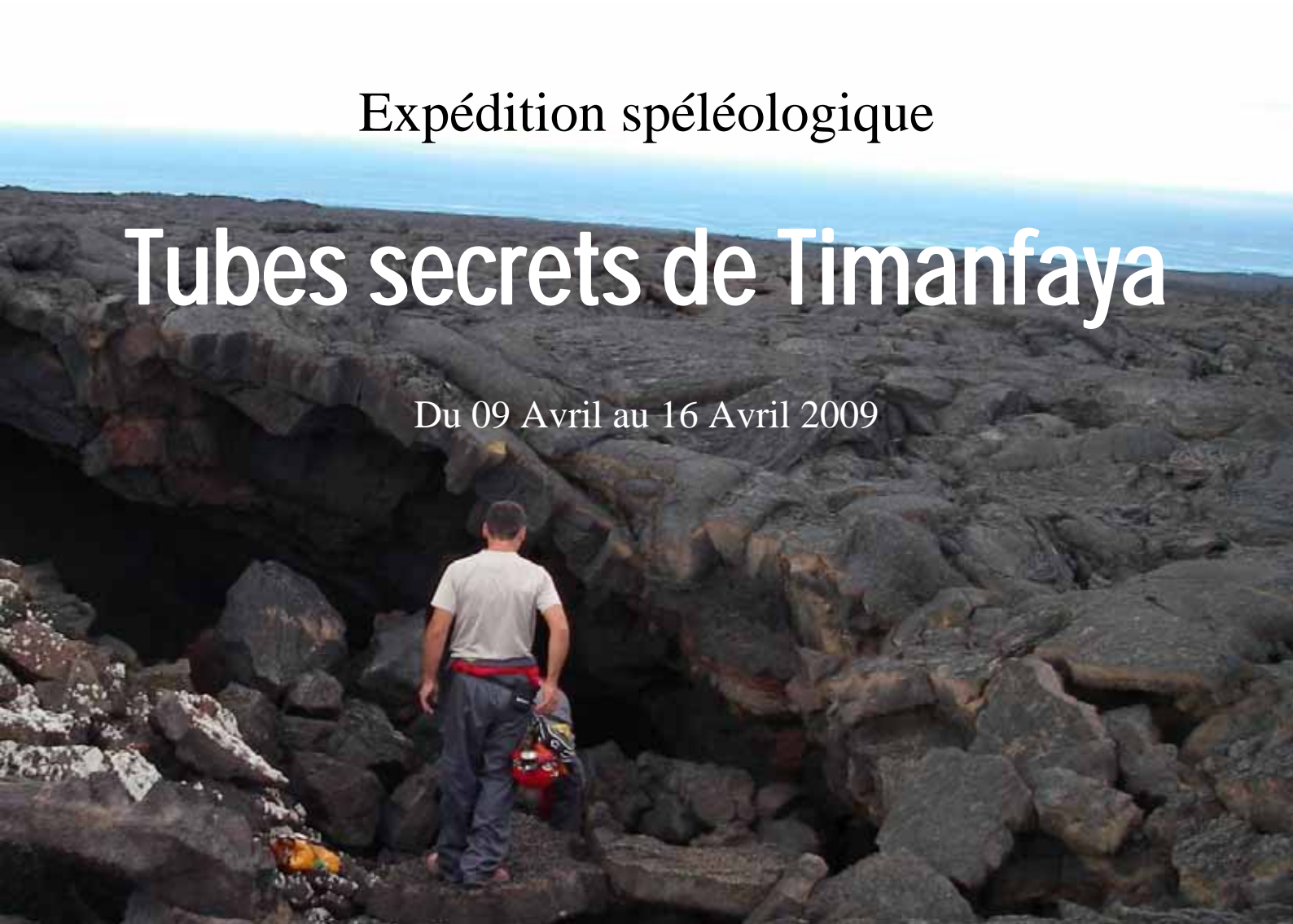


Expédition spéléologique

Tubes secrets de Timanfaya

Du 09 Avril au 16 Avril 2009



Une expédition parrainée par la Fédération Française de Spéléologie.

Fédération Française de Spéléologie.



Comité Départemental de
Spéléologie de Haute-
Savoie,
CDS74

Ecole Départementale de
Spéléologie de Haute
Savoie,
EDS74

Club Deportivo Delalandii
Adventure Lanzarote,
CDDAE

Tubes secrets de Timanfaya

Rapport de la première expédition spéléologique
en milieu volcanique
09 au 16 Avril 2009
Ile de Lanzarote
Canaries
Espagne

Expédition.....	2
Sommaire	3
Résumé d'expédition	4
Equipe, partenaires de l'expédition et remerciements	5
Contacts.....	6
L'expé au jour le jour.....	7
Situation géographique de Lanzarote	24
La météo, le climat.....	25
L'eau	25
La faune	26
La flore.....	27
Histoire humaine de l'île	28
Histoire géologique de l'île, le volcanisme.....	32
Les types de lave	36
Les tubes de lave.....	38
Parc National et autorisation d'accès	40
Pourquoi cette expédition	42
L'EDS74 en expé ?	42
Finances pour 14 personnes	43
Particularités de la spéléologie en milieu volcanique.....	44
Photographie	45
Techniques de topographie numérique	46
Bilan spéléologique	48
Parrainage FFS	49
Topographies des cavités	50

SOMMAIRE

Synthèse réalisée par Jean-Marc Verdet

Avec la collaboration de Cécile et Mathieu Verdet, Olivier Finiel, Noémie Cadoux, Jean-Charles Roux et Miguel Caballero Gonzalez.

Rapport terminé le :

Résumé d'expédition

Spéléologie en milieu volcanique – Tubes de lave et Geysers

Expédition du CDS74 et EDS74, du 09 au 16 Avril 2009

Objectifs :

- Accès à la réserve intégrale du Parc National de Timanfaya
- Prospections sur champ de lave de l'éruption de 1730-1736
- Exploration, topographie, biologie dans des tubes de lave
- Première expédition de l'Ecole Départementale de Spéléologie de Haute-Savoie (EDS74)
- En association avec le « Club Deportivo Delalandii Adventure Lanzarote »

Résumé de l'expédition :

Onze spéléologues du CDS74, dont 5 jeunes de l'EDS74, réalisent une expédition de 10 jours, de spéléologie en milieu volcanique, sur l'île de Lanzarote (Canaries, Espagne)

Malheureusement, l'instruction de la demande d'accès à la réserve intégrale du parc national de Timanfaya, auprès du ministère de l'environnement Espagnol est longue, et n'as pas abouti à temps pour nos dates d'expé. Elle arrivera en Septembre 2009, pour la période de Septembre à Janvier 2010. Une expé légère est prévue début décembre 2009 .

Notre objectif géographique a été revu, et avec nos amis spéléos locaux, nous avons visité et topographié 1713mètres, dans 6 tubes de lave et geyser, déjà connus mais mal ou pas topographiés. Nous avons également pu ajouter quelques centaines de mètres de galeries découvertes pour l'occasion en première. Les jeunes de l'EDS74 ont été largement mis à contribution, et ont participé activement à tous les moments de l'expédition qui s'est un peu recentrée sur eux.

Deux jours de découverte des aspects secrets de l'île ont permis d'approfondir la connaissance de ce milieu volcanique très particulier (ascension de 2 volcans, visite d'un tube de lave aquatique en bord de mer, musée des volcans, etc...)

Bilan spéléologique :

Cavité	Type	Date dernière éruption	TPST	Topographie effectuée Développement/dénivelée
Tubo de la CORONA 0 / Jameo de Puerta Falsa	Tube de lave géant	-1000 à -3000	7	1036 / 36
Grande Covon de Las Pardelas	Tube de lave ancien	-6 à -10 MA	5	517 / 25
Cueva de los Naturalistas	Tube de lave récent	1730 à 1736	2	156 / 5
Geyser 6 de Tinguaton	Geyser récent fossile	1824	5	73 / 58
Tubo de la Corona 2 / Jameo de 7 lagos	Tube de lave aquatique	-1000 à -3000	3	0 / 0
Jama Brenas	Tube de lave ancien	-6 à -10 MA	1.5	0 / 0

CDS74 – EDS74 – Spéléo Club d'Annecy

Jean-Marc Verdet

2 Allée des Hirondelles

74940 Annecy le Vieux

L'équipe « tubes secrets de Timanfaya »

Jean-Marc Verdet, initiateur spéléo, cadre EDS74, responsable de l'expédition

Noémie Cadoux, spéléologue EDS74

Olivier Finiel, spéléologue EDS74

Mathieu Verdet, spéléologue EDS74

Cécile Verdet, spéléologue EDS74

Jean-Charles Roux, spéléologue EDS74

Jean-Louis Roux, initiateur spéléo, cadre EDS74

Romain Gudin, initiateur spéléo, cadre EDS74

Martine Verdet, spéléologue

Philippe Fleury, spéléologue

Catherine Roux, spéléologue

Miguel Caballero Gonzalez, spéléologue

Alvaro De Castro Asenjo, spéléologue

Hélène Finiel

Renaud Finiel

Léa Finiel

Et en Guest star, Bruti, la mascotte !

Partenaires de l'expédition

Club Deportivo Delalandii Adventure Lanzarote

Comité Départemental de Spéléologie de Haute-Savoie

Remerciements

Je tiens à remercier la FFS et le CDS74, pour leur soutien moral, administratif et financier.

Je ne remercierai jamais assez Miguel et Alvaro, pour leur accueil sur l'île, et sans qui cette expédition n'aurait jamais eu lieu.

Agrément CREI - FFS

L'expédition « Tubes secrets de Timanfaya » a reçu l'agrément de la Commission des Relations et Expéditions Internationales de la FFS. Agrément n°4/2009 (disponible en fin de ce présent rapport)

Contacts :

Comité Départemental de Spéléologie de Haute-Savoie

BP 22

La Roche sur Foron Cedex 74870

<http://www.cds74.org/>



Club Deportivo Delalandii Adventure Lanzarote

Miguel Caballero Gonzalez

Calle argentina 9 101

35509 Costa Teguisse

Canarias / Espana

<http://www.adventurelanzarote.com/>



L'expé au jour le jour

Jeudi 09/04/2009 par Cécile

Nous partons d'Annecy à 6H du matin pour embarquer à Genève à 7H55 (pas 56) pour une première escale à Madrid. Lorsque l'on a passé la douane, on a appris (aux dépens de JMV) qu'il est interdit de prendre des photos de la douane...à moins de vouloir se faire chopper par les douaniers.



