

2007

Spécial archéologie à Cuba



50 ans de

CAVERNES

bulletin des sections neuchâtelaises de la société suisse de spéléologie



SCMN • SVT • SCVN-D • TROGLOG • SCI

ISSN 0378-6641

51^e année

Année 2007

ÉDITO

50 ans de *Cavernes* mais surtout 50 ans d'exploration

par Roman Hapka

02

CUBA

El arte parietal en la región central de Cuba

L'art pariétal dans la région centrale de Cuba

par Denis Blant

04

Estudio preliminar del arte parietal en la región central de Cuba

Étude préliminaire de l'art rupestre dans la région centrale de Cuba

par Alejandro Romero Emperador

06

MEXIQUE

So On Jan, Cerro Rabón (Oaxaca, Mexique)

par Roman Hapka

34

SCHRATTENFLUH

Camp Schrattenfluh 2005

par Sébastien Rotzer

37

Schrattenfluh 2006

par Roman Hapka

38

Contribution à l'inventaire des cavités

par Roman Hapka et Sébastien Rotzer

40

LECTURES

Lectures souterraines 2006

par Bernard Brasey

42

Photo de couverture : pictographie représentant une chauve-souris dans la Cueva Grande de Punta Judas (Sancti Spiritus, Cuba). Photo Kevin Downey.

CAVERNES

Case postale 258

2301 La Chaux de Fonds

CCP 23-1809-4

Abonnement: CHF 20.-, demandes et courrier à la case postale

Administration: Burnus Plumet, burnus@speleo.ch, tél. 079 214 03 64

Changements d'adresse: à la case postale ou auprès de eric.taillard@heig-vd.ch

Rédaction et montage: Denis Blant, Roman Hapka, Sébastien Rotzer, Éric Taillard

Impression: Imprimerie de l'Ouest SA, Peseux

Parution annuelle

50 ans de *Cavernes*, mais surtout 50 ans d'explorations

par Roman Hapka

Dans son article « Regards sur la Spéléologie Suisse », publié dans le numéro 3-1961 de *Cavernes*, Raymond Gigon brossait un passionnant tableau de la situation de l'exploration souterraine d'alors. Un chapitre en particulier, illustre l'état des lieux du côté des publications. Voici ce que le rédacteur de *Cavernes* depuis sa création en 1957 et observateur averti de la cause, écrivait : « Les publications spéléologiques suisses souffrent pour la plupart d'un mal hélas chronique, elles ne disposent que de moyens financiers très limités pour ne pas dire dérisoires, constitués généralement par les seules cotisations des membres. D'autre part, souvent nos publications ne reposent que sur quelques membres dévoués et constants ; que pour une raison ou une autre l'un de ces « rédacteurs-administrateurs-ronéo-typeurs » abandonne une trop lourde charge et le bulletin sombre, faute de relève ; c'est ce qui s'est produit dans plusieurs cas ».

Si 50 ans plus tard *Cavernes*, tout en ne roulant pas sur l'or, dispose de moyens financiers à même d'assurer une publication de qualité, c'est avant tout grâce à son statut de bulletin représentant l'ensemble des sections du Canton de Neuchâtel ; une base d'environ 120 à 140 abonnements est ainsi presque assurée. De plus, par le passé, les clubs neuchâtelois ont toujours soutenu financièrement *Cavernes* de cas en cas ; entre autres pour faire face à l'augmentation des coûts de production, tels que frais d'impression ou d'envoi.

Par contre, rien n'a changé en ce qui concerne la charge de travail et d'abnégation qui doit être fournie pour que la parution soit assurée. Courageusement, les rédacteurs et les équipes de rédactions se sont – parfois par chance – succédés sans trop d'accros, faisant aujourd'hui de *Cavernes* une des plus ancienne et constante revue de clubs spéléologiques de Suisse.

Je profite de l'occasion qui m'est offerte ici pour féliciter l'incroyable longévité de Denis Blant, infatigable et bonhomme rédacteur de *Cavernes* depuis 1984 (sic !) et à qui vous devez la possibilité de lire ces lignes (Denis assure la rédaction et la mise en page de ce numéro de jubilé et il est de plus coauteur de l'article principal). Bravo aussi à l'homme de l'ombre, Bernard Plumet, qui assure avec efficacité l'administration et la comptabilité de *Cavernes* depuis plus de 15 ans.

En 1961, on ne compte, en plus de **Stalactite**, l'organe de la SSS qui connaît alors une phase financière et structurelle difficile, que quatre revues de club ou d'associations de clubs paraissant plus ou moins régulièrement ; soit :

- la **Fledermaus-post**, éditée par la section de suisse orientale (OGH) a cessé de paraître en 1958 et a été remplacée en 1960 par **Die Hoehlenpost** ;

Fac-similé du
premier numéro
de *Cavernes*.



Liste comparative des principales cavités de Suisse à la fin des années 50 et en 2007
(sources Gigon et Audétat, Cavernes 3-1961 et Commission de documentation SSS, www.speleo.ch)

	Les plus longues (m)	1960	2007	Les plus longues	Les plus profondes	1960	2007	Les plus profondes
1	Hölloch	73000	194000	Hölloch	Gouffre du Chevrier	-504	1340	Sieben Hengste-Hog.
2	Neuenburgerhöhle	3200	154000	Sieben Hengste-Hog.	Hölloch	+480	-1070	Muttseehöhle
3	Beatushöhle	3030	63000	Bärenschacht	Nidlenloch	-394	-958	Bärenschacht
4	Grotte aux Fées	2000	38000	Silberensystem	Rauchloch	-265	939	Hölloch
5	Nidlenloch	1921	21000	Bettenhöhle	Gouffre du Petit Pré	-265	888	Silberensystem
6	Gouffre du Chevrier	1550	20000	Schrattenhöhle	Gouffre de la Cascade	-260	-751	K2, Hoghant
7	Baume de Longaigue	1250	15000	K2, Hoghant	Gouffre Antoine	-243	-687	A2, Loubeneg
8	Grotte Lina	1198	13000	Gütschtobelhöhle	Tanna l'Oura	-220	-652	Gouffre des Diablotins
9	El Böcc at Pilat	1100	12000	Beatushöhle	Beatushöhle	+200	-646	Rés. Combe de Bryon
10	Grottes de Covatannaz	1000	11000	A2, Loubeneg	El Böcc at Pilat	-200	629	Gütschtobelhöhle
11	Fykenloch	1000	10500	Grotte de Milandre	Creux d'Entier	-198	598	Gouffre du Grand Cor
12			9000	Réseau du Poteux	Tanna des Mineurs	-180	573	Schrattenhöhle
13			8600	Réseau des Morteys	Neuenburgerhöhle	-170	-559	Seichberghöhle
14			8100	Neuenburgerhöhle	Gouffre de Lajoux	-165	-556	Réseau des Morteys
15					Baume de Longaigue	+165	-546	Köbelishöhle

- le **Tatzel-Wurm**, bulletin d'information des sections de Berne et d'Interlaken a vu le jour en 1958 ;

- le **Jura souterrain** publié par la section Jura de la SSS, paraît assez régulièrement sous un rythme trimestriel ;

- **Cavernes**, bulletin du SCMN paraît également à un rythme trimestriel ;

- les groupements non affiliés à la SSS publient les résultats de leurs travaux dans la revue **Les Alpes** éditée par le Club Alpin Suisse.

Cependant, malgré les embarras administratifs et financiers de l'époque, la spéléologie suisse se porte fort bien et les membres de la SSS font preuve d'une activité débordante, car tout reste encore à explorer. Les découvertes de nouvelles cavités se succèdent dans le Jura et les Préalpes et il n'est pas un week-end qui passe sans son lot de premières mémorables et historiques. La décennie qui débute verra, en sus de la suite de l'exploration de cavités anciennement connues, la découverte de presque tous les grands et profonds réseaux de notre pays.

Et voici la raison d'être de *Cavernes* et de ses confrères : faire part, année après année et avec le plus grand soin, de l'exploration par les spéléologues suisses, de ce monde souterrain qui, à côté des grands fonds marins et de l'espace, reste une des dernières facettes inconnues de notre univers géographique, et cela parfois juste sous nos pieds.

EDITORIAL

Fondé le 7 juin 1956, le Spéléo-Club des Montagnes neuchâteloises a déjà derrière lui, malgré sa jeunesse, une activité féconde, les expéditions, les prospections, les travaux et les séances s'y succèdent à un rythme juvénile. Des découvertes intéressantes et des explorations importantes figurent déjà à l'actif de ses membres: telles, la découverte d'un squelette humain préhistorique, probablement magdalénien, à la grotte du BICHON, la capture d'une chauve-souris peu commune (Myotis nattereri Kuhl), l'exploration du grand gouffre de PERTUIS (156 m), de la grotte des Recrettes, la découverte d'une nouvelle galerie à la Baume de LONGAIGUE (Buttes), parmi tant d'autres visites; notons encore pour terminer cette énumération deux des travaux qui nous occupent à l'heure actuelle: la prospection spéléologique de la vallée de la BREVINE, entreprise à la demande des Services Industriels du Locle et le tournage d'un film 16 mm en couleurs sur le domaine souterrain que nous parcourons si fréquemment.

Pour qu'une telle activité porte ses fruits et laisse un souvenir durable, nous nous devons de publier périodiquement ce petit bulletin issu de la collaboration de toute l'équipe. N'y cherchez pas un français irréprochable, nous n'avons pas d'ambition littéraire !, notre but consiste uniquement à présenter à nos membres, à nos amis et à quelques personnalités s'intéressant à la spéléologie, les faits saillants de notre activité. Vous trouverez donc dans "CAVERNES", côte à côte, des articles que nous espérons scientifiques, des monographies, des récits d'exploration, des communiqués, etc...

En publiant ce petit bulletin, nous ne poursuivons aucun but financier, bien au contraire, les abonnements et la quote-part du Spéléo-Club suffiront tout juste à équilibrer notre budget, nous estimons cependant qu'un tel lien est indispensable pour notre club et mérite bien un sacrifice.

Puissent le Spéléo-Club et "CAVERNES" avoir une longue vie ...

Le Comité

Reproduction du premier édito de Cavernes...



El arte parietal en la región central de Cuba

L'art pariétal dans la région centrale de Cuba

*Denis Blant, Investigador
Adaptación : Mirelys Echarte Fuentes*

Una de las particularidades generales de la isla de Cuba y las Antillas, es la fuerte y rápida influencia que tuvo la colonización con la llegada de Cristóbal Colón en el Nuevo Mundo hace cinco siglos. La colonización que se desarrolló rápidamente, y en detrimento de las poblaciones indígenas, dejó pocos elementos que informan sobre la vida indígena, ya que fueron destrozados rápidamente por los conquistadores. La presencia humana en estas regiones data de varios milenios como muestran los numerosos descubrimientos arqueológicos.

Un aspecto que destaca la presencia humana, es el descubrimiento del arte rupestre en numerosas cavernas de la isla. Las cuevas tienen la ventaja de conservar por siglos o milenios, todas estas obras de arte, que nos sorprenden mostrándonos los hábitos y rituales de los primeros inquilinos de la isla. El arte parietal en Cuba se remonta, según los estudios efectuados, a aproximadamente 6000 años. Comparaciones entre figuras rupestres procedente de otras islas de las Antillas y de Sudamérica permiten comprender mejor las migraciones que son el origen de esta primera colonización.

El descubrimiento y estudio de pinturas y grabados rupestres en Cuba no son recientes, ya que los primeros se remontan al siglo XIX y prosiguieron con la creación de la Sociedad cubana de espeleología en el año 1940. La cual llevo a cabo una exploración más sistemática de las cavernas, impulsada por el gran interés de investigadores por el arte parietal. Los trabajos y los numerosos escritos del Dr. Antonio Núñez Jiménez pueden considerarse como una referencia.

En la región central de Cuba (provincia de Sancti Spiritus y alrededores), existen numerosos lugares donde encontrar arte parietal, la mayoría se sitúa sobre

Une des particularités de l'île de Cuba et des Antilles en général est la forte et rapide influence de la colonisation depuis l'arrivée de Christophe Colomb dans le Nouveau Monde il y a de cela cinq siècles. Cette colonisation pratiquée au pas de charge, et au détriment des populations indigènes, n'a laissé que peu de traces relatant de la vie de ces populations, celles-ci ayant été relativement vite réduites à néant par les Conquistadores. L'occupation humaine de ces régions date pourtant de plusieurs millénaires comme en témoignent de nombreuses découvertes archéologiques.

Un des aspects les plus marquants de cette occupation humaine est certainement représenté par les occurrences d'art pariétal découvertes dans les nombreuses cavernes de l'île. Les grottes ont cet avantage d'avoir conservé au travers des siècles, voire des millénaires, toutes ces œuvres d'art, qui nous éclairent sur les coutumes et rituels des premiers occupants de ce territoire. L'art pariétal à Cuba remonte, d'après les études effectuées, à quelque 6000 ans. Des recoupements avec des figures rupestres provenant d'autres îles des Antilles et d'Amérique du Sud permettent de mieux comprendre les migrations qui ont eu lieu à l'aube de cette toute première colonisation.

La découverte et l'étude de ces peintures et gravures rupestres à Cuba ne date pas d'hier, vu que les premières informations remontent au XIX^e siècle déjà. Ensuite, avec l'avènement de la Société cubaine de spéléologie en 1940 et l'exploration de plus en plus systématique des grottes, de nombreux chercheurs se sont intéressés à l'art pariétal. Les travaux et les nombreux écrits du Dr. Antonio Núñez Jiménez peuvent toutefois être considérés comme une référence à ce sujet.

Art parietal à Cuba

los cayos de la costa septentrional, los cuales fueron estudiados durante décadas por Núñez Jiménez, así como por los espeleólogos locales dirigidos por Alejandro Romero Emperador.

En los años noventa se organizaron expediciones de investigación cubano-suizas que dieron un nuevo impulso a las investigaciones en la zona de la costa septentrional durante 1996 y 1999. Nuevas pictografías pudieron descubrirse y documentarse en estas expediciones (ver la publicación *Cavernes 1-1999* y *1-2000*). La expedición de finales del año 1999, en la que participaron Roman Hapka y Denis Blant, contando con la colaboración de los fotógrafos espeleólogos norteamericanos Kevin Downey y Lisa Hall, así como del sueco Magnus Björkman, dio la ocasión de tomar fotografías de calidad de estas pictografías.

El artículo escrito por Alejandro Romero Emperador, responsable local de la Fundación Antonio Núñez Jiménez para la naturaleza y el hombre, y presidente del grupo espeleológico SAMA, recapitula los conocimientos actuales del arte parietal de la región central de Cuba. El objetivo no consiste en presentar un inventario completo de los lugares y figuras existentes, sino de reunir los conocimientos sobre el tema y presentar los últimos descubrimientos a través de ejemplos seleccionados ilustrándolos con la ayuda del dibujo o la fotografía.

Esta presentación forma parte de los objetivos fijados en el proyecto de investigación sobre el estudio comparativo entre el arte rupestre de la región central de Cuba y el resto de las Antillas, proyecto dirigido por la Fundación de la Naturaleza y el Hombre y el Ministerio de Cultura de Cuba (ver *Cavernes 1-1999*).

Los lugares descritos fueron ocupados por las culturas aborígenes llamadas Siboney Guayabo Blanco y Siboney Cayo Redondo (fases paleo - y mesolíticos), según la clasificación establecida por Ernesto Tabiό y Estrella Rey (1979). El primer grupo llegó a Cuba 3000 años antes de JC y el segundo hacia 2000 años. Los lugares más recientes sujetos al grupo neolítico subtaino, presente hasta la conquista, no suministró índices de arte parietal.

Dans la région centrale de Cuba (province de Sancti Spiritus et environs), de nombreux sites d'art pariétal, dont la plupart sont situés sur les cayos de la côte nord, ont été étudiés depuis des décennies par Núñez, ainsi que par les spéléologues locaux menés par Alejandro Romero Emperador.

Une nouvelle impulsion dans ces recherches a été donnée dans les années 1990 avec la mise sur pied d'expéditions de recherche mixtes cubano - suisses sur la côte nord, notamment en 1996 et 1999. De nombreuses nouvelles pictographies ont été découvertes et documentées (voir *Cavernes 1-1999* et *1-2000*). L'expédition qui a eu lieu à la fin de l'année 1999, particulièrement cosmopolite, a donné l'occasion de procéder à des relevés photographiques de qualité. Outre la participation de Roman Hapka et de Denis Blant, on relève la présence des spéléo-photographes nord-américains Kevin Downey et Lisa Hall, ainsi que du suédois Magnus Björkman.

L'article qui suit, écrit par Alejandro Romero Emperador, responsable local de la Fondation Antonio Núñez Jiménez pour la Nature et l'Homme et président du Spéléo-Club SAMA de Santi Spiritus, fait le point des connaissances actuelles de l'art pariétal de la région centrale de Cuba. L'objectif n'est pas de présenter un inventaire complet des sites et figures recensées, ce qui amènerait à une publication bien plus conséquente, mais de rassembler les connaissances sur le sujet et de présenter les dernières découvertes au travers d'exemples choisis, illustrés par le dessin ou la photographie.

Cette présentation entre dans le cadre des objectifs fixés par le projet de recherche sur l'étude comparative entre l'art rupestre du centre-nord de Cuba et le reste des Antilles, projet défini par la Fondation pour la Nature et l'Homme et le Ministère de la Culture de Cuba (v. *Cavernes 1-1999*).

Les sites décrits ont été occupés par les cultures appelées Siboney Guayabo Blanco et Siboney Cayo Redondo (phases paléo- et mésolithiques), selon la classification mise en place par Ernesto Tabiό et Estrella Rey (1979). Le premier groupe est arrivé à Cuba vers 3000 av. JC et le second vers 2000 ans. Les sites plus récents, rattachés au groupe néolithique subtaino, présent jusqu'à la conquête, n'ont pas livré d'indices d'art pariétal.



Medida de una pictografía.
Relevé d'une pictographie.



Travesía desde el barco en una pequeña embarcación para alcanzar la costa de los cayos.
Navigation depuis le bateau dans une petite barque pour atteindre la côte des cayos.

Estudio preliminar del arte parietal de la región central de Cuba

Étude préliminaire de l'art pariétal dans la région centrale de Cuba

*Alejandro Romero Emperador**

*Fotografías/photographies :
Magnus Björkman, Denis Blant,
Kevin Downey, Lisa Hall*

*Dibujos y mapas/dessins et topographies :
Grupo Sama, Sancti Spíritus*

*Traduction et adaptation :
Denis Blant, Roman Hapka*

DEDICATORIA

*A mi padre que me enseñó a comprender
el maravilloso mundo de las cavernas*

RESUMEN

Nos propusimos estudiar varias localidades con arte rupestre en la provincia de Sancti Spíritus, que incluyen las cuevas de la costa norte, Punta Judas y Guayarúa, los cayos Caguanes, Salinas y Lucas, los Farallones de la Virtud en Banao y la Cueva de María Teresa o La Jía del municipio de Trinidad.

Se exponen además los aportes de diferentes investigadores cubanos, también una bibliografía de los textos publicados, los trabajos en otras áreas del país que tienen relación con las estudiadas en esta región central de Cuba.

Es una recopilación de datos de todos los que hemos estudiado el arte parietal de esta región, sus peculiaridades y sus opiniones, diremos como nuestro maestro el doctor Antonio Nuñez Jiménez que las cuevas son "pétreos cofres" donde han quedado preservadas las huellas del pasado.

RÉSUMÉ

Nous nous sommes fixés comme but d'étudier plusieurs sites contenant de l'art rupestre dans la province de Sancti Spíritus. Les grottes de la côte nord, Punta Judas et Guayarúa, des cayos Caguanes, de Piedra (Salinas et Lucas) sont décrites, ainsi que les falaises (farallones) de la Virtud à Banao et la grotte de María Teresa ou la Jía sur la municipalité de Trinidad.

D'autre part, des apports de différents chercheurs cubains sont présentés, ainsi qu'une bibliographie des textes publiés, et les travaux sur d'autres sites du pays ayant une relation avec ceux étudiés dans cette région du centre de Cuba.

C'est un recueil de données de tout ce que nous avons pu étudier sur l'art pariétal dans cette région, ses particularités et les diverses opinions émises. Nous confirmons, comme notre guide en la matière le docteur Antonio Nuñez Jiménez, que les grottes sont "des coffres pierreux" où ont été préservés les traces du passé.

**Fundación Antonio Núñez Jiménez de la Naturaleza y el Hombre, Sancti Spíritus, Cuba*

I. INTRODUCCION

Aún hay dudas en cuanto a la interpretación del arte rupestre cubano aunque muchos trabajos están relacionados con el tema, hemos querido describir los pictogramas realizados por los aborígenes de Cuba de una forma clara y sencilla, que pueda llegar a su interpretación respetando los criterios de otros autores.

Ningún cronista de indias nos dejó escrito sobre el arte rupestre, parece que los españoles no comprendieron su importancia, solo después de cuatro siglos y medio se reportaron las primeras pictografías en Cuba, en el año 1869, por un sacerdote camagüeyano siendo los primeros indicios del conocimiento del mismo en nuestro País.

No ocuparemos muchos espacios en describir las culturas ancestrales, más bien este trabajo está dirigido al conocimiento del arte parietal que indisolublemente está ligado a nuestras culturas, sus costumbres y sus creencias, lo difícil es interpretar ese mundo mágico que ellos nos dejaron.

La idea inicial surgió en el año 1989 por el autor, integrante de la expedición "En Canoa del Amazona al Caribe" y por el doctor Antonio Nuñez Jiménez Jefe de la expedición, en ella valoramos la posibilidad de hacer un inventario del arte rupestre de la región central de Cuba y compararlo con lo observado en la región de las Bahamas, por ser uno de los lugares que pudo servir a las migraciones de las culturas araguacas hacia Cuba.

Algunos investigadores también han sugerido la recopilación fotográfica del arte rupestre del ámbito antillano para realizar estudios comparativos, con el propósito de determinar la procedencia e influencia de las pictografía y petroglifos del Norte, Centro y Suramérica en las Antillas (Hockenby, 1914).

A esta idea se ha sumado espeleólogos y un arqueólogo suizos, ambas partes coincidimos en la necesidad de realizar un amplio catálogo de arte rupestre y compararlo con el antillano en una primera fase, además de reinterpretar y ordenar los pictogramas por su ubicación geográfica y en las cuevas.

Una de las regiones más interesantes para el conocimiento de nuestras cultura y el arte parietal lo constituye la región central de Cuba y en especial la costa norte de la provincia de Sancti Spiritus, zona que se ha estudiado desde el año de 1941 con la creación y constitución de la Sociedad Espeleológica de Cuba.

Las investigaciones del arte rupestre en Cuba se enmarcan con la obra del Doctor Antonio Nuñez Jiménez, este plantea la necesidad de usar métodos estadísticos en la catalogación de las pictografías y petroglifos, agrupándolos en zoomorfos, antropomorfos y geométricos.



I. INTRODUCTION

Des doutes existent encore quant à l'interprétation de l'art rupestre à Cuba bien que beaucoup de travaux aient été publiés sur le sujet. Nous avons voulu décrire les pictogrammes effectués par les aborigènes de Cuba d'une manière claire et simple, pour arriver à ce que leur interprétation respecte les critères émis par d'autres auteurs.

Aucun chroniqueur aborigène ne nous a laissé de document sur l'art rupestre et il semblerait que les espagnols n'ont pas saisi son importance. Les premières pictographies décrites à Cuba en 1869 par un prêtre, quatre siècles et demi après la conquête, furent les premiers indices de la connaissance d'art rupestre à Cuba.

Nous ne nous étendrons pas à présenter les cultures ancestrales, le présent travail est plutôt axé sur la connaissance de l'art pariétal qui est indissolublement attaché à cette culture, à ses coutumes et ses croyances. L'interprétation de ce monde magique que nos ancêtres nous ont laissé est toutefois une tâche difficile.

L'idée initiale de cette étude est apparue en 1989 à l'auteur, qui était membre de l'expédition "En Canoa del Amazona al Caribe" et au Docteur Antonio Nuñez Jiménez, chef de l'expédition. Nous avons ainsi évalué la possibilité de faire un inventaire de l'art rupestre de la région centrale de Cuba et de le comparer aux observations faites dans la région des Bahamas, un des lieux qui a pu servir aux migrations des cultures araguacas vers Cuba.

Quelques chercheurs ont aussi suggéré de faire une compilation photographique de l'art rupestre dans le cadre antillais pour effectuer des études comparatives, dans le but de déterminer l'origine et l'influence des pictographies et pétroglyphes du nord, du centre et de l'Amérique du Sud aux Antilles (Hockenby, 1914).

Des spéléologues et un archéologue suisses ont été associés à cette idée. Nous nous sommes fixé comme but d'effectuer un vaste catalogue de l'art pariétal et de le comparer au reste des Antilles dans une première phase, mais aussi de réinterpréter et ordonner les pictogrammes d'après leur situation géographique et leur positionnement dans les grottes.

Une des régions les plus intéressantes pour la connaissance de ces cultures ancestrales et de l'art pariétal est la partie centrale de Cuba et spécialement la côte nord de la province de Sancti Spiritus, zone qui a été étudiée depuis 1941 lors de la création de la Société Spéléologique de Cuba.

Les recherches sur l'art rupestre à Cuba sont marquées par l'œuvre du Docteur Antonio Nuñez Jiménez, qui a introduit la nécessité d'utiliser des méthodes statistiques dans l'inventaire des pictographies et pétroglyphes, en les classant en groupes zoomorphe, anthropomorphe et géométrique.

II. SITUATION GÉOGRAPHIQUE

L'archipel cubain est constitué de milliers d'îles et cayos (îlots) aux caractéristiques pittoresques, qui font partie des Grandes Antilles, qui comprennent Cuba, Haïti, la Jamaïque et Porto Rico. Avec les Antilles mineures, ces îles, qui s'étendent jusqu'à l'embouchure de l'Orénoque dans le nord du Venezuela, forment un arc de cercle entre les degrés 10 et 27 de longitude nord et ont constitué le foyer originel de la colonisation européenne du Nouveau Monde.



Equipo de la expedición de mayo 1999.
L'équipe de l'expédition de mai 1999.

II. UBICACIÓN GEOGRAFICA

El archipiélago cubano esta constituido por miles de islas y cayos de características pintorescas, que forman parte del contexto antillano, siendo Cuba, Haití, Jamaica y Puerto Rico las Antillas Mayores, estas islas con las Antillas Menores forman un arco entre los 10 y 27 grados de longitud norte que se extienden hasta cerca de la desembocadura del río Orinoco en el norte de Venezuela y constituyeron un foco primitivo de la colonización europea en el Nuevo Mundo.

La variedad del suelo y el clima húmedo produjo una rica flora de más de 5800 especies, el cronista Herrera nos dice: "Era tal la riqueza de arboles que se podía andar más de 230 leguas por debajo de ellas, muy diversos y tan gruesos como bueyes".

La fauna era extremadamente pobre en el grupo de los mamíferos, pero muy rica en otros grupos zoológicos, principalmente en moluscos, crustáceos, peces y aves de las que los aborígenes hicieron gran uso.

Es el almirante Cristóbal Colón a quién le debemos las primeras descripciones de Cuba, señaló estar impresionado con la vegetación y por lo sencillo de los indios, su bondad y docilidad.

La región seleccionada en Cuba para este estudio corresponde a la actual provincia de Sancti Spiritus, situada en la parte central del país, limita al norte con el Canal Viejo de Bahamas, al sur con el Mar Caribe, al este con la provincia de Ciego de Avila y al oeste con las provincias de Villa Clara y Cienfuegos. En todo su territorio impera un clima tropical húmedo por sus características montañosas y costeras, predominan las precipitaciones y posee ríos caudalosos que descargan sus aguas al mar por ambas costas.

