



# Sicile 2011

Reconnaissance karstologique en Sicile

*- Brigade de Contrôle du Karst (BCK)*

*&*

*- Dipartimento di Scienze della Terra e del Mare dell'Università degli Studi di Palermo, del Dipartimento di Scienze della Terra.*

Philippe Audra, Jean-Claude d'Antoni-Nobécourt,  
Patrice Tordjman & Jean-Yves Bigot.

*12 au 19 décembre 2011*

## 2 – Vol Nice - Palerme Via Rome



Départ de  
l'aéroport de  
Nice.

Arrivée à Palerme  
(via Rome) en Sicile sur la  
plus grande île de  
Méditerranée.



12-12-2011



### 3 – Les catacombes de Palerme



C'est la première fois que nous venons sur l'île et Patrice Tordjman évoque les célèbres catacombes de Palerme : aussitôt dit, aussitôt fait, et nous voilà devant l'entrée des catas...  
Un peu macabre tout de même...

Notre collègue sicilien Marc Vattano nous attend à l'aéroport avec son 4x4, un peu étroit pour tous nos bagages.



12-12-2011

## 4 – Installation dans le vieux Palerme

Palazzo Aiutamicristo (XVe s.)



Nous sommes pressés de déballer nos affaires dans le B&B situé près du port. Et nous en profitons pour visiter un peu la ville.



12-12-2011



## 5 – La Sicile, c'est aussi un peu la Grèce

A l'ouest de Palerme, le relief calcaire est vigoureux et abrite des cavités hypogées remarquables.



Les paysages recèlent des monuments grecs qui trônent au milieu de la campagne sicilienne (autrefois partie intégrante de la Grande Grèce).

## 6 – Monte Inici

La grotte qui s'ouvre dans le Monte Inici domine les plaines de Castellammare del Golfo (Province de Trapani).

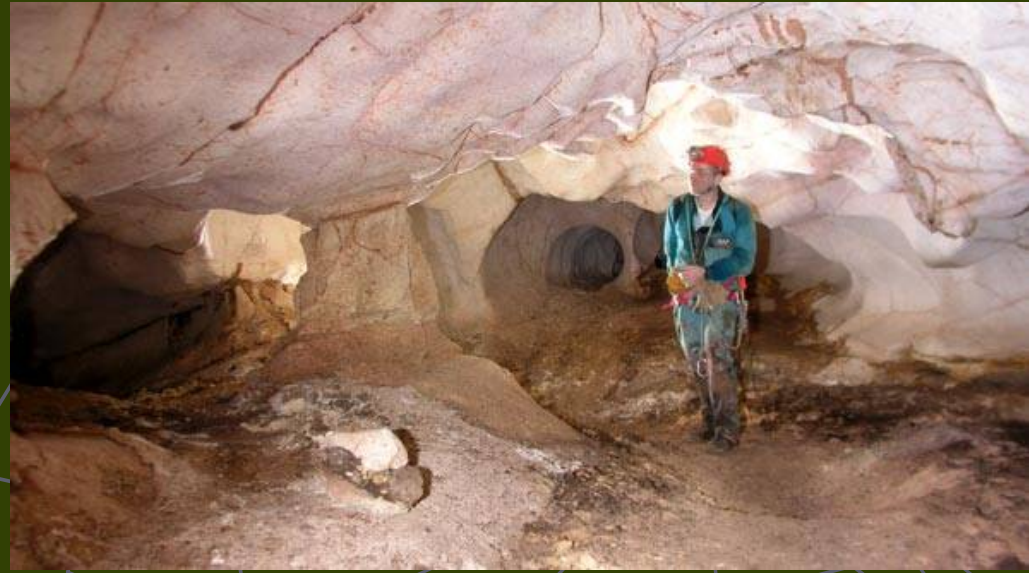


Le pendage des couches calcaires est bien visible. Il a guidé le développement de la grotta dell'Eremita que nous allons visiter.



## 7 – Grotta dell'Eremita

La grotte présente des morphologies particulières qui montrent qu'elle n'a pas été creusée par l'eau mais par les vapeurs qui montaient du fond de la cavité baignée par des eaux thermales.