Arrivés à Madrid nous avons mangé dans l'aéroport (super, hein ?). Après on a (re)pris l'avion pour notre destination finale : Lanzarote, la perle noire des Canaries.

Nous avons rejoint nos correspondants espagnols Miguel et Alvaro (ne parlants ni anglais ni français et personne de notre groupe ne parlant espagnol, ça va être folklo...), qui nous embarquent pour nous (l'EDS74) emmener à notre lieu de séjour : la Finca de Yaiza. Nous attend là-bas une bonne et une mauvaise surprise : le gîte est immense et très luxueux mais on tourne autour pendant une heure avant de trouver les clés...planquées dans un coffret cadénassé...quel est le code ? On appelle le numéro laissé par le proprio en cas de problème. C'est un fax.

On fini par s'en sortir au bout de trois appels, et s'installer dans le petit château avec piscine.

Ce compte-rendu a été rédigé d'après les comptes-rendus journaliers tenus par les jeunes de l'EDS74 au cours de l'expédition.



Après moult péripéties, Alvaro et Miguel emmènent quelques personnes visiter un premier tube de lave (les grottes de là-bas) à côté du village tout proche : Jama Breñas. Nous devrions y retourner dans la semaine pour en faire la topo, si on a le temps.

Autours de notre premier repas, nous apprenons qu'il nous sera finalement impossible d'aller explorer la réserve intégrale de Timanfaya à cause d'une missive de toute dernière minute du ministère de l'environnement Espagnol nous indiquant qu'il faudrait du temps pour avoir les autorisations.



Nous décidons de redéfinir les objectifs de l'expédition. Nous ferons donc les visites et topos des tubes connus, car les topos sont fausses, et peut-être de la première si l'occasion se présente.
Bonne nuit.

Vendredi 10/04/2009 par Cécile

JMV nous réveille à 8H30. Nous partons à 10H pour visiter le centre des visiteurs de Timanfaya - prononcer tchimanfaya (tchi,tchi...)- ou on a eu l'explication de la présence de la mer de lave recouvrant toute l'île. Puis on a eu droit à une « simulaciòn » d'explosion volcanique. Ensuite nous sommes allés visiter le parc national de T(ch)imanfaya : la visite se fait en car à touristes au travers de magnifiques paysages (volcans, pouzzolanes, champs de laves,...). La visite s'achève par une démonstration de geysers et de bottes de foin enflammées par la chaleur du sous-sol... Le midi nous mangeons dans le resto du parc : grillades à la chaleur du volcan. (En fait, c'est juste un trou creusé sur quelques mètres, et au fond ça fait 600°C...).



Enfin, on se demande si ce n'est pas mieux de ne pas pouvoir aller faire de la spéléo dans la réserve : quelle est la température sous terre ???

Nous finissons notre journée touristique par une randonnée qui nous emmène au sommet de la montaña blanca (montagne blanche).



Au début de la balade, on ne voit pas pourquoi 'blanche' puisque nous traversons un fleuve de lave noire. Arrivés au pied du volcan, nous comprenons enfin : la montagne tranche par sa blancheur avec la mer de lave. Au sommet, nous décidons de faire le tour du cratère. Mais le vent trop fort empêche certains de finir le tour et seulement deux personnes le font, tandis que les autres descendent dans le centre du cratère, plus bas que le reste de l'île.



En rentrant, nous nous arrêtons dans une cave à vin pour en acheter. Puis nous (la voiture des boulets ou la bande de Yaiza) voyons une cavité de 5 mètres de profondeur sur une cinquantaine de mètres de diamètre au beau milieu du village de Yaiza.

Nous nous proposons toutes formes d'hypothèses (appât-boulet, ovniport, corrida géante,...). Enfin nous rentrons à la villa en traversant une mer de lave qui s'étend à perte de vue. Ce soir c'est saucisse cuite au barbecue (royal pour une expé !!)

Bonne nuit.

Samedi 11/04/2009 par Cécile

Ce matin, on est réveillé par JMV à 8H01 pour partir à 9H28 avec Alvaro et Miguel. Enfin notre première explo spéléo! Le programme de la journée nous est expliqué durant le voyage : nous devons topographier et prendre des photos d'une cavité déjà connue, « Grande Covon de Las Pardelas » mais jamais topographiée ; et si possible faire le même travail sur une autre grotte à proximité. Nous arrivons sur le parking une vingtaine de minutes plus tard et nous enfilons pour la première fois nos magnifiques bleus (ou rouge ou vert) de travail... ça change de la texair!



Au bout d'une petite demi-heure de marche tranquille et ventée en bord de mer, nous finissons de nous préparer et entrons sous terre vers 11H. Reste plus qu'un détail à régler : quand devons-nous commencer la topo ? Tout de suite ? Ça sera au retour pour s'habituer au changement grotte calcaire-tube de lave.

Le tube est magnifique : au bout de quelques mètres, un puits de lumière nous arrive du plafond, et nous laissons nos sacs ici.



L'exploration commence enfin. S'ensuit alors de gros volumes, tout simplement impressionnant quand on pense que la lave coulait à flots continus à l'intérieur. Au bout d'un moment, la galerie se rétrécit et Alvaro nous fait remarquer ce que nous ne voyions pas au début : les murs sont couverts de gypse, les rendant d'un blanc tranchant avec le noir du basalte des parois de lave. Mais pourquoi du gypse ici alors que l'île est entièrement volcanique, sans une once de calcaire ? La réponse est simple : la lave contient de nombreux minéraux, dont du calcium et du magnésium, qui se solubilisent dans l'eau passant par les failles des tubes.





La grotte se poursuit par un ramping dans un laminoir sableux local, c'est à dire dans du sable très fin infiltré par les fissures, venant du sahara. Il y en a au moins un mètre d'après Alvaro et Miguel, et Romain en profite pour prendre quelques photos, avant que nous ne soulevions la poussière. À la sortie du ramping, nous escaladons un peu pour passer à un autre tube de lave. Nous remontons ce dernier jusqu'à une autre salle où les murs brillent sous la lueur de nos LED : de fins cristaux de gypse s'accrochent à la paroi, et il suffit de souffler sur la paroi pour les faire tomber comme de la neige.



L'exploration n'est pas terminée, mais nous décidons de commencer la topo et deux équipes sont formées : mon frère (Mathieu), Philippe, et moi (Cécile) d'une part (équipe CE); Noémie, Jean-Charles et Olivier d'autre part (équipe JC). Léa suit l'équipe JC et les aides dans leurs mesures.

Équipe CE (système DISTOX) par Cécile :



Nous décidons de faire la topo de la salle où nous nous trouvons, et notre point zéro sera le point de référence pour l'équipe JC. Nous revenons en arrière jusqu'au point où nous avons changé de tube. C'est le point 27. Nous restons dans notre tube et le remontons. Le tube se rétrécit et nous apercevons les lumières (les LED, hein...) de JMV provenant d'un autre tube en-dessous. C'est notre point 12. Cet autre tube n'est que le prolongement de celui que nous avons quitté. Nous y reviendrons plus tard pour en faire la topo. On poursuit dans notre tube jusqu'à un cul-de-sac, puis faisons demi-tour jusqu'au point 27 (pas encore défini à ce stade...). Là nous attendent Martine, Romain et Alvaro qui nous montrent un passage étroit un peu bas en nous disant que JMV et Miguel étaient passés mais qu'aucun d'eux n'y arrivaient et Philippe n'essaie même pas : c'est trop étroit. Avec mon frère, on regarde l'étréouiture en se demandant comment nous allons passer. C'est plus facile que ce que nous pensions : le sable nous permet de passer très facilement, sous les rires de ceux qui n'arrivent pas à passer. Nous avançons jusqu'à reprendre à notre point 12 précédent. Nous continuons la topo jusqu'à rejoindre JMV et Miguel qui nous annoncent que le tube ressort en plein cœur du parc de Timanfaya. Tout excité, nous finissons la topo jusqu'à la sortie. On profite un peu de l'air du dehors et finalement l'équipe JC nous rejoint et Léa et Alvaro, trop épuisés pour revenir par l'intérieur (et ne voulant pas repasser l'étréouiture), rejoignent l'entrée par l'extérieur en traversant le parc. Mathieu aurait aimé en faire autant, mais nous devons finir la topo. Nous laissons donc tout le monde passer devant.

Retours au point 12. Nous reprenons la topo dans l'endroit le plus chi...t jusqu'au point 27, où nous rejoint Philippe. L'équipe JC a rejoint la sortie ainsi que les « non-spéléo » et Romain est parti avec les autres pour continuer à prendre des photos. Après un peu de repos (à la demande...euh, aux cris râleurs de Mathieu) nous reprenons la topo du tube initial jusqu'à la sortie. Après avoir repassé le ramping au milieu duquel nous avons aperçu les flashes de Romain (dans la galerie du dessus), Jean-Louis nous attends au pieds d'un ressaut et nous montre un rocher en nous expliquant que c'est le point 11 de l'équipe JC que nous devons relier à notre topo au point 34. Eux ce sont arrêtés là et nous finissons la topo jusqu'à la sortie. Lorsque nous sortons, il est 15H30 et tout le monde a fini de manger. Nous mangeons donc très rapidement pour ne pas attraper froid (il y a du crachin, du vent... bref, on était mieux au chaud sous terre!!!).

Équipe JC (système lasermètre, clinomètre, boussole) par Olivier, Noémie et J-C :



Le point 0, identique à celui du groupe CE est notre point de départ pour la topo. Il est situé au centre d'une grande salle, cette salle donne accès à plusieurs galeries, plus ou moins étroites. On décide de placer le point 1 au sommet du pierrier d'où nous continuons sur une galerie basse et étroite. Cette galerie débouche sur une autre salle où on établit le point 4. Depuis cette salle il y a deux passages possibles, l'un sur la droite et qui nous ramène dans la salle du point 0, et l'autre est un ramping partant par la gauche. La topo continue par ce ramping mais au bout de plusieurs mètres, on découvre sur la gauche une salle plutôt sphérique d'environ 3m de diamètre, c'est un cul de sac. On retourne au point 4 et continuons la topo par le passage de droite. Il s'agit d'un « escalier » naturel qui descend vers la salle du point 0. La topo est bouclée.

