

Voyage AMAC - Ascension 2012

Navajun – Province de la Rioja (Espagne) – 17/20 mai 2012

Le jeudi 17 mai, 47 adhérents et amis de l'Amac s'élançaient vers le mythique gisement de pyrites de Navajun. Toute la journée, consacrée au voyage aller, permit de faire étape à Alfaro, à une trentaine de kilomètres de notre objectif, et de réserver entièrement la journée du vendredi 18 à la prospection. De fait, nous étions dès 9h. à l'entrée du chemin d'accès à la mine où nous retrouvions Pedro Ansorena, propriétaire et exploitant de la mine, qui eut tôt fait de faire acheminer prospecteurs et matériel à pied d'oeuvre par les 4X4 de l'exploitation. Après indication des sites de prospection et rappel des consignes de sécurité, chacun put se mettre résolument à la tâche.

Données générales relatives à la mine de Navajun :

D'après le code minier, la pyrite étant un matériau de mine, ses lieux d'extraction, qu'ils soient souterrains ou à ciel ouvert, sont des mines et non des carrières. La mine de Navajun porte officiellement le nom de « Mina Ampliación a Victoria » (extension de la mine Vivtoria). Elle est située à 2,4 km au NNW du village de Navajun. On y accède par un chemin empierré, embranché sur la route goudronnée à environ 300m. de la sortie nord du village.. Ce chemin, étroit et accidenté n'est pas accessible aux cars et on ne peut atteindre la mine qu'en véhicules tous terrains ...ou à pied. Le chemin débouche en haut de la mine qu'il surplombe et dont l'étendue est assez modeste. A gauche et au fond, l'exploitation s'appuie sur la montagne et offre l'aspect d'une falaise qui s'enfonce d'une vingtaine de mètres sous le niveau du chemin d'accès. La partie Est est actuellement inexploitée et à pu être explorée par les visiteurs désireux de piocher. La partie Nord est en exploitation et comporte une amorce de galerie permettant de dégager au mieux les niveaux à gros cristaux. La partie ouest du site, plus ouverte sur la vallée, constitue une aire de stockage des déblais de la mine, constitués des marnes et argiles, progressivement délités et contenant de nombreux cristaux de pyrite faciles à dégager. Il semble qu'à certaines époques, l'exploitation se soit poursuivie sur deux niveaux, mais actuellement, nous n'en avons aperçu qu'un. Les gisements de pyrite de Navajun, comme la plupart des autres gisements de la Rioja(notamment Ambasaguas et Valdeperillo) se situent dans le bassin de Cameros, entre le bassin tertiaire de L'Ebre à l'est et le bassin du Duero à l'ouest. Les sédiments de ce bassin ont été déposés du jurassique supérieur au crétacé inférieur (tithonique à albien) sous des épaisseurs qui peuvent atteindre 9000 mètres .La mine de Navajun, dans sa destination exclusive de fournisseur de minéraux de collection est ouverte depuis 1960.

Les Pyrites de Navajun :

Elles sont constituées en très grande majorité de cubes lisses qui peuvent atteindre de grandes tailles et présenter une qualité parfaite. On a fait état d'un cristal exceptionnel d'environ 20cm d'arête, pesant près de 10kg. Ce serait le plus grand cristal extrait du gisement. Ces propriétés et l'abondance exceptionnelle des cristaux ont établi la réputation de Navajun comme l'un des plus beaux gisements de pyrite du monde. Pourtant, l'intérêt cristallographique du site est plus limité que celui d'Ambasaguas qui offre en abondance des cristaux de belle taille appartenant à près de quinze formes dérivées du cube, de l'octaèdre et du pentagonododécaèdre, ainsi que des macles, petites et peu abondantes, mais toutefois présentes, alors qu'elles sont absolument absentes de Navajun .