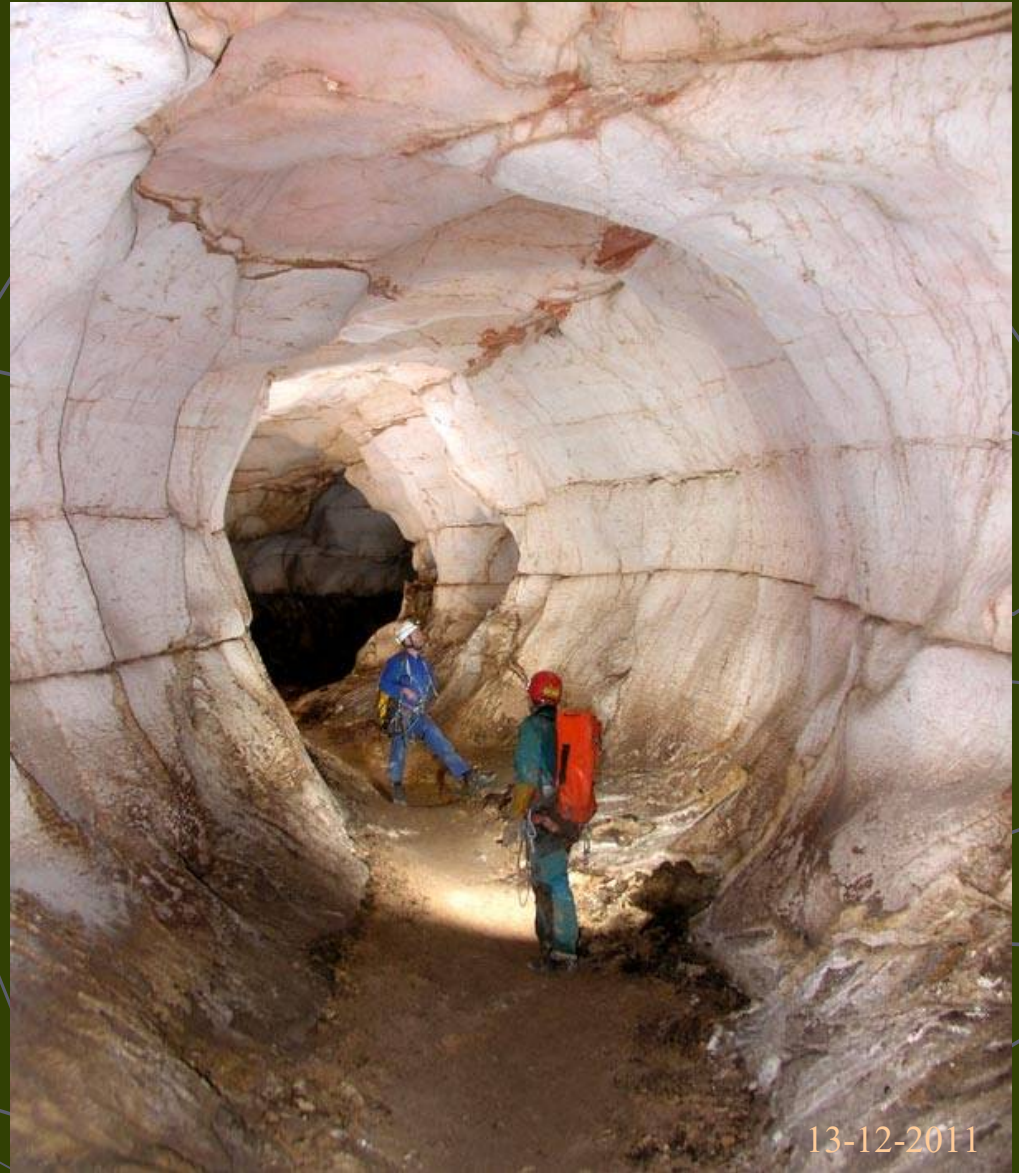


## 8 – Grotta dell'Eremita

La cavité accuse une profondeur supérieure à 300 m, ce qui est assez exceptionnelle.



La roche encaissante est parfaitement visible : on y voit des joints de strates et de la brèche.



13-12-2011



## 9 – Grotta dell'Eremita

Les couleurs de la roche sont extraordinaires et il est toujours difficile de savoir s'il s'agit de la roche encaissante ou de concrétions.

Prélèvement d'un film bactérien sur la roche encaissante.



13-12-2011





## 10 – Grotta dell'Eremita

Les plafonds sont constellés de coupoles.



13-12-2011

Les dimensions de cette cavité hypogène sont surprenantes.

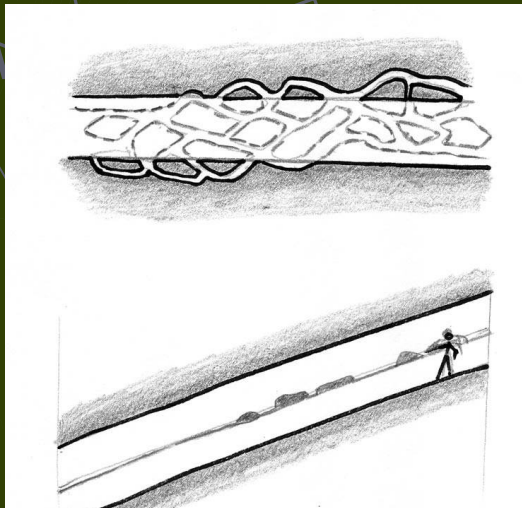




## 11 – Grotta dell'Eremita

Le conduit creusé sur un joint de strate incliné semble primitivement karstifié puis colmaté par un remplissage laminaire rouge. Ce vide colmaté est la preuve de l'existence d'un proto-conduit creusé en mode phréatique.

Une fois dénoyé, ce vide originel aurait permis ensuite l'agrandissement des vides par condensation-corrosion.



Anastomoses des proto-conduits.