A partir de quelques mètres du point 0, nous voilà repartis dans une galerie très étroite (où il

est assez difficile de topographier). Cette galerie s'étend sur environ 4 mètres et rejoint le tube principal par un passage étroit et à la verticale (nous avons découvert ici des petits cristaux de couleur bleu ciel)



Nous repartons vers le parking, toujours par notre chemin le long de la mer en s'arrêtant régulièrement pour prendre des photos de groupes et voir où est l'entrée de la 2ème grotte, mais il est déjà plus de 16H et nous n'aurons finalement pas le temps de la faire. En plus, on a vu les gardes du parc arriver, on a donc dû jouer à cache-cache avec eux... On continue vers les voitures et Romain et JMV décident de prendre des photos de Bruti dans son habitation troglodyte, ainsi que des photos d'un bloc avec effet bouts d'humains déchiquetés. On arrive enfin à la voiture, où Jean-Louis et Catherine se baignent dans l'Océan. On rentre se baigner dans la piscine et manger.



Après il a fallu saisir la topo sur l'ordinateur dans Visual topo, où l'on s'est aperçu que l'équipe 'CE' a oublié de relier les points 12 et 7 ! Heureusement que les points 27 et 5 l'ont été!!! Sinon, on aurait eu 2 topos très proches, mais séparés ! et l'équipe JC a un (gros) problème avec la pente car leur point 11 est nettement en-dessous de notre point 34 alors qu'il devrait être le même... finalement on résoud ce problème grâce à l'option "boucle" de Visual Topo.
Bonne nuit.

Dimanche 12/04/2009 par Noémie

Aujourd'hui, le lever est à 7h30 pour rejoindre Miguel et Alvaro au bar de Costa Teguisse pour aller dans le tube de lave: Jameo de Puerta Falsa (un des plus grands et gros tunnel de lave au monde).



L'entrée est un effondrement du plafond du tube d'environ 13mètre de haut. Nous sommes allés dans la partie qui se dirige vers la mer où de nombreux « caca d'escalador » jonchent le sol. Cette partie est longue d'environ 700 mètres jusqu'à une grille qui ferme le passage. Au delà de la grille il y a un centre de mesure sismique et la partie visitable par les touristes. Miguel nous signale qu'ils ont récemment trouvé un autre tube plus petit (dont le sol est comme un lac de gypse) et superposé au tube principal. On accède à ce 2ème étage par une escalade de quelques mètres et il s'étend sur environ 300 mètres.



Nous faisons la topo de ces 300 mètres, quasiment en première ! seules 2 traces de pas nous précèdent, celles de Miguel et d'Alvaro d'il y a quelques mois. A la fin, nous avons relié les 2 niveaux par une tyrolienne (plus ou moins dangereuse selon votre poids). Elle finit dans une grande salle où nous avons enfin

pu manger (à 15 heures). Nous nous sommes divisés en deux groupes, l'un a fait la topo du tube principal et l'autre après avoir équipé la tyrolienne a fait la topo du tube supérieur. A la fin nous avons déséquipé puis après quelques photos nous sortîmes enfin du tube de lave.



Pour finir cette journée, on s'est rendu chez Miguel pour imprimer la topo d'hier et nous avons aussi visionné les photos des différents tube de l'île et du parc de Timanfaya. De retour chez nous, on vous souhaite une bonne nuit.

Lundi 13/04/09 par Mathieu

C'est Noémie qui nous a réveillés à coups de coussins à 8h00 précises. Comme le jour précédent, l'expé s'est divisée en deux groupes, l'un étant composé de Troll, Juan-Marco, Juan-Carlos, Olivieros, Juan-Luis, Catherina, Filippo, Noémimo et moi. Ce groupe est parti en direction du volcan de la Corona mais plus nous approchions de la montagne, plus le brouillard s'épaississait. Jean-Marc a donc pris la décision de visiter le haut d'une falaise proche. Pendant le trajet nous sommes passés par un village du nom de Haria. Presque immédiatement les commentaires fusèrent dans notre fameuse voiture boulet (Haria n'a voir, n' Haria compris, Troll tu sors...).

Après avoir finis la ballade en bord de falaise, nous avons pris la direction du volcan qui était sorti du brouillard. Cette randonnée débutait dans un hameau du nom de Ye. Aussitôt nous nous sommes mis à travailler ce mot: « A Ye, on est arrivés ! », « on y Ye », « oh Ye »... La montée au col du volcan ne fut pas longue (trois quarts d'heure), mais nous nous sommes vite aperçus que le vent était lui aussi présent. Troll, Jean-Charles, Olivier et moi sommes montés jusqu'à un piton rocheux pour prendre de magnifiques photos de l'île vu de haut. De là, nous avons pu voir des entrées effondrées de tunnels de lave, au beau milieu du vignoble.



Puis nous descendîmes jusqu'au fond du cratère du volcan. La descente fut extrêmement rapide car c'était un pierrier, et ceux qui avaient un peu de technique ont fait ce que l'on appelle du ski pierrier. Nous mangeâmes donc au centre du cratère, à l'abri de ce maudit vent. La remontée du pierrier fut un poil plus longue car bien roulante!



Une fois rentrés aux voitures, Bruti eu une petite séance photo sur un coucouiller, euh, papayer, puis nous primes la route vers la Jama de los 7 Lagos, une autre partie du tube de lave provenant du volcan que nous avons gravi. Arrivés à l'entrée du gouffre, un problème se pose à nous: il y a un passage de désescalade à faire mais nous n'avons pas de corde. Après un petit débat, nous trouvâmes plus sage d'abandonner ce projet et de rouler vers la plage la plus longue de l'île (plus de 5 km) : la plage de Famara.



Nous comprîmes vite pourquoi cette baie est un paradis pour kite-surf, mais cette plaie de vent ne nous empêcha pas de nous jeter à travers les rouleaux de vagues de l'océan. Pendant le changement d'affaires, Olivier nous fit part de commentaires dont nous aurions pu nous passer. Le retour se fit sans encombre.

nous nous sommes promenés dehors et avons visité le musée agricole. Arrive 5H donc nous décidons de rejoindre l'autre groupe, partis au Geysir de Tinguaton. Arrivé au sommet du volcan Tinguaton, on se rend compte qu'il existe un autre Tinguaton...et que l'on est pas sur le bon !... tant pis, on rentre. Ils sont déjà rentrés et nous racontent leurs aventures.

2^{ème} groupe - Spéléo

Après une nuit courte et tourmentée, le groupe spéléo s'est levé vers 7h30 pour partir à 9h45, direction le Geysir de Tinguaton!



On arrive au sommet du volcan des geysers aux alentours de 11h, et quelle n'est pas la surprise de voir plus de 5 cavités qui se rejoignent plus ou moins surement. Nous rentrons dans celui qui nous paraît comme le principal. Troll, JL et JMV se dirigent vers un autre. Leur groupe nous rejoint dans le geyser principal par une autre voie et nous inonde d'un torrent de cailloux alors que nous étions au fond du puits et pas tellement à l'abri. Nous avons « essayé » de topographier ce puits mais en vain. Mathieu était le furet, Olivier le laserman, Noémie la secrétaire et Jean-Charles l'inutile ... non il portait les kits quand même!!



Cette équipe n'a pas été très efficace mais il faut aussi dire que le puits est très étroit. Bruti aussi a eu sa part dans cette aventure extraordinaire. Il a rencontré le diable de Tazman..euh...de Timanfaya. A la sortie du gouffre nous avons la déception de découvrir que nous n'avons pas pris à manger (à 16h, mais c'est pas grave on a pas faim !!). Nous sommes donc rentrés au gîte l'estomac sur les talons. Peut-être ce soir y aura-t-il une revanche de Noemie à la guerre de polochons !

Mercredi 15/04/09 par Mathieu

Et c'est comme d'habitude Nono qui nous réveille pour ce dernier jour. Au programme aujourd'hui: la Cueva de los Naturalistas, suivi d'une visite cavernico-troglodyte, et enfin une baignade fraîche dans la Jama de los 7 Lagos. Ca promet. Nous partons dans les environs de 10h, et arrivons vers 10h30 dans la grotte. L'entrée est un effondrement, donc il y a deux chemins.



Nous faisons la topo de l'amont, qui est très agressif et bas (on parlera alors de « passage anal »).



Il y a ensuite à l'aval une petite traversée. On dirait une sorte de galerie de métro, très régulière et paraissant lisse. À plusieurs endroits, la galerie semble se diviser en deux parties mais revient presque immédiatement sur la voie principale (cette fois on parle de rond-point souterrain pour boulets).



Puis on ressort par un autre effondrement. Sur terre nous sommes en plein vignobles.

Miguel nous rejoint pour faire des photos avec Troll, Philippe et Jean-Marc, puis vient l'heure du repas (à l'heure et en grande quantité, cette fois !!). Ensuite nous nous apercevons que nous n'aurons pas le temps de faire la grotte des troglodytes.

Nous nous dirigeons donc vers la Jamas de los 7 Lagos.

Une fois arrivé là-bas, on se change sur le parking de los Verdes et le garde qui nous regarde assez bizarrement. On descend ensuite dans la grotte avec une corde en main courante.



Pour arriver au premier lac il faut environ 15min. Troll, JMV, Miguel, Mathieu et Philippe passent par le lac pour rejoindre les autres qui sont passés par un tube au-dessus. Pour le deuxième lac tout le monde se jette à l'eau (ainsi que le kit de serviettes sèches KSSSS !!).



L'eau est à peu près à 18°C, donc assez froide pour ceux qui n'ont pas de combi néoprène. On traverse ce lac, puis un deuxième, puis un troisième... jusqu'à ainsi fonts fonts fonts ...!!!



avec même un passage bas, où il y avait juste la place pour la tête et le casque. Le décor est vraiment splendide, nager dans un tube de lave c'est exceptionnel!!



Le retour jusqu'à la sortie de la grotte est assez pénible car les vêtements sont mouillés et salés. Une fois dehors, on retrouve la chaleur du soleil d'avril et le groupe qui faisait du tourisme.

Pour le dernier soir à Lanzarote, on dîne au resto d'El Golfo après avoir assisté au coucher de soleil sur la mer.



Le repas c'est calamar frit et pas frit (pour les pigeons), poisson frit, fruits de mer, mousse de figue, fromages de la région (sans goût)...

bonne nuit

Jeudi 16/04/2009



Retour vers la France !

L'île de Lanzarote et son environnement

Situation géographique de Lanzarote

Situation : au large du Sahara Occidental (Maroc)

Pays : Île de Lanzarote,
Îles Canaries,
Espagne

Altitude : 670 mètres

Latitude : 29, 03° Nord

Longitude : 13, 63° Ouest

Lanzarote est située à l'extrémité orientale de l'archipel des Canaries, à environ 150 km des côtes africaines. Si l'activité du point chaud affecte principalement les îles occidentales, la longévité du volcanisme de Lanzarote s'expliquerait par la conjonction de facteurs géodynamiques qui restent à préciser : résidus de remontées mantelliques plaquées à la base de la lithosphère, réactivation récurrente de failles à la charnière entre la croûte océanique et la croûte continentale.



