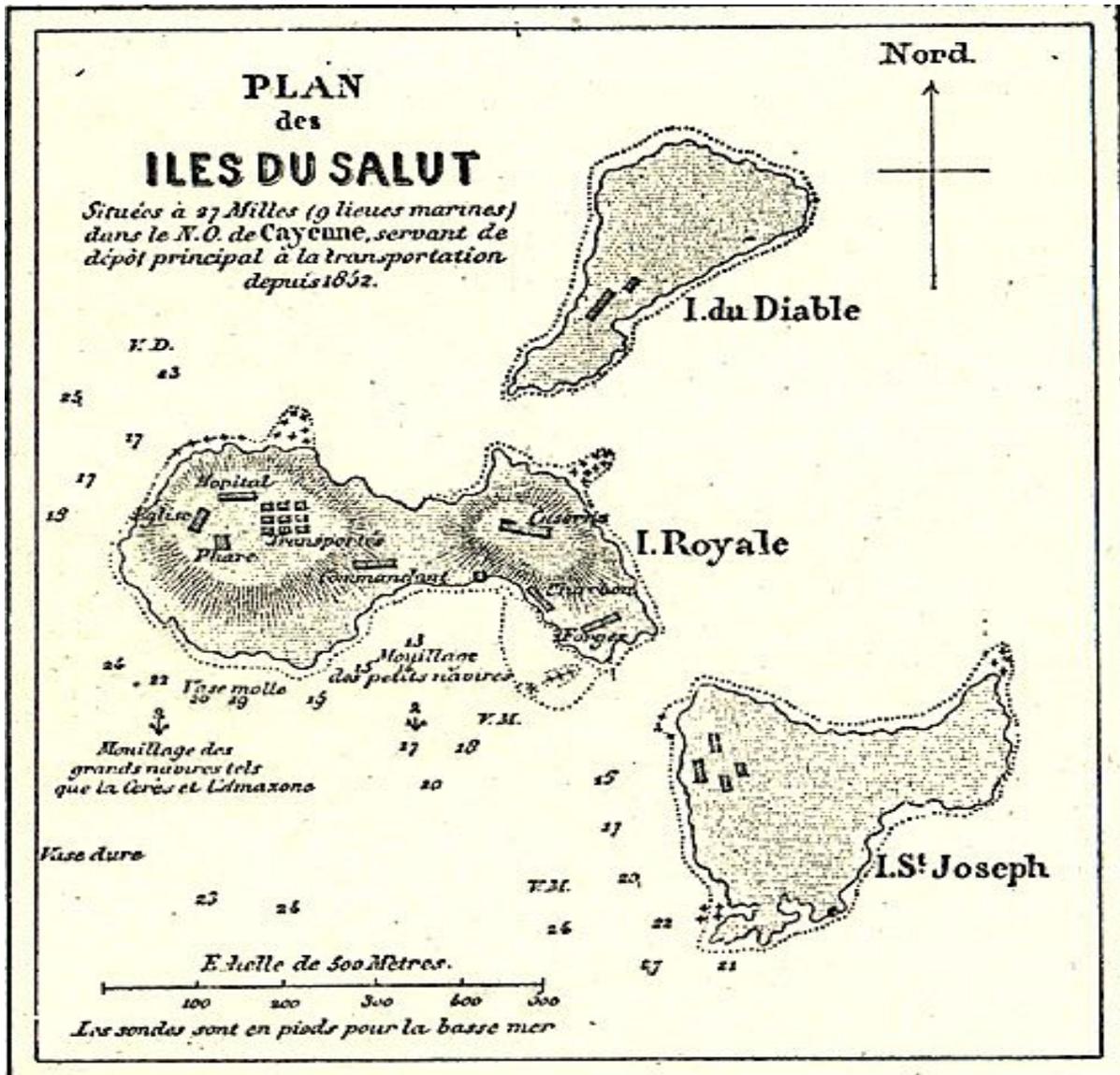
En 1772, on ne comptait plus qu'un millier de Blancs en Guyane pour une population de 8500 esclaves noirs. En 1794, la Convention de Paris vota un décret qui abolissait l'esclavage. À partir de cette année-là et jusqu'en 1805, la Guyane servit de lieu de déportation (baigne de Sinnamary) pour les opposants politiques en France.

Afin de renouveler la main-d'œuvre, le prince Louis Napoléon (futur Napoléon III) décida, en 1852, l'établissement d'une colonie pénitentiaire avec les bagnes de Saint-Laurent-du-Maroni, de Saint-Jean-du-Maroni et des îles du Salut au nord de Kourou (dont l'île Royale, l'île Saint-Joseph et la célèbre île du Diable). Il avait été décidé, dans le but de peupler enfin la Guyane, que les bagnards, tant les hommes que les femmes, devaient rester sur le territoire une durée égale au nombre d'années d'emprisonnement effectuées.