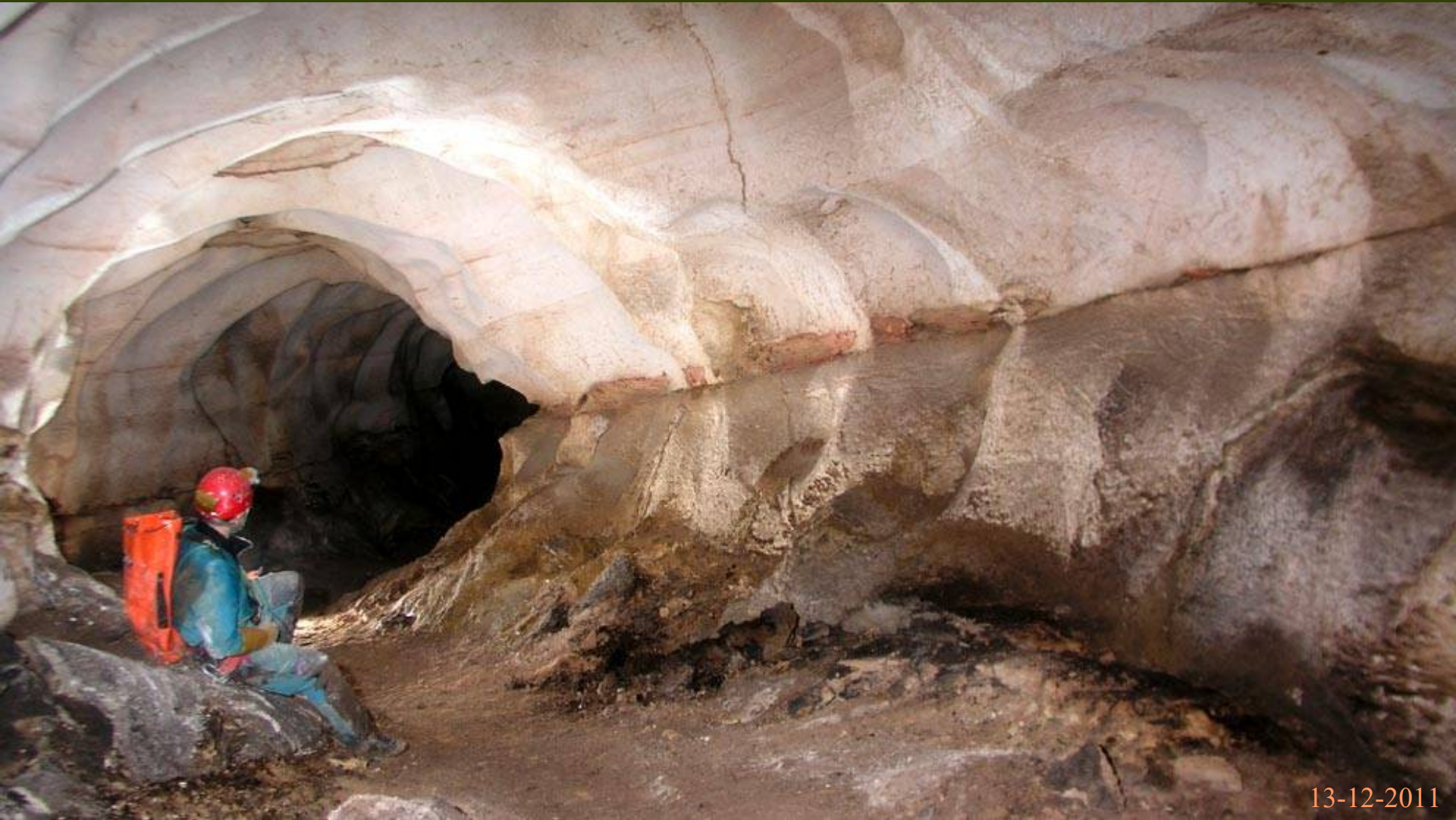


13-12-2011



## 12 – Grotta dell'Eremita

Galerie creusée sur joint présentant des proto-conduits colmatés (remplissages rosés).



13-12-2011



## 13 – Grotta dell'Eremita

C'est l'air qui a creusé tous les conduits aujourd'hui pénétrables.



Les mouvements d'air déterminent toujours les zones de corrosion et de concrétionnement dans la cavité. Aujourd'hui encore la cavité est plus chaude vers le fond : de 2 à 3 degrés de plus.



## 14 – L'accueil palermitain

Nous avons juste le temps de déposer le matériel au local du club de l'Associazione Naturalistica Speleologica (ANS) « Le Taddarite » et de siroter une bière.

Marco et Giuliana nous invitent chez eux : et les petits plats sont mis dans les grands.





## 15 – En route pour l'Etna

Nous avons une grosse journée devant nous pour gagner Catane, une ville encore à 3 heures de Palerme par l'autoroute...



Au loin, le plateau de la ville d'Enna, au centre de la Sicile.



Rendez-vous à Catane avec une équipe du Centro Speleologico Etneo (CSE) qui doit nous guider dans une grotte de lave... Refroidie bien sûr !





## 16 – En route pour l'Etna

L'Etna est une montagne massive qui s'élève à 3330 m au-dessus de la mer.



Au loin, on aperçoit déjà la silhouette d'un monstre de l'Antiquité qui menace régulièrement la ville de Catane depuis de millénaires.





## 17 – Catane

Arrêt à Catane, sur la *Piazza San Francesco*, pour déguster quelques spécialités du *Vecchio Forno* avec nos amis siciliens.



14-12-2011



Rendez-vous avec nos guides catanais.



14/12/2011



## 18 – Les pentes de l'Etna



14-12-2011



Coulées de  
lave et cônes  
adventifs  
s'étendent à  
perte de vue  
sur les pentes  
de l'Etna.



## 19 – Les pentes de l'Etna

Il est impossible de monter plus haut que la station de ski (*Rifugio Sapienza*) du flanc sud, car le sommet est interdit par les autorités.  
A défaut nous faisons le tour du *Crateri Silvestri* (alt. 1986 m)





## 20 – Les pentes de l'Etna



Le vent nous rappelle que nous sommes à près de 2000 m d'altitude sur le plus grand volcan d'Europe.



Jean-Yves Bigot

Philippe Audra

Jean-Claude d'Antoni-Nobécourt

Marc Vattano

Patrice Tordjman

14-12-2011



## 21 – La grotta dei Tre Livelli

La grotte des trois niveaux (commune de Zafferana) s'ouvre sur le flanc sud de l'Etna, en bordure de la route. Elle s'est formée lors de l'éruption de 1792.



Hum ! L'accès est vraiment facile et ne justifie pas l'usage d'un 4x4...



## 22 – Grotta dei Tre Livelli



Nos collègues catanais, Alfio Cariola et Gino Gulli, équiperont la cavité.



Comme son nom l'indique, il existe plusieurs niveaux de coulées de lave dans cette grotte.



## 23 – Grotta dei Tre Livelli

Le sol est formé de grattons (scories) très adhérents aux chaussures, mais attention à la chute, car ces scories sont très abrasives.



Les différents niveaux de la coulée de lave sont visibles sur chaque côté des parois.



## 24 – Grotta dei Tre Livelli

Les plafonds sont ornés de stalactites néoformées par la chaleur de la coulée qui a littéralement fait fondre la voûte de la galerie.



14-12-2011



L'écoulement souterrain de la lave en fusion a laissé des banquettes de de roche refroidie de part et d'autre de la galerie.



## 25 – Grotta dei Tre Livelli

Pendant la saison hivernale, les chauves-souris colonisent la grotte.



14-12-2011

L'eau de condensation suinte le long de leur corps laissant un peu de colorant de la roche sur leur peau. Un nettoyage de printemps sera nécessaire !



## 26 – Grotta dei Tre Livelli



La pente de la grotte nous permet d'aller à -100 m env. de profondeur, mais seulement une seule verticale nous sépare de la sortie



## 27 – Grotta dei Tre Livelli



A la sortie de la grotte, un vent frais nous invite à nous changer rapidement, mais nous dégage une vue imprenable sur la baie de Catane.



## 28 – Poggioreale

Poggioreale,  
village du  
centre de la  
Sicile, ruiné  
par le  
tremblement  
de terre de  
1968.



15-12-2011





## 29 – Tremblement de terre du 15 janvier 1968

Rue principale  
de Poggioreale.