La météo, le climat

Les températures maximales oscillent à Lanzarote entre 22° et 25°, les minimales ne descendent pas en dessous des 12° en hiver et la moyenne des précipitations est de 200mm annuels. Les précipitations oscillent entre 250 mm à Famara et seulement 50 mm dans la zone de la Côte du Rubicon. Le climat est beaucoup plus tempéré que sa latitude géographique ne le laisse supposer. Deux éléments climatiques participent à cette douceur atmosphérique: les alizés et le courant froid des Canaries. Le vent est pratiquement présent en permanence sur l'île. Les mois d'été, le Sirocco (aussi appelé calima aux Canaries) souffle parfois violemment, provoquant des tempêtes chargées de sable du désert qui réduisent fortement la visibilité, et faisant monter les températures jusqu'à plus de quarante degrés (46° en 2004).

Lanzarote se situe dans la zone climatique chaude et sèche qui correspond à sa latitude, incluse dans la ceinture de hautes pressions subtropicales. Son climat est subdésertique, et se caractérise par un régime pluviométrique faible (pluviosité < 200 mm/m² annuels), due au fait que l'altitude globalement faible (sauf dans les zones de Los Ajaches et los Riscos de Famara) ne permet pas la rétention de l'humidité contenue dans les vents alizés (pluies orographiques), contrairement aux îles plus occidentales de l'archipel.

L'eau

Sur l'île, aucune précipitation, si ce n'est de temps en temps un crachin venu de la mer. En effet, l'altitude maxi de l'île de Lanzarote n'est que de 670 mètres et n'est pas suffisante pour arrêter l'humidité des alizés. Les îles de Gran Canaria, Tenerife, La Gomera, elles, sont suffisamment élevées pour stopper les nuages, et sont abondamment alimentées vers l'altitude de 1000-1200 mètres.

Le crachin marin est d'ailleurs piégé sur Lanzarote par les techniques agricoles de « picon », recouvrement du sol des cultures par quelques centimètres de lapillis qui piège l'humidité de l'air pour alimenter les plantes et empêche d'autre part l'évaporation de cette eau si précieuse.

L'eau d'arrosage des terres agricoles et des parterres de fleurs dans les villes, provient du traitement et recyclage des effluents (égouts) et est distribué en goutte à goutte par des réseaux de tubes plastiques.

L'eau de distribution au robinet provient pour une part d'un cargo-citerne hebdomadaire, qui va faire le plein sur l'île voisine de Gran Canaria et d'autre part de deux usines de désalinisation d'eau de mer.

Sous terre, c'est le désert aussi, nulle trace d'eau ni d'humidité.

La faune

La faune invertébrée est de loin la plus variée sur l'île. Même si elle n'est pas spectaculaire, elle occupe cependant une place de choix dans les biotopes. Nous rencontrerons dans les entrées des tunnels de lave, quelques araignées, et cloportes.

L'avi-faune est elle assez bien représentée grâce à la présence de l'océan. Nous y trouvons des espèces sédentaires alors que d'autres viennent profiter du « printemps éternel » pendant les durs mois d'hiver de l'Europe du nord au prix de migrations plus ou moins longues.

Citons les plus remarquables : pygargue ou aigle pêcheur, vautour percnoptère, outarde, faucon d'Eleonore et les moins discrets goélands et mouettes. Des perdrix ont également été introduites devenant une proie de choix pour les chasseurs.

Enfin, côté mammifères, la diversité fait défaut. Côté élevage, l'âne et le dromadaire sont présents depuis fort longtemps pour aider le paysan dans son dur labeur, la chèvre donne du lait (donc du fromage) et de la viande. Le lapin a été introduit pour la chasse. Seule quelques espèces de chauve-souris sont indigènes ainsi que de petits rongeurs, dont une petite musaraigne endémique.



C'est chez les reptiles qu'il faut chercher l'espèce vertébrée la plus emblématique par son endémisme : le lézard *Gallotia atlantica* particulièrement adapté aux conditions arides et particulières de l'île (on ne le retrouve pas sur les îles occidentales).

Enfin, il faut citer une espèce animale aussi étrange qu'exceptionnelle : le célèbre *Munidopsis Polimorpha* ! C'est un petit crustacé blanchâtre qu'on ne peut observer qu'en un seul endroit sur l'île, aux Jameos del Agua, cette partie du « tunnel de l'Atlantide » qui précède sa plongée dans l'océan. Observable dans les profondeurs abyssales, c'est l'unique site connu sur Terre où sa présence est avérée. Elle demeure un mystère scientifique !



Il est aussi présent dans la cueva de 7 lagos, et lors de notre visite, nous verrons et photographierons ce petit crustacé.

La flore

Sans luxuriance, elle est cependant assez riche, comprenant environ 500 espèces.

Beaucoup sont des lichens, cette forme de vie végétale s'adaptant très bien. C'est elle qui colonise les coulées de lave refroidie en s'incrustant à leur surface. En véritables pionniers du monde végétal, ils préparent le terrain pour d'autres espèces.

On trouve également quelques fougères mais la « spécialité » de Lanzarote est une catégorie de plantes particulièrement adaptées aux conditions climatiques, à savoir les succulentes.



Attention, cela n'a aucun rapport avec une quelconque qualité gustative! Leur nom signifie simplement qu'elles contiennent du suc, donc de l'eau. Un nom moins savant est : plantes grasses. Les plus connues sont bien sûr les cactus mais on trouve également des euphorbes et des aeoniums aussi appelés « roses vertes ».



Histoire humaine de l'île

L'histoire de cette miette de lave solidifiée commence discrètement aux yeux de l'Europe lorsqu'elle émerge de l'anonymat grâce aux navigateurs phéniciens et carthaginois. Plus de 1000 ans avant JC, les Canaries étaient alors appelées « Fortunatae Insulae » que nous ne vous ferons pas l'injure de traduire ! Il semble qu'elles étaient déjà habitées par un peuple aujourd'hui bien mystérieux : les Guanches, avec lesquels les marins auraient commercé.

Il faut ensuite attendre de nombreux siècles avant qu'un navigateur génois, Lanceloto Malocello ne re-découvre Lanzarote, toujours dans une optique commerciale. Nous sommes en 1312 et à partir de cette date, l'Europe n'oubliera plus l'île et son archipel. Pour le meilleur... et pour le pire ! Bientôt l'intérêt n'est plus uniquement commercial mais devient stratégique puisque le siècle suivant sera celui des débuts de la grande navigation. Le monde s'ouvre et les Canaries sont une étape providentielle.

Lorsque l'intrigant Jean de Béthencourt, petit seigneur normand et chambellan de Charles

VI, débarque sur Lanzarote en 1402, on se doute que ses vues sont plus politiques. Fuyant les ravages de la Guerre de 100 ans, il cherche et trouve une terre où asseoir son autorité. Le seul prix à payer est un peu de sang à faire couler. Oh, juste un petit génocide sur une population de quelques centaines de sauvages infidèles, c'est un bien maigre coût pour un seigneur normand soutenu par l'Eglise et la Couronne de Castille. Deux ans plus tard, l'île est « pacifiée ». La petite histoire raconte alors que notre bienfaiteur, dans un irrépressible mouvement de joie conquérante, brise sa lance. Or, « lanza rota » signifie « lance brisée », l'île est ainsi baptisée. Le nouveau souverain fait construire un château sur le fait d'un cratère (Guanapay) et en contrebas est fondée la nouvelle « capitale » du petit royaume insulaire : Teguisse, du nom de la dernière princesse Guanche.

Il conquiert ensuite assez rapidement les îles voisines El Hierro et Fuerteventura. Gran Canaria et la Gomera résisteront jusqu'à la fin du XV^{ème} siècle parce que plus peuplées.

En 1494, l'Espagne et le Portugal se partagent le Nouveau Monde en signant le traité de Tordesillas. Les Canaries sont définitivement acquises à la Couronne d'Espagne (Castille) alors que les autres archipels macaronésiens reviennent au Portugal. Lanzarote vit alors longtemps au rythme des escales de navires sur la route des Indes ou des Amériques. Elle est également la proie de nombreuses razzias de la part de pirates qu'ils soient Européens ou Maures.

Le XVIII^{ème} siècle est le plus funeste pour l'île. Elle et ses habitants subissent les éruptions cataclysmiques de 1730 à 1736 puis 30 ans plus tard une sécheresse terrible. Il s'en suivra des vague d'émigration vers les autres îles ainsi que vers Cuba et les Amériques.

En même temps, la conquête du nouveau continent apporte la culture du maïs, de la patate et du figuier de barbarie (cactus nopal). Ce dernier est destiné à être parasité par les cochenilles, productrice de l'acide carminique destiné à les protéger des prédateurs :

Cette substance est la teinture carmin et deviendra le moins poétique colorant alimentaire E120 et E124!



Une autre culture arrive ensuite, venue d'Europe méditerranéenne cette fois-ci : la vigne et son cépage Malvoise originaire du Péloponèse. Quel travail titanesque a-t-il fallu aux valeureux « campesinos » pour permettre à chaque cep de prospérer : un petit muret circulaire individuel pour le protéger des effets dessiccatifs du vent ainsi qu'un petit cratère de scories, véritable éponge captant et piégeant au profit de la plante l'humidité de l'air! La vallée de la Geria est la principale zone de production et le travail de fourmi du paysan devient à l'échelle du paysage une oeuvre d'art, sans parler du produit final !



Au XXème siècle, l'économie de l'île cesse d'être exclusivement basée sur l'agriculture et la pêche. L'essor économique et démographique arrive avec le développement du tourisme.

L'enfant du pays César Manrique, artiste et architecte, voit poindre la menace d'une irréversible mutation anarchique de l'île tant aimée qu'il sait si fragile. Sa gloire internationale lui donne la crédibilité pour prendre en main le problème. En 1968, il obtient du gouvernement une carte blanche pour élaborer une politique d'urbanisation. Le résultat est radical : pas de publicité ostentatoire le long des routes et dans les

villages et la mise en oeuvre d'un programme de chaulage des maisons (« casa del campesino ») d'un bout à l'autre de l'île dans le respect de la tradition paysanne. Seules certaines zones sont ponctuellement sacrifiées au bétonnage touristique, notamment Puerto del Carmen au sud d'Arrecife.. En parallèle il poursuit son oeuvre artistique en aménageant des sites naturels en y apportant sa touche créative (sa propre maison qui abrite aujourd'hui la Fondation Cesar Manrique,

Jameos del Agua, Mirador del Rio, le restaurant « El Diablo » au coeur des Montagnes de Feu). Il mourra en 1992 à Tahiche à l'âge de 73 ans en ayant définitivement marqué son île de son empreinte artistique, visionnaire et réaliste à la fois.