Desde el punto de vista histórico están dos de las primeras villas fundadas por Diego Velázquez, Trinidad y Sancti Spiritus.

Cuando el Conquistador llegó a las tierras cubanas

La variedad del sol y el clima húmedo ont produit une flore riche de plus de 5800 espèces. Le chroniqueur Herrera nous dit : « La richesse d'arbres était telle qu'on pouvait marcher plus de 230 lieues sous ceux-ci, très divers et tellement lourds comme des bœufs ».

La faune était extrêmement pauvre dans le groupe des mammifères, mais très riche dans les autres groupes zoologiques, principalement les mollusques, crustacés, poissons et oiseaux, dont les aborigènes ont fait un grand usage.

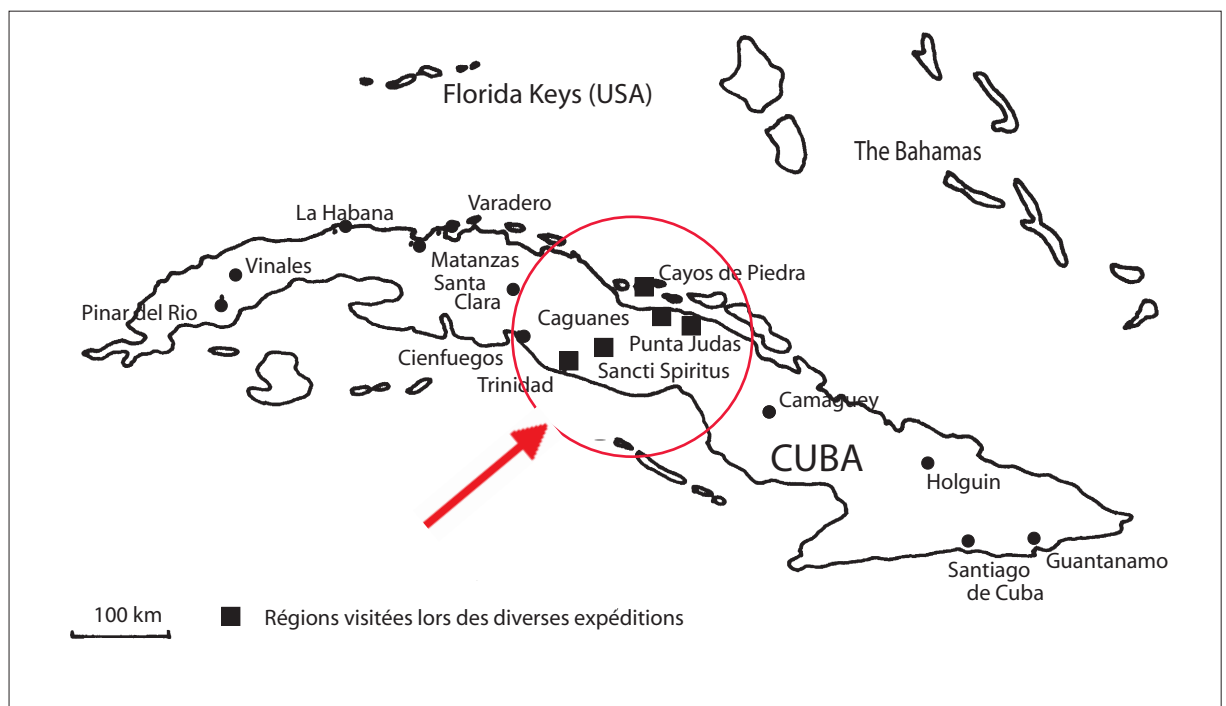
C'est à l'amiral Christophe Colomb, que l'on doit les premières descriptions de Cuba. Il a dit être impressionné par la végétation et par la simplicité des indiens, leur bonté et leur docilité.

La région choisie à Cuba pour cette étude correspond à l'actuelle province de Sancti Spiritus, située dans la partie centrale du pays, limitée au nord par le Vieux Canal de Bahamas, au sud par la Mer des Caraïbes, à l'est par la province de Ciego de Avila et à l'ouest par les provinces de Villa Clara et Cienfuegos. Un climat tropical humide, lié aux caractéristiques montagneuses et côtières, règne sur tout le territoire. Les précipitations prédominent et on trouve des rivières aux débits soutenus qui se déversent dans la mer sur les deux côtes.

Du point de vue historique on y trouve deux des premières villes fondées par Diego Velázquez, Trinidad et Sancti Spiritus.

Quand les conquérants sont arrivés à Cuba au XV^e siècle, ils se sont retrouvés face à un groupe humain avec des caractéristiques totalement opposées aux connaissances d'alors. Ils étaient en présence d'une race de couleur plus ou moins cuivrée, de pilosité réduite, de volume crânien légèrement plus réduit, d'yeux foncés, avec un nez robuste, une région malaire ou des pommettes proéminentes, des dents plus fortes et les membres inférieurs graciles et relativement plus courts. C'était cette population, de culture araguacas qui était arrivée sur l'île depuis d'autres terres et constituait avec quelques variations une seule unité ethnique.

Mapa de Cuba con la zona estudiada.
Carte de Cuba avec la zone étudiée.



en el siglo XV encontró a un grupo humano con características totalmente opuestas a los conocidos hasta el momento, estaba en presencia de una raza de color más o menos cobrizo de pilosidad reducida, de volumen craneal ligeramente menor que el blanco, de ojos oscuros, nariz robusta, región malar o pómulos prominentes, dientes más fuertes y los miembros inferiores más gráciles y relativamente más cortos. Era esa la población de las culturas araguacas, que había llegado a este continente de otras tierras y constituía a pesar de las variaciones una sola unidad racial.

III. ANTECEDENTES HISTORICOS DEL ARTE RUPESTRE CUBANO

El primer descubrimiento se reportó en el Cerro de Tuabaquey en la actual provincia de Camagüey por el sacerdote Antonio Perpiña que lo publica en su libro "El Camagüey" en el año 1869, pero estos petroglifos fueron totalmente olvidados y atribuidos a elementos negroides y a culturas exóticas, y solo hasta el año 1956 se verifica su autenticidad clasificándolos como de la cultura Siboney.

En nuestro territorio se estudiaron las culturas perdidas a partir del año 1890 reportándose los primeros estudios por los doctores Montané y Carlos de la Torre en las Cuchillas del Purial en Banao, anteriormente en el año 1883 el cura párroco de Banao Andrés Perdígón comunicó a la Sociedad Antropológica de la Isla de Cuba la existencia de un cementerio indio en las cuevas del Naranjal, fueron las mismas que Montané y Carlos de la Torre exploraran en las Cuchillas del Purial.

El año 1922 se descubren en las cuevas de Punta del Este los segundos petroglifos que existieron en la historia de Cuba.

En la década del 40 se realizaron muchos estudios arqueológicos en la zona norte de la provincia, en el municipio de Yaguajay y en los Cayos de Piedra de la Bahía de Buena Vista, en 1947 Herrera Fritot excava en la Cueva de los Niños y Morales Patiño y miembros del grupo Guamá reportaron una careta en la pared de la Cueva de las Guasas en Cayo Ensenachos que resultó ser un petroglifo no expresando en ese reporte relación con los aborígenes o negroide.

La excavación de la Cueva de los Niños se encaminó hacia un entierro colectivo (13 niños) pero no se detectan las pinturas que existían en la cavidad, tampoco las exploraciones de la Cueva de los Cuchillos de Cayo Salinas reportó la existencia de arte rupestre en estas cuevas y las que realizó en el año 1948 el Doctor Antonio Nuñez Jiménez no tuvieron resultados.

No es hasta el año 1958 que el Doctor en Antropología Manuel Rivero de la Calle organiza con Antonio Nuñez Jiménez una expedición mas amplia y organizada a Cayo Caguanes y aquí aparecen los primeros dibujos rupestre localizados en la Cueva de Colón, Ramos y las Conchas.

Pronto la búsqueda brindó sus frutos, aparecieron extraños dibujos muy primitivos que formaban diferentes rasgos, triángulos, figuras no definidas las que fueron pintadas utilizando el carbón renegrido de alguna fina tea.

Los dibujos de la Cueva de Colón se podían comparar con el descubrimiento realizado en la Cueva de los Bichos en La Patana, Maisí por el arqueólogo M. R. Harrington el que consistía en un petroglifo.

III. ANTÉCÉDENTS HISTORIQUES DE L'ART RUPESTRE CUBAIN

La première découverte a été faite dans la colline de Tuabaquey dans l'actuelle province de Camagüey, par le prêtre Antonio Perpiña qui l'a publiée dans son livre «El Camagüey» en 1869. Mais ces pétroglyphes ont été totalement oubliés et ont été attribués aux populations négroïdes et à des cultures exotiques. Ce n'est qu'en 1956 que l'on a pu vérifier leur authenticité en les classant comme appartenant à la culture Siboney.

Les cultures ancestrales ont été étudiées plus systématiquement à Cuba à partir de 1890. Les premières études ont été faites par les docteurs Montané et Carlos de la Torre dans les Cuchillas del Purial à Banao. En 1883 le curé de Banao, Andres Perdígón, avait déjà communiqué à la Société Anthropologique de Cuba, l'existence d'un cimetière indien dans les Cuevas del Naranjal. Il s'agissait des mêmes grottes étudiées par Montané et Carlos de la Torre.

En 1922 on découvre dans les grottes de Punta del Este les seconds pétroglyphes de Cuba.

Dans les années 1940, de nombreuses d'études archéologiques ont été menées dans la zone nord de la province, dans la municipalité de Yaguajay et dans les Cayos de Piedra de la Bahía de Buena Vista. En 1947, Herrera Fritot fouille dans la Cueva de los Niños et Morales Patiño et les membres du groupe Guamá décrivent un masque dans la paroi de la Cueva de las Guasas dans le Cayo Ensenachos sans le mettre en relation avec les aborigènes ou la culture négroïde.

La fouille de la Cueva de los Niños a révélé un enterrement collectif (13 enfants) mais les peintures qui existaient dans la cavité n'ont pas été repérées. Les explorations de la Cueva de los Cuchillos à Cayo Salinas n'ont pas non plus révélé l'existence d'art rupestre et celles qu'a effectué en 1948 le Docteur Antonio Nuñez Jiménez n'ont pas eu de résultats.

Il faut attendre 1958 pour que le Docteur en anthropologie Manuel Rivero de la Calle organise, avec Antonio Nuñez Jiménez, une plus grande expédition à Cayo Caguanes pour qu'y soient découverts les premières traces d'art pariétal dans les grottes de Cuevas de Colón, Ramos et de las Conchas.

La recherche livre enfin ses fruits : d'étranges dessins très primitifs, triangles et autres figures non définies, peintes en utilisant le charbon noirci d'une fine torche. Les dessins de la Cueva de Colón sont comparés au pétroglyphe découvert dans la Cueva de los Bichos à Patana (Maisí) par l'archéologue M. R. Harrington.

Le 24 août 1958 apparaissent de nouvelles figures dans les grottes de las Conchas, Ramos et el Pirata et en 1961 pour la première fois le Groupe Samá visite Caguanes pour connaître ces exemples d'art rupestre. Depuis lors nous commençons à découvrir de l'art rupestre dans presque toutes les grottes que nous parcourons.

Durant les années 70, le spéléologue Angel Graña González décrit de nouvelles peintures dans la grotte numéro 2 de Punta Judas, connue depuis lors comme Cueva de los Dibujos. Elle recèle 13 peintures aborigènes. Le groupe Samá retrouve les dessins de Banao dans les Farallones de la Virtud, que les docteurs Herrera Fritot et Morales Patiño avaient classé comme étant d'origine négroïdes en 1946 sans tenir compte des études archéologiques effectuées sur les lieux.

C'est en 1984 avec l'expédition cubano-hongroise

El 24 de agosto de 1958 aparecen nuevas figuras en las cuevas las Conchas, Ramos y el Pirata y en el 1961 por primera vez el Grupo Samá visita Caguanes para conocer estas muestras de arte rupestre, desde ese momento se comienza a estudiar en todas las cuevas que se visitan la existencia del mismo.

En la década del 70 el espeleólogo Angel Graña González reporta nuevas pinturas en la Cueva Numero 2 de Punta Judas conocida desde ese momento como Cueva de los Dibujos por tener en sus galerías 13 pinturas aborígenes. El grupo Samá reencuentra los dibujos de Banao en los Farallones de la Virtud aquellos que los doctores Herrera Fritot y Morales Patiño lo habían clasificado como negroides en el año 46 sin tener en cuenta estudios arqueológicos del lugar.

Es en el año 1984 y con la Expedición Cuba Hungría que el Grupo Samá descubre nuevos dibujos en la Cueva Grande de Punta Judas, posteriormente en esta misma cueva en la tercera Expedición Cuba-Suiza aparecen tres nuevas pinturas aborígenes, en junio de 1999 este grupo en esta misma cueva reporta nuevos hallazgos.

Es en esta década cuando el investigador yaguajense José Chirino Camacho informa sobre el descubrimiento de petroglifos en la cueva la Guinea, cerca de Punta Judas, en el estero de Guayarúas y el grupo Samá descubre otro en la cueva de los Cuchillos y nuevos petroglifos en la cueva de María Teresa o la Jía en la Güira.

En abril y junio del año 1999 en la cueva Grande de Caguanes y la cueva de los Cuchillos aparecen dos nuevas pinturas y un nuevo petroglifos, así como la Solapa de Pulido en Cayo Salinas y un nuevo petroglifo en las cuevas Grande de Caguanes y del Pirata respectivamente.

IV. DESINTEGRACION DE LAS COMUNIDADES ABORIGENES CUBANAS

Cristóbal Colón llegó a tierras cubanas por la zona oriental de la isla, la Bahía de Bariay, realizó sus primeros recorridos por la costa norte de esta zona, en 1510 comenzó la Conquista y se designa a Diego Velázquez para realizar la primera parte de ésta iniciándose por Maisí.

Los indios ofrecieron una tenaz resistencia, los españoles estaban equipados con armas de fuegos, caballos, espadas, yelmos y perros fieros logrando rápidamente que los indios huyeran hacia los montes, desintegrando los primeros núcleos de resistencia.

La fundación de la primera villa, Nuestra Señora de la Asunción, hoy Baracoa, en el año 1512 marca la permanencia insular en Cuba y desde allí se comienza con la segunda etapa de la conquista, su objetivo fundamental era dominar las zonas más densamente pobladas al sur de la isla lo que quedó demostrado posteriormente por trabajos arqueológicos que detectan grandes concentraciones de aborígenes en las mismas.

La resistencia de los indios fue diezmándose de tal manera que después de la matanza conocida como El Caonao realizada por Pánfilo de Narváez para los españoles fue fácil dominar el resto de la Isla, organizando a partir de ese momento la tercera etapa de la conquista dividida ahora en tres grupos:

- una por mar hasta la actual Habana o puerto de Carenas.
- otra por la parte central.

que le Groupe Sama découvre de nouveaux dessins dans la Grande grotte de Punta Judas. C'est dans cette même grotte, lors de la troisième expédition cubano-suisse qu'apparaissent trois nouvelles peintures aborígenes. Enfin en juin 1999, ce groupe y décrit de nouvelles découvertes.

A la même époque, le chercheur de Yaguajay José Chirino Camacho annonce la découverte de pétroglyphes dans la grotte de la Guinea, près de Punta Judas, dans l'estuaire de Guayarúas. Le groupe Samá en découvre d'autres dans la Cueva de los Cuchillos et dans la grotte de María Teresa (ou la Jía) à la Güira.

En avril et juin 1999 de nouvelles peintures et pétroglyphes sont découverts dans la Cueva Grande de Caguanes, la Cueva de los Cuchillos, la Cueva del Pirata et le Solapa de Pulido à Cayo Salinas.

IV. EXTINCTION DES COMMUNAUTÉS ABORIGÈNES DE CUBA

Christophe Colomb est arrivé sur les terres cubaines dans la zone orientale de l'île, la Baie de Bariay, en effectuant ses premières explorations par la côte nord de cette zone. En 1510 commence la Conquête et il désigne Diego Velázquez pour en effectuer la première partie en partant depuis Maisí.

Les indiens offraient une résistance tenace, mais les espagnols étaient équipés d'armes à feu, chevaux, casques, épées, et accompagnés de chiens d'attaque, obtenant rapidement la fuite des indiens vers les montagnes, anéantissant ainsi les premiers noyaux de résistance.

La fondation, en 1512, de la première ville, Nuestra Señora de la Asunción, aujourd'hui Baracoa, marque la permanence de l'occupation de Cuba et c'est depuis là que commence la seconde étape de la conquête. L'objectif fondamental était de dominer les zones les plus densément peuplées au sud de l'île, donnée démontrée ultérieurement par des travaux archéologiques qui ont détecté de grandes concentrations d'aborígenes.

La résistance des indiens a été réduite de telle sorte, qu'après le massacre de Caonao par Pánfilo de Narváez, il a été facile pour les espagnols de dominer le reste de l'île.

Commence alors la troisième étape de la conquête qui s'effectue par trois voies de pénétration distinctes:

- une par mer jusqu'au port de Carenas (ancien nom de la baie de La Havane) ;
- une autre par la partie centrale de l'île ;
- une autre par le sud, dirigée par Velázquez lui-même, qui a fondé les villes de Trinidad en 1513 et Sancti Spiritus en 1514.

Durant tout le parcours vers l'ouest, les massacres et les abus des espagnols contre les indiens ont été nombreux, provoquant la terreur chez les aborígenes, qui ont finalement été totalement dominés et soumis à l'escalavage, puis ensuite exterminés par le régime de travail forcé auquel ils ont été soumis. La variole et d'autres maladies ont donné le coup final aux survivants. Certains d'entre eux ont survécu à ce génocide et se sont mélangés avec les espagnols, laissant ainsi apparaître le premier métissage.

Quelques chercheurs pensent que les groupes aborígenes qui habitaient les zones les plus occidentales de l'île, le Guayabo Blanco, se sont éteints presque dans

- otra por el sur al mando del propio Velázquez el cual fundó las villas de Trinidad en 1513 y Sancti Spiritus en 1514.

En todo el recorrido hasta occidente fueron numerosísimas las matanzas y abusos de los españoles contra los indios, que provocó el terror entre los aborígenes, al final fueron totalmente esclavizados y dominados y después exterminados por el régimen de trabajo forzado a que fueron sometidos. También la viruela y otras enfermedades dieron el golpe final a los sobrevivientes, algunos de ellos subsistieron a este colapso y se mezclaron con los españoles surgiendo el primer mestizaje.

Se plantea por algunos investigadores que los grupos de aborígenes que habitaron las zonas más occidentales de la isla, el Guayabo Blanco, se habían extinguidos al momento de la Conquista casi en su totalidad, en 1522 solo quedaban en Cuba unos 3000 indios. En la actualidad se han realizado estudios antropológicos con posibles descendientes que viven en nuestro país pero de una forma muy reducida.

En la provincia de Sancti Spiritus se han reportado más de 86 sitios arqueológicos, la mayor parte de la cultura Cayo Redondo, distribuyéndose de la siguiente forma :

- al norte en el municipio de Yaguajay gran cantidad de sitios costeros mayoritariamente de cultura Cayo Redondo.
- al este un sitio Sub-taíno llamado Buchillones.
- al oeste en la playa Carbó se reportó otro sitio poblacional con una gran población india también subtaína.

Mas al centro de la provincia se ubicaba el sitio La Luisa que por la gran cantidad de evidencias, y tener mas de un km de extensión presumimos que era el del cacicazgo Magón. En el sur de la ciudad de Jatibonico se reportó otro sitio Sub-taíno en La Angelina también muy numeroso y en la zona de Banao en el municipio de Sancti Spiritus se encontraron asentamientos de la cultura Guayabo Blanco, todos en las márgenes del río Tayabacoa. También un importante sitio Sub-Taíno en la Presa Tenedores cerca del poblado de Banao en Sancti- Spiritus.

En la costa sur de la provincia, desde Casilda, Río Caña, Río Hondo, La Boca, Yaguanabo y Cabagán fue abundante la población aborígen de la cultura Subtaína y está probado que no existió ningún tipo de divisiones territoriales, la relación de sitios existentes era multifacético y aparentemente no hubo contactos sociales entre ellos, así lo demuestran los trabajos de campo que se han realizado.

Los estudios étnicos en la provincia arrojaron que no existe ningún descendiente de nuestra raza ancestral solo se conoció que en Remedios hubo descendientes en 1603.

V. LOS PICTOGRAMAS DE LA REGION CENTRAL DE CUBA

Las localidades estudiadas en 25 cuevas de las Antillas, corresponden 18 a Cuba, 4 a Bahamas, 1 a Puerto Rico, y 1 a San Salvador. La mayor parte de estas se estudiaron durante la expedición "En Canoa del Amazonas al Caribe" dirigida por nuestro gran amigo el Doctor Antonio Núñez Jiménez.

En las cuevas estudiadas con arte rupestre en nuestra provincia hemos valorado que todas las que fueron

leur totalité au moment de la conquête. En 1522 il ne subsistait à Cuba que quelque 3000 indiens. Quelques études anthropologiques indiquent de possibles descendants vivant encore actuellement à Cuba.

Dans la province de Sancti Spiritus, plus de 86 sites archéologiques ont été découverts, la plus grande partie appartiennent à la culture Cayo Redondo et sont distribués de la manière suivante :

- au nord dans la municipalité de Yaguajay, une grande quantité de sites côtiers majoritairement de culture Cayo Redondo ;
- à l'est un site Subtaíno à Buchillones ;
- à l'ouest, sur la plage de Carbó, un autre site important occupé par une population subtaína.

Plus au centre de la province se trouve le site de la Luisa qui, avec sa grande quantité de trouvailles, doit faire plus d'un kilomètre d'extension. Nous présumons qu'il s'agissait de celui du cacique Magón.

Au sud de la ville de Jatibonico, dans l'Angelina, est situé un autre site subtaíno très riche. Dans la zone de Banao au bord de la rivière Tayabacoa (municipalité de Sancti Spiritus), sont situées des occupations de la culture Guayabo Blanco. Un autre important site subtaíno existe aussi à la Presa Tenedores près de Banao.

Sur la côte sud de la province, à Casilda, Río Caña, Río Hondo, La Boca, Yaguanabo et Cabagán, la population aborigène de la culture subtaína a été abondante et il est prouvé qu'aucun type de divisions territoriales n'a existé. Les relations entre les sites existants étaient multiples, mais il n'y avait apparemment pas de contacts sociaux entre eux, comme le démontrent les travaux effectués dans le domaine.

Les études ethniques dans la province ont fait apparaître qu'aucun descendant aborigène n'a survécu au-delà de ceux signalés à Remedios jusqu'en 1603.

V. LES PICTOGRAMMES DE LA RÉGION CENTRALE DE CUBA

25 grottes des Antilles (18 à Cuba, quatre aux Bahamas, une à Porto Rico et une à San Salvador) ont été étudiées durant l'expédition "En Canoa del Amazonas al Caribe" dirigée par Antonio Núñez Jiménez. A cette occasion, des critères de détermination ont été mis en place, critères que notre étude vient compléter.

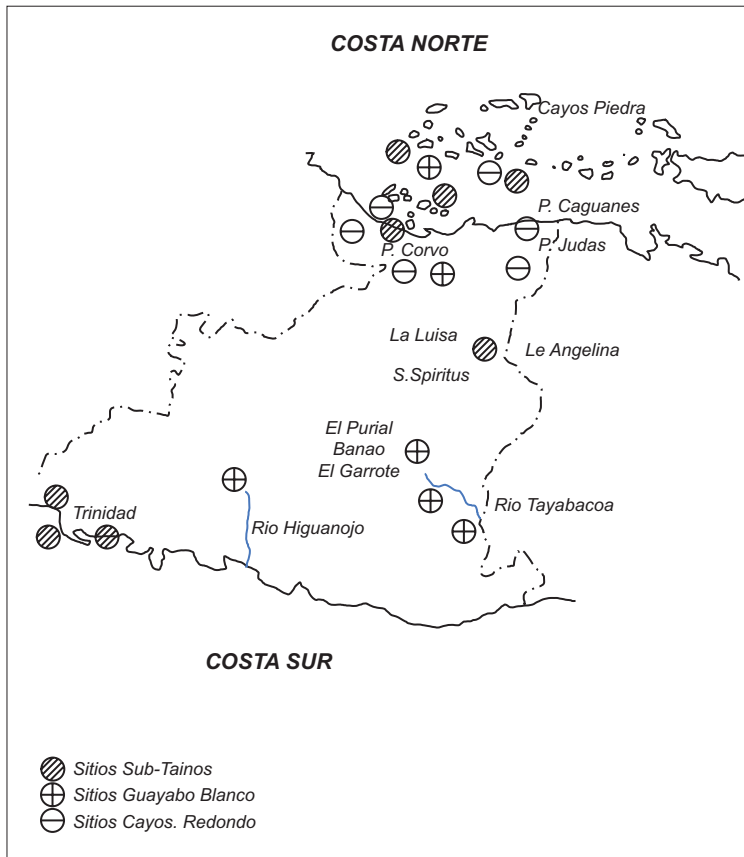
Dans la province de Sancti Spiritus, il apparaît que toutes les grottes ayant livré de l'art pariétal servaient

Escena de vida de los indios

(extraído de Iturralde Vinent, 2001).

Scène de vie des indiens (tiré de Iturralde Vinent, 2001).





▲ Mapa de los principales lugares de arte rupestre de la región de Sancti Spiritus.
 Carte des principaux sites d'art rupestre de la région de Sancti Spiritus.

habitacionales también fueron funerarias y en las que consideramos rituales no existen evidencias materiales de ningún tipo de estancia, lo mismo ocurre en las cuevas de Bahamas y Puerto Rico y otros sitios del Perú que son a cielo abierto y también son rituales.

Puede existir la posibilidad de superposiciones habitacionales, es decir un grupo se instaló en la cueva de forma habitacional y se retiró de ella ocupándola otro de forma ritual o viceversa, se pudo demostrar realizando excavaciones en dichos lugares. Hemos constatado tal hecho en el sitio Farallones de la Virtud, primero fue poblado por el Guayabo Blanco y luego por el Cayo Redondo en dos ocasiones, es decir que hay tres superposiciones en el mismo sitio arqueológico.

No se ha podido demostrar que los Subtainos tuvieran alguna interferencia en las localidades estudiadas, esta cultura no utilizó las prácticas parietales ni en Cuba ni en la provincia, donde hubo asentamientos Subtainos no hay arte rupestre.

VI. OTROS APORTES DE ARTE RUPESTRE EN EL PAIS

- Harrington, el arqueólogo norteamericano explora la Cueva del Cemi de la Patana en 1915 reportando hallazgos de petroglifos.
- En el año 1938 se reporta en la Cueva La Tomasa en la costa del Rincón en Guanabo, Provincia Habana un fragmento de *Strombus Gigas* que tiene un sinnúmero de grabados de arte rupestre.
- Se redescubre un mural pictográfico de 10 metros de largo que se había mencionado por la poetisa camagüeyana Gertudris Gómez de Avellaneda en su novela "Sab" en la Cueva de María Teresa en la Sierra de Cubitas, Camagüey en el año 1972.
- En la Cueva de la Victoria, Güira de Macuriges,

à la fois de site d'habitat et de site funéraire alors que dans celles que nous considérons comme rituelles il n'existe aucune preuve matérielle de séjour, comme dans les grottes des Bahamas et Porto Rico et d'autres sites rituels du Pérou qui sont à ciel ouvert.

La possibilité de superpositions d'occupation peut exister, c'est-à-dire qu'un groupe a pu s'installer pour séjourner dans une grotte, puis s'en est retiré en occupant une autre de manière rituelle ou vice versa comme cela a pu être démontré à l'occasion de fouilles. Nous avons constaté un tel fait dans les Farallones de la Virtud, peuplés d'abord par le Guayabo Blanco et ensuite par le Cayo Redondo à deux occasions, c'est-à-dire qu'il y a trois superpositions sur le même site archéologique.