Cretto di Burri.

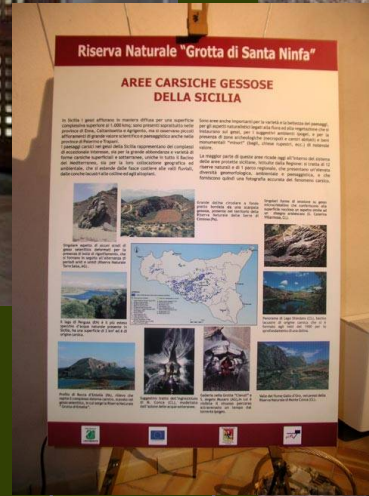
Entre 1985 et 1989, un artiste, Alberto Burri, a recouvert de béton les ruines du village de Gibellina dévasté par le tremblement de terre de 1968.



15-12-2011



# 30 – Rendez-vous au Castello di Rampinzeri



15-12-2011

Nous sommes attendus au Castello di Rampinzeri par la conservatrice de la *Riserva Naturale « Grotta di Santa Ninfa »* : Giulia Casamento.



Carte du gypse messinien de la Sicile





## 31 – Grotta di Santa Ninfa

La grotte est entièrement creusée dans le gypse. On y pénètre par une émergence fossile, puis on remonte un ruisseau souterrain.



15-12-2011

Les formes des galeries  
sont extraordinaires



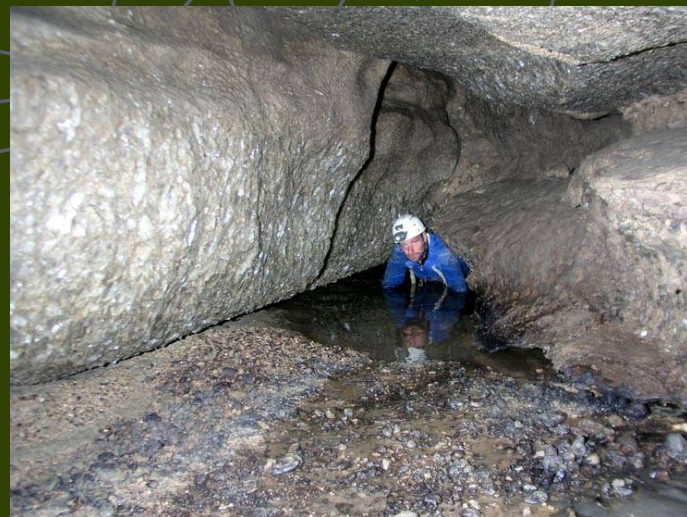


## 32 – Grotta di Santa Ninfa

La grotte se développe dans le gypse messinien (fin du Miocène) qui occupe une bonne partie de l'île.



Eh oui, à un moment, il faut se mouiller.





## 33 – Grotta di Santa Ninfa



15-12-2011



Les chenaux de voûte observables dans les plafonds des galeries sont exceptionnels.



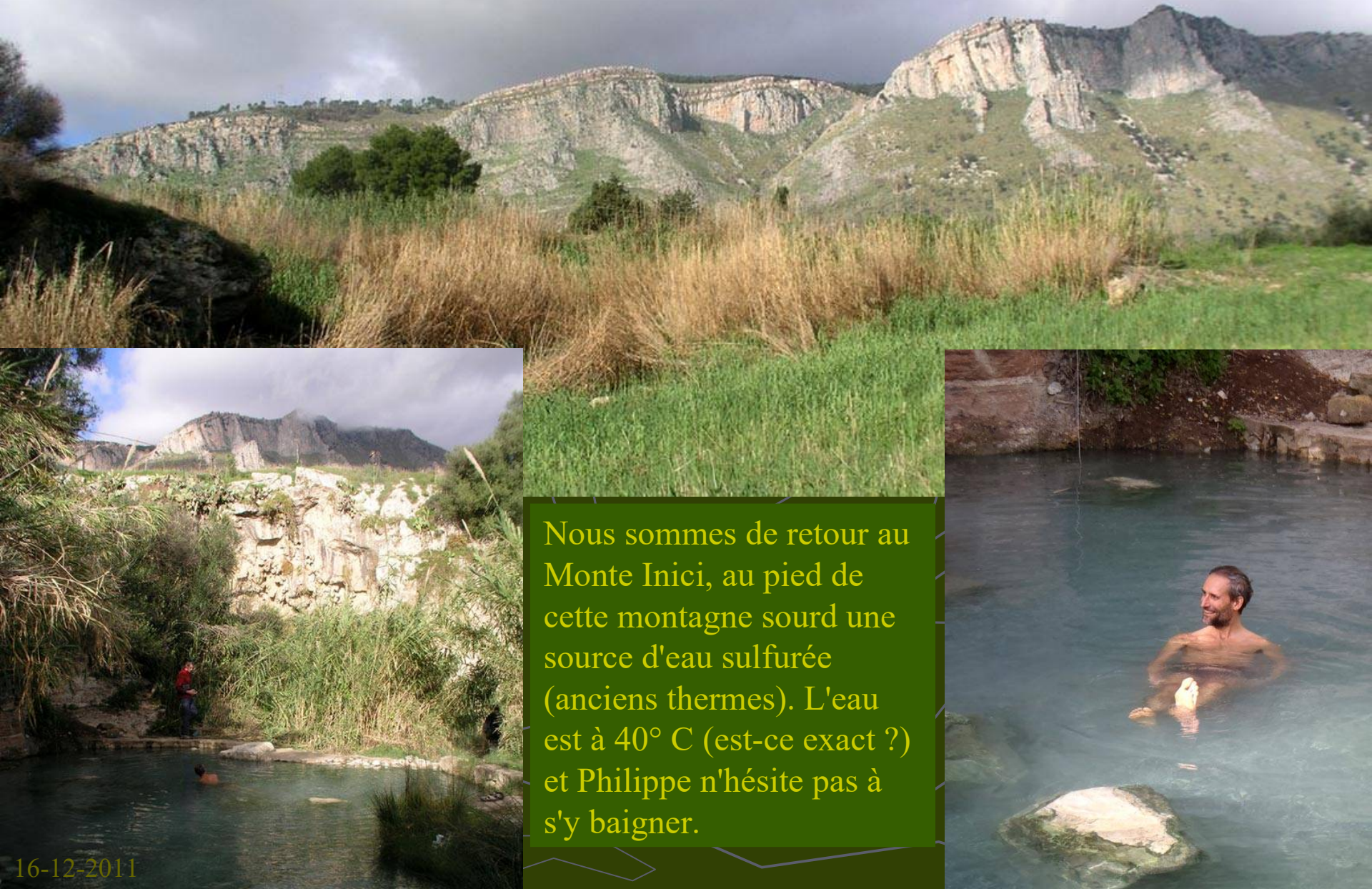
## 34 – Grotta di Santa Ninfa

L'équipe de la grotte de Santa Ninfa.