En dehors du cube, le gisement de Navajun offre quelques rares cristaux, de petite taille (10 mm. maximum) présentant les faces de l'octaèdre ou des troncatures sur les arêtes conduisant, lorsqu'elles sont suffisamment développées, au pyritoèdre. Nous n'avons trouvé ces rares modifications que sur des déblais récents provenant des parties de la mine actuellement exploitées et comportant une gangue dure à très dure. On trouve également quelques cristaux déformés en parallélépipèdes , par croissance différenciée des faces du cube prises deux à deux, mais ces anomalies sont beaucoup moins nombreuses qu'à Valdeperillo, par exemple Par ailleurs d'assez nombreux cubes présentent des défauts de croissance, mais il ne s'agit pas de cubes striés, forme particulière dont nous reparlerons plus loin et

qui ne semble pas être présente à Navajun. Outre la pyrite, la mine de Navajun présente des chloritoïdes, silicoaluminates de fer, de magnésium et de manganèse, appartenant à un groupe voisin des micas. Ils sont abondants et facilement identifiables, car ils constituent une pellicule nacré, verdâtre ou grisâtre, tapissant les alvéoles contenant les cristaux de pyrite. Cette couche, d'épaisseur inférieure à 1mm sert donc d'intermédiaire entre les cristaux et leur gangue. On trouve aussi de la cookéite, silicoaluminat de lithium, du groupe des micas durs. Mais l'espèce semble rare et nous ne l'avons pas découverte dans les échantillons que nous avons recueillis.

A propos de macles :

Le terme de macles a été souvent prononcé lors de notre visite à Navajun. Or, si le site offre bien de nombreux groupes de deux ou plusieurs cristaux interpénétrés, quelquefois de grande taille et toujours très appréciés, il ne s'agit pas de macles, mais seulement d'associations de cristaux. Pour qu'il y ait macle, il faut que les cristaux s'interpénètrent selon des lois cristallographiques précises, de manière que les atomes et molécules des cristaux constitutifs s'alignent selon un réseau commun. Dans le cas de la pyrite, la macle la plus connue est celle dite de la « croix de fer » constituée par l'interpénétration de deux pyritoèdres selon un angle de 90°. Il existe aussi un cube strié, dit « pyrite triglyphe » caractérisé par des faces striées, les stries étant orientées dans trois directions de l'espace, selon les faces envisagées. Les stries sont dues à l'alternance des arêtes des dodécaèdres ; elles mettent en évidence à elles seules l'existence d'une macle polycristalline, tandis que le cube lisse permet d'affirmer que l'on est en présence d'un cristal simple. Etonnant, n'est-il pas ? A notre connaissance, ni la croix de fer, ni la pyrite triglyphe n'ont été observées à Navajun, ce qui ne veut pas dire que ces formes n'existent pas.

Au total, il faut bien considérer que Navajun ne peut offrir que ce qu'il possède, soit des cubes de taille et de qualité exceptionnelles, quelques formes dérivées, petites en nombre et en taille, des cristaux imparfaits, déformés en « boîte d'allumettes » ou présentant des irrégularités de croissance. En revanche, la présence de macles vraies reste peu probable. Naturellement, la fouille des déblais a peu de chances de mettre à jour des cristaux de taille exceptionnelle, mais chacun a pu recueillir des cubes d'au moins 22 à 24 mm d'arête, quelquefois de plus de 30mm dans le cas de cristaux imparfaits., ce qui n'est pas si mal . Quelques uns d'entre nous ont regretté que le chef d'exploitation ne nous permette pas de découvrir des spécimens plus spectaculaires. Mais il faut savoir que ces pièces sont exceptionnelles et ne se trouvent que dans des bancs à gangues dures, ce qui demande d'importants moyens mécaniques d'extraction. Avec nos moyens limités, nous avons toutes les chances de dégrader les échantillons en pure perte. D'autre part, nous avons eu l'occasion de visiter en fin d'après midi la collection de Pedro Ansorena et nous avons découvert que ces échantillons de collection demandent un gros travail de préparation (dégagement, décapage, polissage,,,) qui peut réclamer, outre un savoir faire certain, des heures d'activité pour une seule pièce ,ce qui justifie le prix élevé des merveilles observées dans les vitrines et qui nous ont tous fait rêver.