Il n'a pas pu être démontré que les subtainos aient eu une certaine influence dans les localités étudiées, cette culture n'a utilisé les pratiques pariétales ni à Cuba, ni dans la province. Là où il y a eu des sites subtainos il n'y a pas d'art rupestre.

VI. AUTRES APPORTS SUR L'ART RUPESTRE DANS LE PAYS

- Harrington, l'archéologue américain explore la Grotte du Cemi de Patana (Maisí) en 1915 en signalant des découvertes de pétroglyphes.
- Durant l'année 1938 on découvre dans la Cueva La Tomasa sur la Costa del Rincón à Guanabo, dans la Province de la Havane un fragment de *Strombus Gigas* qui contient une infinité de gravures d'art rupestre.
- On redécouvre une fresque pictographique de 10 mètres de longueur qui avait été mentionnée par la poète camagüeyenne Gertudris Gómez de Avellaneda dans son roman «Sab» dans la Cueva de María Teresa dans la Sierra de Cubitas, Camagüey, en 1972.
- En 1968, dans la Cueva de la Victoria, Güira de Macuriges, municipalité de Pedro Betancourt, des dessins rupestres sont signalés au niveau du sol par le Docteur Antonio Nuñez Jiménez.
- En 1970 apparaissent des pictographies dans la Cueva de García Rabiou à Catalina de Güines et dans la Cueva de las Vegas.
- Une grande découverte d'art rupestre apparaît aux Guanahacabibes en 1973.

Observación de una pictografía en la Cueva Ramos (Cayo Caguanes).
 Observation d'une pictographie dans la Cueva Ramos (Cayo Caguanes).



municipio de Pedro Betancourt se reporta en el año 1968 dibujos rupestres a nivel del suelo por el Doctor Antonio Nuñez Jiménez.

- Aparecen pictografías en la Cueva de García Rabiou en Catalina de Güines y en la Cueva de las Vegas, en el año 1970.
- Aparecen en Guanahacabibes un gran hallazgo de arte rupestre en el año 1973.
- En la Cueva del Cura localizada en la Sierra de los Organos, se reportan gran cantidad de pictografías, en ese propio año en la furnia de Santa Isabel, Isla de la Juventud y la Cueva Mesa, en la Caverna de Santo Tomás, Nuñez Jiménez localiza nuevos petroglifos.
- Tres nuevas pictografías en el año 1982 se reportan en Seboruco, en la Cueva de los Cañones, provincia de Holguín por Antonio Nuñez Jiménez.
- El grupo de la Sociedad Espeleológica de Cuba "Heriberto Varcancel" reporta nuevas pictografías en la Cueva la Pluma en el año 1984 conjuntamente con el Doctor Nuñez Jiménez.
- En la Cueva del Potrerito y Perla del Agua se reporta en el año 1985 nuevas pictografía por Antonio Nuñez Jiménez, en este propio año en la furnia de Santa Isabel y en la Cueva de los Matojos de Guara en la Isla de la Juventud y provincia Habana respectivamente se descubren pictogramas.
- En este propio año aparecen nuevos reportes en las cuevas del Indio y de los Portales en la Sierra de Cubitas, Camagüey descubiertas por el grupo espeleológico de esa ciudad.
- Se reportaron otros hallazgos de petroglifos y pictografías en Caguanes y Punta Judas.

VII. RELACION DE LOS DISEÑOS

Aunque existe mucha similitud entre los diseños pictográficos se hace difícil establecer parámetros de correlación.

De acuerdo a la catalogación del doctor Antonio Nuñez Jiménez las formas pictográficas se clasifican en:

Circulares	Espejueliformes	Castilliformes
Triangulares	Rediformes	Ramiformes
Rombiformes	Escalieriformes	Arborescentes
Herraduriformes	Dagiformes	Laberínticas
Cuadrangulares	Hojiformes	Serpentiformes
Columnares	Zig-zag	Tela de araña
Cruciformes	Semejante a un ocho	Estrelliformes
Flechiformes	Forma de peine	

Todas están ligadas al grupo de las figuras geométricas, por las formas que ellas poseen pero lo importante es conocer qué significan en el lenguaje de los primitivos y en ello debemos avanzar más en Cuba y en el Caribe.

También hay otros grupos de pictografías que se catalogan en:

- Ornitomorfos
- Antropomorfos
- Huellas de manos
- Huellas de pie
- Forma de ídolo

- Dans la Cueva del Cura située dans la Sierra de los Organos, on découvre une grande quantité de pictographies. Durant cette même année dans la Furnia de Santa Isabel, île la Jeunesse et la Cueva Mesa, dans la Caverna de Santo Tomás, Nuñez Jiménez localise de nouveaux pétroglyphes.
- Trois nouvelles pictographies sont signalées en 1982 à Seboruco, dans la Cueva de los Cañones, province de Holguín par Antonio Nuñez Jiménez.
- Le groupe de la Société spéléologique de Cuba «Heriberto Varcancel» mentionne de nouvelles pictographies dans la Cueva la Pluma en 1984, conjointement avec le Docteur Nuñez Jiménez.
- Dans la Cueva del Potrerito et de Perla del Agua, de nouvelles pictographies sont signalées en 1985 par Antonio Nuñez Jiménez. Durant cette même année, on découvre des pictogrammes dans la Furnia de Santa Isabel et dans la Cueva de los Matojos de Guara, respectivement dans l'île de la Jeunesse et la province de La Havane.
- De nouvelles découvertes sont faites durant cette même année dans les Cuevas del Indio et de los Portales dans la Sierra de Cubitas, Camagüey par le groupe spéléologique de cette ville.
- On a signalé d'autres découvertes de pétroglyphes et pictographies à Caguanes et Punta Judas.

VII. RELATION DES PICTOGRAPHIES

Quoiqu'il existe bien des similitudes entre les ensembles de pictographies il est difficile d'établir des paramètres de corrélation. D'après le catalogage du Docteur Antonio Nuñez Jiménez les formes pictographiques de l'art rupestre sont classées comme :

<i>Circulaires</i>	<i>En lunettes</i>	<i>Château</i>
<i>Triangulaires</i>	<i>Rétiformes</i>	<i>Ramiformes</i>
<i>Rhomboédres</i>	<i>En escalier</i>	<i>Arborescents</i>
<i>En fer à cheval</i>	<i>En dague</i>	<i>Labyrinthiques</i>
<i>Quadrangulaires</i>	<i>Entrecroisés</i>	<i>Serpentiformes</i>
<i>En colonne</i>	<i>Zig-zag</i>	<i>Toile d'araignée</i>
<i>Cruciformes</i>	<i>En huit</i>	<i>Etoiles</i>
<i>Flechiformes</i>	<i>En peigne</i>	

Toutes ces formes sont attachées au groupe des figures géométriques, mais l'important est de connaître ce qu'elles signifient dans le langage aborigène et nous devons encore travailler sur le sujet à Cuba et dans les Caraïbes.

Il existe aussi d'autres groupes de pictographies qui sont catalogués en :

- Figures d'oiseaux
- Figures anthropomorphes
- Traces de mains
- Traces de pied
- Formes d'idole

Técnicas y metodos

El trabajo de investigación de las pictografías es el resultado por mas de cuatro décadas de intensa búsqueda, estudiamos opiniones de los doctores Manuel Rivero de la Calle, José M. Guarch y Antonio Núñez Jiménez y comenzaremos analizando las técnicas y materiales empleados para su ejecución morfológica, abstracción y motivos de los diseños.

Nuestros aborígenes emplearon "técnicas" de cómo utilizar materiales orgánicos que ha sido posible identificar, el carbón, las fibras y los aceites. El carbón fue utilizado de forma directa, así lo demuestra los descubrimientos en la Cueva Ramos en Cayo Caguanes, se encontró en un pequeño orificio de las rocas cierta cantidad de carbón vegetal mezclado con una sustancia que conservaba su condición grasosa.

La utilización de fibras también fue empleada, se han descubierto trazados en pictogramas y en ocasiones con mas de un centímetro de ancho lo que es imposible haberlo realizado con una tea, en la cueva de Punta del Este en la Isla de la Juventud se encontraron huellas que parecen ser el arrastre de un objeto que puede ser un pincel duro que dejó varias líneas fijas.

Otro posible empleo de sustancias inorgánicas aparecidas en las pictografías son los minerales, al rasgar con otras rocas de menor dureza dejan su color impregnados en las paredes (hierro en forma de hematite). La gama utilizada va del naranja hasta el rojo, aunque hay opiniones de que pudo utilizarse el asfalto natural en la ejecución de las pictografías presentes en la región de Güara en la provincia de la Habana.

Referente a su aplicación hay evidencias en los morteros de piedras con huellas de pinturas, es decir que fueron elaborados antes de ser aplicados ya sea con carbón, aceites de pescados, hematite o bija ligadas con agua y aplicadas simplemente con los dedos o con carboncillos.

En nuestro estudio hemos tomado en cuenta el hacer siempre observaciones en el suelo de las cuevas donde se han encontrado las pictografías, en algunas realizamos pequeñas excavaciones hasta de 0.20 cm para detectar huellas de carbón pero no en todos los casos se han podido fechar aunque estamos seguros que forman parte del carboncillo o tea utilizado con estos fines.

Todo el arte rupestre reportado en Cuba hasta la fecha se han observado en solapas, cuevas, grutas y farallones, cerca de las dolinas, del suelo, en paredes, en salones oscuros, en formaciones secundarias, techo, en las rocas estructurales de la cueva y ahora sale a la luz como un nuevo descubrimiento una muestra de arte pictográfico descubierto en el año 1895 en un *Strombus Gigas* (ver figura 2) del arte moviliar y otros aparecidos en Banes, provincia de Holguín en el 1946 reportado por el Dr. Herrera Fritot en cerámica que indica algo que puede corresponderse con arte rupestre.

VIII. LOS PICTOGRAMAS

En la región estudiada de la provincia de Sancti Spiritus, analizamos la distribución del arte rupestre en 16 cuevas y una localidad a cielo abierto, describiendo de forma estadística 137 pictogramas y 21 petroglifo, no constituyendo una muestra total de los espacios utilizados por nuestros aborígenes, hemos excluido aquellos dibujos que por su deterioro es muy difícil po-

Techniques et méthodes

Le travail effectué sur les pictographies est le résultat de plus de quatre décennies de recherches intenses. Nous avons étudié les avis des Docteurs Manuel Rivero la Calle, de José M. Guarch et Antonio Núñez Jiménez et commencerons à analyser les techniques et matériels employés pour leur exécution morphologique, leur degré d'abstraction et les motifs des dessins.

Les aborigènes ont employé diverses techniques pour utiliser des matériaux organiques : charbon, fibres et huiles. Le charbon a été utilisé de manière directe, comme le démontrent les découvertes dans la Cueva Ramos à Cayo Caguanes, où on a trouvé dans un petit orifice dans la roche, une certaine quantité de charbon végétal mélangé avec une substance qui conservait sa consistance grasse.

L'utilisation de fibres a été aussi employée, on a découvert des formes de pictogrammes de plus d'un centimètre de large, qu'il est impossible d'effectuer avec une torche. Dans la Cueva de Punta del Este, dans l'île de la Jeunesse, on a trouvé parfois des traces qui paraissent être liées à un objet qui peut être un pinceau dur ayant laissé plusieurs lignes fixes.

Un autre emploi possible de substances inorganiques apparues dans les pictographies est représenté par les minéraux. En les frottant contre d'autres roches de moindre dureté, ils laissent leur couleur imprégnée sur les parois (fer sous forme d'hématite). La gamme utilisée va de l'orange jusqu'au rouge, bien qu'il y ait des avis qu'on ait pu utiliser l'asphalte naturel dans l'exécution des pictographies présentes dans la région de Güara dans la province de La Havane.

Cernant l'application des dessins, on trouve des mortiers de pierres avec des traces de peinture, c'est-à-dire qu'ils ont été élaborés avant d'être appliqués soit avec du charbon, des huiles de poisson, de l'hématite, liés à l'eau et appliqués simplement avec les doigts ou avec des morceaux de charbons.

Dans notre étude nous avons été attentifs à toujours faire des observations sur le sol des grottes où on a trouvé les pictographies. Dans certaines, nous effectuons de petites excavations jusqu'à 20 cm pour détecter des traces de charbon mais ils n'ont pas pu être datés dans tous les cas, bien que nous soyons sûrs qu'il s'agit de morceaux de charbon ou de torche utilisés à ces fins.

Tout l'art rupestre décrit à Cuba jusqu'à présent a été observé dans des abris sous roche, grottes, cavernes et falaises, près des dolines, du sol, sur les parois, dans des salles obscures, sur des formations secondaires, plafonds, rochers. Un échantillon d'art pictographique a aussi été découvert en 1895, sur la coquille d'un gastéropode marin (un *Strombus Gigas*, voir figure graphique 6). D'autres exemples d'art sont connues sur du mobilier et sur de la céramique à Banes, province de Holguín, signalés en 1946 par le Dr. Herrera Fritot qui indiquent une ressemblance avec les motifs de l'art rupestre.

VIII. LES PICTOGRAPHIES

Dans la région étudiée de la province de Sancti Spiritus, nous avons analysé la distribution de l'art rupestre dans 16 grottes et dans un site à ciel ouvert, décrivant de manière statistique 137 pictographies et 21 pétroglyphes. Ceci ne constitue pas un inventaire complet des sites occupés par les aborigènes. Nous avons exclu certains

Otras publicaciones realizadas sobre la Arqueología en Cuba

Siguiendo un orden cronológico mencionaremos algunas publicaciones de mayor aporte al conocimiento de la Arqueología cubana :

- El indio cubano en La Ciénaga de Zapata por el doctor Luis Montané (1874).
- Historia de las Indias por Fray Bartolomé de las Casas (1876).
- Naturaleza y Civilización por el doctor Miguel Rodríguez Ferrer (1878).
- Prehistoria de la isla de Cuba. La tercera raza de los indios. Doctor Enrique Gómez Planos (1900).
- The indians of Cuba. Stewart Culin (1901).
- La historia de los indios de Cuba. Dr. Carlos de la Torre (1901).
- ¿Vivían los taínos en la edad de piedra grosera? Fernando Grave de Peralta (1902).
- Historie Culture of Cuba. Josse Wualter Fewkes (1904).
- Los primeros habitantes de Cuba. Doctor Carlos de la Torre (1904).
- Cuatro años en la Ciénaga de Zapata. Juan A. Cascolluella (1921).
- Cuba, Before Columbus. Doctor M. Raymond Harrington (1921).
- Historia de la Arqueología de las Indias de Cuba. Doctor Fernando Ortiz (1922).
- Indians Notas and Monographs. M. R. Harrington (1922).
- La Prehistoria de Cuba. José A. Cascolluella (1922).
- La Antropología en Cuba y el conocimiento de nuestras Indias. Doctor Aristides Mestre (1925).
- Cuba antes que Colón. M. R. Harrington (1935).
- Historia Cubana I de las Indias de Cuba. Rafael Azcárate Rosell (1937).
- Revista Arqueológica y Etnológica (1938-1942-1948).
- Exploración a punta del este. Isla de Pinos. Doctor René Herrera Fritot (1939).
- Colección Arqueológica. García Ferias (1942).
- Las cuatro culturas indias de Cuba. Doctor Fernando Ortiz (1943).
- Los indios de Cuba en sus tiempos históricos. Doctor Felipe Pichardo Moya (1945).
- Contribución del grupo Guamá. Doctor Enrique Tabío (1945).
- La cueva funeraria de Carbonera. Doctor René Herrera Fritot (1954).
- La Pre Historia de Cuba. Doctor Ernesto Tabío y Doctora Rey (1966).
- Las culturas aborígenes de Cuba. Doctor Manuel Rivero de la Calle (1966).
- Cuba, Dibujos Rupestres. Doctor Antonio Núñez Jiménez (1970).
- El arte rupestre cubano. Doctor Antonio Núñez Jiménez (1972).
- Cuba Arquelógica. Doctor Manuel Rivero de la Calle (1980).
- Arqueología Aborígen de Cuba. Doctor Manuel Rivero de la Calle (1986).
- Arqueología de Cuba, Métodos y sistemas. José M Guarch (1987).
- Revista Espelunca. Doctor Antonio Núñez Jiménez y Alejandro Romero (1997).
- Revista Cavernes (Suiza). Colectivo de autores (1999).

Relacionamos algunos de los textos más importantes sobre la Arqueología de Cuba, que fueron los primeros estudios sobre nuestras culturas. Desde el siglo XIX cronistas, historiadores e investigadores dedicaron parte de su vida a la historia de nuestra nación, debemos expresar además que a raíz del triunfo revolucionario se han escrito muchas revistas y folletos sobre el tema como son las Series Arqueológicas publicadas por la Academia de Ciencias de Cuba.

Autres publications sur l'archéologie à Cuba

En suivant un ordre chronologique nous mentionnerons quelques publications majeures pour la connaissance de l'Archéologie cubaine :

Nous mentionnons certains des textes les plus importants sur l'archéologie de Cuba, qui ont été les premières études faites sur nos cultures. Depuis le XIX^e siècle, des chroniqueurs, historiens et chercheurs ont consacré une partie de leur vie à l'histoire de notre nation. Nous devons souligner en plus qu'après la révolution, beaucoup de revues et brochures ont été écrites sur le sujet comme les Séries Archéologiques publiées par l'Académie des Sciences de Cuba.

der explicarlos y realmente no formaban parte de una muestra a considerar.

Sobre estos hemos analizado que el color negro predomina en todas las cuevas estudiadas y representa un 79% de las mismas y el rojo un 15%. Estos dibujos los hemos agrupado en 128 geométricos, 16 zoomorfos y 14 antropomorfos, según nuestros estudios forman parte de la vida espiritual; los zoomorfos indican escenas de animales pudiendo ser fuente de adoración, para la caza o la estabilidad alimentaria del grupo, los antropomorfos determinan el ritual del aborigen en la vida o en la muerte, pero evidentemente son dibujos referidos al hombre.

dessins trop détériorés, trop difficilement interprétables ou ne faisant pas partie d'un échantillon à considérer.

Sur l'ensemble de l'échantillonnage, la couleur noire prédomine dans toutes les grottes étudiées et représente 79% de ces dernières et le rouge 15%. Nous avons groupé ces dessins en : 128 géométriques, 16 zoomorphes et 14 anthropomorphes. Selon nos études ceux-ci sont en lien avec la vie spirituelle; les zoomorphes indiquent des scènes d'animaux pouvant être source d'adoration, pour la chasse ou une source d'alimentation des populations, les anthropomorphes se rapportent au cérémonial des aborigènes dans la vie ou la mort, mais ce sont évidemment des dessins se référant à l'homme.

La gama de los geométricos son los verdaderamente más complejos y difíciles de explicar, según nuestra apreciación las relaciones de formas de estas figuras van desde la raya como un trazo, hasta triángulos, círculos, cuadriláteros y forma de cruces entre otras.

En este grupo denominamos a algunos con la palabra “complejas” no constituye otra nueva clasificación, es una forma de excluirlas de alguna explicación, hay 22 pictografías en la que predominan las rayas, 10 las formas circulares, 19 formas triangulares y 30 se combinan, puede ser un uso utilitario de la forma geométrica y cada una significar algo específico.

Aquí están las rayas entrecruzadas llamadas pictografías hojiformes manifestándose en 23 pictogramas reportadas en 4 cuevas (Chivos, Colón, Piratas y Ramos) todas en Cayo Caguanes, pero la que mayor número tiene es en la cueva del Pirata con 12 pictogramas y además es una cueva ritual para adorar a las plantas milagrosas o curativas con servicio para la comunidad y el centro de veneración a esta manifestación.

Otro fenómeno en la distribución de los pictogramas son las distancias mayores para pintar dentro de una cavidad, en muchos casos hay dolinas muy altas para poder llegar a los salones donde se descubrió la pintura, tuvieron que haber utilizado los mismos caminos que los exploradores actuales, estas distancias van desde 110 hasta 450 metros, llevarían teas para alumbrar el camino oculto de las cavernas, lo que convierte a nuestros indios en los primeros exploradores de éstas porque escogían el área de la caverna donde pintar.

¿Cómo pintaban los motivos?

Hemos querido diferenciar los motivos en dos grupos, uno pre - colombino y otro post - colombino, el primero (gráfico #1) representa dibujos que no se manifiestan en la región de estudio y es una muestra del dibujo parietal, las figuras de manos y pies no son muy comunes y significativas denominándose como rito no claro hasta estos días.

El gráfico #2 manifiesta figuras humanas pero desarrollando la cacería con arcos y signos geométricos valoramos que las líneas cruzadas en forma de cruz y brazos elevados pueden ser un ritual a la caza.

El gráfico #3 significa otras situaciones de las que ellos vieron agrupándolos en post - colombinos se asemeja a un combate y por la ubicación de la localidad (Camagüey) puede ser la Matanza de Caonao hecho histórico recogido por los cronistas, los dibujos inferiores se parecen a los colonizadores.

El gráfico #4 también es de escenas de caza pero de cuadrúpedos, en Cuba antes de Cristóbal Colón no los había por eso representa lo que vieron en los conquistadores, el gráfico #5 también es de figuras post - colombinas de conquistadores montados en cuadrúpedos, hecho que observaron durante la conquista.

El fragmento de *Strombus* (gráfico #5) encontrado en el siglo XIX que tiene unas inscripciones muy semejantes al arte rupestre (gráfico #6) nos motivó a hacer una comparación con algunos de los dibujos de las localidades de nuestro país y de la zona estudiada que tiene bastante parecido por ser figuras de círculos, caras y otros rasgos también informados en reportes de las Antillas. Por la comparación realizada podemos afirmar que este fragmento es casi un alfabeto de arte rupestre. Lo incluimos aquí para ir analizando e interpretando el arte parietal que constituye una valiosa representación en un

Le groupe des dessins géométriques est véritablement le plus complexe et difficile à expliquer, selon notre appréciation les types de formes de ces figures vont d'une bande aux grandes lignes, jusqu'à des triangles, cercles, quadrilatères et formes de croisements entre autres.

Dans ce groupe nous en appelons certains «complexes». Ils ne constituent pas une nouvelle classification, c'est une façon de les exclure d'une certaine explication. Il y a 22 pictographies dans lesquelles prédominent les bandes, 10 les formes circulaires, 19 les formes triangulaires et 30 sont combinées. Peut-être une utilisation de la forme géométrique signifie dans chaque cas quelque chose de spécifique.

Les bandes entrecroisées appelées pictographies hojiformes se retrouvent dans 23 pictogrammes signalés dans 4 grottes (Chivos, Colón, Pirata et Ramos) toutes à Cayo Caguanes, mais celle qui en contient le plus grand nombre est la Cueva del Pirata avec 12 pictographies, qui est en outre une grotte sanctuaire dédiée aux plantes miraculeuses ou curatives servant à la communauté.

Les distances les plus grandes pour peindre dans une cavité représentent un autre phénomène dans la distribution des pictogrammes. Dans beaucoup de cas ce sont de très hautes dolines qui donnent l'accès aux salles où on a découvert les peintures, et les auteurs ont dû avoir utilisé les mêmes chemins que les explorateurs actuels. Ces distances vont de 110 jusqu'à 450 mètres, ils devaient porter des torches pour illuminer le chemin occulte des cavernes, ce qui désigne nos indiens comme étant les premiers explorateurs de celles-ci, permettant aussi de choisir le secteur de la caverne où peindre.

Comment peignaient-ils les motifs ?

Nous avons voulu différencier les motifs dans deux groupes, pré-colombien et post-colombien, le premier (graphique 1) représente des dessins qui ne se trouvent pas dans la région d'étude et c'est un échantillon du dessin parietal. Les figures de mains et de pieds ne sont pas très communes et significatives et sont considérées comme rite non clair jusqu'à ces jours.

Le graphique 2 représente des figures humaines pratiquant la chasse avec des arcs et des signes géométriques. Nous évaluons que les lignes croisées en forme de croix et les bras d'une taille importante peuvent signifier un cérémonial de chasse.

Le graphique 3 signifie d'autres scènes vécues en les classant comme post-colombiennes. Cela ressemble à un combat et par la situation de la localité (Camagüey) il s'agit peut être du Massacre de Caonao, qui a marqué l'histoire et a été repris par les chroniqueurs. Les figures des dessins inférieurs ressemblent aux colonisateurs.

Le graphique 4 représente aussi des scènes de chasse mais de quadrupèdes. A Cuba il n'y en avait pas avant Christophe Colomb c'est pourquoi cela représente ce qu'ils ont observé durant la conquête.

Le graphique 5 représente aussi de figures post-colombiennes de conquérants chevauchant des quadrupèdes, scènes aussi observées durant la conquête.