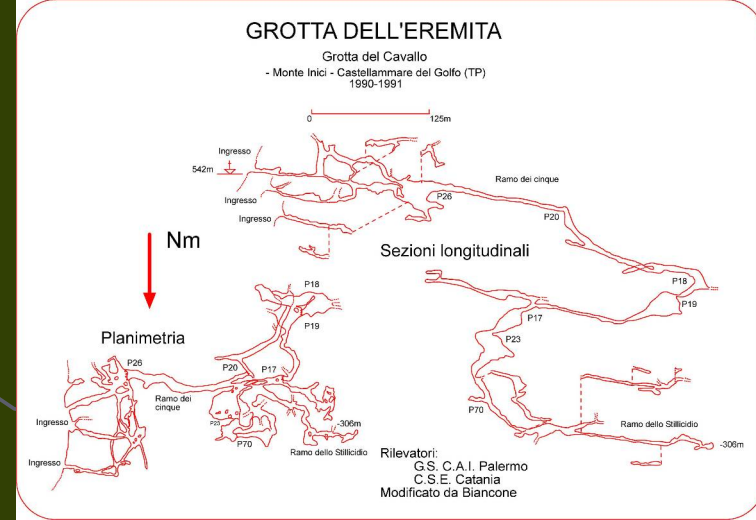
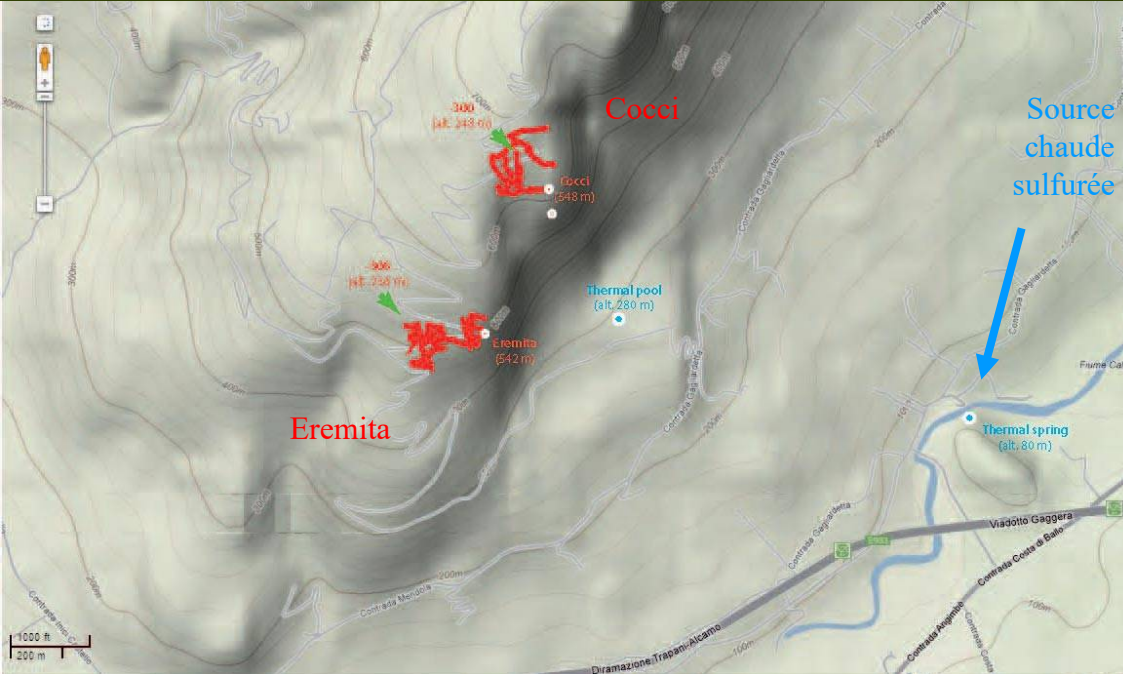
## 35 – Source chaude sulfurée



Nous sommes de retour au Monte Inici, au pied de cette montagne sourd une source d'eau sulfurée (anciens thermes). L'eau est à 40° C (est-ce exact ?) et Philippe n'hésite pas à s'y baigner.



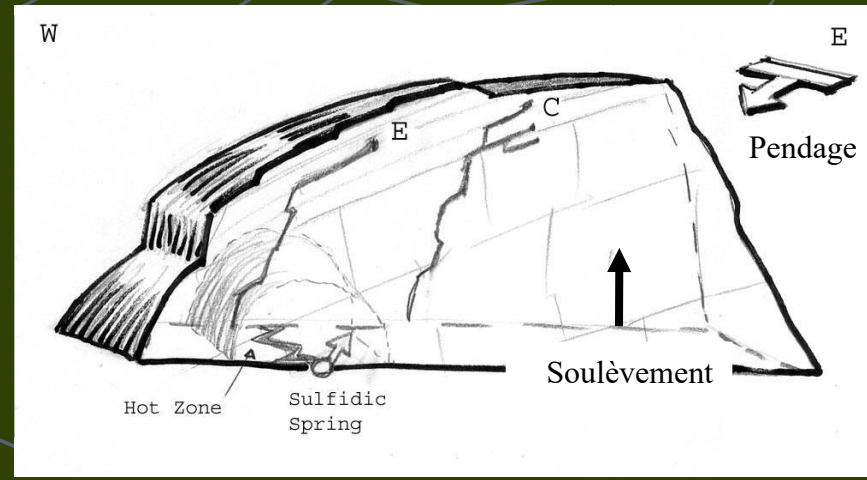
# 36 – Monte Inici



La structure du Monte Inici (pendage) et le soulèvement qu'il a subi permettent d'expliquer la morphologie verticale des cavités (Eremita et Cocci).