La question du collage des pièces a également soulevé quelques remarques. Selon les règles internationales régissant la vente des minéraux, le collage est admis lorsqu'il ne s'agit pas de « créer » artificiellement des échantillons, mais de les renforcer, notamment en assurant une meilleure cohésion entre les cristaux et la gangue. Pedro a reconnu très simplement que cette pratique était en usage à Navajun, mais dans le respect des règles. Il n'y a donc rien à dire à ce sujet, la nature de la gangue la rendant particulièrement friable et ne permettant pas toujours d'éviter l'artifice du collage

Pour compléter le caractère succinct des explications cristallographiques, nous proposons quelques photos des formes principales de pyrite, qui éclaireront peut-être les notions de base. Dans le même esprit, on trouvera ci-après quelques références bibliographiques, à l'intention de ceux qui voudraient en découvrir un peu plus.

Orientation bibliographique :

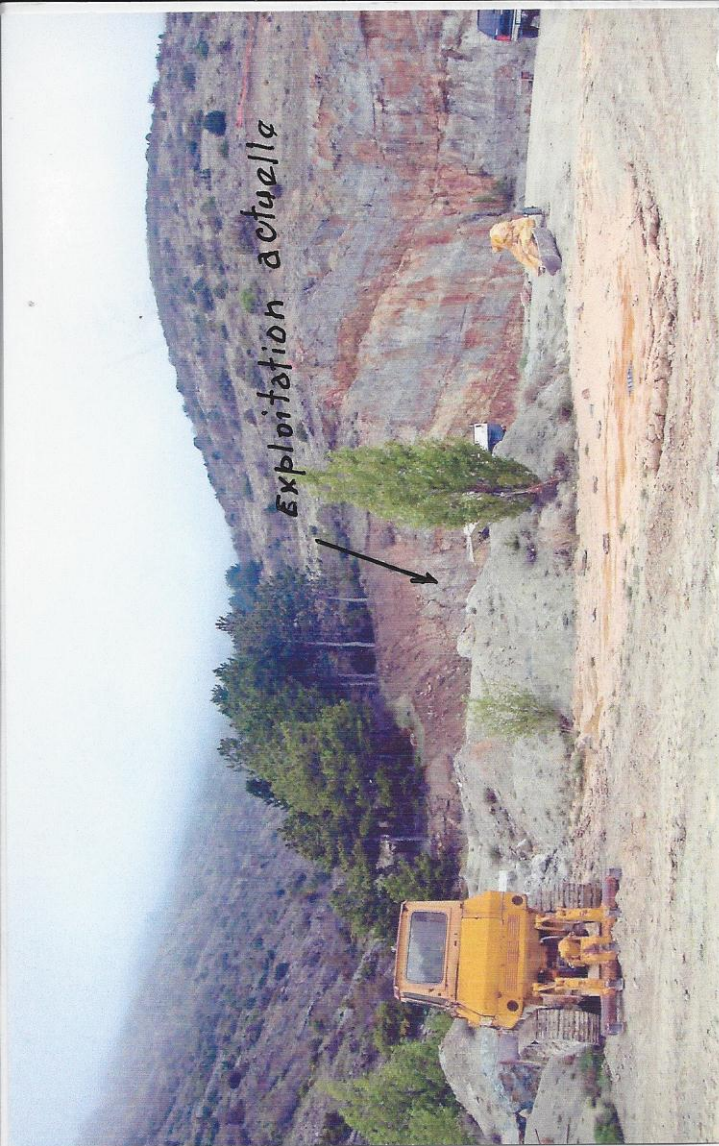
- Navajun – naturaleza cubista - Bocamina vol.1 (1995) p. 30/37.
- Les pyrites de La Rioja (Espagne) - J.et B. Lelong Octobre 2003 – Etude inédite établie en collaboration avec les Universités de Zaragoza et de Castilla la Mancha (Toledo)

- Les pyrites de La Rioja (Espagne) – J. et B. Lelong – Octobre 2003 – Etude inédite établie en collaboration avec les Universités de Zaragoza et de Castilla-La Mancha (Toledo)
Etude disponible à la bibliothèque de l'AMAC
- Les Macles – Alain Abreal – article de 76 pages diffusé par l'AFM, mais facilement téléchargeable sur Internet.