L'Enigme Guanche

Selon la légende, les Canaries constitueraient les vestiges de l'Atlantide. Cette hypothèse paraît fantaisiste mais elle a le mérite, comme tant d'autres légendes, d'apporter une réponse à l'inexpliqué si ce n'est à l'inexplicable Et il faut bien reconnaître que l'origine des premiers habitants de ces îles pose un réel problème ethnologique. Quand Jean de Béthencourt débarque à Lanzarote, il se trouve face à des indigènes dont certains au moins avaient le teint clair et la stature haute plus de 1 mètre 80. Ils nommaient leur île « Tyteroy Gatra », qui peut signifier « Montagne Brûlée -ou Rouge ».

Avant le XIV^{ème} siècle, il semble que les Guanches se croyaient seuls au monde, persuadés d'être les derniers survivants d'une terrible catastrophe qui avait anéanti l'humanité entière dans un lointain passé.

Mais peut-être n'est-ce là qu'une simple allégation induite par les tenants de la Légende du Continent Englouti...

Après de rudes combats, les Espagnols achevèrent de réduire ce peuple à l'impuissance, aidés en cela par une épouvantable épidémie appelée « modorra » qui décima un peu plus les Guanches qui n'avaient pas accepté la défaite. Dès lors, les survivants se virent offrir le baptême et leurs noms désormais hispanisés se confondirent bientôt avec ceux des conquérants. Beaucoup furent également capturés et vendus comme esclaves, souvent par des pirates. En définitive, bien peu de cette civilisation millénaire a survécu aux assauts conjugués et dévastateurs des Conquistadors et des forces telluriques. Il reste cependant quelques traces et même des vestiges comme les pyramides de Guimar et des momies retrouvées dans des grottes!

On touche ici à l'un des mystères entourant ce peuple aux moeurs si archaïques mais héritier d'une civilisation évoluée. Ils vivaient en effet dans des grottes, vêtus de peaux de bêtes et utilisaient des outils en pierre, ignorant les métaux, la roue, les tissus. Il faut noter qu'ils ne naviguaient pas, ce qui signifie que les habitants des îles n'avaient pas de contact direct entre eux. Ceci a pour conséquence qu'une culture propre se développa sur chacune des 7 îles.

Mais, au delà de ces conditions proches du néolithique, ils possédaient une écriture (apparentée aux alphabets sémitiques (Phénicien, Carthaginois, Hébreu), des connaissances en astronomie et appréciaient l'art (poésie, poterie, bijoux en céramique). De plus ils avaient élaboré une législation et leur religion semble avoir comporté des rites complexes. Enfin, ils assuraient leur subsistance grâce à l'agriculture et l'élevage. Les linguistes ont pu établir certaines connexions entre le Guanche et les dialectes berbères.

Cette proximité linguistique rejoint une proximité géographique évidente. Au premier siècle, un roi mauritanien évoquait l'existence de ces îles habitées. Mais il n'en faut pas plus pour nourrir la Légende puisque les Berbères descendent des Garamantes, eux-mêmes étant issus des Atlantes, ce « peuple de la mer » refoulé de la vallée du Nil par les soldats du pharaon Ramsès II au XIII^{ème} siècle avant notre ère ! Et on ne peut s'empêcher de penser aux pyramides, aux momies...

Même si des travaux et recherches lèvent de petits coins de voile, le mystère des origines de ce peuple reste entier et le restera encore sûrement pendant longtemps. Après tout, cette île ne possède-t-elle pas un long tunnel de lave qui s'enfonce sur plusieurs kilomètres dans l'océan atlantique. Il a été innocemment baptisé « Tunnel de l'Atlantide » mais ne voyez là aucun rapport avec une Légende énigmatique voire une énigme légendaire...



La majorité des paysages de l'île est marquée de l'empreinte agricole, et est assez esthétique, et ce en toutes saisons. Mais les panoramas des champs cultivés ne changent pas d'une saison à l'autre...et pour cause ! les pseudo-agriculteurs touchent des primes à l'hectare de mise en culture des champs, et se contente de créer des zones labourées et recouvertes de « picon »(de la pouzzolane pour retenir l'humidité de l'air), sans toutefois y semer ou planter quoi que ce soit. De toutes manières, sans arrosage sous cette latitude, rien ne pousse. Nous sommes à la latitude du désert du Sahara, et l'île reçoit moins de précipitations que le désert situé à seulement 100km.

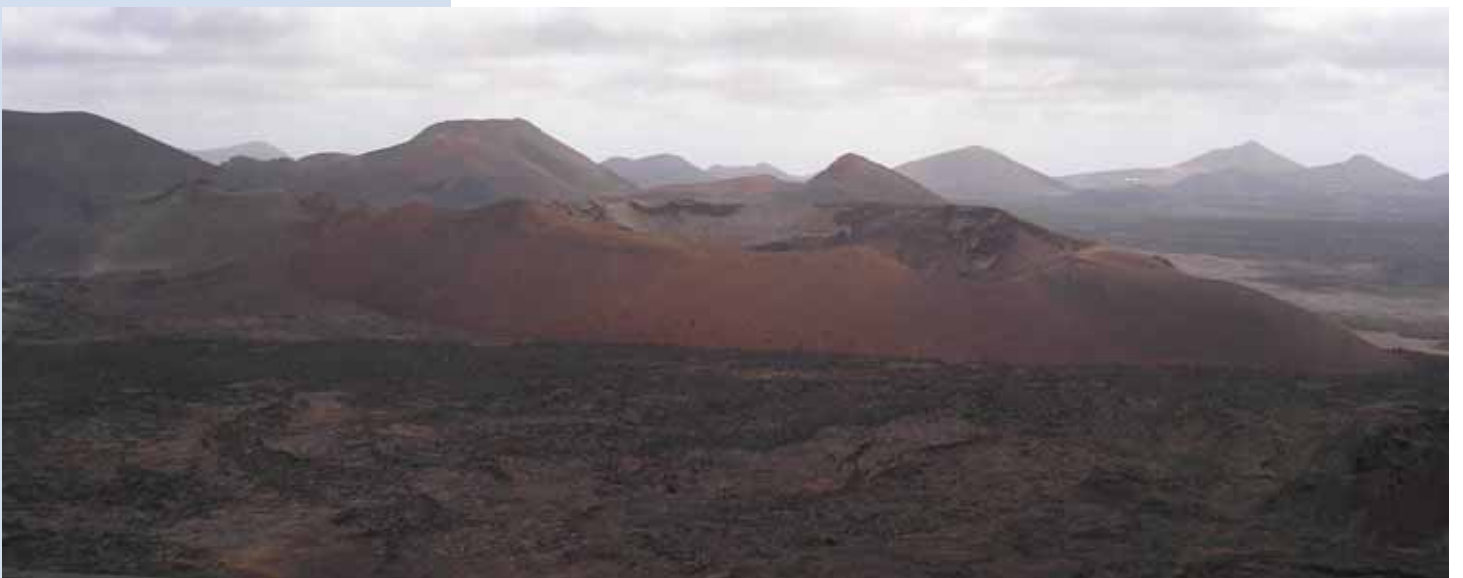


Histoire géologique de l'île, Le volcanisme :

L'activité volcanique commence plus de 2000 mètres sous la surface atlantique, il y a plusieurs dizaines de millions d'années (Ma). Petit à petit les produits d'éruptions sous marines s'accumulent et l'île apparaît entre -15 et -20 Ma.



L'histoire géologique de Lanzarote s'écrit donc au grand jour depuis environ 16Ma, au rythme des caprices telluriques. Ceux-ci peuvent être chronologiquement divisés en 5 phases successives. Chacune reste largement visible dans le paysage grâce aux contrastes morphologiques correspondant aux différents stades d'érosion. Celle-ci est par ailleurs essentiellement d'origine éolienne du fait du faible niveau des précipitations : ceci participe à la relative bonne conservation des quelques 300 cratères hérissant la surface de l'île.





Avec près de 16 millions d'années d'existence, l'île de Lanzarote est une des plus anciennes de l'archipel des Canaries. Les vieux massifs basaltiques de Famara au nord et de Los Ajaches au sud constituent actuellement de larges reliefs tabulaires relativement peu connus. Mais c'est surtout la fantastique éruption qui débuta le 1er septembre 1730 et dura plus de 2000 jours qui a fait la réputation de l'île. Elle a formé un des plus beaux « champ volcaniques » de la planète. Cette éruption a obligé les habitants de Lanzarote à se réfugier sur l'île de Gran Canaria. En effet, le tiers de l'île, soit environ 200 Km², fut recouvert par des coulées et des cônes de scories aux multiples couleurs. Ce groupe de volcans appelé Timanfaya a été classé Parc National et son accès est soumis à une réglementation sévère. Les dernières éruptions de Lanzarote formèrent trois nouveaux cônes (Tao, Nuevo del Fuego et Tinguatón) en 1824.

Date de l'éruption : Du 01-09-1730 au 16-04-1736

Cette éruption, d'une durée supérieure à 2000 jours, est la plus importante éruption effusive des temps historiques, après celle du Lakagigar en Islande en 1783. La fissure éruptive d'importance régionale (ENE-SSO) qui s'active en septembre 1730 s'appelle Timanfaya. L'activité explosive, principalement strombolienne va édifier une trentaine de cônes alignés les uns derrière les autres sur 18 km. Les coulées de lave et les chutes de téphras vont recouvrir 200 km², soit un quart de la superficie de l'île ! Pour le plus grand malheur des habitants de Lanzarote, la plupart des zones anéanties est constituée des meilleures terres

cultivables de l'île et près de 400 maisons sont détruites. La population, lassée de voir l'éruption perdurer, va quitter Lanzarote et se réfugier sur l'île voisine de Gran Canaria. A la fin du mois de juin 1731, une activité phréatomagmatique se produit en mer au large de Lanzarote.

« Le 1^{er} septembre 1730, entre les neuf heures et les dix heures du soir, la terre s'ouvrit à Timanfaya, à deux ligues de Yaiza... et une énorme montagne s'éleva du sein de la terre », selon le témoignage du curé Lorenzo Curbelo. L'île se transforma entièrement. Dix villages furent enterrés (Tingafa, Montaña Blanca, Maretas, Santa Catalina, Jaretas, San Juan, Peña de Palmas, Testeina et Rodeos) et pendant six ans la lave s'étendit au sud, couvrant un quart de l'île et recouvrant les plaines alentour de cendres volcaniques.