J'ai commencé à m'intéresser aux bagnes de Guyane quand j'ai découvert que l'assassin de la grand-mère de mon épouse, y avait été condamné. En septembre 1933, il est embarqué sur "La Martinière". Dans le même convoi, il est en contact avec un autre ardéchois : Henri Charrière, plus connu sur le pseudonyme de "Papillon". J'ai eu l'occasion d'échanger avec

Guy Sez nec, sur les conditions de vie des bagnards. Quand une amie violoniste m'en a ramené un sachet de grains après une tournée en Amérique du Sud, j'étais aux anges.

Le bateau débarquait à Saint-Laurent-du-Maroni où les condamnés étaient dirigés vers différents bagnes et camps sur le département. En effet, il ne faut pas dire "le bague de Guyane", mais "les bagnes de Guyane". On en comptait 5 principaux : à Cayenne, Mana, Saint-Laurent-du-Maroni, le pénitencier de l'Îlet La Mère et le pénitencier de Kourou. De ces établissements, dépendaient 21 camps de travail, le plus souvent en pleine jungle. Les Îles du Salut, dépendaient du bague de Cayenne.



Ces "Îles du Salut" se composaient de 3 îles ; l'Île Royale sur laquelle, dès la Première République, une forteresse fut édif iée, en 1793, l'Île Saint-Joseph et l'Île du Diable. Les premiers déportés politiques y furent accueillis, à commencer par quelque deux cents prêtres réfractaires.

Plus tard, l'île Royale accueillait l'administration ainsi que l'hôpital. L'île Saint-Joseph servait pour les « fortes têtes » et l'île du Diable pour les espions, les détenus politiques ou de droit commun exceptionnels.

Le nom sinistre a été attribué à l'Île du Diable et ses nuées de moustiques, en raison des forts courants marins et des vagues qui se fracassent avec violence, sur ses côtes de rochers noirs, rendant son accès, comme son évvasion, très périlleux. De nombreux requins y rodent encore. Les résidents de l'île ne risquaient pas la promiscuité. Ils étaient en isolement extrême. Dans leur cabane individuelle de deux mètres sur deux, ils disposaient d'un petit jardin et d'outils en bois. Ils ne recevaient qu'un minimum de nourriture.

Parmi ses résidents les plus connus, citons :

Alfred Dreyfus : il est né en Alsace en 1859. Officier français, de confession juive, il est victime, en 1894, d'une machination judiciaire, l'accusant injustement de trahison. Lors de son second procès (septembre 1899) réclamé par Émile Zola, il est à nouveau condamné à 10 ans de réclusion et signe alors un recours en grâce. Le 19 septembre, le président de la République Émile Loubet, gracie Alfred Dreyfus.

Benjamin Ullmo : il est né à Lyon en 1882. Opiomane très dépendant, il entretenait dans sa villa à Toulon une fort jolie femme. Ses deux passions le laissent ruiné. Il dérobe les codes confidentiels de la Marine, l'état de la flotte en Méditerranée et de la défense de Toulon. Il tenta de revendre ces documents à un agent allemand, puis de les restituer à la marine contre une forte rançon. Condamné à la « déportation à vie », il passa les deux tiers de sa vie à l'île du Diable où il occupa, la première année, la case de Dreyfus.

Alfons Paoli Schwartz : il est né en 1886 en Corse d'un père alsacien donc allemand depuis 1871. Pendant la 1ère guerre mondiale, il espionne pour l'Allemagne, sous le nom de code : *Agent 39*, s'infiltré lui-même dans les réseaux français et réalise une opération de sabotage. Après l'armistice, considéré comme français, il est arrêté et condamné pour trahison. Il sera libéré en 1932 et s'établira en Allemagne.

Guillaume Seznec : il est né en 1878 dans le Finistère. Il travaille à la ferme familiale, mais il s'intéresse surtout à la mécanique. En 1922, Seznec et le conseiller général du Finistère Pierre Quémener s'associent pour acheter une scierie et un stock de voitures "Cadillac" que les américains ont abandonnés à Paris. Seznec ignore que son associé est créancier de 160'000 francs d'un certain Pouliquen qui refuse de rembourser. Dans la nuit du 25 au 26 mai 1923, durant le voyage à destination de la capitale que les deux hommes effectuent, Quémener disparaît sans laisser de traces. Seznec, qui est probablement la dernière personne à avoir vu son associé vivant, est soupçonné d'assassinat ; il est alors inculpé puis condamné aux travaux forcés à perpétuité en 1924. Libéré en 1946, il fit partie d'un des derniers convois de rapatriements en 1947. Il meurt à Paris en 1954.