Le fragment de *Strombus Gigas* (strombe géant) trouvé au XIX^e siècle qui a des inscriptions très semblables à l'art rupestre (graphique 6) nous a motivé à faire une comparaison avec certains des dessins des sites de notre pays et de la zone étudiée, qui est assez semblable avec des figures de cercles, faces et d'autres caractéristiques aussi connues dans les Antilles. Avec la comparaison effectuée, nous pouvons affirmer que ce

Gráfico 1

PICTOGRAFIA DE MANOS



- I-II-CUEVA DEL INDIO SIERRA DE CUBITAS CAMAGUEY CUBA (PICTOGRAFIA)
- III CUEVA DE LA VIRGEN PROV. CIUDAD DE LA HABANA CUBA (PICTOGRAFIA)
- V CUEVA DE CAMILO - SIERRA DE LOS ORGANOS PINAR DEL RIO CUBA (PICTOGRAFIA)
- VI CUEVA Nº2 DE BORBON REPUBLICA DOMINICANA D. PAGON PERDOMO 1998 R.104



DIBUJOS HUMANOS DE PIE

CUEVA GARCIA RIBADI. PROV. HABANA CUBA

Gráfico 3



ESCENAS DE UN COMBATE ENTRE INDIOS Y COLONIZADORES EN LA CUEVA DE LOS GENERALES - SIERRA DE CUBITAS - CAMAGUEY CUBA

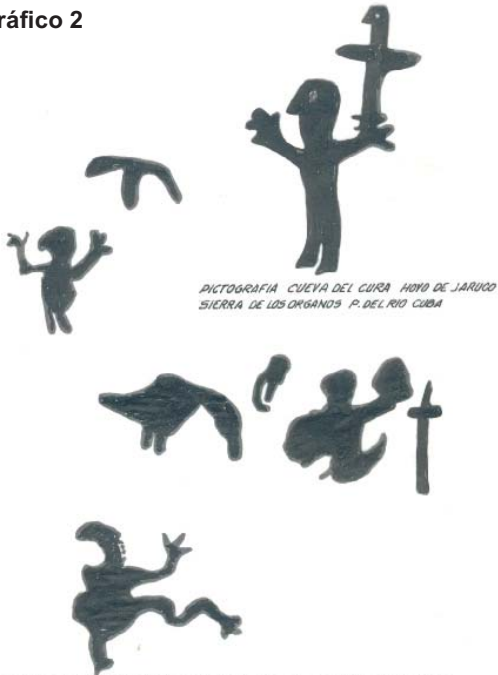


PICTOGRAFIA CUEVA DE LOS GENERALES REPRESENTA UN GRUPO DE MUJERES Y NIÑOS - CAMAGUEY - CUBA

PICTOGRAFIA CUEVA DE AMBROSIO REPRESENTA UN CONQUISTADOR

Gráfico 2

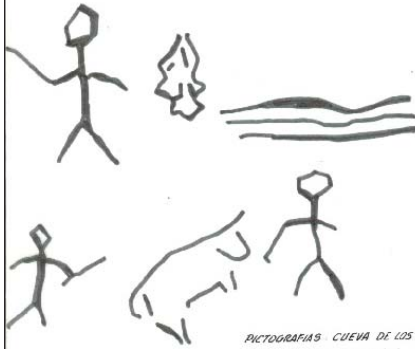
ESCENAS DE CAZA PRE COLOMBINA



PICTOGRAFIA CUEVA DEL CURA HOYO DE JARUCO SIERRA DE LOS ORGANOS P. DEL RIO CUBA

CONJUNTO PICTOGRAFICO CUEVA DEL CURA HOYO DE JARUCO P. DEL RIO REPRESENTA UNA ESCENA DE CAZA

Gráfico 4



PICTOGRAFIAS CUEVA DE LOS MATOJOS PROVINCIA HABANA REPRESENTA UNA CAZA DE CUADRUPEDOS ESCENA POS COLOMBINA



CUEVA DEL AGUACATE GUARA PROV. HABANA CUBA ESCENA DE CACERIA. POS COLOMBINA

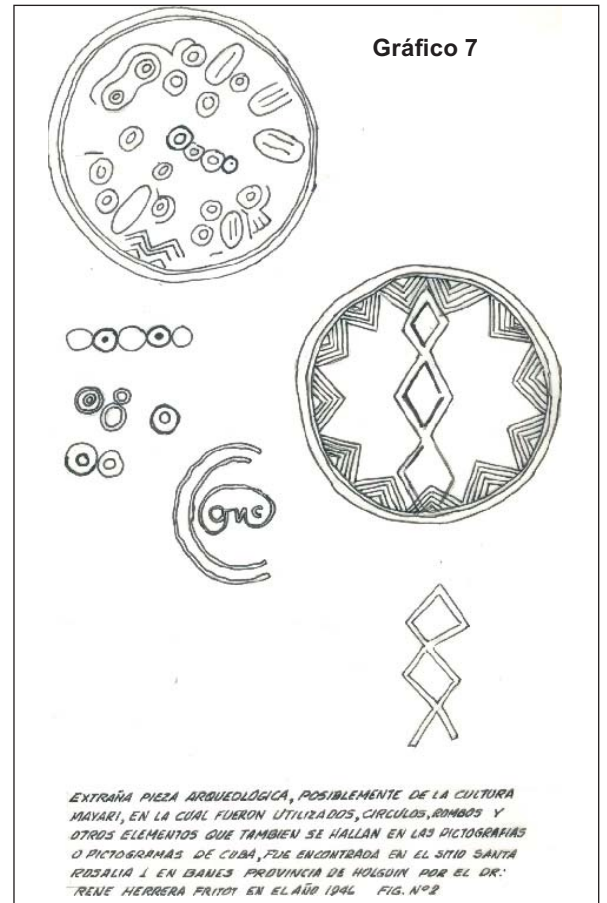
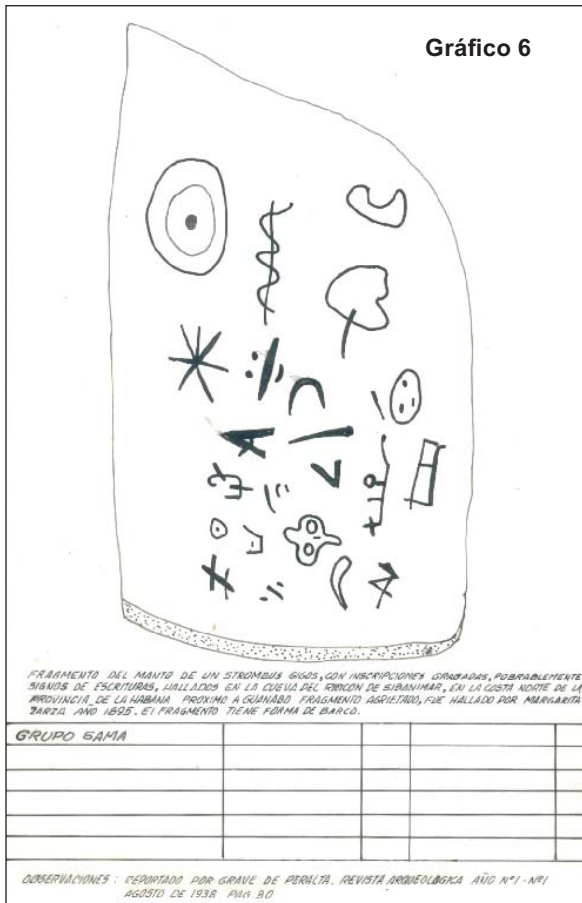
Gráfico 5



CONQUISTADOR A CABALLO. CUEVA DE MAYAN SIERRA DE CUBITAS CAMAGUEY



PICTOGRAFIAS POS COLOMBINAS CUEVA LOS GENERALES - SIERRA DE CUBITAS - CAMAGUEY CUBA



objeto encontrado en nuestro país y poco estudiado y no comparado con otros lugares hasta el momento.

Los discos de cerámica aparecida en el año 1946 tienen representados signos muy similares a los empleados en el arte rupestre (gráfico #7), es un hecho desconcertante porque se encontró en un sitio de la llamada cultura Mayarí pudiendo pensar que esta cultura tuvo contacto con el Siboney, que fue el grupo mayoritario del arte rupestre cubano aunque falta mucha más información y es aun muy complejo tratar sobre el mismo.

Elementos de comparación con Antillas

Otro de los objetivos es la relación entre nuestro arte rupestre y el de las Antillas, en ellos investigamos, el tema de las caras estilizadas que aparecen en cuevas cubanas y que tienen similitud en nueve localidades; seis en Cuba (Furnia la Isabel en Isla de la Juventud, Cueva del Indio, Sierra de Cubitas, Cueva de María Teresa en Sancti Spiritus, Cueva Ambrosio en Matanzas y la García Robiau en La Habana), dos en Bahamas y una en la Cueva de la Mora en Puerto Rico.

Existen otros tipos de caritas menos estilizadas, en Cuba hay dos, en Bahamas tres, una en Puerto Rico y tres en Perú, hacen un total de nueve áreas y con una diferencia geográfica bastante significativa.

Las formas espejueliformes están presentes en siete localidades, coincidentes cuatro en Cuba y tres en Perú.

En las formas antropomorfas hay cinco localidades semejantes, tres en Cuba y dos en Perú, las de Cuba son las pinturas post colombinas, representan la llegada de los conquistadores cuando invadieron nuestra América.

fragment est presque un alphabet d'art rupestre. Nous l'incluons ici pour en analyser et interpréter l'art pariétal, qui constitue une représentation précieuse dans un objet peu étudié trouvé dans notre pays et non comparé avec d'autres lieux jusqu'à présent.

Les disques de céramique trouvés en 1946 ont des représentations de signes très semblables à ceux employés dans l'art rupestre (graphique 7). C'est un fait déconcertant car ils ont été trouvés dans un site de la culture appelée Mayarí. On pouvait penser que cette culture a eu un contact avec les Siboney, qui a été le groupe majoritaire de l'art rupestre cubain bien qu'il manque encore beaucoup d'informations et qu'il soit encore très complexe de disserter sur ce sujet.

Eléments de comparaison avec les Antilles

Un des autres objectifs est l'étude de la relation entre l'art rupestre cubain et celui des Antilles, dans lesquelles nous faisons des recherches sur le sujet des visages stylisés qui apparaissent dans des grottes cubaines et qui trouvent des similitudes dans neuf localités ; six à Cuba (Furnia la Isabel dans l'île de la Jeunesse, Cueva del Indio, Sierra de Cubitas, Cueva de María Teresa à Sancti Spiritus, Cueva Ambrosio à Matanzas et la García Robiau à La Havane), deux aux Bahamas et une dans la Grotte de la Mora à Porto Rico.

Il existe d'autres types de visages moins stylisés, on en trouve deux à Cuba, trois aux Bahamas, un à Porto Rico et trois au Pérou, ce qui fait un total de neuf localités avec une différence géographique assez significative.

Les formes "en lunette" sont présentes dans sept localités, quatre sont présentes à Cuba et trois au Pérou.

Dans les formes anthropomorphes il y a cinq localités semblables, trois à Cuba et deux au Pérou, celles de Cuba sont des peintures post-colombiennes, qui

En las Antillas y en América son muy conocidas las formas antropomorfas, hay ocho escenas con dibujos humanos pre colombinas, cuatro en Cuba y cuatro en Perú y también en Bahamas hay algunas manifestaciones de este arte rupestre.

Se manifiesta las escenas de cacería dos en Cuba y tres en Perú pero las cubanas se asemejan más a las post colombinas.

Las figuras zoomorfas son muy comunes en las cuevas cubanas, las formas de reptiles y de escarabajos a pesar de que existen en el país son más representativas en Puerto Rico y Perú.

El arte rupestre manifestado con figuras de aves es frecuente al igual que las geométricas en las cuevas Antillanas y cubanas.

Todo el estudio anterior nos conduce con acierto a razonar que las culturas ancestrales nuestras provienen de la cuenca Amazónica en sus primeras peregrinaciones a través de las Antillas Menores y las Mayores y que somos descendientes de la Cultura Araguaca.

CONCLUSIONES

Hemos querido reflejar un panorama del arte rupestre de la región central de Cuba y la similitud con otros de las Antillas, llegando a las siguientes reflexiones :

El arte parietal en Cuba se enmarca en unos 6000 años, logrando desarrollarse hasta la llegada de los conquistadores.

Los últimos pictogramas realizados por los indios son representativos a escenas de la Conquista desapareciendo su incremento como su propia cultura.

Las cuevas fueron sus mayores localidades rituales, los aborígenes rendían culto al sol, a la luna, a los astros, presumiendo que habían salido de las mismas, su utilización como recinto funerario y ritual estaban estrechamente relacionados.

El color negro y rojo en los dibujos rupestres no es diferenciante, ambos representan escenas con los mismos signos, no fueron manifestaciones culturales separadas en lo que querían expresar, las figuras zoomorfas, antropomorfas y geométricas existen en ambos colores.

El incremento de las figuras en color rojo evidencia que el desarrollo del pigmento iba poco a poco desplazando a la tea.

Las distancias para pintar en las cuevas no tuvo un patrón único, lo hacían hasta algunos centenares de metros de la entrada utilizando la tea para guiarse en las oscuridades de las mismas.

Hay relación en los diseños de las figuras antropomorfas y zoomorfas desde América hasta Cuba, los dibujos fueron desarrollándose desde una simple silueta del rostro hasta la definición de rasgos, dejando muestras de su arte en otras localidades de las Antillas Mayores.

La interpretación del arte rupestre utilizando los signos geométricos se acerca más a la comprensión del lenguaje aborigen.

Las corrientes culturales procedentes de Centroamérica, México y la Florida, dejaron huella de similitud con las culturas ancestrales cubanas porque los petroglifos y pictografías así los demuestran, los diseños no obligatoriamente significan relaciones culturales.

représentent l'arrivée des conquistadores quand ils ont envahi l'Amérique.

Les formes anthropomorphes sont très connues aux Antilles et en Amérique du Sud. On compte huit scènes avec des dessins humains pré-colombiens, quatre à Cuba et quatre au Pérou. On compte aussi quelques manifestations de cet art rupestre aux Bahamas.

Les scènes de chasse se manifestent au nombre de deux à Cuba et trois au Pérou, les cubaines s'assimilant le plus aux post-colombiennes.

Les figures zoomorphes sont très communes dans les grottes cubaines, les formes relatives aux reptiles et scarabées bien qu'elles existent dans le pays, sont plus représentatives à Porto Rico et au Pérou.

L'art rupestre représentant des figures d'oiseaux est fréquent tout comme les formes géométriques dans les grottes antillaises et cubaines.

Toute cette étude nous conduit à penser que nos cultures ancestrales proviennent du bassin amazonien dans leurs premières pérégrinations à travers les Antilles mineures et les Grandes antilles et que nous sommes des descendants de la Culture Araguaca.

CONCLUSIONS

Notre volonté est de refléter un panorama de l'art rupestre de la région centrale de Cuba et de la similitud avec celui des Antilles, en arrivant aux réflexions suivantes :

L'art pariétal est présent à Cuba depuis quelque 6000 ans, en se développant jusqu'à l'arrivée des conquérants.

Les derniers pictogrammes effectués par les indiens représentent des scènes de la conquête et disparaissent comme leur culture propre face à l'intensification de celle-ci.

Les grottes ont été les sites rituels les plus importants. Les aborigènes rendaient culte au soleil, à la lune, aux astres, en présumant qu'ils étaient issus de ces derniers, l'utilisation des cavernes comme site funéraire et rituel était étroitement en rapport.

La couleur noire et rouge dans les peintures rupestres n'est pas une source de différenciation, les deux représentent des scènes avec les mêmes signes, les figures zoomorphes, anthropomorphes et géométriques existent dans les deux couleurs.

L'augmentation des figures en couleur rouge démontre que le développement du pigment se faisait peu à peu au détriment de la torche.

Les distances pour peindre dans les grottes ont été très variables. Cela se faisait jusqu'à plusieurs centaines de mètres de l'entrée avec l'utilisation de torches pour se guider dans l'obscurité.

Il y a une relation dans les dessins des figures anthropomorphes et zoomorphes depuis l'Amérique jusqu'à Cuba. Ceux-ci se sont développés depuis la simple silhouette de la face jusqu'à la définition de ses traits, en laissant des traces de cet art dans d'autres localités des Grandes antilles.

L'interprétation de l'art rupestre utilisant les signes géométriques se rapproche le plus à une compréhension du langage aborigène.

Les courants culturels en provenance d'Amérique centrale, du Mexique et de la Floride, ont laissé des traces de similitud avec les cultures ancestrales cubaines comme le démontrent les pétroglyphes et les pictographies, ceci ne signifiant pas obligatoirement des relations culturelles.

BIBLIOGRAFÍA

- Azcárate Rosell, Rafael. "Historia de los indios de Cuba". Editorial Trópico, La Habana, 1937. P 11-78.
- Bachiller y Morales, Antonio. "Cuba primitiva: o: lengua y tradiciones e historia de los indios de las Antillas Mayores y los cayos", 2. Edición, La Habana, 1883.
- Barrera Figeroa, Orlando. "Sancti Spiritus: Sinopsis histórica". Editorial Oriente, Santiago de Cuba, Cuba, 1986.
- Blant, Denis, Hapka, Roman. "Expédition CAP 2000 (Cuba Art Parietal, 18 nov. 1999 – 23 janvier 2000)". Cavernes (Suiza) 44, 1-2000.
- Boytel Jambú, Fernando. "Restauración de un cafetal de colonos franceses en la Sierra Maestra". Boletín Nacional de Arqueología y Etnología. La Habana, 1953.
- Castellanos, E. J. "Restauraciones científicas de evidencias Arqueológicas". Editorial Oriente, Santiago de Cuba, 1980.
- Castillo, Juan del. "Papeles del Archivo de Indias". Academia Historia, Tomo I, p. 217.
- Cosculluela, Juan A. "Sincronismo de las culturas antillanas. En Revista de Arqueología Etnología". N. 3, 2. época, año I, nov., La Habana, 1946.
- Dacal Moure, Ramón, Rivero de la Calle Manuel. "La Arqueología Aborigen de Cuba"; Editorial Gente Nueva, La Habana, 1981.
- Díaz Alvarez, Javier, Gallego Fernandez, Ricardo. "L'art pariétal de la Cueva Grande de Punta Judas (Sancti-Spíritus)". Cavernes (Suiza) 43, 1-1999.
- Domínguez, Lourdes "La transculturación en Cuba (siglos XVI y XVII)". Cuba arqueológica. Editorial Oriente, Cuba, 1978.
- "Excavaciones en el Caney del Castillo". Departamento de Antropología . La Habana , 1964.
- Febles, Jorge. "Manual para el estudio de la piedra tallada de los aborígenes de Cuba". Editora de la Academia de Ciencias de Cuba, Habana, 1988. p 37-74.
- Fernández Ortega, R. "El arte rupestre en las cuevas funerarias aborígenes de Cuba". Publicación científico técnica oficial del Grupo Espelológico Pedro A. Borrás, 1994.
- Graña González, Angel. "Serie espeleológica y carsológica 30". Academia de Ciencias, Cuba, 1970.
- Graña Gonzalez, A., Izquierdo Bordon J. "Sistema subterráneo de Punta Judas". Serie Espeleológica y Cársologica No 30, 1970.
- Guarch, José M. "Arqueología de Cuba. Métodos y Sistemas". Editorial de Ciencias Sociales, Habana , 1987.p 53-56.
- Guarch del monte, M., Rodríguez Culluel, C. "Consideraciones acerca de la morfología y desarrollo de los pictogramas cubanos". Arqueológica II, Editorial Oriente, Santiago de Cuba, 1980.
- _____ "Censo Arqueológico de Cuba". Editorial Academia de Ciencias . Habana 1990.
- Hapka, Roman. "Spéléologie et archéologie 1998-2000 à Cuba". Stalactite (Suiza) 50, 2-2000.
- Harrington, M. R. "Cuba antes de Colón". Cultural S.A., La Habana, Tomo I, 1935.
- Herrera Fritot, René. "Culturas aborígenas de las Antillas", 1936.
- _____ "La cueva Funeraria de Carbonera, Matanzas". Habana , 1954.
- _____ "Lección introductiva sobre arqueología antillana en el Museo Nacional y en la Educación". Comité Nacional de Museos, La Habana, 1957.
- _____ "Cráneo Trigonometría". Departamento de Antropología de la Academia de Ciencias de Cuba, Habana, 1964.
- Iturralde-Vinent, Manuel A. "Aventuras en el Mundo de las Tnieblas". Editorial Científico-Técnica, La Habana, 2001.
- Mestre, Aristides. "La Antropología en Cuba y el conocimiento de nuestros indios". 1894-1925. Imprenta el Siglo, Habana 1925.
- Montané, Luis. "L'Homme Fossile Cubain": Il Congresso Científico Panamericano. Washington. D.C., 1916.
- Núñez Jiménez, Antonio. "Cuevas y pictografías". Ed. Revolucionaria, La Habana, 1967.
- _____ "Caguanes pictográfico". Serie espeleológica y carsológica 16. Academia de Ciencias de Cuba, 1970.
- _____ "La cueva de los dibujos". Serie espeleológica y carsológica 53. Academia de Ciencias de Cuba, 1974.
- _____ "Cuba : dibujos rupestres". Editorial Ciencias Sociales e Industrial Gráfico, Lima, Perú ; 1975.
- _____ "Arte Rupestre de Cuba". Editorial de Jaca Book. Spa , 1985.
- _____ "Petroglifos del Perú". Tomo II. Proyecto regional de Patrimonio Cultural y Desarrollo, UNESCO. Editorial Científico Técnico, Habana, 1986.
- _____ "El arte rupestre cubano y su comparación con el de otras partes de América". Editorial Ciencias Sociales, La Habana, 1986.
- _____ "Medio Siglo Explorando a Cuba, Tomo II, Capitulo 43: El arte rupestre de Cuba". Imprenta central de las FAR, La Habana, 1990.
- _____ "El arte rupestre cubano y su comparación con otras áreas de América". Primer Simposium Mundial de Arte Rupestre. Editorial UNESCO, 1992.
- Plasencia Mora, Aleida, Zanetti Lecuona, Oscar, García Alvarez, Alejandro. "Metodología de la investigación histórica". Editorial Pueblo y Educación, Habana, 1985.
- Revistas de Arqueología y Antropología, 4-5, 6-7, 8, La Habana, Cuba, Agosto 1930, 1941, 1948.
- Rivero de la Calle, Manuel. "Las culturas aborígenes de Cuba". Editorial Universitaria. La Habana, 1966.
- _____ "Descubrimiento de nuevas pictografías realizadas en el país". Habana, 1962.
- _____ "Caguanes, nueva zona arqueológica de Cuba". Departamento de Investigaciones Antropológicas, Universidad Central de Las Villas, Cuba, 1960.
- Romero Emperador, Alejandro. "El arte parietal en la provincia de Sancti Spiritus, Cuba" Espelunca año 3, No. 2, Sociedad Espelológica de Cuba, 1997.
- _____ "L'occupation humaine avant la colonisation espagnole et l'art pariétal de la province de Sancti-Spíritus". Cavernes (Suiza) 43, 1-1999.
- Romero Emperador, Alejandro y Hapka, Roman. "Projet de recherche : Etude comparative entre l'art rupestre des cayos de Piedra (Centre-nord de Cuba, province de Sancti Spiritus) et des îles Bahamas". Cavernes (Suiza) 43, 1-1999.
- Soustelle, Jacques. "Los aztecas". Colección (Que se), Barcelona, España, 1980.
- Serie Antropológica, Academia de Ciencias de Cuba, No 2, 3, 4 y 5, La Habana diciembre 1968, 1970, 1972.
- Tabío, Ernesto y Estrella Rey. "La prehistoria de Cuba". Editorial Ciencias Sociales, La Habana, 1979.
- Von Hagen, Victor W. "Los Mayas, culturas básicas del mundo". Editorial Joaquín Mortis, México, Tabasco D. F. 1978.

TABLA : DIVISION DE SITIOS ARQUEOLOGICOS Y LOCALIDADES CON ARTE RUPESTRE

No	Sitios	Cultura	Valor de uso del sitio	Ubicación	Arte parietal reportado
1	Cueva La Guinea	Cayo Redondo	Habitacional - Funerario	Punta Guayaruas	Pictografías - Petroglifos
2	Cueva de los Niños	Cayo Redondo	Habitacional - Funerario	Cayo Salinas (C. de Piedra)	Pictografías
3	Cueva Los Cuchillos	Cayo Redondo	Habitacional - Funerario	Cayo Salinas (C. de Piedra)	Pictografías - Petroglifos
4	Cueva del Chino	Cayo Redondo	Habitacional - Funerario	Cayo Luca (C. de Piedra)	Pictografías
5	Cueva Grande	Cayo Redondo	Ritual	Punta Judas	Pictografías
6	Cueva Los Dibujos	Cayo Redondo	Ritual	Punta Judas	Pictografías
7	Cueva del Agua	Cayo Redondo	Ritual	Cayo Luca (C. de Piedra)	Pictografías
8	Cueva Ramos	Cayo Redondo	Ritual	Cayo Caguanes	Pictografías
9	Cueva Grande	Cayo Redondo	Ritual	Cayo Caguanes	Pictografías- Petroglifos
10	Cueva de Colón	Cayo Redondo	Ritual	Cayo Caguanes	Pictografías
11	Cueva Las Conchas	Cayo Redondo	Ritual	Cayo Caguanes	Pictografías
12	Dolina Plaza de Toros	Cayo Redondo	Ritual	Cayo Aguado (C. de Piedra)	Pictografías
13	Cueva del Pirata	Cayo Redondo	Ritual	Cayo Caguanes	Pictografías
14	Cueva de los Chivos	Cayo Redondo	Ritual	Cayo Caguanes	Pictografías
15	Farallón de la Virtud (El Garrote)	Guayabo Blanco	Habitacional - Funerario	Banao	Petroglifos
		Cayo Redondo	Habitacional - Funerario	Banao	Petroglifos
		Cayo Redondo	Habitacional - Funerario	Banao	Petroglifos
16	Cueva María Teresa	Guayabo Blanco	Ritual	La Guira	Petroglifos
17	Cueva Hart Ford	Mellacoide	Ritual	Rum Cay Bahamas	Petroglifos
18	Cueva John Winter	Mellacoide	Ritual	Krooked Island	Petroglifos
19	Gruta de la Playa	Mellacoide	Ritual	San Salvador, Bahamas	Petroglifos
20	Gruta de la Mora	Mellacoide	Ritual	Puerto Rico	Petroglifos
21	Cueva Hamilton	Mellacoide	Ritual	Long Island, Bahamas	Pictografías
22	Piedra Suelta(Loaf/sugar)	Mellacoide	Aparente Ritual	San Salvador	Petroglifos
23	Gruta Pulido	Cayo Redondo	Sitio Ritual	Cayo Salinas (C. de Piedra)	Pictografías



Puesta del sol sobre el Cayo Salinas. Coucher de soleil sur le Cayo Salinas.



Descripción de los principales sitios

Description des principaux sites

Cayo Salinas (Cayos de Piedra) : Cueva de los Niños (Grotte des Enfants)

Observación sobre la escala de las figuras (pictogramas): las figuras se reducen de un factor 3. Su escala original se indican en cumbre a la derecha de los dibujos.

Remarque sur l'échelle des figures (pictogrammes) : les figures sont réduites d'un facteur 3. L'échelle originale est indiquée en haut à droite des dessins.

Clasificada como habitacional y funeraria.

Al parecer fueron utilizados los dibujos en caracteres funerarios relacionados con el hombre y los animales.

Classée comme site habité et funéraire.

Apparemment les dessins ont été utilisés dans des caractères funéraires en rapport avec l'homme et les animaux.

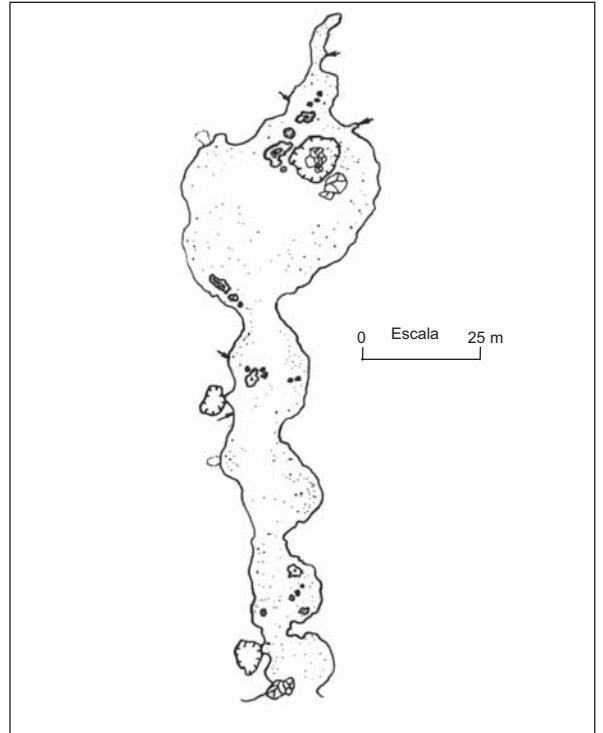


Figura #1 representa un tambor figura A, la B y la C animales (puede ser un ritual o un areito a los animales).

La figure 1 représente un tambourin (A), en B et C des animaux (cela peut être un cérémonial ou un rituel aux animaux).

Figura #2 un perro en la captura de algún animal.

La figure 2 représente un chien capturant un autre animal.

Figura #3 manifiesta al hombre y la lluvia.

La figure 3 est relative à l'homme et la pluie.