Il est évident que les sources thermales situées à proximité des cavités sont à l'origine de leur creusement.

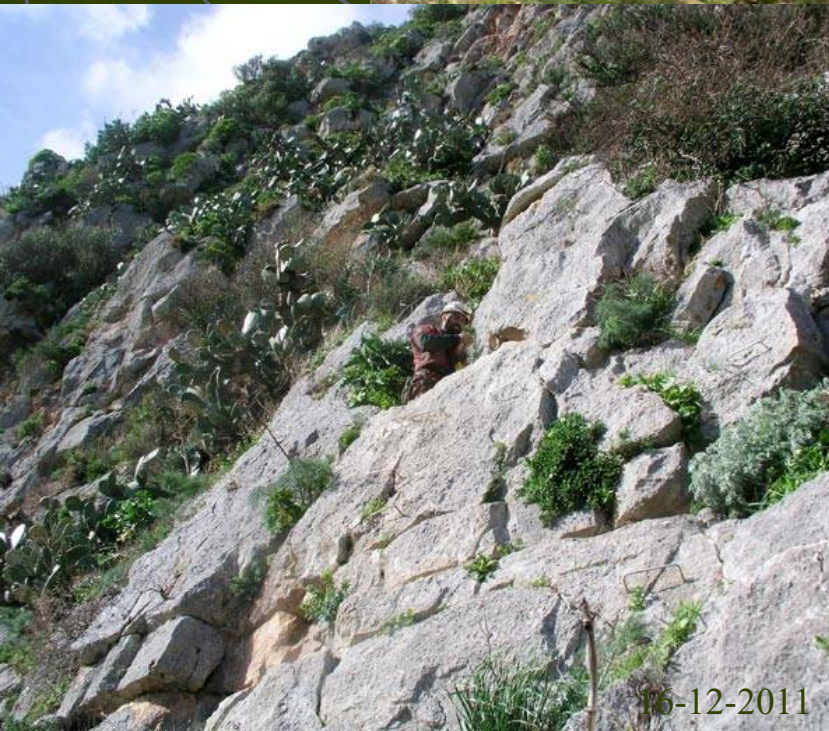




## 37 – Abisso dei Cocci

Source  
chaude  
sulfureuse

L'abisso  
s'ouvre dans  
la paroi.



Il faut gravir les  
pentes du Monte  
Inici pour atteindre  
l'entrée de l'abisso  
del Cocci.



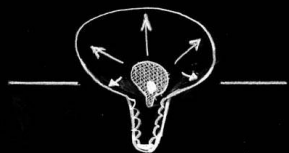
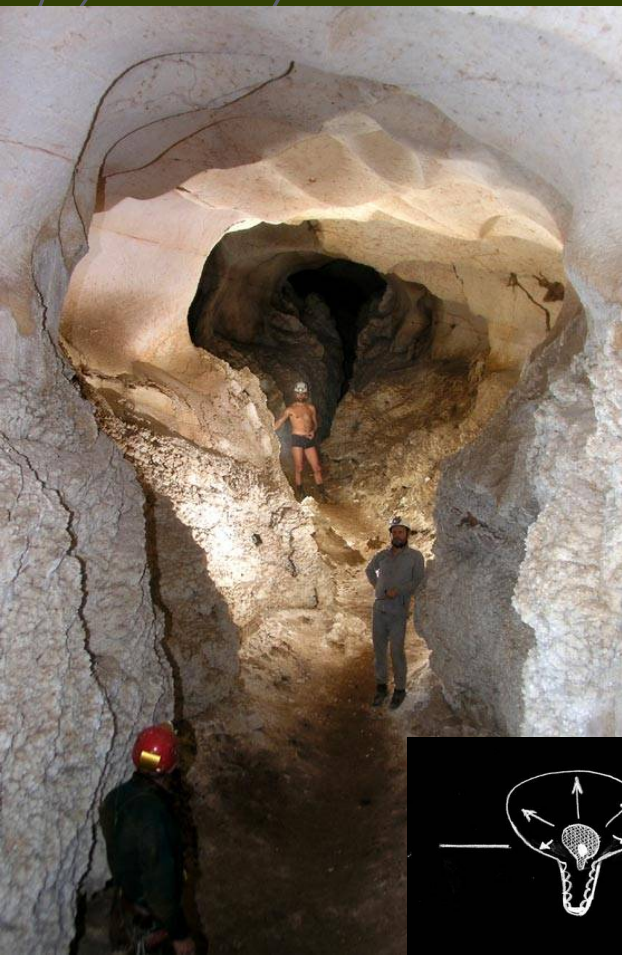
16-12-2011



## 38 – Abisso dei Cocci

Les formes de l'abisso dei Cocci résultent de l'expansion de la corrosion dans les parties supérieures des galeries.

La cavité a été creusée par des aérosols corrosifs.