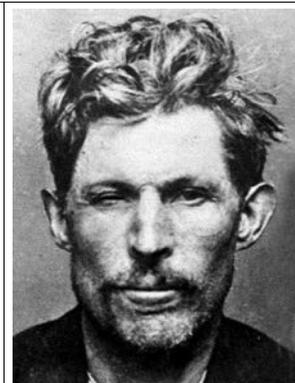
A. DREYFUS  
5 ans de 1894 à 1899



B. ULLMO  
15 ans de 1908 à 1923



A.P. SCHWARTZ  
14 ans de 1918 à 1932



G. SEZNEC  
24 ans de 1923 à 1947

On ne peut pas aller au Diable car l'île est interdite. D'abord parce qu'y accéder est dangereux, comme autrefois s'en évader. Sur ses côtes de rochers noirs, glissants comme des plaques de verre après la pluie, contrastent avec la quiétude tropicale et les palmiers. Les vagues se fracassent avec violence, et avant elles, de forts courants découragent les nageurs curieux. Denis Seznez, petit fils du bagnard y est parvenu. Voici sa relation :

*« Des touristes m'ont approché le plus possible de l'île en bateau. Évidemment on n'a pas pu accoster. On était deux, je n'ai pas osé me dégonfler. Je plonge et je commence à avoir peur. J'ai beau nager, je n'avance pas. Je finis par atteindre les rochers que je franchis péniblement pour me retrouver dans un entremêlement de ronces et de palmiers tombés, pourris. Je suis pieds nus. »... « On m'avait dit de me méfier des chèvres, agressives sur l'île. Mais la seule que j'ai vue était morte dans la maison de Dreyfus. La végétation a tout envahi et on devine à peine ce qui a dû être le chemin central de l'île. Il reste six ou sept cases en très mauvais état, et quelques tombes.*

Pas de plage, pas de ponton, plus de chemin, l'île est à l'abandon «C'était le baigne du baigne».



**La maison d'Alfred Dreyfus, restaurée, sur l'île du Diable  
(Photo Philipp Weigell, CC BY SA)**

Plus que tout autre, c'est le journaliste français Albert Londres (1884-1832) qui fut à l'origine de la fermeture des bagnes. En 1923, il se rend en Guyane où il visite le baigne. Il en dénonce les horreurs qu'il voit "... une usine à malheur, une machine à châtiment qui broie les hommes et les morceaux vont où ils peuvent ...". Son reportage suscite de vives réactions dans l'opinion, mais aussi au sein des autorités. C'est un décret-loi du gouvernement Daladier en 1938 qui amène la fermeture du baigne. Mais en raison de la seconde guerre mondiale, la

colonie pénitentiaire ne fut définitivement fermée qu'en 1947, non sans avoir provoqué au préalable un scandale à travers le monde en raison des excès et des horreurs vécus dans les bagnes de la région. Les derniers forçats regagnèrent la France en 1953.

Les installations pénitentiaires seront laissées dans leur état de grand délabrement jusqu'à l'implantation du Centre spatial guyanais en 1965 à Kourou.

### **Géologie :**

Les trois îles sont constituées majoritairement par un massif de dolérite, roche magmatique formée à faible profondeur (quelques dizaines à quelques centaines de mètres). De couleur gris sombre, cette roche présente une texture microgrenue constituée d'une matrice à amphibole et de grandes lattes de plagioclases de taille pluri-millimétrique. Elle présente une intense fracturation particulièrement bien visible à terre sur la façade nord de l'île Saint Joseph. Ce massif de dolérite, dont le mode de mise place n'est actuellement pas connu (dykes ou sills), est rapporté à la limite Trias-Jurassique (192-198 Ma) et est à relier aux étapes précoces de l'ouverture de l'Atlantique lors de la fracturation du mégacontinent «La Pangée».

La carte géologique au 1/100'000 – feuille de Kourou signale par ailleurs la présence de socle protérozoïque, décrit comme granite « caraïbe » dans l'ancienne terminologie. Une roche de type granitique est effectivement observable sur la façade sud de l'île Royale, en bord de mer, juste après la maison du Chef de Quai. Présentant une texture grenue à grains grossiers, elle contient essentiellement du quartz, des plagioclases, des feldspaths potassiques et de l'amphibole. Le même type de roche semble affleurer sur la façade WSW de l'île St Joseph.



**Sable de l'île du Salut, Guyane française**  
**Sable marin au contenu biogène**  
**Détermination plus précise en page suivante**  
**FOV / Champ : 8 mm**  
**Photo : Jacques Lapaire**

### **Détermination de Jacques Lapaire :**

Il s'agit tout simplement d'un sable marin composé essentiellement de débris biogènes. La loupe binoculaire dévoile des fragments de coquillages : gastéropodes et bivalves, des débris de bryozoaires, des piquants d'oursin de diverses couleurs, des fragments de carapaces d'oursin, des spicules d'éponges, des foraminifères comme *elphidium* sp. et *quineloculina* sp., On distingue de rares fragments de quartz et de roches. La fraction magnétique attirée par l'aimant au néodyme met en évidence des grains de roches contenant de la magnétite et divers micas. Finalement les bagnards, s'ils avaient eu une binoculaire, auraient trouvé le temps moins long en découvrant ces merveilles !

### **Aujourd'hui :**

Devenues la propriété du Centre National d'Études Spatiales (CNES) en raison de leur intérêt stratégique, sur la trajectoire des fusées Ariane, les îles du Salut sont évacuées avant chaque lancement, à l'exception de la propriétaire de l'auberge de l'île Royale et de quelques gendarmes.