Date de l'éruption : Du 31-07-1824 au 24-10-1824 :

L'éruption qui débute fin juillet 1824 est beaucoup plus modeste que celle de 1730. Trois événements éruptifs se forment dans la partie nord-ouest de l'île. Les trois cônes de scories créés par l'activité explosive sont appelés volcan de Tao, volcan Nuevo del Fuego et Tinguaton. Des coulées de lave s'épanchent depuis les cônes jusque dans l'océan Atlantique.

S'ensuivirent de terribles famines, et une bonne partie de la population se vit obligée d'émigrer. Depuis, le paysage s'est transformé grâce aux techniques agricoles de culture sur lapillis volcaniques que les *conejeros* utilisent pour retenir l'humidité des alizés. Le Parc National de Timanfaya offre un bel aperçu des vestiges de l'éruption

Ce n'est que très lentement que la végétation s'est un peu reformée sur le *Malpaís*, la "mauvaise terre". On peut y découvrir des fougères, des petites plantes succulentes et beaucoup de petits buissons épineux (Aulaga Majorera). Ces buissons sont utilisés par les employés du parc pour mettre en évidence la grande température du sol près de l'*Islote de Hilario*. Les branchages enfoncés dans un trou dans le sol s'enflamment immédiatement. Une autre démonstration impressionnante est faite aux touristes en versant le contenu d'un seau d'eau dans un tuyau enfoncé verticalement dans le sol. Comme la température dépasse 400°C à quelques mètres sous les pieds, l'eau est éjectée violemment du sol sous forme d'une fontaine de vapeur, un geysir.



A l'ouest du cratère principal des *Montaña del Fuego* la température atteint 700°C à une profondeur de 27 mètres. C'est près de cet endroit que l'artiste et architecte César Manrique a fait construire le restaurant panoramique *El Diablo (Le Diable)* qui utilise la chaleur naturelle du sol, pour un grill situé au dessus d'une cheminée volcanique.



Les types de lave

Sur l'île de Lanzarote, il faut savoir distinguer 4 types de roches :

- La lave lisse, qui fait des coussins et torsades très esthétiques, la lave **Pahoehoe**, du nom de la lave que l'on trouve à Hawaï. La lave Pahoehoe se caractérise par une surface douce, ondulée, ou cordée. Une surface cordée se développe quand une mince épaisseur de lave refroidie sur la surface de l'écoulement est poussée et se plisse par de la lave coulant juste sous la surface plus fluide et rapide.

Mémotechniquement, lave « **Pahoehoe** », cool ! Comme une danse de Hawaï !



La lave très rugueuse, chaotique, cassante et vitreuse, la lave de « **type AA** », qui n'est que de la Pahoehoe, refroidie et plus visqueuse, donne une forme de scorie.



Mémotechniquement lave AA = lave Ah ! Ah !, ou Aie, Aie .

- Les zones de paysages lissés, les gravières, les **lapillis**, issus des projections des bouches volcaniques lors des éruptions, ainsi que des bombes volcaniques.



- Les anciennes coulées, laves, scories et champs de lapillis, issus des éruptions antérieures, érodées et colonisées par la rare flore endémique. Certains lapillis et bombes volcaniques sont faits d'olivine, des petits cristaux verts dont on fait des bijoux.

Les tubes de lave

Un **tunnel de lave** est formé par une coulée volcanique qui s'est refroidie en surface en formant une croûte solide mais dont le cœur est resté fluide permettant à la lave de continuer à s'écouler. Lorsque la coulée cesse d'être alimentée par la lave en fusion, elle se vide et laisse une cavité en forme de galerie. Les dimensions sont très variables, les plus imposants tunnels peuvent atteindre plusieurs kilomètres de longueur, par quelques 20 mètres de large, mais les plus courants ne mesurent seulement que quelques mètres de long par quelques décimètres de large.



Les tunnels de lave, que l'on rencontre sur divers sites de volcans rouges à travers le monde, sont associés à un volcanisme de type effusif, généralement de type basaltique.



Les plafonds des tunnels de lave sont souvent ornés de stalactites de basalte figées, qui se sont formées lorsqu'une lave encore pâteuse ou une roche qui a été ramollie par de nouvelles montées en température, s'est égouttée, phénomène amplifié par l'effet Venturi d'aspiration qui se produit au moment où le tunnel se vide.



On observe le long des tunnels de lave des banquettes, parfois des planchers suspendus, qui correspondent aux traces des variations de niveau de l'écoulement.



Parc National et Autorisations d'accès

Le groupe de volcans appelé Timanfaya a été classé Parc National et son accès est soumis à une réglementation sévère. Cette superficie de 5107 hectares a été classé Parc National en 1974, et c'est le huitième parc national de l'Espagne.



Depuis 10 ans, très peu d'autorisations ont été données, et seulement pour quelques expertises scientifiques. Lors d'une des dernières autorisations, un accident a eu lieu, une personne a traversé la croute de lave en marchant, s'est blessées grièvement à la jambe, et a du être héliportée.

Depuis, la direction du Parc National bloque toutes les demandes.

Le Parc National met à dispositions des visiteurs un centre d'information très bien fait, au milieu du champ de lave, qui explique la genèse des éruptions de l'île, son passé géologique, historique et humain. Il y a même une démonstration d'un tremblement de terre dans une cavité creusée au sein de la coulée de lave. Nous apprendrons beaucoup sur le volcanisme dans ce lieu.

Le dossier de demande d'autorisation a été monté par Miguel, notre contact sur l'île, en Novembre 2008. Miguel est un référent auprès des parcs nationaux et réserves naturelles sur les îles canaries, en ce qui concerne la topographie, le comptage des espèces (faune et flore), et la spéléologie en milieu volcanique. Il est de plus responsable de l'association « Club Deportivo Delalandii Adventure Lanzarote » qui a comme activités les sports de pleine nature et la spéléo volcanique.



Miguel a pu appuyer la demande d'accès à la réserve intégrale, grâce au parrainage de notre expédition par la Fédération Française de Spéléologie.

Mais lors de notre arrivée sur l'île, Miguel nous annoncera une mauvaise nouvelle. La demande d'autorisation est bien partie, mais pas encore revenue, le dossier devant passer dans différents ministères en Espagne à Madrid, il faut encore du temps.

Nous redéfinissons l'objectif de l'expédition, en la tournant plus vers les jeunes de l'EDS74. Miguel et Alvaro nous guideront vers des tunnels de lave ou geysers connus, mais mal ou pas topographiés. Ce seront les jeunes qui prendront les mesures, et dessineront les plans, avec le soutien et l'aide des 3 cadres et autres adultes spéléos.

Mais dès que les autorisations arriveront, nous referons surement une expé...

Pourquoi cette expédition

Lors d'un voyage familial en été 2008 sur les îles Canaries, j'ai pris contact avec un spéléo de l'île, pour nous emmener découvrir en famille, le milieu souterrain volcanique.

La spéléo que j'ai découvert en milieu volcanique est vraiment spéciale, et je souhaitais que mes amis spéléos puissent vivre cette expérience. En discutant avec Miguel, petit à petit l'idée nous est venue de monter une expédition, pour explorer les tunnels de lave inconnus du parc national de Timanfaya.

Nous avons correspondu par mail tout l'automne 2008, pour échanger nos idées et possibilités

Miguel a taté le terrain auprès des autorités, pris des renseignements auprès de la direction du Parc National et du gouvernement local, pour avoir accès à la réserve intégrale du parc, la partie la plus intéressante pour prospecter et découvrir de nouveaux tunnels inconnus.

Rapidement, il a su qu'une expédition avait eu lieu dans les années 1990, et a pu récupérer un rapport d'explo et quelques topos. Pour l'objectif de l'expé, nous avons décidé de reprendre et poursuivre les exploits de nos prédécesseurs.

Suite à ces renseignements positifs, nous avons décidé de monter cette expédition internationale franco-ibérico-canarienne.

Miguel a continué à faire les démarches officielles et administratives pour l'octroi de l'autorisation. Il a entre autre renseigné un dossier de 40 pages !

Coté français, après l'agrément de notre expé par la FFS, nous étions 14 personnes, dont 11 spéléos.

L'EDS74 en expé ?

Finances pour 14 personnes

avion	5203.20
repas	1223.93
location voiture	300.00
Taxi A/R Geneve	400.00
Divers	345.21
hébergement	2175.00
total :	9647.34

Hébergement

Pour l'hébergement, nous avons le choix pour le même budget, entre un hotel et ½ pension, ou la location d'un gîte où nous ferons nous-même les repas. Nous avons opté pour la deuxième solution, pour son aspect convivial.

Pour les repas, nous les préparerons nous-même, et nous n'aurons pas de problèmes d'horaires à respecter !

Nous avons réservé une hacienda somptueuse, appartenant à des anglais, avec 8 chambres et 4 salles de bains, plus une petite piscine extérieure. Pas de ligne téléphonique, ni de réseau électrique, l'énergie étant fournie par 2 éoliennes et des panneaux solaires, ainsi qu'un groupe électrogène pour la nuit. L'eau chaude est solaire, assistée d'une chaudière à gaz.

Divers

Nous avons voyagé sur IBERIA, les vols Geneve – Madrid – Lanzarote

Nous avons emmené pour cadeau à Miguel et Alvaro, 2 boites de spits

Nous avons loué 3 voitures pour nos déplacements

Pour faire les aller et retours à l'aéroport de Geneve depuis Annecy, nous avons utilisé les services de Taxi.

Particularités de la spéléologie en milieu volcanique

Matériel spécifique

Deux types de spéléologie sont possibles en milieu volcanique :

- L'exploration de tubes de lave (refroidis !)
- L'exploration de geysers (refroidis et non actifs !)

Le principal caractère du milieu souterrain volcanique est son aspect agressif. En effet, le basalte sous sa forme de lave « lisse » Pahoehoe ou de scorie A-A, comporte énormément d'aspérités vitreuses et coupantes. On peut comparer la lave à du verre fondu, sous forme de mousse. Au sol ou sur les parois, mêmes lisses, la moindre aspérité est coupante. Et même souvent au sol, on peut trouver une croûte de scorie, la lave AA, sur les coulées sous forme d'aspérités déchiquetées hautes de 10 à 15 cm, sur lesquelles il est impossible de s'appuyer sans protections.

Pour se parer des blessures, les spéléos de l'île nous avaient prévenus, et nous avons emmené des gants en cuir et des genouillères spéléo.