Hoja 4383-II	Coordenada 9081-6	Escala: 1:1
--------------	-------------------	-------------

GRUPO SAMA	Pictograma	x	En claridad	—
Cueva Los Niños	Petroglifo	—	En penumbra	—
Cayo Salinas	Color	N	En oscuridad	X
Mopla, Yaguajay	Pared	X	Antropomorfas	—
Prov. Sancti-Spiritus	Techo	—	Zoomorfas	X
CUBA	Localización	1	Geométricas	X

Hoja 4383-II	Coordenada 9081-6	Escala: 1:2
--------------	-------------------	-------------

GRUPO SAMA	Pictograma	x	En claridad	—
Cueva Los Niños	Petroglifo	—	En penumbra	—
Cayo Salinas	Color	N	En oscuridad	X
Mopla, Yaguajay	Pared	X	Antropomorfas	—
Prov. Sancti-Spiritus	Techo	—	Zoomorfas	X
CUBA	Localización	2	Geométricas	—

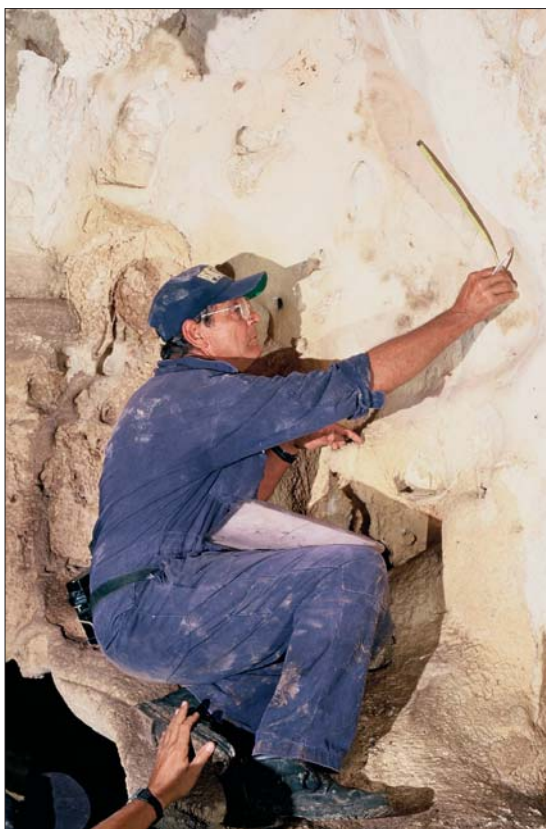
Hoja 4383-II	Coordenada 9081-6	Escala: 1:2
--------------	-------------------	-------------

GRUPO SAMA	Pictograma	x	En claridad	—
Cueva Los Niños	Petroglifo	—	En penumbra	—
Cayo Salinas	Color	Negro	En oscuridad	X
Mopla, Yaguajay	Pared	X	Antropomorfas	X
Prov. Sancti-Spiritus	Techo	—	Zoomorfas	—
CUBA	Localización	3	Geométricas	X



Figura #4 A y B también al hombre y al animal. ▲

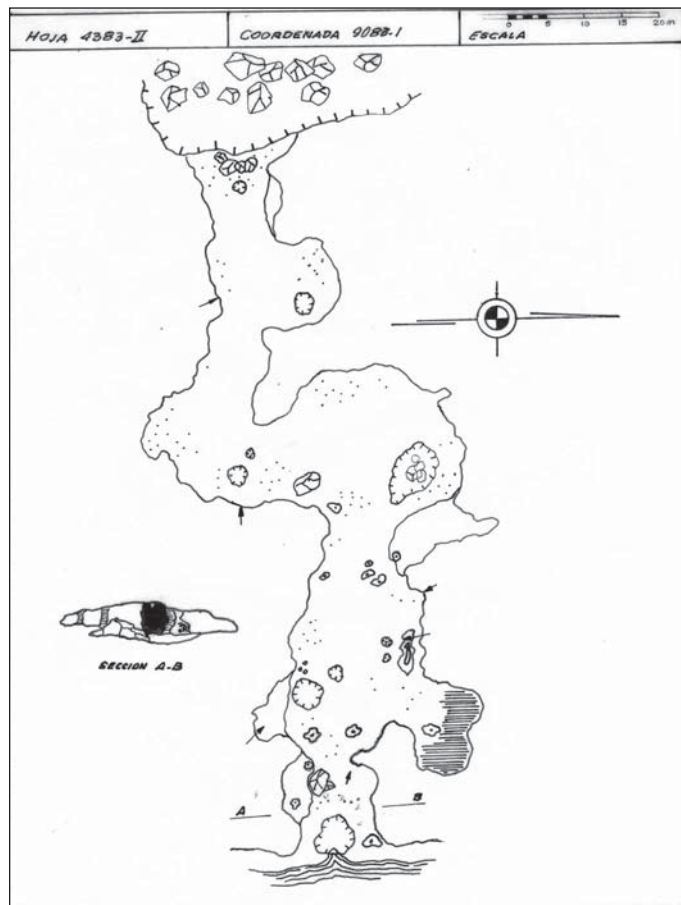
La figure 4 A et B est aussi relative à l'homme et à l'animal.



Sesión de dibujo de una pictografía en la pared en una de las cavernas de los cayos. Séance de dessin d'une pictographie sur la paroi dans une des cavernes des cayos.

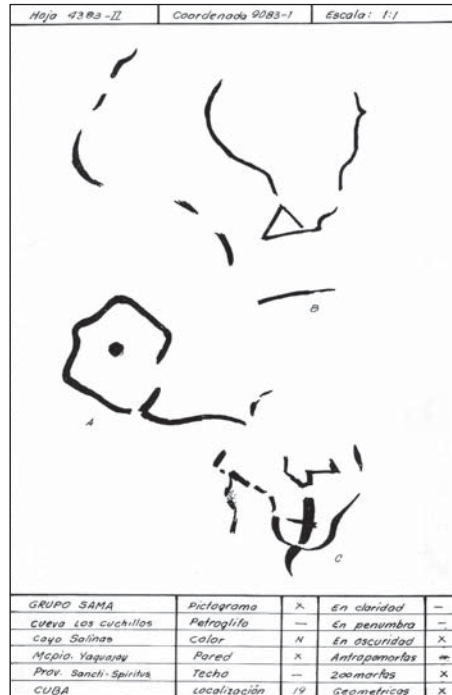
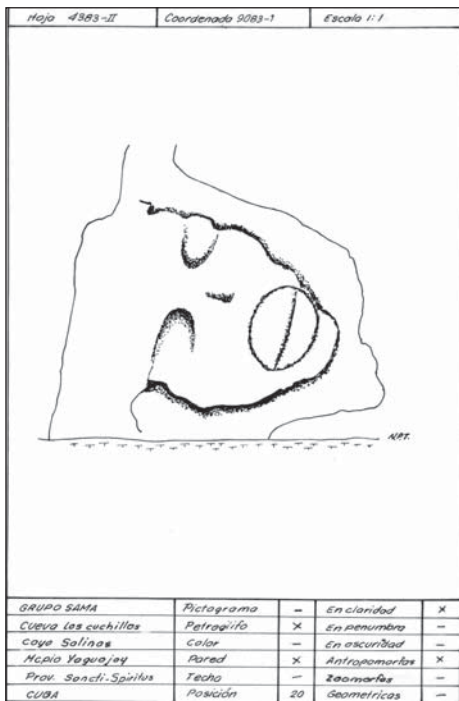
Cayo Salinas : Cueva de los Cuchillos (Grotte des Couteaux)

Entrada de la cueva de los Cuchillos. Entrée de la grotte des Couteaux. ▼



Carso costero típico de los cayos, con los bordes muy acerados en "diente de perro" (Cayo Salinas). Karst côtier typique des cayos, aux arêtes très acérées, en "dent de chien" (Cayo Salinas). ►





Petroglifo representando una cara humana (dibujo y fotografía).
Pétroglyphe représentant une face humaine (dessin et photo).

En la Figura #19 y 20 el ritual vincula al hombre con la pesca, se expresan dibujos geométricas B y C asociadas a lo ritual, la figura A un pez y una cara humana mirando al mar (Figura #20). Esta cueva es también funeraria surgiendo nuevamente los tres símbolos, el geométrico, zoomorfo y el antropomorfo.

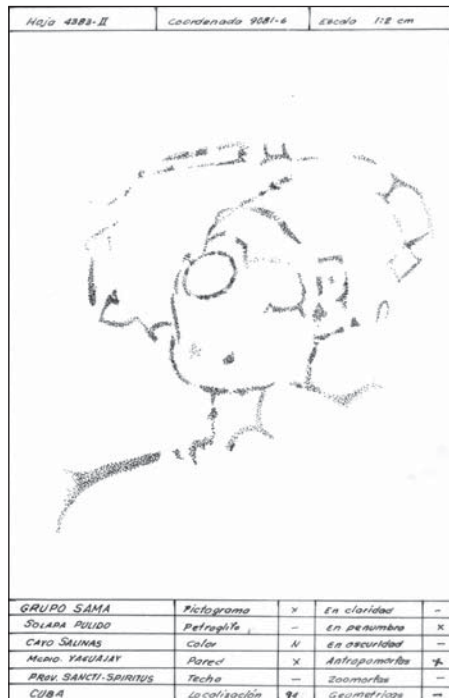
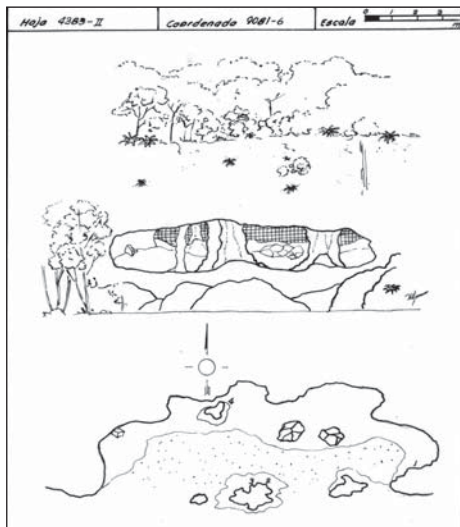
Dans les figures 19 et 20 sont représentés les cérémoniaux liés à l'homme et la pêche, on exprime des dessins géométriques (B et C) associés au rituel, en A un poisson et en figure 20 une figure humaine regardant la mer. Cette grotte est aussi funéraire, avec l'apparition récemment des trois symboles, géométrique, zoomorphe et anthropomorphe.

Cayo Salinas : Gruta de Pulido

Posee varias pictografía en forma geométrica y antropomorfa.

Cet abri possède plusieurs pictographies de forme géométrique et anthropomorphe.

▼ Cara humana (dibujo y fotografía). Face humaine (dessin et photo).



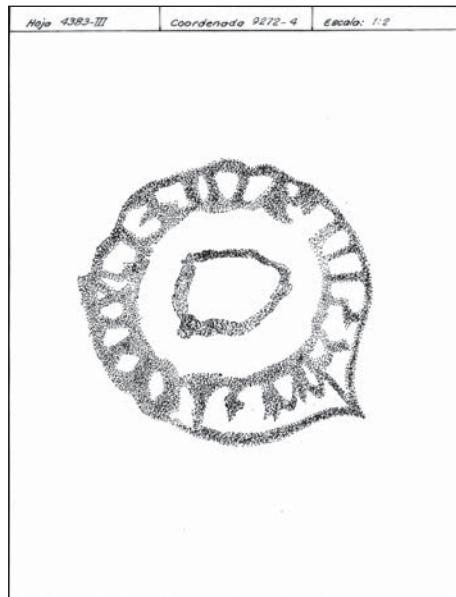
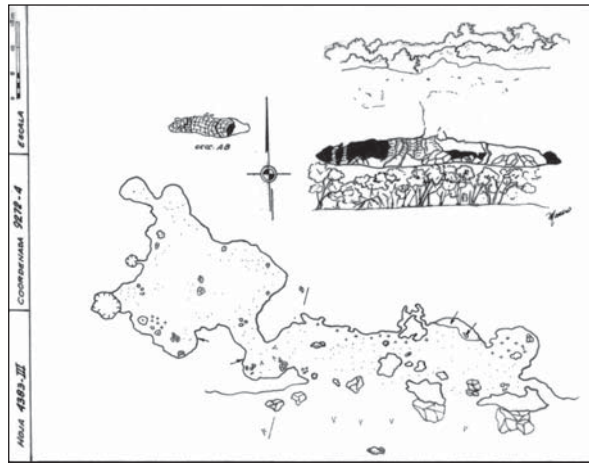
Cayo Luca (Cayos de Piedra) : Cueva del Chino (Grotte du chinois)

Está clasificada como habitacional y funeraria.

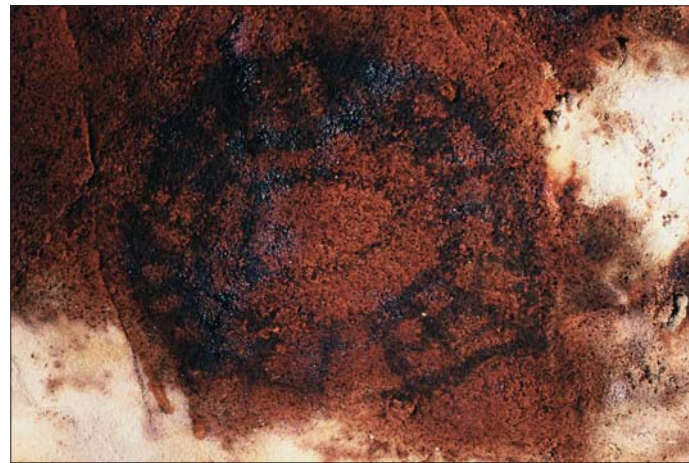
En Figura #13 tiene representado un símbolo donde se ven los astros con períodos y en la Figura #14 A un ritual a los muertos y en la Figura #15 un tambor. El carácter funerario está relacionado entre el tambor y los astros.

Cette grotte est classée comme site habité et funéraire.

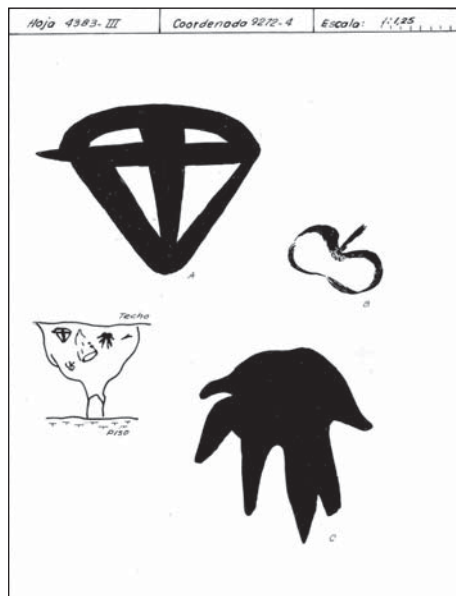
En figure 13 est représenté un symbole où on voit les astres avec des périodes et dans la figure 14 A un cérémonial aux morts et dans la figure 15 un tambourin. Le caractère funéraire est en relation entre le tambour et les astres.



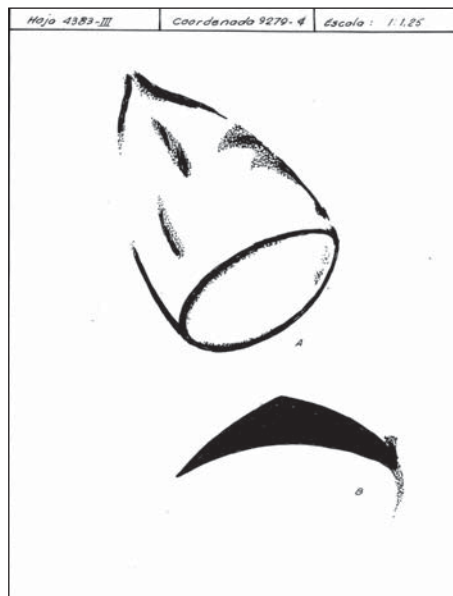
GRUPO SAMA	Pictograma	x	En claridad	-
Cueva Los chinos	Petroglifo	-	En penumbra	x
Cayo Lucas	Color	N	En oscuridad	-
Mpio. Yaguajay	Pared	x	Antropomorfo	-
Prov. Sancti-Spiritus	Techo	-	Zoomorfo	-
CUBA	Localización	13	Geométricas	x



◀◀ Dibujo de color negro y de forma circular es difícilmente visible ya que está cubierta de deyecciones de murciélago (dibujo y fotografía).
Cette peinture rupestre de couleur noire et de forme circulaire est difficilement visible car recouverte de déjection de chauve-souris (dessin et photo).

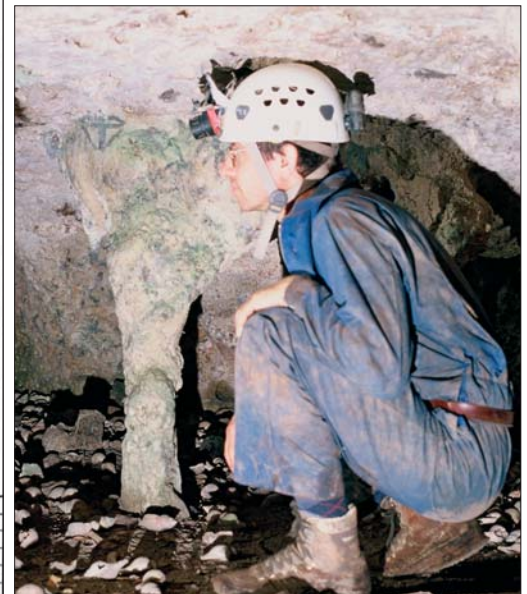


GRUPO SAMA	Pictograma	x	En claridad	x
Cueva El Chino	Petroglifo	-	En penumbra	-
Cayo Lucas	Color	N	En oscuridad	-
Mpio. Yaguajay	Pared	x	Antropomorfo	-
Prov. Sancti-Spiritus	Techo	-	Zoomorfo	x
CUBA	Localización	14	Geométricas	-

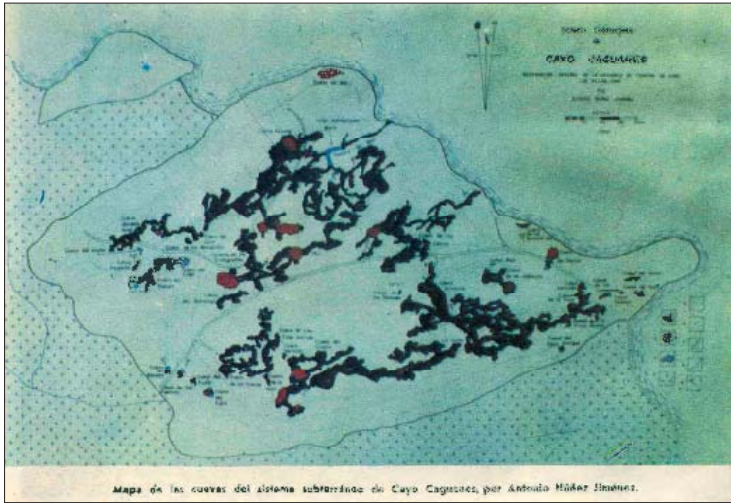


GRUPO SAMA	Pictograma	x	En claridad	x
Cueva El Chino	Petroglifo	-	En penumbra	-
Cayo Lucas	Color	N	En oscuridad	-
Mpio. Yaguajay	Pared	-	Antropomorfo	-
Prov. Sancti-Spiritus	Techo	-	Zoomorfo	x
CUBA	Localización	15	Geométricas	-

◀◀ La cruz y el tamboril pintados sobre una columna (dibujos y fotografía).
 ▲ La cruz y le tambourin peints sur une colonne (dessins et photo).



Caguanes : Cueva Grande



La figura #25 es un petroglifo complejo donde está presente un compendio de figuras geométricas de carácter ritual, puede ser la caza, las estaciones con tambor y con límites aunque hay otros petroglifos (Figura #27) que parece un animal con igual similitud que la Figura #26. Esta cueva la clasificamos como ritual a la caza, a la pesca y a los animales.

La figure 25 est un pétroglyphe complexe où est présent un ensemble de figures géométriques de caractère rituel, peut être liées à la chasse, aux saisons, avec un tambour, avec des limites, bien qu'il y ait d'autres pétroglyphes (Figure 27) qui semblent représenter un animal comme également à la figure 26. Nous classons cette grotte comme cérémoniale à la chasse, à la pêche et aux animaux.

▲
 Más de 30 km de galerías atraviesan la minúscula península (2 km²) de Caguanes (extraído de Núñez 1990).
 Plus de 30 km de galeries transpercent la minuscule presqu'île (2 km²) de Caguanes (tiré de Núñez 1990).



▶▶
 Atracamiento por el mar al cayo Caguanes.
 Accostage par la mer au cayo Caguanes.

Hoja 4383-II	Coordenada 8693-7	Escala 1:2	
GRUPO SAMA	Pictograma	- En penumbra	-
Cueva Grande Caguanes	Petroglifo	x En oscuridad	x
Caguanes	Color	- En claridad	-
Mpio. Yaguajay	Pared	x Antropomorfo	-
Prov. Sancti Spiritus	Techo	- Zoológico	-
CUBA	Localización	25	Geométricas x

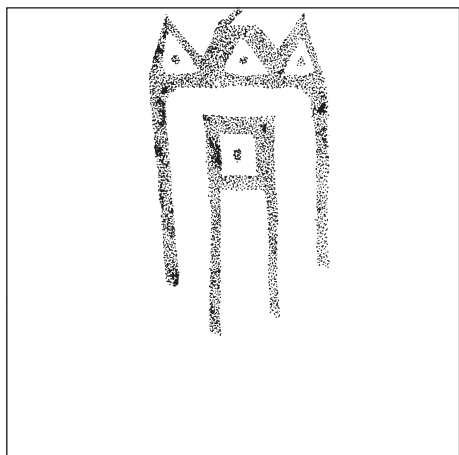
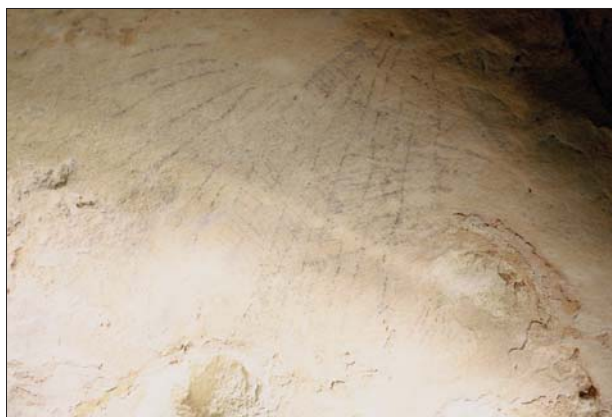
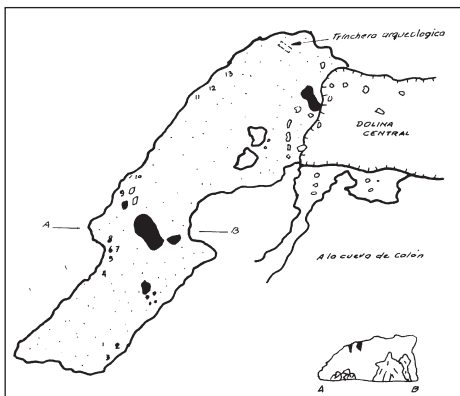
Hoja 4383-II	Coordenada 8693-7	Escala 1:2,5	
GRUPO SAMA	Pictograma	x En claridad	-
Cueva Grande Caguanes	Petroglifo	- En penumbra	-
Caguanes	Color	N En oscuridad	x
Mpio. Yaguajay	Pared	x Antropomorfo	-
Prov. Sancti Spiritus	Techo	- Zoológico	x
CUBA	Localización	26	Geométricas -

Hoja 4383-II	Coordenada 8693-7	Escala 1:1	
GRUPO SAMA	Pictograma	- En claridad	-
Cueva Grande Caguanes	Petroglifo	x En penumbra	-
Caguanes	Color	- En oscuridad	x
Mpio. Yaguajay	Pared	x Antropomorfo	x
Prov. Sancti Spiritus	Techo	- Zoológico	x
CUBA	Localización	27	Geométricas -

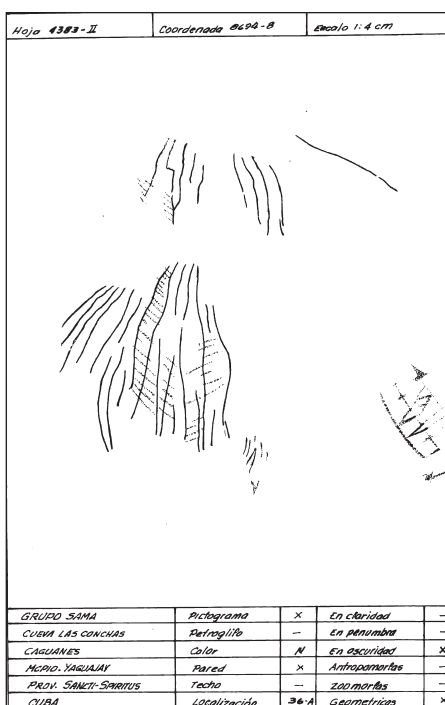
Caguanes : Cueva de las Conchas (Grotte des Coquillages)

Tiene varios pictogramas de carácter geométrico, manifiesta un ritual a la lluvia (Figura #34)

Contient plusieurs pictogrammes à caractère géométrique, représente un cérémonial à la pluie (Figure 34).

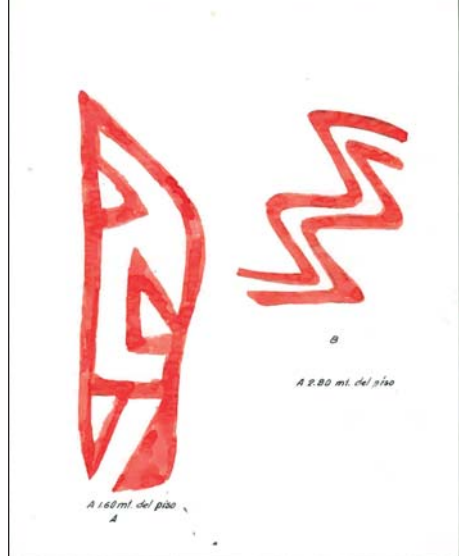


GRUPO SAMA	Pictograma	X	En claridad	—
Cueva Las Conchas	Petroglifo	—	En penumbra	—
Caguanes	Color	N	En oscuridad	X
Mpio.	Pared	X	Antropomorfos	—
Provincia Sancti-Spiritus	Techo	—	Zoomorfos	—
CUBA	Localización	34	Geométricos	X



Lines continues with a thickness between 1.5 and 2 mm (photo and drawing).
Ligne continues entre 1.5 et 2 mm de large (photo et dessin).

Hoja 4383 - II Coordenada #694-B Escala: 1:2

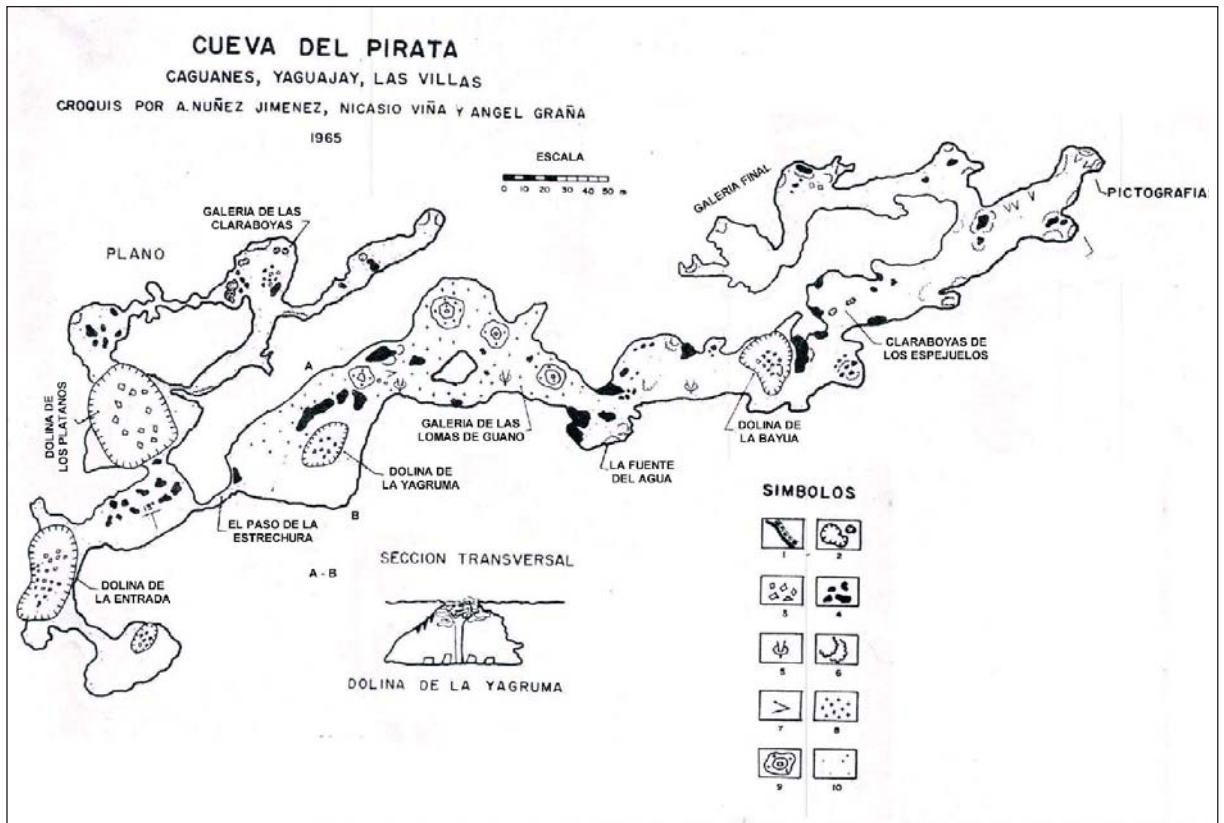


GRUPO SAMA	Pictograma	X	En claridad	—
Cueva de las conchas	Petroglifo	—	En penumbra	—
Caguanes	Color	Nº 3	En oscuridad	X
Mpio. Yaguajay	Pared	X	Antropomorfos	—
Prov. Sancti-Spiritus	Techo	—	Zoomorfos	—
CUBA	Localización	35	Geométricos	X

Las cuevas de Caguanes (aquí la de los Piratas) tienen muchas formaciones secundarias. Les grottes de Caguanes (ici celle de Los Piratas) sont particulièrement bien concrétionnées.