Depuis les années 1980, grâce à l'essor touristique des îles et à la volonté de sauvegarder une partie du patrimoine historique, le CNES a permis la remise en état de la Chapelle de Royale, de la maison Dreyfus (non visitable). On ne peut pas aller au Diable ainsi que dans certaines cellules du quartier des condamnés. Enfin, la maison du Directeur a été aménagée en Musée du Bagne.

Les aspects sordides de la colonie pénitentiaire (et son vocabulaire : *transportation, relégation, réclusion, déportation, doublage, quartier disciplinaire, tribunal maritime spécial*, etc.) se sont estompés peu à peu dans les esprits. En effet, les anciens bagnes, surtout ceux des îles du Salut, sont devenus aujourd'hui des destinations touristiques incontournables.

### **Comment aller aux îles du Salut ?**

En voilier du Vieux Port de Kourou : comptez environ 50€ l'aller/retour par personne sur la journée (60€ sur deux jours).

### **Où manger aux îles du Salut ?**

La meilleure solution étant d'apporter ses repas, sinon, solution plus onéreuse, vous pouvez vous rabattre sur le seul resto de l'île Royale : l'Auberge des îles (25€ le menu). Il n'y a rien sur les deux autres îles (ni eau potable, ni nourriture).

### **Où dormir aux îles du Salut ?**

Sur l'île Royale, soit le hamac posé entre deux cocotiers sous le doux bruit des vagues (le mieux étant entre la piscine des bagnards et l'ancien débarcadère), soit à l'auberge des îles, ou en chambre dans d'anciennes maisons de gardiens du bagne (de 70€ à 200€) ou hamac (10€/pers).

### **Remerciements :**

- ✓ A Madame Monique Melinon pour m'avoir rapporté ce sable.
- ✓ A Jacques Lapaire pour l'analyse et la photographie de l'échantillon.

# Archipel des Açores : Île de Sao Miguel

Christian Vié

Sur l'île de Sao Miguel, j'ai été très impressionné par cet archipel très verdoyant !

Avant de vous décrire deux plages, je voudrais attirer votre attention sur une plante que l'on trouve un peu partout en Europe et ailleurs, également chez tous les fleuristes et dans certains jardins de maison, mais sur cette île elle prend une place un peu hors du commun. Quelle est cette fleur que tout le monde connaît ? L'hortensia, plante d'origine chinoise ; elle prend dans cet archipel une toute autre apparence que dans les vases de chez le fleuriste.

Quand arrive le mois de juin, cette île se pare de bleu. Dans cet archipel cette fleur aux dimensions relativement impressionnantes nous avons pu voir des arbustes de 2 mètres de haut pour un diamètre de 1,50 mètre minimum, elle pourrait à la limite être considérée, pour cette île, comme une plante invasive.



Elise Vié et les hortensias. Photo : Christian Vié

Cet aparté terminé, le but de cet article est de vous faire connaître une autre plage de cette île portugaise. La Praia da Viola est située sur la commune de Lomba da Maia. La particularité de ce lieu, hormis sa plage et son sable, c'est son environnement.



**Praia da Viola. Photo : Laurence Robert-Grandpierre-Cattin**

Après avoir déposé notre véhicule sur un petit parking à proximité du chemin que nous avons emprunté pour nous conduire à cette plage, un parcours de 500 mètres nous mène par un sentier plus étroit, tout en descente, et nous permet d'accéder à la plage de Viola.

Tout au long de cette descente nous sommes surpris de voir une succession de petits bâtiments en ruine situés sur différents niveaux ; ces bâtiments avaient pour vocation de servir de moulins. Dans certaines ruines on peut encore voir les meules en place ; elles servaient à mouliner le grain et ont un diamètre de 1,20 mètre environ, taillées dans une roche d'origine volcanique. Ce lieu est connu sous le nom des « Moulins à eau de Nateiro ». Ces moulins utilisaient l'eau comme source d'énergie pour mouliner le blé et le maïs. La farine ainsi obtenue était utilisée pour la confection du pain. Ce dernier est la nourriture principale de nombreuses familles de la paroisse et de l'île.



**Une ancienne meule encore en place. Photo : Christian Vié**

Cette belle plage de 400 mètres de long est entièrement recouverte de sable noir. Malgré un temps maussade, pluvieux par moment, cela ne nous a pas empêché d'admirer ce paysage féerique. Plusieurs cascades terminent leur course sur cette plage avant de se jeter dans la mer ; nous comprenons mieux pourquoi ces lieux comportent autant de moulins.



**La cascade, vers la plage de Maia. Photo : Christian Vié**

Une autre variante de cette randonnée que nous n'avons parcouru que sur une très petite distance, consiste de partir de la ville de Maia, commune voisine, et à partir de la plage de Praia Calhau d'Areia vous pouvez rejoindre la plage de Praia da Viola par le sentier côtier ; c'est une randonnée de 5 km, relativement facile. En empruntant ce sentier et au bout de 500 mètres vous pouvez apercevoir d'anciens bassins qui servaient autrefois aux femmes du village à laver leurs vêtements.