- Nos amis canariens nous avaient aussi prévenus avec raison de ne pas emporter de bottes, mais de prendre des chaussures de randonnée légères, ne craignant pas l'usure excessive. Nous les remercions de ce conseil, car nos paires de bottes n'auraient pas tenues plus d'une demi-journée et nos chaussures ont vieilli de 10 ans en quelques jours !!



- Dernière protection obligatoire, les genouillères. Nous avons emmené nos genouillères de spéléo, mais il s'avèrera rapidement que ce type de protection n'est pas adapté à la spéléologie volcanique. Des genouillères de skate-board à coque dure sont nettement plus adaptées.

- Et en cas où tout cela ne suffise plus, la boîte à pharmacie s'impose, pour soigner sur place, les coupures, bleus, etc ...

La photographie sous terre

Lors de nos périples souterrains, nous avons privilégié des petits appareils photos numériques étanches, dans une housse en néoprène, portés autour du cou. Il est très difficile d'emmener un kit avec un bidon étanche, sous peine de s'accrocher en permanence et de lacérer le kit.

Romain a tout de même emporté son bidon étanche contenant un réflex numérique avec deux flashes de puissance, pour des visites avec séances photo.

Souvent les tunnels de lave sont très poussiéreux, résultat de l'abrasion éolienne des champs de lave, du sable très fin venu du Sahara proche, ou encore ont des dépôts conséquents de Gypse au sol ou sur les parois. La photo souterraine avec ces conditions de poussières est très difficile.



Techniques de topographie numérique

Miguel étant un as de la topographie numérique, nous avons pris quelques leçons de ce mode de topographie.



Nous avons utilisé un lasermetre modifié, le DistoX, qui prend en un clic, la distance, l'azimut et la pente. Il enregistre de plus ces données sur 1000 mesures. Il peut en outre envoyer les données en instantané, en bluetooth, vers un PDA, ou autre pocket pc. Mais le bluetooth ampute fortement l'autonomie de DistoX, et pour cette raison nous ne nous en servons pas.

Pour la saisie des données, nous avons utilisé le carnet topo classique
Ce sont les jeunes qui ont effectué toutes les mesures, formés et aidés par les 3 initiateurs spéléo, cadres de l'EDS74.



Le soir même, ils ont saisis les données topo sur ordinateur, dans Visual Topo. Nous avons pu corriger à chaud les erreurs de visées et les bouclages. Un export des données enregistrées dans le DistoX a pu également vérifier les données écrites sur le carnet topo.

Les données corrigées ont été données à Miguel, qui a pu faire un montage informatique des topographies, y ajoutant une photo satellite calée en coordonnées, ainsi qu'une présentation. Il a de même archivé ces topos numériques.

De retour en France, sur une impression papier les jeunes ont dessiné les topographies au crayon à papier. La mise au propre s'est effectuée sous Illustrator par JM VERDET.

Bilan spéléologique

Cavité	Type	Date dernière éruption	TPST	Topographie effectuée Développement/dénivelée
Tubo de la CORONA 0 / Jameo de Puerta Falsa	Tube de lave géant	-1000 à -3000	7	1036 / 36
Grande Covon de Las Pardelas	Tube de lave ancien	-6 à -10 MA	5	517 / 25
Cueva de los Naturalistas	Tube de lave récent	1730 à 1736	2	156 / 5
Geysier 6 de Tinguaton	Geysier récent fossile	1824	5	73 / 58
Tubo de la Corona 2 / Jameo de 7 lagos	Tube de lave aquatique	-1000 à -3000	3	0 / 0
Jama Brenas	Tube de lave ancien	-6 à -10 MA	1.5	0 / 0

Cavités visitées :

- ***Tubo de la Corona 0 Jameo de Puerta Falsa*** : développement topographié : 1036m, nous avons fait la topo de cette entrée jusqu'à la jonction avec la partie visitable. La galerie sup a été topographiée aussi.
- ***Grande Covon de Las Pardelas*** : développement topographié : 517m, il reste quelques recoins non topographiés.
- ***Cueva de los Naturalistas*** : développement topographié : 156m, soit très peu par rapport à l'existant.
- ***Geysier 6 de Tinguaton*** : développement topographié : 73m, il reste à topographier : une branche descendante parallèle, la jonction avec une entrée proche, ainsi que le fond très étroit.
- ***Tubo de la Corona 2 Jameo de 7 lagos*** : cavité non topographiée, cela reste à faire. Une partie de la cavité s'enfonce sous l'eau, donc plongeurs obligatoires !
- ***Jama Brenas*** : cavité non topographiée, et relativement petite. Cela reste à faire...

- Parrainage FFS :



Fédération Française de Spéléologie

Commission des Relations et Expéditions Internationales

28, rue Delandine - F 69002 LYON - Tél.: 33 (0)4 72 56 09 63 - Fax:33 (0)4 78 42 15 98

E-mail : crei@ffspeleo.fr

ATTESTATION 4 / 2009

Je soussigné, Philippe BENCE, Président de la Commission des Relations et Expéditions Internationales, certifie exacts, les renseignements ci-dessous concernant l'expédition

Tubes secrets de Timanfaya

composée de 11 personnes tous membres de la Fédération Française de Spéléologie.

(I, undersigned, acting for the President of the Committee for International Relations and Expeditions, certify the undermentioned indications concerning the expeditionconsisting ofpeople, all members of the French Federation of Caving)

Responsable de l'expédition :
Surname, Firstname and adress

VERDET Jean-Marc
2, allée des Hirondelles
74940 ANNECY LE VIEUX

Lieu de l'expédition (Pays, région, massif) :
Expedition place (Country, Area, Massif)

ESPAGNE
Lanzarote

Dates de l'expédition : **09/04/2009-16/04/2009**
Expedition dates

Noms et Prénoms des membres de l'expédition :
Full name of the expedition members

VERDET Jean-Marc, Martine, Cécile, Mathieu - FINIEL Olivier - CADOUX Noémie - FLEURY Philippe - ROUX Jean-Louis, Jean-Charles, Catherine - GUDIN Romain

Après examen du dossier, il a été décidé d'accorder à cette expédition le parrainage de la Fédération Française de Spéléologie.

After study of the project, it has been decided to allow to this expedition the sponsorship of the French Federation of Caving.

Pour valoir ce que de droit,
26-nov-08

Pour le Président de la F.F.S.

Signature nom et qualité

Philippe BENCE - Président CREI



Fédération Française de Spéléologie

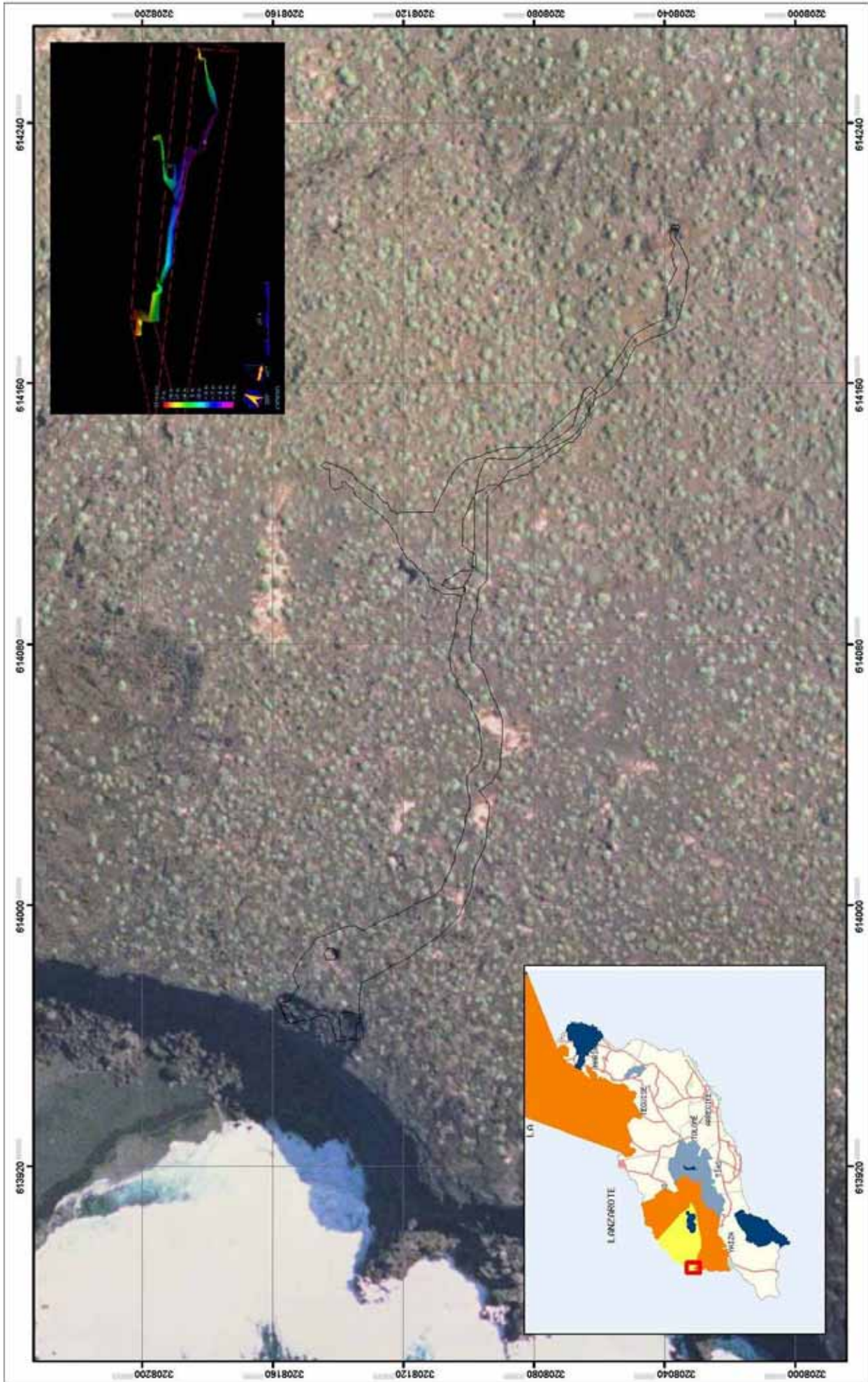
Siège: 130, rue Saint-Maur - F 75011 Paris - Tél.: 33 (0)1 43 57 56 54 - Fax: 33 (0)1 49 23 00 95
Pôle Technique de Lyon : 28, rue Delandine - F 69002 Lyon - Tél.: 33 (0)4 72 56 09 63 - Fax: 33 (0)4 78 42 15 98
Association Loi 1901, Agréée par les Ministères de la Jeunesse et des Sports, et de l'Environnement.