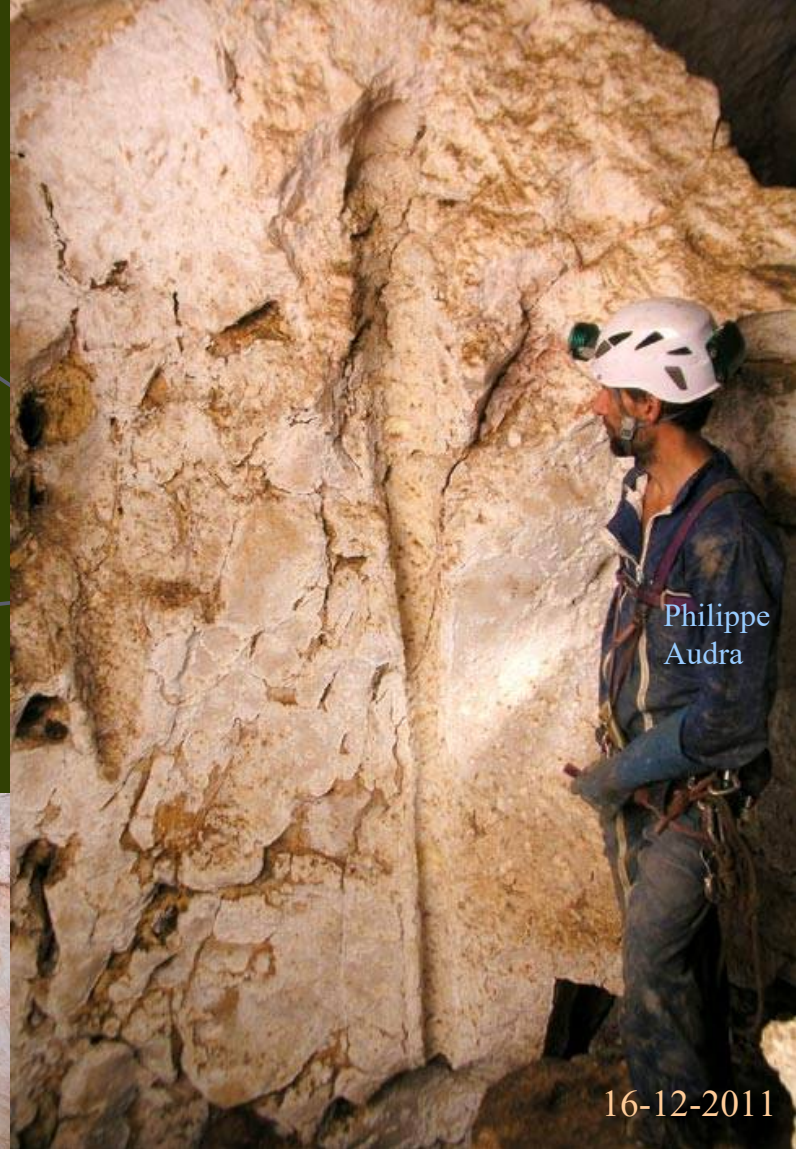


## 39 – Abisso dei Cocci

Jo De Waele nous a rejoint et nous pouvons mettre de nouveau toute notre capacité d'observation et d'analyse pour tenter de percer les secrets de la grotte.

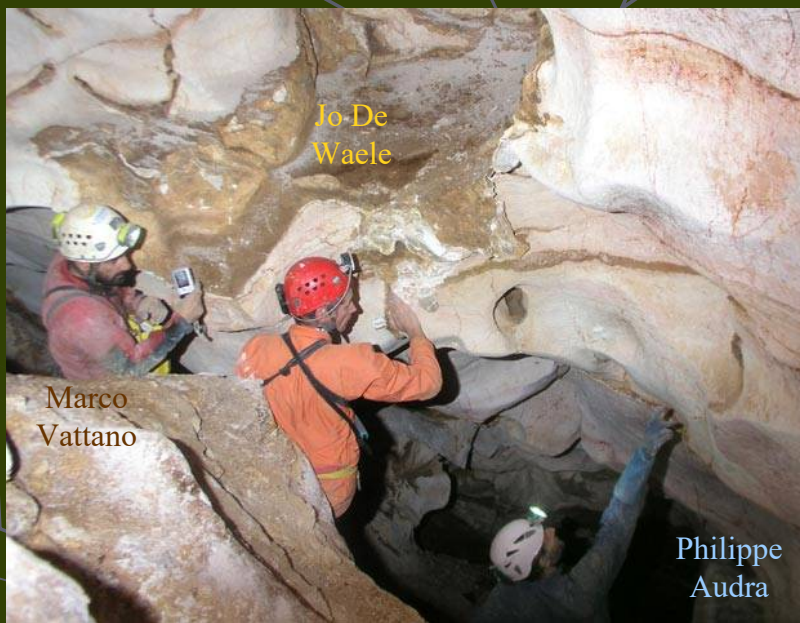


Marco Vattano



Philippe Audra

16-12-2011



Jo De Waele

Marco Vattano

Philippe Audra





## 40 – Abisso dei Cocci



Ces filaments verdâtres sont des concrétions !

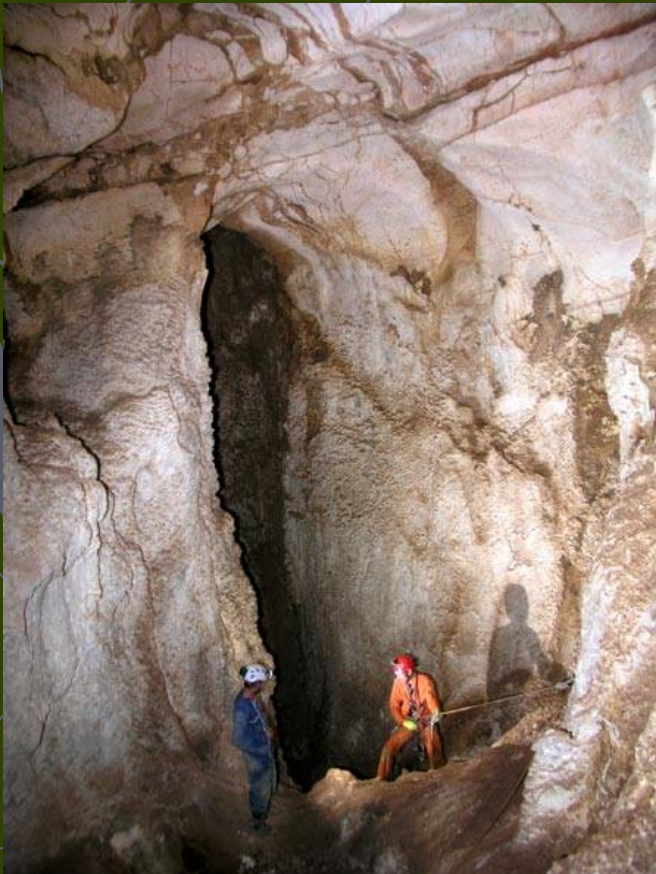


La cavité recèle une variété de concrétions et de minéraux due à la présence de guano, mais aussi à des éléments probablement apportés par les eaux thermales.