**Les bassins-lavoirs. Photo : Laudalino Pacheco. Maia Tourist Office**

**La plage de Viola** dont voici les coordonnées GPS : 37°50'19.59"N, 25°22'1.88"W est recouverte d'un sable de couleur noire ; sa composition est la suivante : roches volcaniques, olivine, orthoclase, sanidine (?), autres...



**Plage de Viola, Île Sao Miguel, Açores, Portugal. Photo : Christian Vié**



**Sable de Praia da Viola. Photo : Alain Couette**  
**Champ / FOV : 6,8 mm**

**Sur la plage** Calhau D'Areia de **Maia** GPS : 37°50'0.43"N, 25°23'12.06"W, le sable est également de couleur noire, mais un peu plus claire. Sa composition : roches volcaniques, olivine, orthoclase, sanidine (?), autres...



**Plage Calhau D'Areia de Maia. Photo : Christian Vié**



Sable de la plage de Calhau D'Areia de Maia. Photo : Alain Couette  
Champ / FOV : 6,8 mm



Quelques grains d'olivine agrandis pour le plaisir de conclure !  
Photos : Alain Couette

Je me permets de faire une petite annotation à cet article pour remercier une nouvelle fois Alain Couette pour les photos de sables, Laurence Robert-Grandpierre-Cattin, mais aussi Jacques Lapaire, qui est l'âme de ce bulletin, pour son analyse rigoureuse. Sans eux cet article n'aurait pas toute sa saveur.



## Portrait d'une collectionneuse suisse : Erica Scheidegger

Jacques Lapaire

En février 2017, le numéro 9 de l'hebdomadaire « Coop - Coopération » publiait un article de Basile Weber sous le titre « Collection - Les objets dans la peau ». L'article présentait trois types de collections, l'une sur la mythique boisson américaine Coca Cola, une autre sur les nombreux objets en forme de cœur et enfin la troisième sur le sable en présentant brièvement ma personne. A sa lecture, une sympathique retraitée m'appelait pour parler sables et le devenir de sa collection. Je me suis alors rendu à Berne pour la rencontrer.

Madame Scheidegger a passé son enfance au Landeron, petite ville en bordure du lac de Biemme, mais encore dans le canton de Neuchâtel, Suisse. Aujourd'hui elle habite la capitale helvétique, Berne. Durant plus de 40 ans elle a récolté des sables à travers le monde.



Erica Scheidegger et Jacques Lapaire. Photo : Denise Lapaire

L'étincelle lui a été donnée par sa fille qui a été invitée par une amie d'école au bord de l'Ostsee (mer Baltique). Ce premier sable fut le numéro 1 et est un réel souvenir. Il date du début des années 1970.

Depuis lors, Madame Scheidegger a beaucoup voyagé et au vu de sa collection, c'est une évidence qu'elle s'est passionnée pour les sables et en a récolté lors de ses nombreux périples autour du monde ; jugez plutôt :

## Europe

Angleterre (Cornouailles et île de Jersey), Portugal (Algarve et fleuve Douro), Russie (Saint-Petersbourg et Moscou, Odessa, mer Noire), Archipel du Spitzberg.

## Afrique

Maroc, Kenya, Egypte (mer Rouge), Afrique du Sud.

## Asie

Jordanie (Pétra), Thaïlande, Cambodge, Chine (Hong-Kong).

## Australie

Pas moins de quatre voyages !

## Amérique

USA (Alaska et Hawaï), Canada, République Dominicaine, Chili (Terre de Feu).



La collection d'Erica. Photo : Denise Lapaire

Madame Scheidegger n'a pas étudié ses sables en profondeur ; elle a surtout été impressionnée par leur beauté, leur granulométrie et l'énorme variété de couleurs de ces roches sédimentaires meubles.

Je lui ai rendu une première visite fin mars 2017. Le contact a immédiatement passé et j'ai été très bien accueilli. Nous avons parlé sable, évidemment ; que faire de sa collection : la jeter, la donner à un collectionneur intéressé qui va la démanteler et échanger ou jeter les restes ?

Aujourd'hui (en 2020), Madame Scheidegger âgée de 81 ans a dû quitter son appartement. Comme convenu, la collection a été rapatriée chez l'auteur qui en a prélevé quelques cm<sup>3</sup>.

Et, finalement, j'ai trouvé un collectionneur AFA intéressé, qui a accepté de conserver cette collection **en l'état** ce qui a beaucoup plu à sa conceptrice...