TOPOGRAPHIES

DES

CAVITES

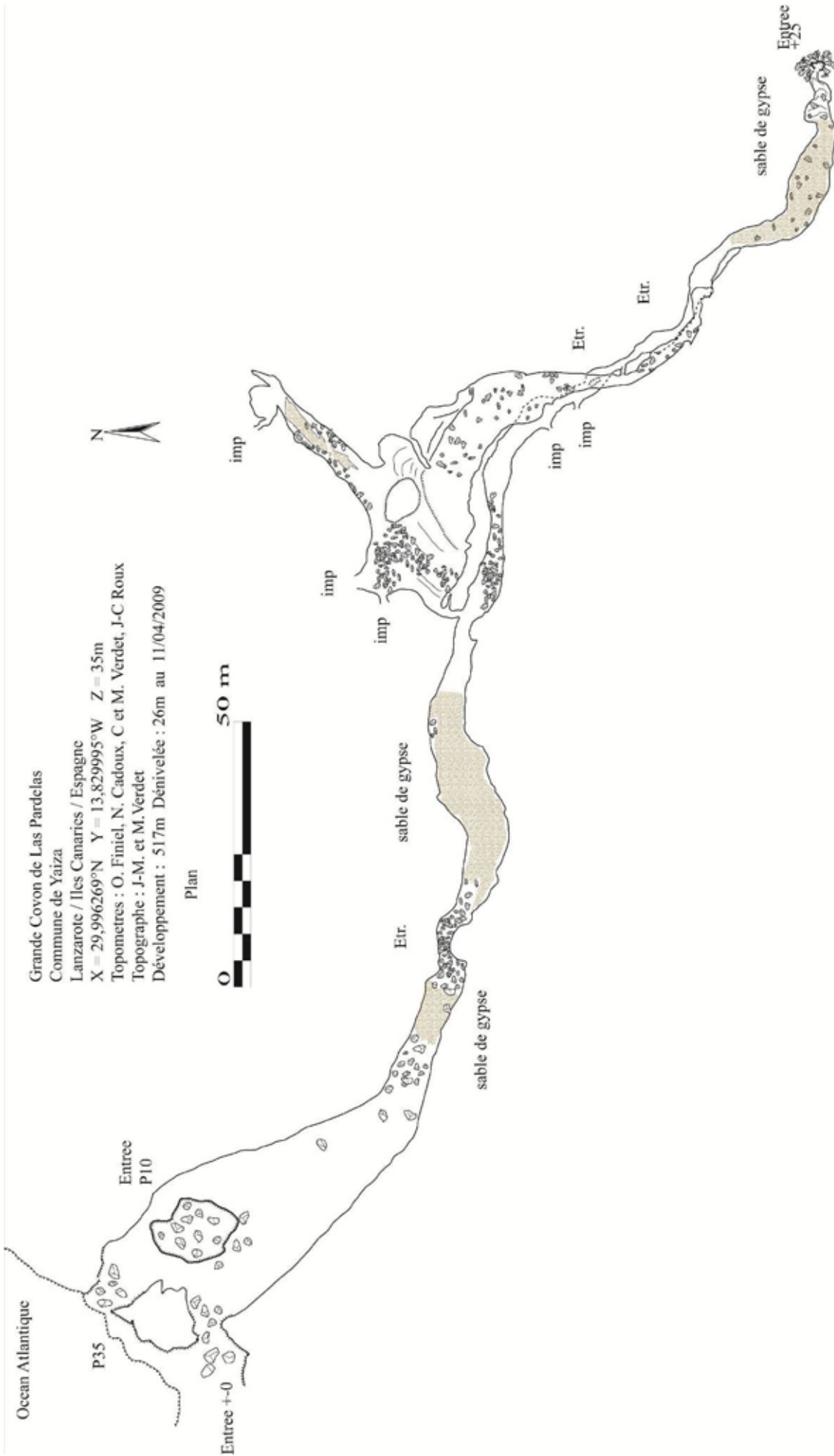
- Grande Covon de Las Pardelas
- Sima de Tinguaton 6 (geyser eteint)
- Cueva del volcan de la Corona, entrée 0 « Jameo de puerta falsa »



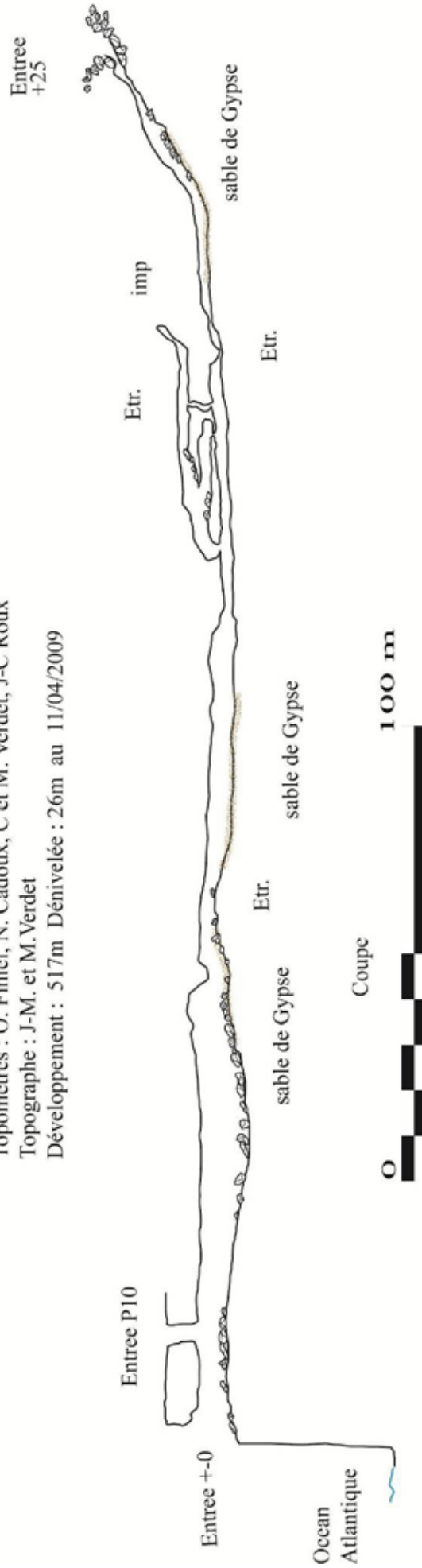
Adventure Lanzarote
Speleo Club D'Anney
Mouel Caballero

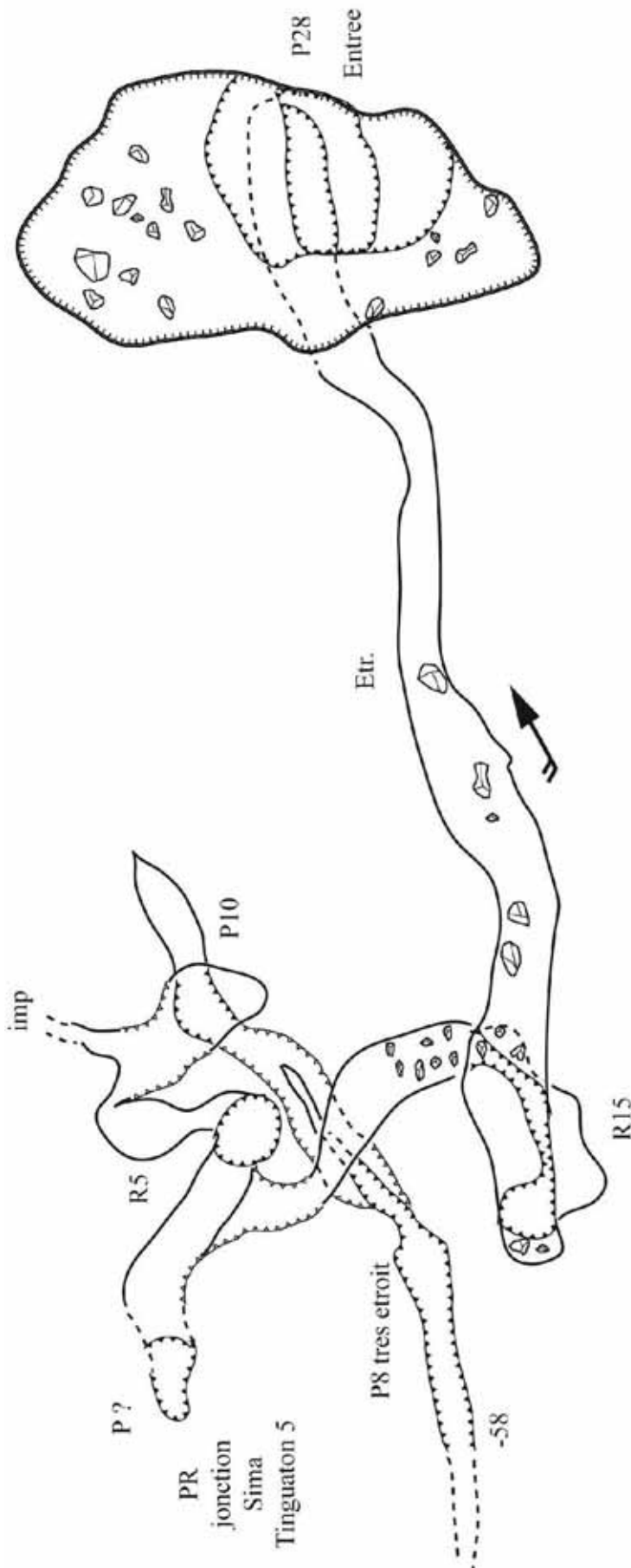
El Covon
WGS84 Desarrollo 516 Metros
zona 28R Desnivel 24 Metros



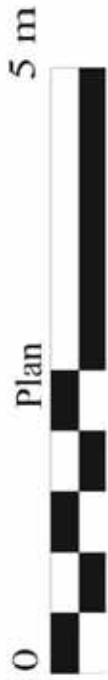


Grande Covon de Las Pardelas
Commune de Yaiza
Lanzarote / Iles Canaries / Espagne
X = 29,996269°N Y = 13,829995°W Z = 35m
Topometres : O. Finiel, N. Cadoux, C et M. Verdet, J-C Roux
Topographe : J-M. et M. Verdet
Développement : 517m Dénivelée : 26m au 11/04/2009





Sima de Tinguaton 6
Commune de Tinajo
Lanzarote / Iles Canaries / Espagne
X = Y = Z =
Topometres : O. Finiel, N. Cadoux, M. Verdet
Topographe : J-M. et M. Verdet
Développement : 73m Dénivelée : 58m au 14/04/2009



Coupe Sima de Tinguaton 6