## 41 – Abisso dei Cocci

Les parties supérieures de la cavité sont très concrétionnées tandis que les parois des parties inférieures sont nues et montrent des formes de creusement par l'air.





## 42 – Abisso dei Cocci

La cavité possède une grande variété de paysages souterrains.





## 43 – Abisso dei Cocci



16-12-2011

Dans la partie supérieure de la cavité, des percolations d'eau sont à l'origine des stalactites et stalagmites, tandis que la partie inférieure est très sèche et couverte de gypse.



## 44 – Acqua Fitusa



La présence d'eau sulfurée malodorante nous indique l'existence d'un établissement thermal ruiné.





## 45 – *Acqua Fitusa*



Les eaux d'Acqua Fitusa ont creusé des cavités dans le calcaire.

Une source d'eau sulfurée arrose une roselière située non loin de l'ancien établissement thermal.





## 46 – *Acqua Fitusa*

A quelques centaines de mètres des sources sulfureuses, s'ouvrent des grottes très intéressantes que Marco Vattano étudie.



Entrée de la grotta dell'Acqua Fitusa (San Giovanni Gemini).

17-12-2011



## 47 – Acqua Fitusa

Marco Vattano nous dit que c'est grand : ça fait 2 m de large par 6 m de haut. Oui, mais ça racle un peu car les sections des galeries sont en forme de croix...

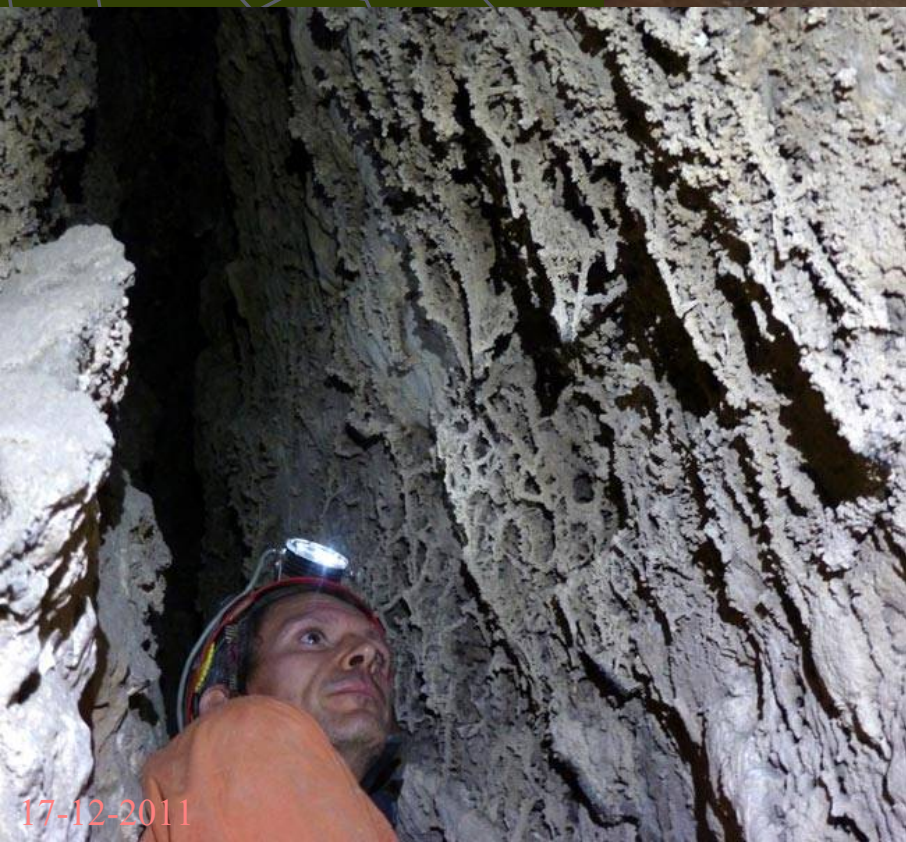


La grotte ressemble à celle du Chat (Alpes-Maritimes, France).



## 48 – Acqua Fitusa

La fissure d'alimentation en eau sulfurée est bien visible au centre de la galerie.



Dans les eaux thermales qui baignaient ces fissures vivaient des colonies de bactéries qui ont laissé d'étranges filaments.





## 49 – Faune



Hormis des chauves-souris et des crapauds, nous n'avons pas rencontré de faune extraordinaire.



Nous avons trouvé des excréments et des aiguilles de porc-épics à crête (*Hystrix cristata*) dans les grottes de l'Ermite et d'Acqua Fitusa.

Aux dires de Marco, qui a déjà été confronté à un porc-épic dans une grotte, mieux vaut s'en aller...



Attention, ça pique fort !



## 50 – Tous à Sferracavallo

Débriefing de l'équipe d'Acqua Fitusa.

Après la visite de la grotte dell'Acqua Fitusa, nous allons manger dans un petit port de pêche au NO de Palerme : Sferracavallo.



Dans les restaurants de Sferracavallo, le menu est unique et les produits de la mer sont servis à un rythme soutenu. Très copieux, certains d'entre nous caleront avant la fin.



## 51 – Contretemps

La mission est terminée et nous laissons derrière nous Marco (Univ. de Palerme) et Jo (Univ. de Bologne) qui continuent leur programme de recherches dans d'autres grottes de l'île.

La poste de Palerme : un vrai monument



Nous gagnons l'aéroport à pied, puis en car, mais nous ne savons pas encore que nous allons passer une nuit à Rome aux frais d'Alitalia...



## 52 – Rome

L'arc de Constantin (à gauche)  
et le Colisée (à droite)



Puisqu'il faut occuper le temps, Patrice  
et Jean-Yves partent visiter Rome.



La via dei Fori Imperiali et  
le Monument à Victor-Emmanuel II



Le temple de la Paix  
et au fond le Colisée

19-12-2011



53 – Rome



Place Saint Pierre



Mosaïque d'aigle en tesselles de calcite



54 – Fin

**Fin**

**Fin**

**Fin**

**Fin**