# Le sable sous l'objectif



Fanny Dupé



**Sable de plage**  
**Honokohau Bay, Kailua-Kona**  
**Big Island, Hawaiï, USA**  
**Composition : foraminifères, débris de coquillages, basalte (lave)**  
**Champ / POV : 25 mm**





# Le sable sous l'objectif



Jacky Labois



**Dans le prochain bulletin AFA de janvier 2021**

**Un article présentera les miniatures de Jacky Labois**

**Dimensions : les dominos donnent l'échelle.**

**Avec des centaines voire des milliers de petits grains soigneusement triés,  
lavés, sélectionnés et apposés sur un support, un à un !**

**Un travail de minutie et de patience inouïe !**



## Le sable sous l'objectif



Thierry Moreau



Sable de plongée du site Le Bunel en baie de Saint-Malo (Ile-et-Vilaine, France).  
Ce sable, assez grossier, a été prélevé à -20 mètres. Il est constitué essentiellement d'éléments d'origine biogène (débris de coquillages, restes de crustacés et de bryozoaires...).

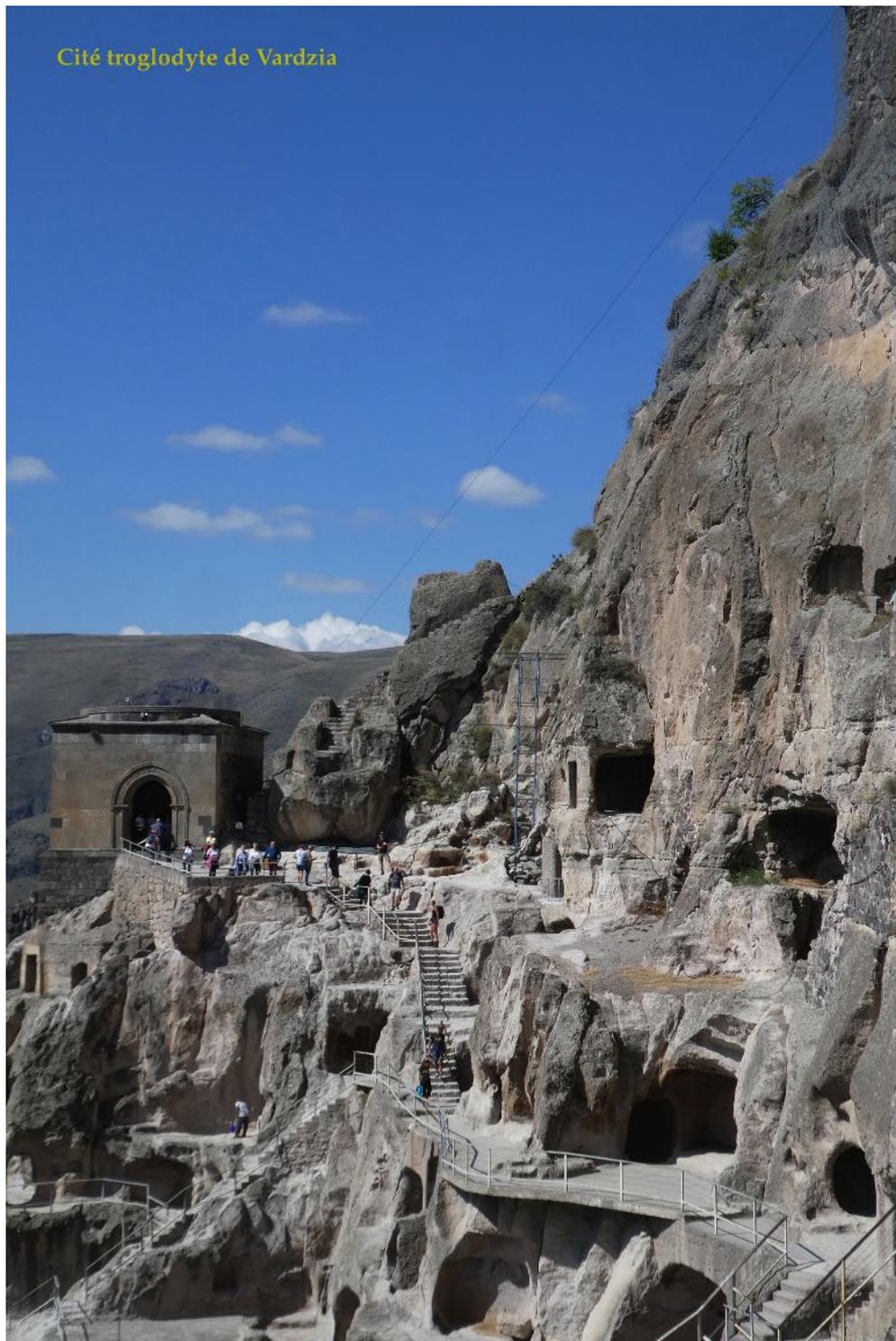
Il contient de nombreux micro-gastéropodes très esthétiques.

Dans les coquillages et gastéropodes, le carbonate de calcium est cristallisé sous la forme d'aragonite (calcite dans les foraminifères).

FOV: 19 mm et 5,8 mm.

Remerciements à Denis Ortis pour le don de sable.