Caguanes : Cueva del Pirata



Posee varias pictografías geométricas con líneas entrecruzadas en formas de hojas considerada como una cueva ritual a las plantas. Los nuevos petroglifos encontrados en la entrada de la cueva estan de forma antropomorfa.

Possède plusieurs pictographies géométriques avec des lignes entrecroisées représentant des formes de feuilles. Considérée comme une grotte rituelle dédiée aux plantes. Les nouveaux pétroglyphes trouvés dans l'entrée de la grotte sont de type anthropomorfe.



Pictografías dibujadas sobre una columna estalagmítica, cuatro plantas representandas sobre la parte izquierda y tres sobre la derecha con forma de «peine». *Pictographies dessinées sur une colonne stalagmitique, quatre représentant des plantes sur la partie gauche et trois sur la droite en forme de «peigne».*

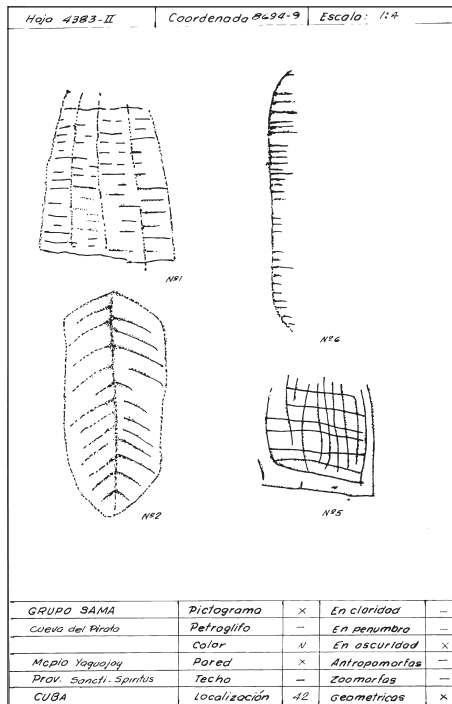
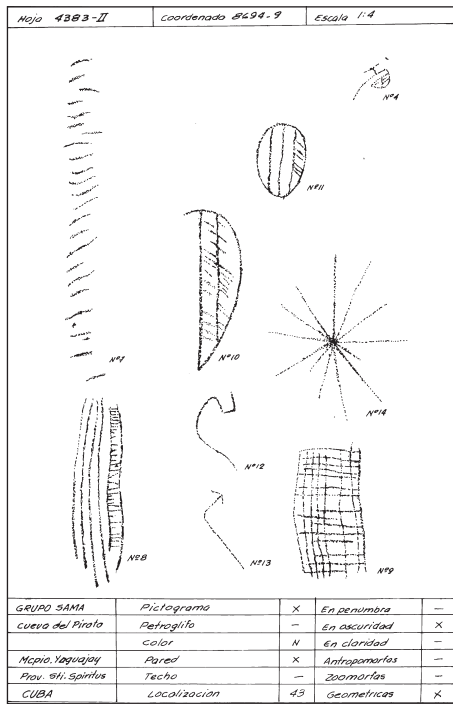


Ilustración de las principales pictografías de la Cueva del Pirata. *Illustration des principales pictographies de la Cueva del Pirata.*

Caguanes : Cueva de Ramos (Grotte des Branches)

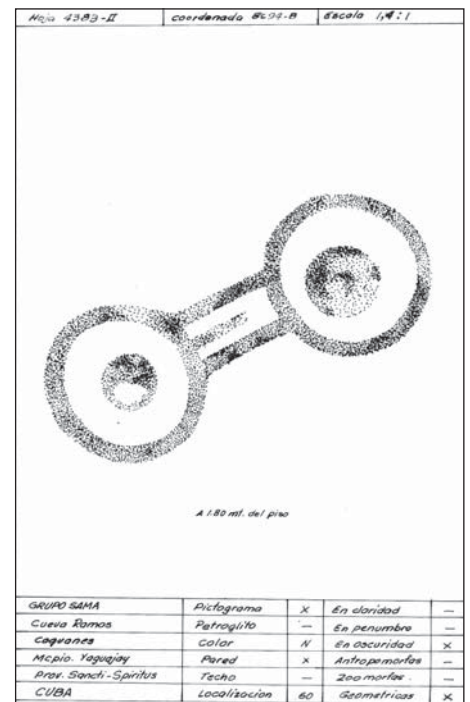
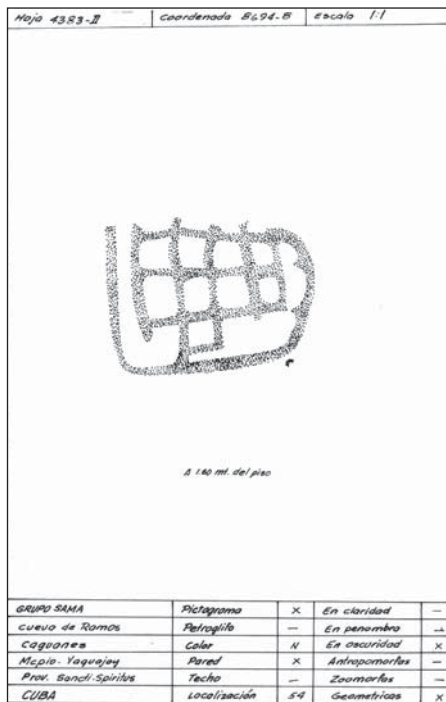
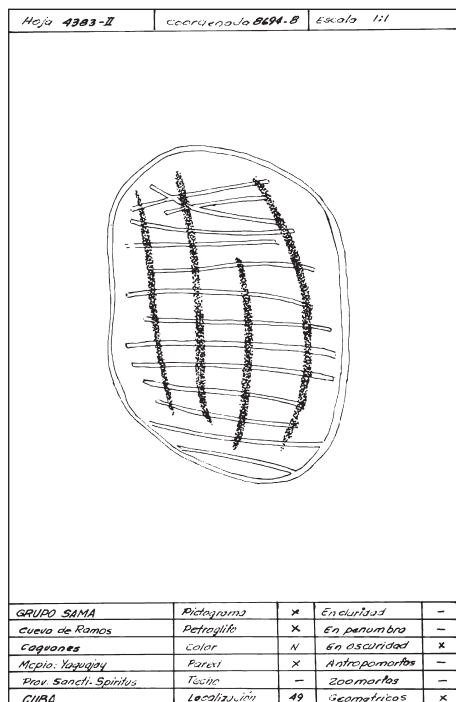
Es la cueva insignia de la provincia de Sancti Spiritus tiene pictogramas geométricos, zoomorfos y antropomorfos de carácter ritual, se rinde culto a todas las manifestaciones, es la cueva santuario del arte rupestre.

C'est la grotte type de la province de Sancti Spiritus : contient des pictogrammes géométriques, zoomorphes et anthropomorphes de caractère rituel, on y rend culte à toutes les manifestations. C'est la grotte sanctuaire de l'art rupestre.

Periodos con números.
Périodes avec des nombres.

Estaciones o períodos, formación rediforme.
Saisons ou périodes, formation en réseau.

Unión de astros, formación espejueliforme.
Union d'astres, formation en lunettes.



Hoja 4383-II Coordenada 8694-B Escala 1:2 y 1:3

GRUPO SAMA	Pictograma	X	En claridad	—
Cueva de Ramos	Petroglifo	—	En penumbra	—
Caguanes	Color	N	En oscuridad	X
Mpio. Yaguajay	Pared	X	Antropomorfo	—
Prov. Sancti-Spiritus	Techo	—	Zoomorfo	—
CUBA	Localización	63	Geométricos	X

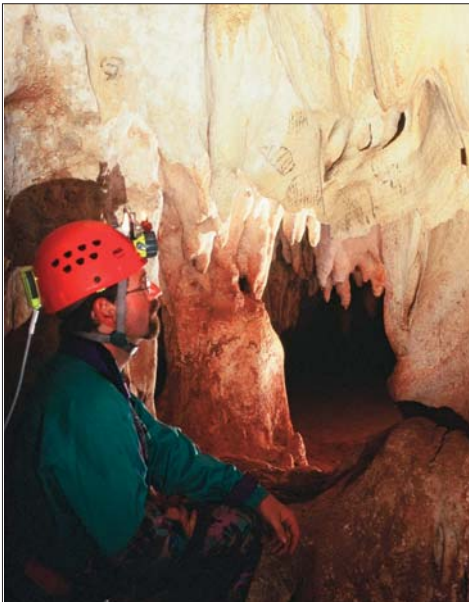


Hoja 4383-II Coordenada 8694-B Escala 1:2

2.800 m. del pie

GRUPO SAMA	Pictograma	X	En claridad	—
Cueva de Ramos	Petroglifo	—	En penumbra	—
Caguanes	Color	N	En oscuridad	X
Mpio. Yaguajay	Pared	X	Antropomorfo	—
Prov. Sancti-Spiritus	Techo	—	Zoomorfo	—
CUBA	Localización	59	Geométricos	X

Periodo de caza (foto y dibujo).
Période de chasse (photo et dessin).



Motivo floral pintado y grabado en una estalactita, Caguanes.
Un motif floral peint et gravé sur une stalactite, Caguanes.



Numerosas pinturas pequeñas decoran las paredes de las cuevas de Caguanes (dibujo y foto).
De nombreuses petites peintures décorent les parois des grottes de Caguanes (dessin et photo).

Rito a las plantas (dibujo y foto).
Rite lié aux plantes (dessin et photo).

Hoja 4383-II Coordenada 8694-B Escala 1:4

GRUPO SAMA	Pictograma	X	En claridad	—
Cueva de Ramos	Petroglifo	—	En penumbra	—
Caguanes	Color	N	En oscuridad	X
Mpio. Yaguajay	Pared	X	Antropomorfo	—
Prov. Sancti-Spiritus	Techo	—	Zoomorfo	—
CUBA	Localización	57	Geométricos	X



Punta Judas : Cueva Grande

Rombo con un punto en su centro y flechas que fueron probablemente iniciadas desde cada ángulo.

Losange avec un point en son centre et des flèches partant probablement à l'origine depuis chacun des angles.



Esta pintura de color negra, de 44 x 24 cm representa una figura zoomorfa (foto y dibujo).

Cette peinture de couleur noire, de 44 x 24 cm représente une figure zoomorphe (photo et dessin).

Hoja 4483-III	Coordenada 4807-3	Escala 1:1	
GRUPO SAMA	Pictograma	X En claridad	—
Cueva Grande Punta Judas	Petroglifo	— En penumbra	—
Punta Judas	Color	R En oscuridad	X
Mpio. Yaguajay	Pared	X Antropomorfas	—
Prov. Sancti-Spiritus	Techo	— Zoomorfas	—
CUBA	Localización	77 Geométricas	X

Hoja 4483-III	Coordenada 4807-3	Escala 1:2.5	
GRUPO SAMA	Pictograma	X En claridad	—
Cueva Grande Punta Judas	Petroglifo	— En penumbra	—
Punta Judas	Color	R En oscuridad	X
Mpio. Yaguajay	Pared	X Antropomorfas	—
Prov. Sancti-Spiritus	Techo	— Zoomorfas	—
CUBA	Localización	75 Geométricas	X

Esta pictografía es para nosotros una de la más importante de la región debido a su significado y sus características, se observan dos ojos enmascarados que parecen ser los guardianes de la cueva.

Cette pictographie est pour nous l'une des plus importantes de la région de par sa signification et ses traits, on y observe deux yeux masqués qui semblent être les gardiens de la grotte.



Estas pinturas negras representan formas humanas, con sus miembros superiores e inferiores. Se encuentran semejanzas entre estas figuras y algunas pinturas de la cueva de Los Niños en Cayo Salinas y la de Hartford en Cayo Rum en las Bahamas.

Ces peintures noires représentent des formes humaines, avec leurs membres supérieurs et inférieurs. On retrouve des similitudes entre ces figures et certaines peintures mises au jour dans la grotte de los Niños à Cayo Salinas et celle de Hartford à Cayo Rum aux Bahamas.

Los pictogramas de 5 cm de color rojo (A y B) representan un par de ojos que supervisan la cavidad. La forma geométrica (C) de color negro en zigzag, situada en la última sala de la cavidad, presenta semejanzas con la cueva de las Conchas de Cayo Caguanes y la de los Chinos en Cayo Luca.

Les pictogrammes de 5 cm de couleur rouge (A et B) représentent une paire d'yeux surveillant la cavité. La forme géométrique (C) de couleur noire en zigzag, située dans la dernière salle de la cavité, présente des similitudes avec la grotte des coquillages de Cayo Caguanes et celle de Los Chinos à Cayo Luca.




Hoja 4483-III	Coordenada 4807-3	Escala 1:2.5	
GRUPO SAMA	Pictograma	X En claridad	—
Cueva Grande Punta Judas	Petroglifo	— En penumbra	—
Punta Judas	Color	N En oscuridad	X
Mpio. Yaguajay	Pared	X Antropomorfas	—
Prov. Sancti-Spiritus	Techo	— Zoomorfas	X
CUBA	Localización	77 Geométricas	—

Hoja 4483-III	Coordenada 4807-3	Escala: 1:2	
GRUPO SAMA	Pictograma	X En claridad	—
Cueva Grande Punta Judas	Petroglifo	— En penumbra	—
Punta Judas	Color	N En oscuridad	X
Mpio. Yaguajay	Pared	X Antropomorfas	X
Prov. Sancti-Spiritus	Techo	— Zoomorfas	—
CUBA	Localización	65 Geométricas	—

Hoja 4483-III	Coordenada 4807-3	Escala: 1:2	
GRUPO SAMA	Pictograma	X En claridad	—
Cueva Grande Punta Judas	Petroglifo	— En penumbra	—
Punta Judas	Color	— En oscuridad	X
Mpio. Yaguajay	Pared	X Antropomorfas	—
Prov. Sancti-Spiritus	Techo	— Zoomorfas	—
CUBA	Localización	66 Geométricas	X

Este dibujo de 63 x 17 cm representa un murciélago al descanso, su solo ojo visible cuida la dolina final de la cueva. Ubicado a 2.50 m del piso. *Ce dessin de 63 x 17 cm, situé à 2.50 m du sol, représente une chauve-souris au repos, son seul œil visible surveille la doline finale de la grotte.*

Hoja 4483-III	Coordenada 0407-3	Escala: 1:5		
				
GRUPO SAMA	Pictograma	X	En claridad	—
Cueva Grande Punta Judas	Petroglifo	—	En penumbra	—
Punta Judas	Color	R	En oscuridad	X
Mapio. Yaguajay	Pared	X	Antropomorfas	—
Prov. Sancti-Spiritus	Techo	—	Zoomorfas	X
CUBA	Localización	PS	Geométricas	—




Punta Judas : Cueva de los Dibujos (Grotte des Dessins)

En esta cavidad hay un mural pictográfico muy interesante con figuras representativas.

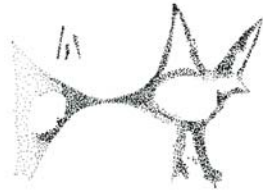
Cette cavité contient une fresque pictographique très intéressante avec des figures représentatives.

En esta figura es la unión sexual entre los astros (dibujo y foto). *Cette figure représente l'union sexuelle entre les astres (dessin et photo).*

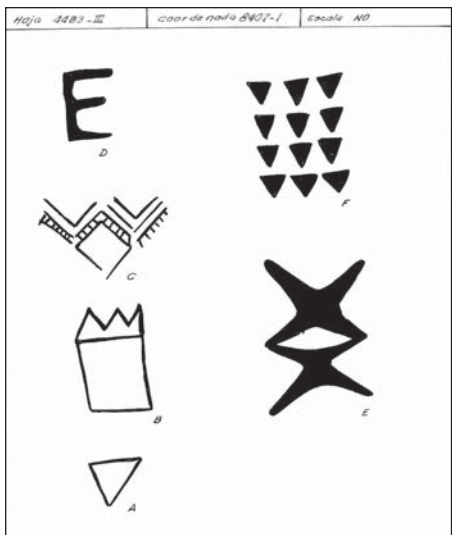
Hoja 4483-III	Coordenada 0407-1	Escala 1:2		
				
GRUPO SAMA	Pictograma	X	En claridad	—
Cueva de los Dibujos	Petroglifo	—	En penumbra	—
Punta Judas	Color	N	En oscuridad	X
Mapio. Yaguajay	Pared	X	Antropomorfas	—
Prov. Sancti-Spiritus	Techo	—	Zoomorfas	X
CUBA	Localización	04	Geométricas	—



En esta figura es un ave (dibujo y foto). *Cette figure représente un oiseau (dessin et photo).*

Hoja 4483-III	Coordenada 0407-1	Escala 1:2		
				
GRUPO SAMA	Pictograma	X	En claridad	—
Cueva de los Dibujos	Petroglifo	—	En penumbra	—
Punta Judas	Color	N	En oscuridad	X
Mapio. Yaguajay	Pared	X	Antropomorfas	—
Prov. Sancti-Spiritus	Techo	—	Zoomorfas	X
CUBA	Localización	05	Geométricas	—





Otras pictografías en la Cueva de los Dibujos (dibujo y foto).
Autres pictographies dans la Cueva de los Dibujos (dessin et photo).

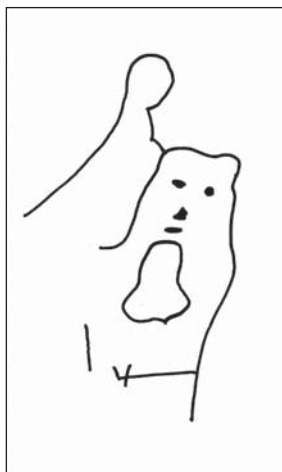
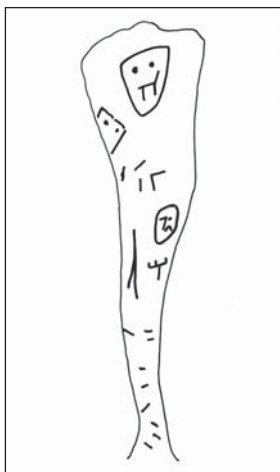


El acceso a Punta Judas no es siempre fácil...
L'accès à Punta Judas n'est pas toujours aisé...



Las alegrías del campismo subterráneo en la Cueva Grande de Punta Judas.
Les joies du camping souterrain dans la Cueva Grande de Punta Judas.

La Guira : Cueva Maria Teresa



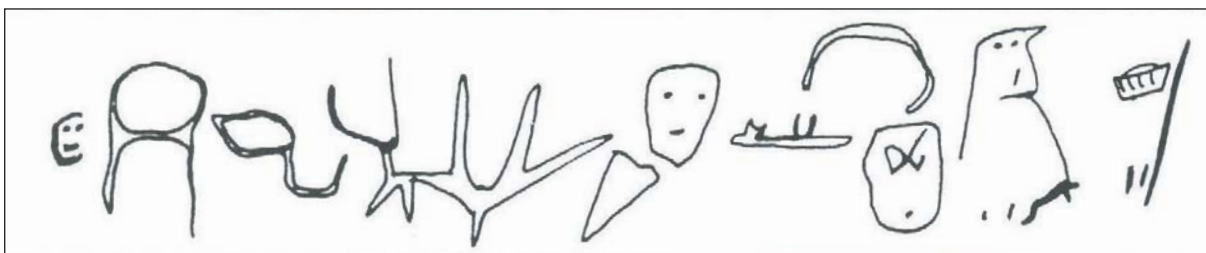
Este sitio tiene petroglifos antropomorfos ubicados en una estalagmita. Figuras sin escala.

Ce site contient des pétroglyphes anthropomorphes gravés sur une stalagmite. Dessins sans échelle.

El Garrote (Banao) : Farallón de la Virtud

Este farallón tiene un mural de petroglifos compuestos por varias formas y por varias "caras" a la que se le llaman vigilantes que controlan y custodian los intereses encontrados en el lugar. Figura sin escala.

Cette falaise possède une fresque de pétroglyphes composés de plusieurs formes et de plusieurs "faces" que l'on assimile à des gardiens qui contrôlent et gardent les richesses du lieu. Dessins sans échelle.





So On Jan, Cerro Rabón (Oaxaca, Mexique)

par Roman Hapka (SCMN)

La topographie des grands réseaux est un art complexe. Les relevés demandent une organisation sans faille lors de l'enregistrement des données, mais surtout nécessitent de longues heures de travail harassant sous terre. Mais ce n'est pas tout, une fois récoltées, ces données doivent être mises à jour et c'est à nouveau une interminable suite d'heures passées devant son ordinateur et sa table de dessin. Alors, quelle n'est pas la frustration de voir que, par manque de temps ou suite à d'autres obligations, de nombreuses belles explorations restent à jamais enfouies dans les archives. Afin d'éviter un tel sort au gouffre du So On Jan, nous publions ici une compilation des plans originaux des galeries géantes de la cote -850, explorées lors des expéditions 1997, 1998 et 2000 et dessinés par Thomas Bitterli[†], Yvo Weidmann et Roman Hapka.

Né à la fin des années 80, le Proyecto Cerro Rabón a pour but l'exploration du massif du même nom, principalement du point de vue spéléo, mais sans négliger d'autres aspects, humains (projets d'aide humanitaire) ou scientifiques, tels que l'archéologie, la biologie, la géologie ou l'ethnologie. Des expéditions internationales (américano-suisses) sont ainsi organisées tous les 1 à 3 ans.

Ces expéditions ont apporté quelques résultats spéléologiques spectaculaires:

- un important réseau de galeries (Kijahe Xontjoa et So On Jan) de plus de 30 km de développement pour une profondeur de 1223 mètres ;
- plusieurs cavités et galeries de grandes dimensions se trouvant plusieurs centaines de mètres au-dessus de la zone actuellement noyée ;
- plus d'une centaine de cavités de grandes dimensions explorées et documentées, certaines atteignant -500 sans jonctionner avec le réseau ;
- la zone près de l'entrée du Kijahe et du So On Jan recèle plusieurs puits de plus de 200 mètres d'un seul jet ;
- enfin, outre la région située entre 1500 et 1700 m d'altitude, d'autres zones ont été parcourues à la base du massif, livrant des sources aux débits monumentaux (Oropan) et des gouffres d'effondrement géants (Tilpan).

La karstification du Cerro Rabón est si intense que les écoulements de surface, malgré l'abondance des pluies (plus de 5 mètres annuellement !), sont pratique-

ment inexistantes. Les eaux infiltrées descendent plus ou moins verticalement à près de 1000 mètres de profondeur dans les calcaires pour rejoindre un important réseau de conduits karstiques dont une infime partie a été explorée à ce jour. Les galeries « horizontales » du Kijahe Xontjoa et du So On Jan, dont le développement total dépasse les 25 km, s'étagent entre 850 et 1200 mètres de profondeur. La jonction entre les deux cavités principales du massif s'effectue, vers -500, dans la zone des puits par des passages méandreux.

Les galeries-tunnels

Lors de l'expédition de 1998, une petite dizaine de participants suisses, américains et polonais ont rendez-vous à Tuxtepec, la grande ville de la plaine de Vera Cruz. En parcourant le journal local, ils apprennent qu'un gigantesque incendie fait rage dans la Sierra Mazateca. Difficile d'imaginer que la jungle puisse brûler ; une sécheresse particulièrement violente doit sévir, ce qui leur cause quelque tracas, puisqu'ils vont dépendre pendant toute la durée de l'expédition des réserves d'eau de pluie qu'ils pourront récolter.

Le but principal de l'expédition de 1998 est de poursuivre l'exploration du gouffre du So On Jan où, en 1997, un niveau de grandes galeries horizontales avait été atteint à -850. Elles ont été dénommées « San José Boreholes », un borehole étant une galerie-tunnel.

Il s'agit d'établir un bivouac, car il n'est plus question d'effectuer les explorations depuis la surface, la dernière

incursion en 1997 ayant duré plus de 30 heures non-stop. Un premier groupe de trois personnes part donc chercher un emplacement (et en particulier un point d'eau), chargé de dix litres du précieux liquide (boisson, nourriture et éclairage en dépendent !) en plus du matériel de bivouac usuel. Une première satisfaction les attend en bas : une magnifique et miraculeuse gouttière tombe du plafond de la première salle des San José Boreholes, juste après le terminus atteint en 1997. Son débit, mince mais régulier, permettra de récolter une dizaine de litres d'eau par jour et de poursuivre l'exploration systématique à partir d'un bivouac. Pour fêter cela, ils se lavent les dents !

Juste entrevue en 1997, la surprise suivante sera alors la découverte d'un vaste réseau horizontal, qui est exploré et topographié sur plus de trois kilomètres. Les galeries tunnels se terminent toutes sur des éboulements et seules quelques zones de puits étroits permettent d'atteindre la profondeur de -950, où elles butent sur des rétrécissements infranchissables et des plans d'eau siphonnants.

Lors de l'expédition de 2000, une équipe se rend au bivouac de -850 et explore quelques nouvelles galeries, sans toutefois trouver une continuation ; en prouvant au passage que les suisses distraits parviennent même à dessiner la topo sur les emballages de plaques de chocolat !

Il est à relever que, malgré la présence de quelques plans d'eau stagnants et de cascades issues des plafonds, aucun écoulement permanent (le mythique collecteur) n'a été découvert dans les galeries horizontales profondes du Kijahe Xontjoa et du So On Jan.

Les problèmes topographiques

La topographie des galeries de grandes dimensions, telles que celles rencontrées dans le So On Jan et le Kijahe Xontjoa (entre 30 et 60 m de largeur), nécessite une adaptation des techniques de relevés et de dessin. En effet il est parfois déroutant de progresser dans des vides dont on ignore si il s'agit de salles ou de galeries. Plusieurs visées gauche et droite sont parfois nécessaires, ou alors il s'agit de progresser le long d'une paroi jusqu'à revenir à son point de départ.