## **AFA : Nos membres voyagent – Philippe Thiran**



**Cité troglodyte de Vardzia, Géorgie**

**Énorme ensemble de logements troglodytes qui a compté jusqu'à 50.000 habitants, creusé dans des poudingues au sud du pays**

# Le minéral du mois

Gert Behrend

## Calcite, $\text{CaCO}_3$



Photo : Gert Behrend. Ancienne diapositive digitalisée et retouchée en 2020.

### Commentaire

Statut IMA : G (minéral Grand-père).

La calcite cristallise dans le système trigonal.

C'est un carbonate de calcium très fréquent contenant des traces de Mn, Fe, Zn, Co, Ba, Sr, Pb, Mg, Cu, Al, Ni, V, Cr, Mo. Son nom vient du grec *khalx* qui signifie « chaux » allusion à sa composition. Le nom est déjà rapporté par Pline l'Ancien.

Densité :  $2,71 \text{ g/cm}^3$ . Dureté : 3 selon l'échelle de Mohs. Eclat : vitreux, nacré, mat.

Clivage : parfait, comme les rhomboèdres de spath d'Islande.

Cassure : conchoïdale.

Diaphanéité : transparent, translucide à opaque.

Propriétés spéciales : souvent fluorescente, phosphorescente, triboluminescente, thermoluminescente.

Minéral fragile, mais qui se retrouve très souvent dans les sables.

Cet échantillon provient d'une carrière à Münchenstein, canton de Bâle-Campagne, Suisse.

Datas : MINER Database, copyright Jacques Lapaire.

## Petites annonces

### ✓ **Phil Florimond (non AFA)**

Ancien membre de l'AFA je revends mes livres et publications.

Voir la liste ci-dessous.

Pour les photos et les prix selon votre choix prière de me contacter.

- Le sable et ses mystères par Jacques Lapaire et Paul Miéville, mars 2012.
- Le sable, secrets et beautés d'un monde minéral par Jacques Lapaire, 2002 et réédition de 2008.
- L'analyse chimique qualitative des minéraux par Jacques Lapaire, deuxième édition, 2006.
- Dictionnaire des îles par Christian Nau, 2002.
- Etre sable par Anne Varichon et Carlo Roccella, 2006.
- Grenats in le cahier des micromonteurs, mars 2013.
- Grains de sable à la pointe de Bretagne (photos couleurs + quelques textes) par Chantal Bossard, 2003.
- Grains de sable (magnifiques photos noir et blanc).
- Détermination microscopique des minéraux dans les sables, 2ème édition par Solange Duplex, 1958.

Et avec ses textes en allemand, mais facilement compréhensible grâce aux photos et légendes associées :

- Foraminiferen ein Katalog typischer Formen par W. Rönnefeld, 1999.

**Contact** : wjuqn6@gmail.com

### ✓ **Jean-Yves Boudet (AFA n° 6)**

Je recherche les sables suivants :

Australie : les îles extérieures.

France : île Saint-Paul et la Terre-Adélie, et autres TAAF.

Et également : îles Aléoutiennes, Juan Fernandez, Antipodes, Bounty, Bouvet, Diomède, Midway, Orcades du Sud, Socotra, Wake, etc. 5 ml de sable me suffisent, c'est peu !

En échange, je vous propose un sable très intéressant pour vous.

Regardez bien au fond de vos réserves, voire de vos restes !

**Contact** : jean-yves.boudet@wanadoo.fr

### ✓ **Christine Schremer (AFA n° 42)**

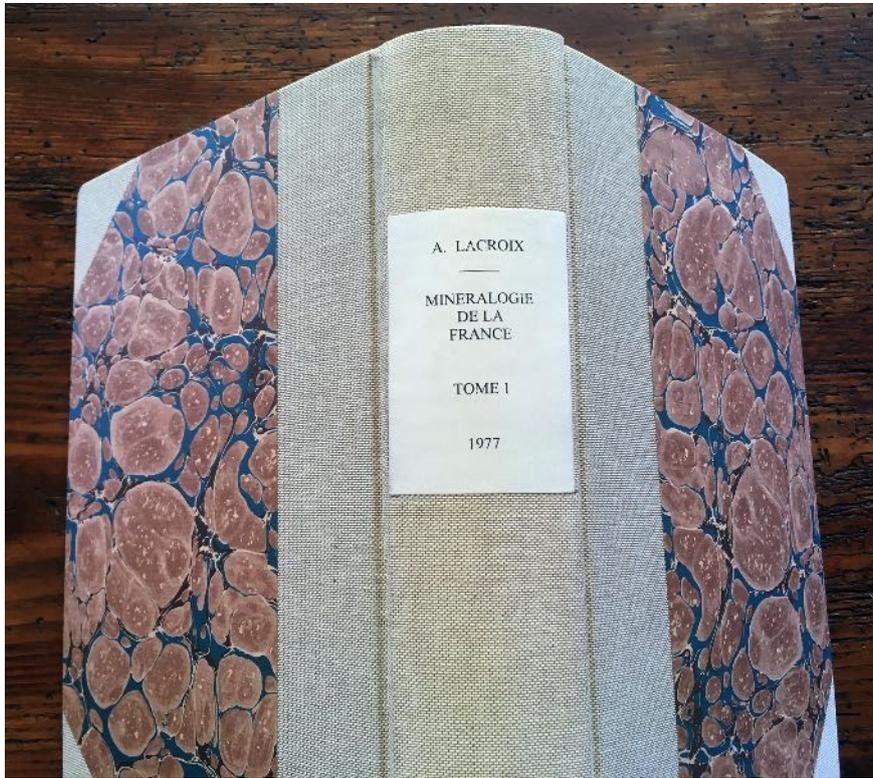
Recherche binoculaires pour les scolaires (même abîmées car on peut en créer un à partir de plusieurs binos), loupes diverses (petites et grandes), pinces à épiler (même plastiques), fraises et matériel de dentisterie. Frais de port remboursés après accord avec les donateurs.

**Contact** : christine.schremer9876@orange.fr

✓ **Jacques Lapaire (AFA n° 16)**

Une occasion à saisir : une collection du mythique ouvrage de A. Lacroix « Minéralogie de la France et de ses anciens territoires d'Outre-mer » (réédition 1977 épuisée). Six volumes reliés à neuf avec carton antiacide (relié en cinq volumes par relieur professionnel). État impeccable pour bibliophile. Faire offre en rapport avec la rareté de l'ouvrage.

**Contact** : [jlapaire@bluewin.ch](mailto:jlapaire@bluewin.ch)



✓ **Jacques Lapaire (AFA n° 16)**

A vendre deux objectifs macro Canon à vis M20, 20 mm (F 3.5-22) et 35 mm (F 2.8-22). C'est avec l'objectif de 35 mm que j'ai conçu l'Atlas des Sables volume 1 et 2. A vendre cause double emploi. Matériel d'occasion, de très bonne qualité et en excellent état.

**Contact** : [jlapaire@bluewin.ch](mailto:jlapaire@bluewin.ch)



# INVITATION



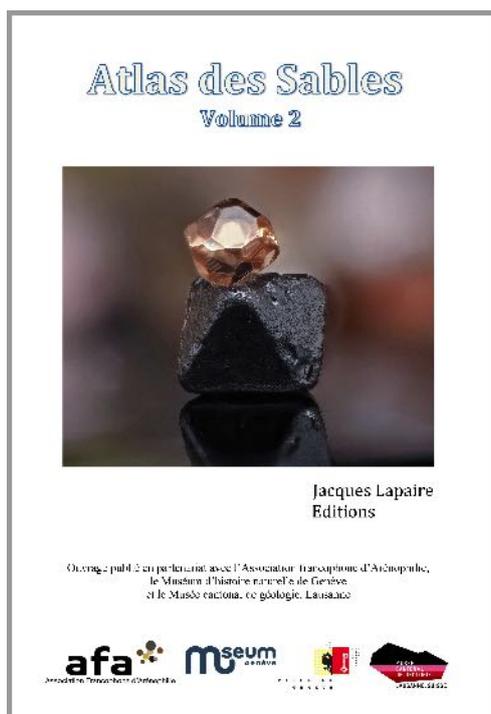
Ocres de Lascaux. Collection et photo : Jacques Lapaire

36<sup>ème</sup> Bourse internationale d'échanges  
**Microminéraux – Minéraux – Fossiles – Sables**  
21 et 22 novembre 2020 – Belgique

FOYER CULTUREL  
Rue Wilmet – 6110 Montigny-le-Tilleul – Belgique

Renseignements et inscriptions :  
[rene.vandenbosch@telenet.be](mailto:rene.vandenbosch@telenet.be)

## Le volume 2 est disponible !



Concocté par Jacques Lapaire ce tome numéro 2 présente 60 sables découverts au fil des ans lors de ses recherches arénophiliques. Il complète agréablement le volume 1 par de nouvelles images. Cet atlas est illustré par des photographies selon la technique du « stacking ». Une page, une photo, une légende et ainsi de suite. Entrez dans le monde des sables, une bonne méthode pour découvrir ses constituants ou son histoire.

### Atlas des sables - Volume 2

Jacques Lapaire

Editions Jacques Lapaire, 2020

Impression couleur numérique

Format A4 (21 x 29,7 cm), 64 pages + 4 pages de couverture

### Prix 2020

Merci de régler le montant uniquement **en francs suisses** lors de la commande

Envoi par poste ECONOMIQUE

Pour envoi	Membres AFA	Non membres
En Suisse	20 CHF	25 CHF
En France et Europe	25 CHF	30 CHF

Commande à adresser à [jlapaire@bluewin.ch](mailto:jlapaire@bluewin.ch)

Paiement à [denise.lapaire@bluewin.ch](mailto:denise.lapaire@bluewin.ch) (par PayPal) en francs suisses.

Merci de ne pas envoyer un montant en euros ou en dollars !

Virement sur compte bancaire possible sur demande.

**! Merci de noter que les chèques ne sont plus acceptés en Suisse !**