Ainsi, au fil des expéditions au Cerro Rabon, diverses méthodes ont été testées et mises en œuvre. Les dessinateurs ont surtout cherché à assurer un maximum de précision aux croquis de terrain, afin de permettre un rendu topographique aussi exact que possible et d'éviter de devoir ensuite effectuer des heures de crayonné avant la mise au propre finale. Pour cela, lors de l'exploration proprement dite, seules les données topographiques sont effectuées par toute l'équipe. Puis, le dessinateur fait un premier report des données sur papier (à l'aide d'un rapporteur), pour ensuite refaire tranquillement le parcours et dessiner son croquis à la bonne échelle, pendant que ses coéquipiers explorent chaque recoin et lui servent de repère lumineux (voire acoustique).

Cette technique a été utilisée pour une bonne partie des 3 km de relevés des San José Boreholes. Ce qui – entre autres – a permis le montage topographique que nous publions. Le reste des galeries topographiées et à mettre au propre est à reconstruire à partir de dizaines de feuilles topo éparses.

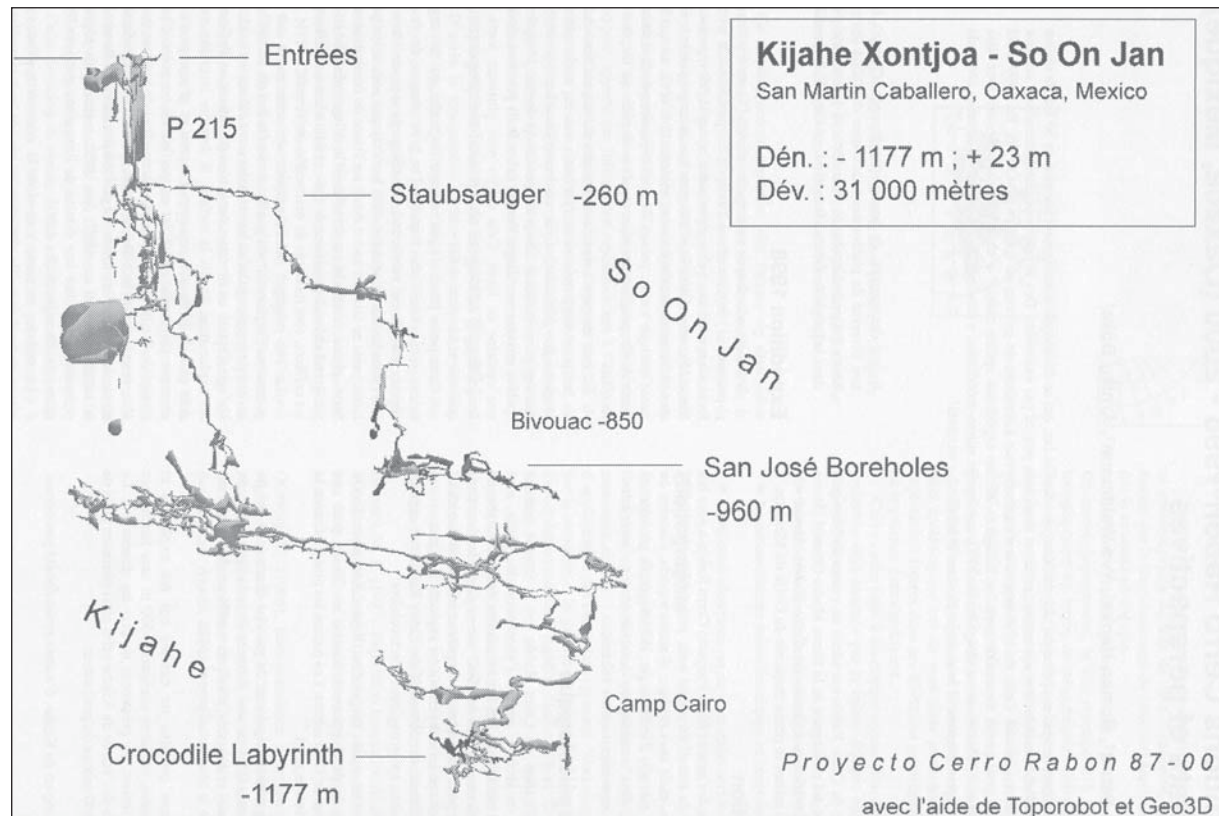
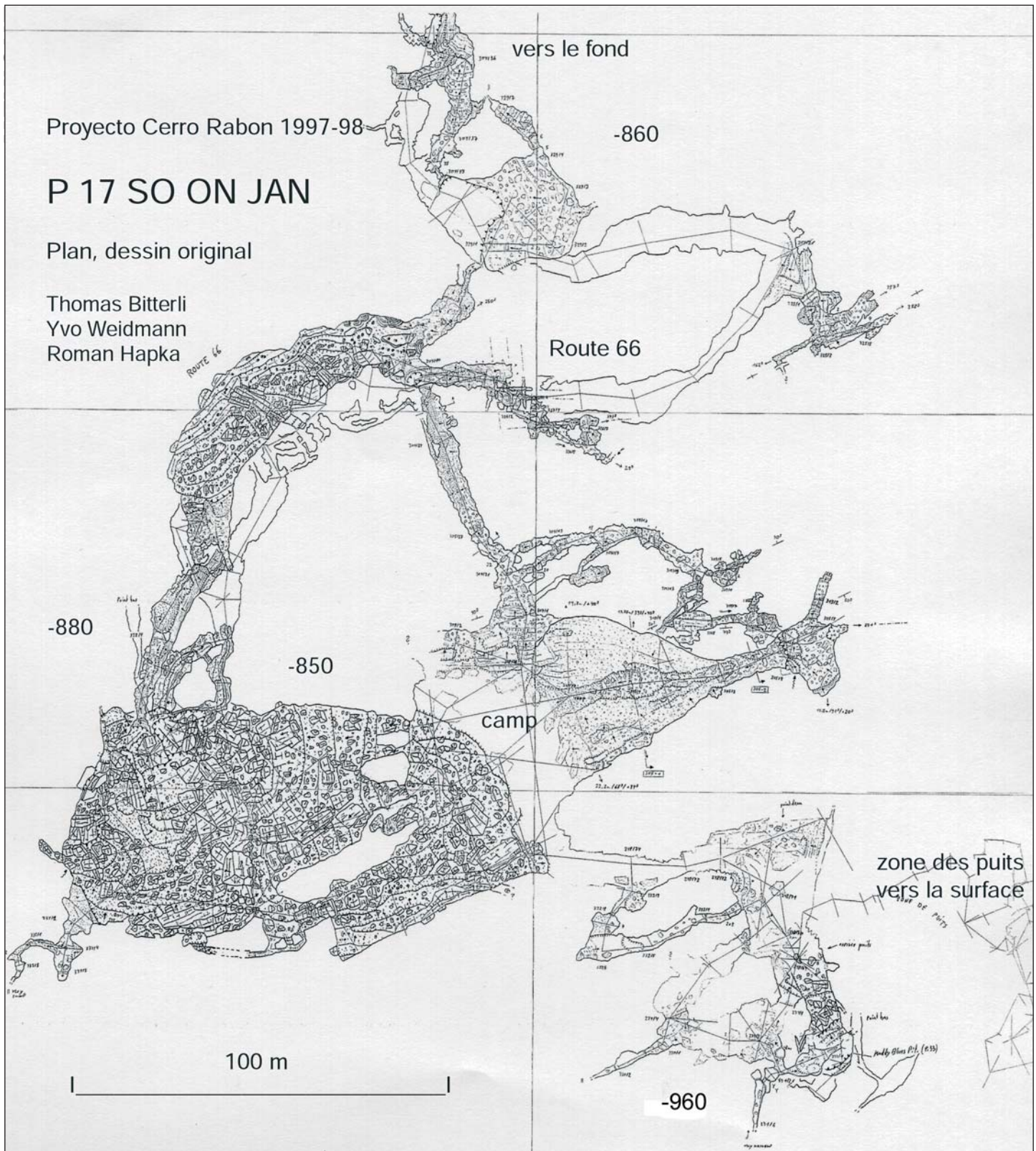


Figure 1: Vue en coupe développée (direction 210°, -10°) du système Kijahe Xontjoa – So On Jan.

Jean-Marc Jutzet



Nom	Etat	Profondeur (en mètres)
Sistema Cheve	Oaxaca	1484
Sistema Huautla	Oaxaca	1475
Cueva Charco	Oaxaca	1278
Akemati	Puebla	1226
Kijahe Xontjoa	Oaxaca	1223
J2 (Osto Faustino, Osto Barbie)	Oaxaca	1209
Sistema Ocotempa	Puebla	1070
Akemabis	Puebla	1015
Sonconga	Oaxaca	1014
So On Jan (jonctionné KX)	Oaxaca	960
Guixani N'dia Kijao	Oaxaca	955
Sistema Purificación	Tamaulipas	953

Figure 2 : Topographie du So On Jan : plan (assemblages des dessins originaux) des San José Boreholes. ▲

◀ Figure 3 : Les plus profondes cavités du Mexique en 2006.



Schrattenfluh 2005/2006

Camp Schrattenfluh 2005

par Sébastien Rotzer (SCMN)

Participants: Denis Blant, Felix Wahrenberger, Sébastien Rotzer, Eric Taillard (SCMN); Claude-Alain Favre Bulle (SCI).

Samedi 30 juillet 2005

La journée commence avec ceux qui se lèvent tôt. Le plus vite levé : Seb, 5h40 puis le premier rendez-vous a lieu à 7h au SCMN. On charge la glouglou mobile, mais où est donc passé le kit de cordes (env. 200 m) ?

Nous voici au guichet des bus de la Chaux-de-Fonds pour les objets trouvés : rien, mais où est ce matos ? Peut-être à l'Isska. Départ pour l'Isska, miracle : il est là !

Départ pour Neuch pour prendre Denis, puis commissions à Schüpfheim pour le week-end et enfin on arrive à la grange chez les Rychner. Cloclo va encore chercher Felix à l'arrêt de bus.

Puis nous voici partis pour une après-midi de prospection, env. 15 trous ont été repérés. Trois ont été visités. Le temps est un mélange de brouillard et pluie, puis vers 19h nous voici de retour à Silwängen.

Dimanche 31 juillet 2005

P 55, réseau des Lagopèdes : Clo-Clo, Séba.

Descente dans le puits du P 55 avec pour objectif de rayer le point d'interrogation y figurant encore.

La descente se passe sans encombre. Au moment d'attaquer la traversée dans le P65 nous nous rendons compte que des spits sont déjà présents sur la paroi. Mystère. Clo-Clo équipe rapidement une magnifique main courante, puis se rend vers le fond de la galerie pour constater que celle-ci queue... Nous revenons et pour que notre présence en ces lieux soit le plus bénéfique possible nous (surtout Clo-Clo en fait...) entreprenons de nettoyer les restes du secours d'il y a quelques années. Aiguille de perfusion, flacons de bétadine, stylos, couvertures de survie et j'en passe... Parvenu au sommet du P65, je déséquipe et nous décidons, au vu de l'état miteux des amarrages, de tout déséquiper, plaquettes y compris. Evidemment certaines plaquettes

de 1960 ne se sont pas laissées faire et le recours au marteau fut obligatoire. Clou de la sortie: la remontée du vérin qui servait à amarrer les trains d'échelles de nos valeureux prédécesseurs, c'est lourd mais ça passe. Retour tranquille à Silwängen ou nous sirotons une bière en attendant l'autre groupe pour redescendre.

Zones 18D et 18E : Felix, Denis.

Felix et Denis se rendent sur le lapiaz pour terminer l'exploration de la zone 18D. Nous visitons 7 trous dont 5 repérés la veille. Aucun ne faisant plus de 20 m, et n'ayant pas le matos occupé par l'autre équipe, nous rentrons bredouilles côté topo. Mais au moins, la zone est « poutzée ». Certains trous étant en limite de zone, nous nous sommes même permis le luxe d'attaquer le bas de la zone 18E.

La zone 18D est terminée à l'exception de la petite grotte (qui pourrait être topographiée lors d'une mini stage topo de club) et de 18D 5 à retourner voir en fin de saison et à topographier.

Lundi 1er août 2005

Zone 18E : Clo-Clo, Denis, Felix, Séba.

Prospection de la zone et repérage de nombreuses cavités. Le P151 est redécouvert dans la zone voisine (17E) mais les autres cavités censées se trouver autour restent introuvables. Une cavité est topographiée par Felix et Séba : Le Präsidentloch. Il s'agit de l'un des plus gros « Karrenshlot » du massif avec 12 m de diamètre. Après une descente d'environ 14 m, l'on prend pied sur un sol totalement enneigé. La suite se trouve vers l'aval sous la forme d'un méandre étroit se terminant au pied d'une cheminée qui débouche en surface, plus en aval sur le lapiaz. La cavité est entièrement topographiée. Pendant ce temps, Denis et Cloclo prospectent le haut de la zone E, puis redescendent, car la semelle de la chaussure à Cloclo s'est décollée.

Traditionnelles grillades du 1er août, mais grillées dans la cheminée devant la maison, car la pluie commence à tomber.

Mardi 2 août 2005

La pluie n'ayant cessé de tomber depuis hier nous peinons à nous décider à faire quelque chose. Finalement nous décidons de nous rendre du côté de Gummen et Ober Gummen en compagnie d'Eric afin de retrouver le fameux P 144. Après une montée plutôt « humide », nous recherchons durant près d'une heure les fameuses entrées qui resteront encore aujourd'hui

introuvables. En redescendant, nous nous dirigeons au plus près des falaises qui descendent depuis le Tällen. Nous y découvrons une petite grotte prolongée par une cheminée qu'il faudrait tenter de remonter à l'occasion (là, vu la quantité de flotte qui provient de la cheminée c'est un peu difficile...). Redescente rapide et retour à Salwideli (en fait, retour tout court vu le temps exécrable et les habits trempés !).

Schrattenfluh 2006

par Roman Hapka (SCMN)

Une fois n'est pas coutume, l'attente hivernale paraît bien longue avant que la fonte des neiges nous permette d'accéder à nos cavités favorites. Le 1^{er} avril nous retrouve à pied d'œuvre et frétilants comme des poissons. En effet, un nouvel objectif de désobstruction a été fixé et c'est avec des moyens lourds – c'est-à-dire fourni par notre ami artificier bâlois Werner Janz (SSS-Bâle) – que nous avons attaqué, le 8 septembre 2005, le fond de la Heidelbeerihöhli. Il s'agit d'une cavité horizontale découverte quelques années auparavant, mais qui résistait farouchement à nos gratouillages type pelle carrée et à nos mini-charges d'explosifs.

Donc, en septembre 2005, un groupe électrogène, une ligne électrique d'un demi kilomètre, une ligne de tir, une foreuse de 15 kg et sa mèche de 1,2 m de longueur, avaient été tirées, traînées, portées, insultées, montées et testées jusqu'à ce que tout fonctionne. Mais alors une fois la foreuse enclenchée, quelle efficacité ! En une séance de tirs, 2 m de galeries sont percées à un format permettant de progresser à genoux. Restait à évacuer les gravats, une bien belle tâche pour ce 1^{er} avril.

Heidelbeerihöhli, 1^{er} avril 2006

C'est en brassant une belle couche de poudreuse que les deux couples de tourtereaux constitués d'Evelyne et Felix Wahrenberger, ainsi que de Martine et Roman Hapka, progressent jusqu'à l'orifice. Ces dames sont enchantées de la balade : le couloir d'entrée est recouvert d'une carapace de glace translucide du plus bel effet, et surtout fort glissante. Le tout est évidemment agrémenté d'un zeste de courant d'air froid, mais néanmoins moins que la température extérieure. En 4 heures de travail acharné, les gravats et la glaise du minage de 2005 sont évacués à l'aide du traditionnel système de bidons coupés en deux tractés au moyen de cordelettes. La tâche est pénible, mais a le mérite de nous tenir chaud. Comme il s'agit de la première expérience du genre pour nos compagnes, Felix et moi surveillons de près leurs réactions (ah ! que c'est beau ces traînées de boue sur les joues et ces mèches folles

collées par la sueur). Mais, visiblement et à notre grande surprise, toutes deux ont l'air d'apprécier ces instants inoubliables passés en parfaite symbiose avec l'homme de leur vie. Pour preuve, toutes deux reviendront au cours de l'année (ayant sans doute oublié ces instants inoubliables).

Heidelbeerihöhli, 8 juillet 2006

Werni étant à nouveau disponible pour une séance de tirs, Evelyne et Felix Wahrenberger, ainsi que Roman Hapka se coltinent pour la seconde fois l'ensemble du matériel de forage. L'équipe fonctionne bien et en quelques heures, les trous sont forés et les explosifs mis en place. Le tir effectué, nous ressortons de la cavité pour nous sustenter et surtout attendre que les gaz toxiques de l'explosion se soient dissipés. Une heure plus tard, Werni se faufille jusqu'à la zone de tir, non sans avoir testé la qualité de l'air avec une pompe Dräger. Cela ne passe hélas pas encore et il nous annonce quelques belles séances de dégagement des gravats avant qu'il puisse effectuer un nouveau minage. De quoi sans doute bien occuper une partie du camp d'été.

Camp d'été 2006

29 juillet au 1^{er} août

Participants :

SCMN : Félix Wahrenberger, Denis Blant, Eric Taillard, Roman Hapka, Martine Joye Hapka

SCI : Claude-Alain Favre-Bulle, Loïc Amez-Droz

SCPF : Jean-Marc Jutzet, Gandy Suraz-Fierz, Rachel Rumo, Benoît Sottaz

Höhlengruppe Böli : Beat Heeb

En cette année du cinquantenaire du SCMN, un camp d'été bien fréquenté s'imposait sur le massif fétiche du club. Grâce à la participation de membres de quatre clubs, à la mixité du groupe et surtout un temps radieux et à quelques excellents grands crus, le camp se déroule dans une ambiance fort joyeuse et fraternelle.

Samedi 29 juillet

Désobstruction des blocs et des gravats de minage à la Heidelbeerihöhli, ainsi que prospection de la partie est des zones calcaires situées au-dessus (pas de cavités repérées, mais une quantité incroyable de myrtilles au vu des faces bariolées des prospecteurs !?).

Dimanche 30 juillet

Diverses équipes sont constituées.

Rééquipement du P 16 Spalteloch (dén. 112 m) pour déterminer le type de désobstruction à effectuer au terminus à -94. En effet la cavité est idéalement située sur le parcours du réseau de la Verrue (près du terminus actuel) et permettrait de shunter 3 heures de progression. Benoît, Clo-Clo et Loïc reviennent avec de bonnes nouvelles en indiquant qu'une bonne « creuse » serait à l'ordre du jour. En descendant, tout l'équipement (spits) très bien positionné par Sébastien Rotzer et Didier Schürch en 2005 a été retrouvé sans trop de problèmes.

Les autres montent sur les zones 17E et 18E pour prospecter. Deux cavités sont équipées, le 17E 1 ainsi qu'un trou dans la zone 18E. Quelques autres trous sont descendus mais sont soit obstrués par de la neige soit de trop petites dimensions pour être topographiés. Eric et Roman équipent le 17E 1, qui après une étroiture d'entrée verticale (courte désobstruction à la remontée !) se révèle être un puits de 14 m suivi d'un second puits décalé de 37 m. Le léger courant d'air provient d'une étroite fissure obstruée de blocaille au fond du P37 à -51. La suite est impossible sans travaux de minage. Topographie et déséquipement en remontant.

Denis et Félix explorent et topographient le 18E 10(?), cavité à trois entrées (petits puits) d'environ 25 m de développement et 12 m de profondeur. Présence d'un névé.

Lundi 31 Juillet

Le groupe formé de Martine, Gandy, Rachel, Jean-Marc et Roman monte à la G 20 Neuenburgerhöhle afin d'initier une partie de ces dames aux joies de la spéléologie alpine. Le premier puits est rééquipé (pour des raisons de sécurité, la corde est systématiquement

retirée lors de chaque visite). La progression est moyennement rapide, entrecoupée de petites digressions géomorphologiques et de pauses « découvertes ébahies du monde souterrain ». Petite visite de la galerie du Canyon et retour à la réalité des techniques de remontée sur corde pour enfin revoir le soleil.

De leur côté, Denis, Eric et Félix poursuivent la désobstruction au fond de la Heidelbeerihöhli. Un bloc de dimension métrique menaçant de s'effondrer sur les valeureux fouilleurs, il s'agira de le miner à la prochaine occasion. En tout, sur les deux journées, une trentaine de bidons de 15 litres et une vingtaine de gros blocs auront été dégagés. De plus, le passage vers le fond a été mieux aménagé.

Mardi 1^{er} août

Après trois journées épargnées par la pluie, il fallait bien s'attendre à un peu de grisaille de type Schratzenfluh.

Félix, Beat, Denis et Eric se rendent à la G 20 Neuenburgerhöhle et à la Bölihöhli. Visite du réseau Freiburghaus ; descente par le P40 de jonction avec la galerie principale – galerie Slurp. Photos des dépôts de matériel à l'entrée et au sommet du premier puits vers la galerie de la Neige en vue d'une opération de dépollution (17 échelles métalliques en acier, sacs de ciment, tonneaux, murets d'entrée déjà bétonnés par une compagnie de trekking ; projet avorté en 2000). Dans la Bölihöhli, une surprise de taille nous attend, car ce sont approximativement 8 à 10 tonnes (30m³) de matériaux divers qui y sont entreposés. Il s'agit d'un ancien dépôt de l'armée : barres de fer, rouleaux de barbelés, échelles métalliques, etc.).

Martine et Roman terminent la prospection de la zone calcaire située au-dessous de la Heidelbeerihöhli. Malgré le fait que la zone soit bien lapiazée, aucune cavité n'a été découverte à l'exception d'une petite perte non pénétrable située dans un alignement de dolines en bordure d'une zone marécageuse marquant le contact avec les grès. Il s'agirait de revenir en hiver afin d'essayer de repérer d'éventuels trous souffleurs. La prospection d'une falaise proche est un objectif plus complexe puisqu'au lieu de par endroits elle atteint 40 m de hauteur.



Photo: R. Hapke

◀ Une partie des échelles métalliques à ressortir de la Neuenburgerhöhle.

Contribution à l'inventaire des cavités

par Roman Hapka et Sébastien Rotzer (SCMN)

17E 1

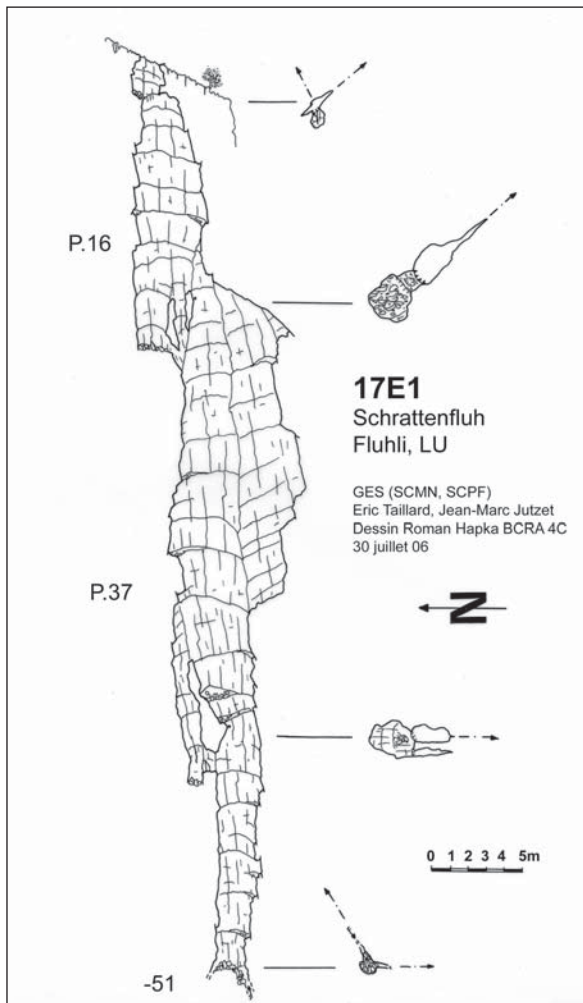
Commune : Flühli (LU)
Coordonnées : 640.670 / 187.354
Altitude : 1800 m
Développement : env. 70 m
Dénivellation : -51 m

Situation

Dans le coin nord-est de la zone 17E ; sur une dalle de lapiaz en bordure d'une petite falaise.

Description

Gouffre à l'entrée étroite, mais aux échos en profondeur intéressants. Étroiture d'entrée verticale ; puits de 14 m suivi d'un second puits décalé de 37 m. Léger courant d'air terminal provenant d'une étroite fissure obstruée de blocaille au fond du P.37 à -51. Pas de suite possible sans minage.



Präsidentloch (18E 8, 18E 9)

Commune : Flühli (LU)
Coordonnées :
 18E 8 (entrée sup.) : 640507 / 187327 – 1845 m
 18E 9 (entrée inf.) : 640525 / 187308 – 1837 m
Développement : 60 m
Dénivellation : -26 m

Situation, Accès

A 75 m au nord-est du coin de zone 17E/18F, 350 m au sud-ouest de la Verrue. La cavité est intratable de par le diamètre de son entrée supérieure.

Description

La cavité est constituée de deux entrées. L'entrée supérieure prend la forme d'un « Karrenshlot » de 12 m de diamètre et de 14 m de hauteur dont le fond est rempli de neige jusque tard dans l'été.

Une galerie et deux diverticules sans intérêt s'ouvrent dans ce puits. La galerie est accessible par une courte montée sur un cône d'éboulis. A cette courte montée succède une galerie descendante en un méandre étroit et tortueux. Après environ 30 m l'on parvient à mi hauteur d'un puits dont le sommet débouche en surface et constitue ainsi la deuxième entrée de la cavité. La partie inférieure du puits est entièrement occupée par un névé.

La cavité se termine là où le névé rejoint la paroi rocheuse pour former une fissure impénétrable. Un sondage au distomètre laser indique que la cavité se prolonge encore de 5 m au delà de ce point. Un courant d'air sensible parcourt la galerie entre les deux entrées. Associé à la présence de névés dans les puits, le courant d'air fait geler toutes les arrivées d'eau dans la galerie, qui forment ainsi de nombreuses concrétions de glace.

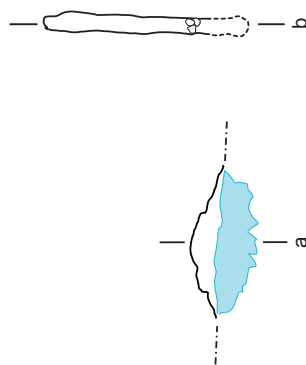
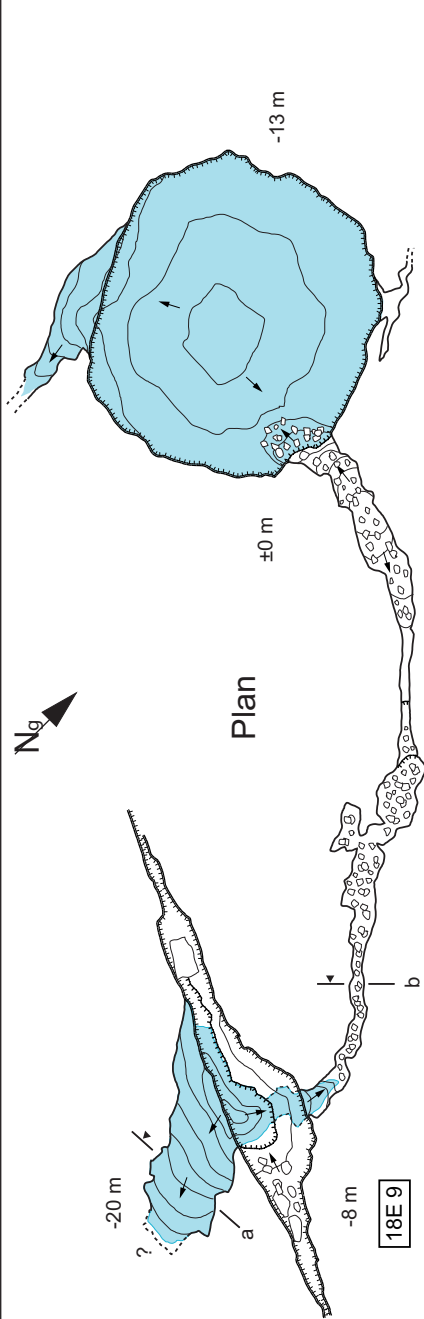
Historique

Le puits d'entrée supérieure est inmanquablement connu de très longue date. L'entrée inférieure a été maquée d'une croix, encore visible aujourd'hui, par l'équipe qui prospecta les environs au début des années quatre-vingts.

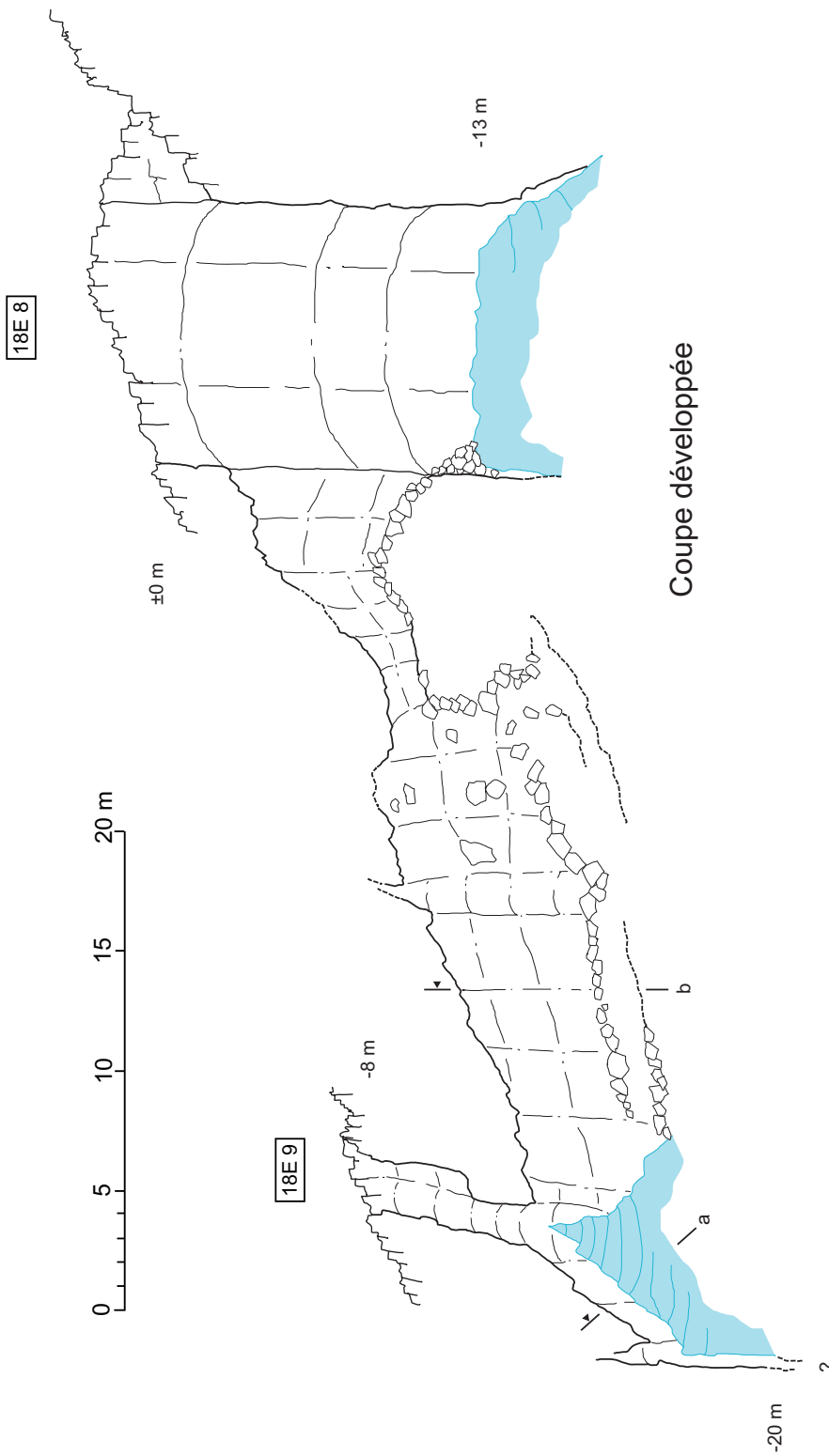
Deux spits rouillés sont présents au sommet du puits de l'entrée supérieure. Néanmoins la jonction entre les deux entrées n'avait jamais été réalisée puisqu'il a fallu déplacer quelques blocs en haut du cône d'éboulis du Karrenschlot pour pouvoir réaliser cette courte traversée « épikarstique » réalisée lors du camp d'été 2005 du GHS.

Präsidentloch [18E 8; 18E 9]

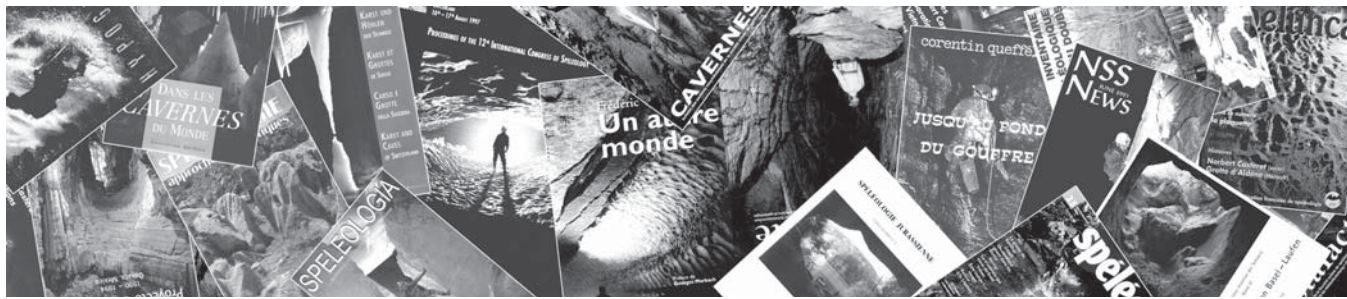
Schrattenfluh, Fühli, LU
 640 507 / 187 327 – 1845 m (18E 8)
 640 525 / 187 308 – 1837 m (18E 9)
 Développement : 60 m
 Dénivellation : -26 m



Sections



Coupe développée



Lectures souterraines 2006

Par Bernard Brasey (SCPF)

Spelunca, No. 101, mars 2006

Paul Courbon

Quand spéléologie rime avec archéologie. Les puits nabatéens de Medain Salih (Arabie).

Le paysage spéléologique de l'Arabie a été exploré surtout par des résidents américains et aussi par des Européens qui avaient un contrat de travail ou participaient à une mission officielle.

Cet article nous décrit une étude faite sur les puits creusés dans l'antiquité par les Nabatéens et utilisés encore en 1950 pour puiser l'eau au moyen de pompes. On apprend ainsi que les nappes phréatiques ne sont pas alimentées par les eaux de pluie mais que ce sont des nappes fossiles très profondes.

L'Arabie exploite ces nappes dès les années 70 pour mettre en valeur des zones agricoles. Des pompes installées par de nombreux forages 100 m plus bas que le niveau supérieur de la nappe, permettent ainsi d'étendre la zone de culture en plein désert.

L'auteur nous dit que l'Arabie est en train de dilapider son eau fossile dans des projets insensés d'autosuffisance agricole, non adaptés aux dures conditions locales.

Michel Creuzé des Châteliers, Marcel Meyssonier, Jacques Juget et Josiane Lips

Les oligochètes aquatiques souterrains. Ecologie et méthode d'échantillonnage légère.

Les sédiments tapissant le fond des rivières souterraines, des lacs ou des gours, hébergent une faune de petite taille passant généralement inaperçue. Parmi celle-ci, les oligochètes longtemps négligés dans les inventaires, semblent présenter une abondance et une diversité jusqu'alors peu soupçonnées.

Cet article nous apprend comment pratiquer la récolte et l'échantillonnage de cette espèce.

Bruno Hogon

Photographier sous terre avec des spots.

Vous avez ici un mode d'emploi pour des prises de photographies souterraines avec un appareil numérique, où l'éclairage est produit par des spots et non des flashes, méthode qui exige un travail d'équipe pour obtenir de bons résultats.

Jean-Yves Bigot

Méthodologie des inventaires spéléologiques.



L'auteur nous explique comment s'y prendre pour établir l'inventaire spéléologique d'une région. Il nous donne des informations sur la manière de formuler les différentes rubriques d'un inventaire.

Le récent inventaire des cavités de la Mayenne a été établi selon le système Balsan. Cette conception passiste offre l'avantage d'une lecture facile, contrairement aux bases de données qui génèrent beaucoup de papier lorsque l'édition est requise.

L'auteur adresse un compliment à la méthode suisse considérée comme une réalisation noble qui valorise le patrimoine souterrain. Merci Monsieur Bigot !

Jean-Yves Bigot et Alain Couturaud

L'aven de la Rotonde (Tharax, Gard).

Cette cavité fait partie de ces grottes ayant été utilisées par l'homme pour l'argile, l'eau ou comme lieu de sépulture. La description de cette grotte où l'on a découvert des ossements humains et d'animaux a été divisée en rubriques selon la méthode Balsan (voir méthodologie des inventaires spéléologiques).

David Mancel

Préliminaire d'inventaire des restes d'Elephantidae quaternaire (Lot).

A la suite de la découverte par un spéléologue de restes fauniques d'origine ancienne concernant surtout la famille des Elephantidae l'auteur a esquissé un inventaire de cette espèce pour les cavités concernant le département du Lot. Ce préliminaire d'inventaire totalise 11 sites et devrait servir d'encouragement à l'adresse des spéléologues pour les sensibiliser à la paléontologie du quaternaire et aller à la découverte de nouveaux vestiges.

Christophe Bès et José Ferris

La grotte de Prat det Nym (Bulan, Hautes-Pyrénées).

Les auteurs nous présentent cette cavité qui était une source exploitée pour alimenter en eau un quartier de la commune de Bulan, dans les Baronnies. En 1930, l'eau ne sort que très peu, l'eau potable arrive au village et l'installation est abandonnée.

Les spéléologues commencent alors l'exploration de cette résurgence et après plusieurs pompages mettent au jour 1300 m de développement.

Cet article nous fait la description de cette grotte qui est creusée dans des formations du Gargasien où alternent des calcaires argileux des calcarénites et des marnes sombres.

David N. Brison

Au pays de Norbert Casteret.

Cet article qui fait le tour des différentes grottes rendues célèbres par Norbert Casteret, est en somme un pèlerinage dont le but est de rendre hommage au grand spéléologue qu'était ce personnage qui, entre autres avait collaboré avec la résistance pendant la dernière guerre en choisissant la grotte de Montsaunès pour y faire un dépôt d'armes.

Spelunca No. 102, juin 2006

Jean-Nicolas Delaty, Jean-Claude Dobrilla, Eric Sibert et David Wolozan
Spéléologie sous les Tsingy de Bemaraha (Madagascar 1992 – 2005).

Ce numéro de Spelunca est consacré presque entièrement à cet incroyable paysage karstique appelé « Tsingy » (Quelle merveille !), situé sur la côte ouest de Madagascar.

Jean-Claude Dobrilla nous dit que le lapiaz vu du ciel est un spectacle fascinant. Des lames effilées et des clochetons se dressent à perte de vue, séparés par des diaclases profondes au fond desquelles règne la pénombre. La densité de la fracturation est impressionnante, on y trouve toutes les directions et c'est elle qui est à l'origine de ce phénomène karstique exceptionnel.

Au cours de treize années d'explorations, 181 cavités ont été explorées et 101935 m de galeries topographiés.

Vous trouverez dans cet article, illustré de nombreuses photos, la description des explorations de ces nombreuses cavités, réalisées dès 1993 dans ce fantastique réseau karstique, qui est aussi une réserve naturelle où il est interdit de pénétrer sans autorisation des autorités locales.

Deuxième partie de l'article dans Spelunca No. 103.

Thierry Marchand

L'aven Keraval ou du Pic d'Usclat No. 7

Historique et description de ce gouffre où il a fallu trente et une expéditions et deux cent soixante-seize trous de perforateur pour arriver à la profondeur de - 268 m sur un siphon en passant par un P 57. Longueur des galeries explorées = 7 km.

Spelunca No. 103, septembre 2006

Rémy Limagne et autres

Hommage à Jean-Claude Frachon.

Cet un hommage à Jean-Claude Frachon, décédé le 27 octobre 2005, qui occupe une grande partie de ce fascicule Spelunca.

Ce grand spéléologue, né à Lons-le-Saunier le 13 avril 1944, commence sa carrière à l'âge de 14 ans. Il fonde en 1964 le Spéléo-club du Jura, qu'il préside pendant 40 ans. Il a été Conseiller technique de secours, membre du comité directeur de la FFS, directeur de la Commission de plongée souterraine puis de l'Ecole française de spéléologie.

Jean-Claude Frachon est enseignant dans l'âme et organise des stages de formation technique, formation de cadres et stages de plongée souterraine. Il publie plusieurs ouvrages sur la spéléo et participe activement à la rédaction de Spelunca. Ce personnage de la spéléo française a aussi accumulé une immense documentation qui a été déposée au Service départemental des Archives du Jura.



Rémy Limagne, d'après Jean-Claude Frachon

La grotte d'Oselle (Rozet-Fluans, Doubs).

Cette grotte se situe à environ 20 km de Besançon. C'est une des premières cavités touristiques mondiales ; des visites y ont été organisées dès le XVI^e siècle.

Jean-Claude Frachon avait rassemblé près de 70 écrits anciens relatifs à cette grotte découverte dès 1592. Exploitée pour le tourisme, la grotte d'Osselle est très fréquentée, mais ses richesses naturelles et archéologiques ont été saccagées au cours des années. Elle contenait une véritable nécropole d'ours des cavernes. Un squelette complet du carnassier a pu être reconstituée.

Cet article présente donc une sélection très réduite de ces archives.

Rémy Limagne d'après Jean-Claude Frachon

La Caborne de Menouille, plus long réseau souterrain du Jura sud.

40 ans d'explorations souterraines sont résumés dans cet article, mis à part le récit détaillé d'une exploration aventureuse, le 9 mai 1959, où un orage avait causé problème aux spéléos qui étaient bloqués derrière des siphons mais qui ont pu regagner la sortie, éprouvés par leurs efforts, mais vivants.

Cette cavité développe aujourd'hui 6665 m de galeries.

Jean-Nicolas Delaty, Jean-Claude Dobrilla et David Wolozan
Spéléologie sous les Tzingy de Bemaraha (Madagascar, 1992-2005).

Il existe plusieurs versions autour de l'onomatopée « Tsingy » : Chant d'une lame sur laquelle on porte un coup. En réalité, Tsingy vient de l'expression « mitsingitsingina » qui veut dire « marcher sur la pointe des pieds ». Les « Tzingy » sont donc des lames rocheuses sur lesquelles on ne peut pas marcher (il faut voir les photos pour s'en rendre compte).

Dans ce même article, Jean-Noël Salomon nous explique la genèse de ce phénomène géologique. Les tsingy sont des megalapiés, particulièrement pointus, développés par groupes et donnant des paysages absolument extraordinaires. Le terme de « pinacle », d'origine anglo-saxonne, souvent utilisé pour les décrire, ne convient pas. Les formes des tsingy sont relativement peu variées : ce sont toujours des formes en ogive, lames de couteau, clochetons et/ou aiguilles acérées.

Le karst du Bemaraha se situe sur la côte ouest de Madagascar et couvre une surface d'environ 4000 km². L'auteur nous offre une explication détaillée de la formation géologique de ces paysages.

Spelunca No. 104, décembre 2006

Nathalie DUVERLIE et
 Emmanuel BOUTLEUX
Les grottes de glace du

Mont Rainier (USA, Etat de Washington)

Le mont Rainier, l'un des plus majestueux volcans de la chaîne des Cascades (qui s'étend sur 1100 km de la Colombie-Britannique à la Californie) est visible à des centaines de kilomètres et culmine à 4392 m. Ses flancs contiennent plus de 80 % de la glace de tous les reliefs du continent nord-américain. Les auteurs de cet article ont trouvé la motivation pour atteindre le sommet où ils ont découvert des grottes de glace dans chacun des deux cratères. Ils expliquent que ces cavités glacées se sont formées grâce aux fumeroles dégagées par le volcan. Par contre, cet article met en garde par rapport à la toxicité des gaz présents et la visite des cavités n'est pas sans risques ; du gaz carbonique peut se trouver à teneur élevée. Description de cette expédition de cinq jours.



FILIPPI M., BRUTHANS J., VILHELM Z., ZARE M. ET-NASER A.

La grotte 3N, Iran (6580 m)

La plus longue cavité dans le sel. Cette montagne salée est située au sud et au sud-ouest de la chaîne du Zagros, en Iran et contient un réseau de cavités salées qui ont été explorées et étudiées au cours de six expéditions entre 1997 et 2006. Les modelés karstiques sont très comparables à ceux développés dans les calcaires. On identifie des lapiaz, des dolines de dissolution ou d'effondrement, des colonnes de brèches de dissolution, des dépressions de type ouvala ou poljé, des canyons et des vallées aveugles, des puits, des regards sur les conduits souterrains, des pertes, des résurgences et des cavités. Pour l'instant, 14,1 km ont été topographiés dans 19 cavités de sel. Ce karst de sel est extrêmement actif et évolue rapidement. Plusieurs types de risques sont présents pendant et après les périodes de pluies. En premier lieu, toute la surface du karst des diapirs de sel est couverte d'une croûte, le caprok, modérément cimenté par le gypse, et qui se décolle de la surface sous l'effet de la dissolution. Certains passages peuvent être définitivement noyés et les effondrements de plafonds de cavités sont fréquents, donc prudence pour qui s'aventurent dans ce réseau !

Groupe spéléologique des Gaves

Crue inexplicquée au Sinhikole : un Luirographe pour comprendre.

Nous sommes ici dans le massif des Arbailles situé entre Basse-Navarre et Pays de Soule, au cœur du pays Basque, au nord-ouest du karst de la Pierre Saint-Martin. Une des originalités géologique des Arbailles réside dans le fait qu'on y trouve toutes les formes de relief qui caractérisent un karst sur une zone très réduite. Exploré par les spéléologues depuis les années cinquante, les prospections ont permis de découvrir un millier de cavités sur l'ensemble du massif, une dizaine de rivières souterraines, de grands gouffres et de nombreuses grottes. Les auteurs nous décrivent ici ce réseau complexe et nous racontent leur exploration dans la cavité Sinhikole, au cours de laquelle ils ont été surpris par une crue subite et inattendue. Leur expérience de la spéléo les a sauvés d'une fin d'expédition qui aurait pu devenir dramatique. A la suite de cet incident, les spéléos ont décidé d'utiliser un nouvel appareil, le Luirographe, qui est capable d'enregistrer les hauteurs d'eau dans une cavité sur une longue période. Pendant une année, des mesures effectuées avec cet appareil (en collaboration avec les élèves d'une école) ont apporté des résultats très efficaces pour la suite des recherches concernant les crues insolites de cette cavité.

Robert DURAND

La Nova : le nouvel éclairage du spéléologue.

La Nova est constituée d'une seule led blanche nouvelle génération, issues des technologies de la Silicon Valley. Cette led est fabriquée par la société Luxeon, spécialiste de l'éclairage par Led. Cette led Luxeon a une puissance de 5 W et délivre une luminosité égale à 35 leds d'un type normal. Elle fournit une puissance de 120 lumens et comporte 5 niveaux de luminosité. La Nova a été testée au cours d'exploration de diverses cavités et de vieux travaux miniers. La lumière est blanche, avec un léger soupçon de bleuté et permet la lecture des moindres détails des parois. La portée de la Nova est légèrement supérieure à 100 m. Pour en savoir plus, lire tout l'article.

Jean-Pierre CASSOU

GNU Hadès Topo, un logiciel de topographie compatible Toporobot.

Voici ce que dit l'auteur pour expliquer son invention : le logiciel Toporobot est un excellent outil de topographie dont la puissance n'est plus à démontrer. Cependant, il ne tourne que sur Macintosh et nécessite d'utiliser un émulateur difficilement paramétrable (Basilisk) ou onéreux pour l'exploiter sur un PC sous Windows ou Linux. De plus, ce logiciel est propriétaire et manque de convivialité et de fonctionnalités. Le projet GNU Hadès Topo (GHTopo), constituant l'évolution du logiciel Hadès -2000, est une alternative Open Source pour Windows et Linux pour l'utilisateur de Toporobot qui désire employer des solutions natives sur ces plates-formes. A l'heure actuelle, la compatibilité avec Toporobot est quasi parfaite et la rapidité de calcul est très convenable. Le logiciel GHTopo est un outil facile d'emploi et doté de fonctionnalités novatrices. Il est écrit en langage Pascal Objet et disponible sous licence libre. Il travaille sur des fichiers texte Tab et Tab étendu (xtb, directement lisible sous Toporobot).

Jean-Yves BIGOT

Jean Marty, pionnier du plateau de Vaucluse.

Ceci est une biographie de ce découvreur de grottes qui a surtout rayonné sur le plateau de Vaucluse, entre Rhône et Durance. C'est lui qui a découvert l'aven des Cèdres et il a aussi été plongeur. A l'âge de 80 ans, Jean Marty est encore au travail devant une plaque d'étain. Il est maître artisan en dinanderie. Et orfèvre sur or, argent et étain. Il travaille seul et se désole de ne point avoir de successeur à qui enseigner ce métier peu commun.

Karstologia No. 47

Andrzej TYC et Jean NICOD

Hommages à Marian Pulina (1936-2005).

Les six premières pages de Karstologia ne sont pas de trop pour rendre un hommage mérité à ce très éminent personnage scientifique, créateur de l'Ecole polonaise de karstologie.

Il soutint en 1959 une thèse sur le karst de la région des Sudètes et des Tatras. Après ses études, M. Pulina travailla comme technicien dans une carrière et comme chercheur à la station de terrain de l'Institut de Géographie de l'Académie des Sciences polonaise.

En 1965, M. Pulina commença sa carrière d'enseignant à l'Université de Wocraw. Les études que menait M. Pulina sur les grottes et le karst couvrent de nombreux champs, depuis la géomorphologie climatique et la micro-climatologie souterraine jusqu'aux cryokarsts et à l'impact des activités humaines sur les karsts, en passant par la dénudation chimique et les processus périglaciaires dans les grottes.

Fondateur de la revue Speleologia et Kras i Speologia, il participa aussi aux équipes éditoriales de Karstologia. Il entretenait de nombreuses relations avec les karstologues français.

Doué de multiples talents, M. Pulina se consacra tout entier à la science et à la société par ses nombreuses activités dans le monde de la spéléologie.

Anne-Sophie Perroux

Intérêt des sédiments détritiques endokarstiques en tant qu'archive naturelle ?

Cet article est une discussion autour des dépôts lacustres souterrains (Grottes de Choranche – Vercors) et veut montrer le potentiel d'informations que renferment ces dépôts. A partir de carottes prélevées dans le lac, différentes



données sont mesurées puis soumises à des traitements statistiques (ACP, images de Passega).

La stratigraphie des charbons piégés dans le sédiment, et datés par la méthode du carbone 14, n'apparaît pas suffisamment cohérente pour proposer un modèle âge-profondeur satisfaisant. Seules quelques dates permettent de poser que le remplissage sédimentaire du lac couvre au moins les 4000 dernières années, avec un taux moyen de sédimentation estimée à 1,87 mm/an. Les autres résultats de ce travail permettent de comprendre les dynamiques de transport et de dépôt des particules sédimentaires dans un lac endokarstique, notamment en ce qui concerne les épisodes de crue.

Laurent Bruxelles, David Colonge et Thierry Salgues
Morphologie et remplissage des dolines du Causse de Martel d'après les observations réalisées au cours du diagnostic archéologique de l'aérodrome de Brive-Souillac (Corrèze et Lot).

Au cours d'une opération de diagnostic archéologique sur le Causse de Martel, 610 sondages ont été réalisés à la pelle mécanique dans le fond des dolines.

Les coupes relevées montrent une accumulation de plusieurs mètres de sédiments variés. Ainsi, à la base, on trouve des dépôts périglaciaires (grèzes et limons jaunes) qui ont fossilisé des vestiges archéologiques du Paléolithique moyen. Juste au-dessus, des argiles brunes à cailloutis calcaire reposent en discordance. Grâce à la présence de matériel archéologique, on peut caler la mise en place de ce niveau depuis la Protohistoire jusqu'à l'époque médiévale. Enfin, un à deux mètres de colluvions agricoles modernes terminent la séquence.

Ces observations mettent donc en évidence au moins deux périodes principales de colmatage de ces dolines. La première est d'ordre climatique (périglaciaire) et la seconde d'origine anthropique (déboisements et mise en culture).

Stéphane Héritier

Phénomènes karstiques et tourisme dans les parcs nationaux de l'Ouest canadien : la mise en valeur progressive d'un patrimoine naturel.

L'auteur de cet article nous présente une étude consistant à saisir comment se sont rencontrés les phénomènes karstiques et l'activité touristique dans les parcs nationaux canadiens. Ils entrent en résonance avec les travaux du laboratoire Edytem qui consacre une partie significative de ses recherches à la valorisation des formes et des processus karstiques dans une perspective de gestion durable de l'environnement à travers la pratique du tourisme.

Les phénomènes karstiques vont être progressivement découverts, au fur et à mesure de la mise en valeur des parcs. La création des parcs nationaux a contribué à diversifier les usages. L'activité touristique a été, après 1930, le premier mode de mise en valeur de ces phénomènes qui, à partir des années 1970, ont bénéficié de mesures de protection de plus en plus élevées.

Jean Sesiano

Evolution actuelle des phénomènes karstiques dans la Cordillera de la Sal (Atacama, Nord Chili).

L'auteur nous fait part de cette seconde campagne d'observations menée à fin 2005 sur le diapir de sel de la Cordillera de la Sal, sur la bordure ouest du Salar de Atacama, au nord du Chili.

Cette expédition a permis de constater la lenteur des processus d'érosion dans cette région, l'une des plus arides du globe. Quelques pertes, partiellement obstruées par des dépôts éoliens ont été relevées.

Le devenir des eaux qui s'y écoulent occasionnellement peut se poser, le poljié où elles se situent étant à une altitude un peu plus élevée que le Salar de Atacama. Des observations sur une base de temps plus longue que la décennie permettront dans doute de discerner une évolution.

DEFI
montagne

OUVERT :

mardi à vendredi 9h - 12h,
 14h - 18h30
 samedi 9h - 16h

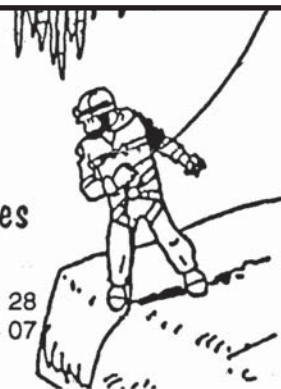
Grand'Rue 4
 2034 PESEUX
 tél: 032 731 14 39

**ARTICLES DE
 MONTAGNE
 ÉCOLE
 D'ALPINISME**

COMPTOIR
DES TECHNIQUES VERTICALES

Spéléo - Canyon - Montagne - Travaux acrobatiques

Hirt Scheuner + Scheuner 1454 L'AUBERSON ☎ 024 / 454 18 28
 Fax 024 / 454 19 40 454 44 07



Magasin à la Grand-Rue 77, ouvert tous les jeudi-soirs de 17h45-19h et le dernier samedi du mois de 9h à 12h et de 14h-16h30