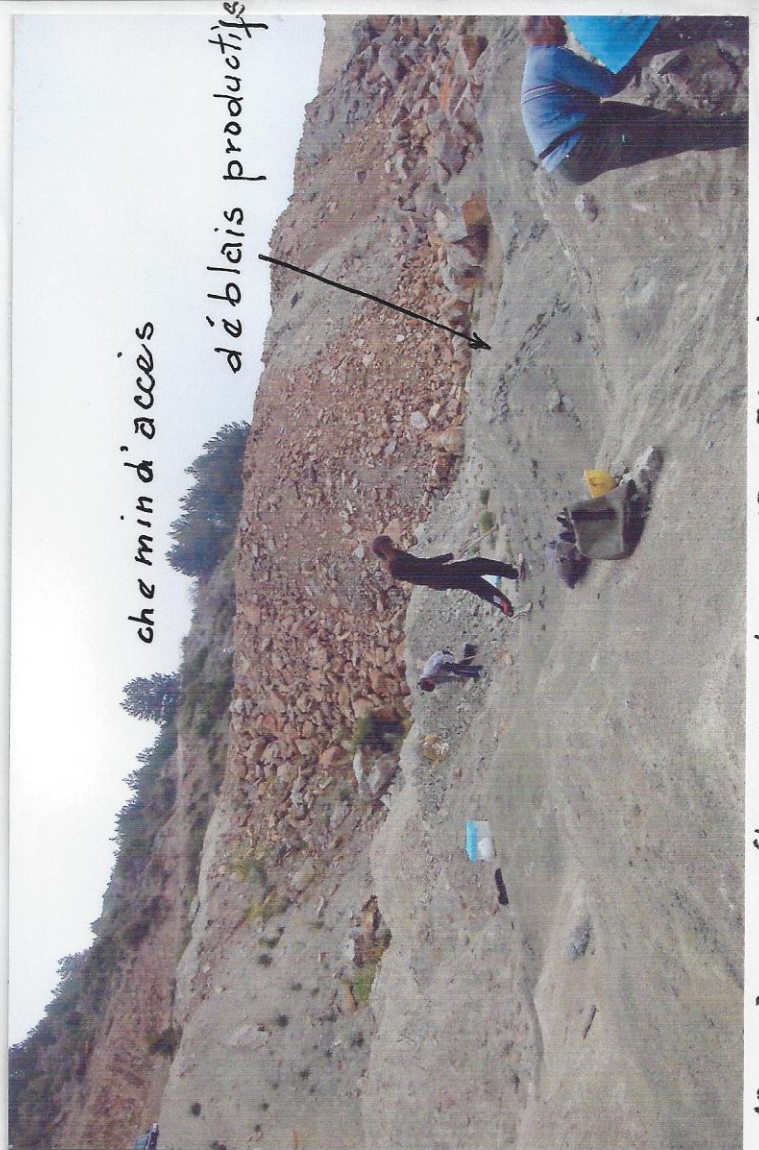
Coup d'œil à Barcelone et fin de l'aventure :

Nous quittons Alfaro le samedi 19 mai de manière à atteindre Barcelone en début d'après midi. Nous gagnons d'abord l'hôtel Novotel qui doit nous héberger. L'installation dans ces lieux récemment aménagés prend un peu de temps, car il faut s'orienter dans cet immeuble de 19 étages, à l'échelle de l'immense cité qu'est Barcelone (2.800.000 habitants). C'est l'occasion pour chacun de se donner un aperçu de la ville, mais il faudrait évidemment disposer de beaucoup plus de temps pour en découvrir les multiples richesses.

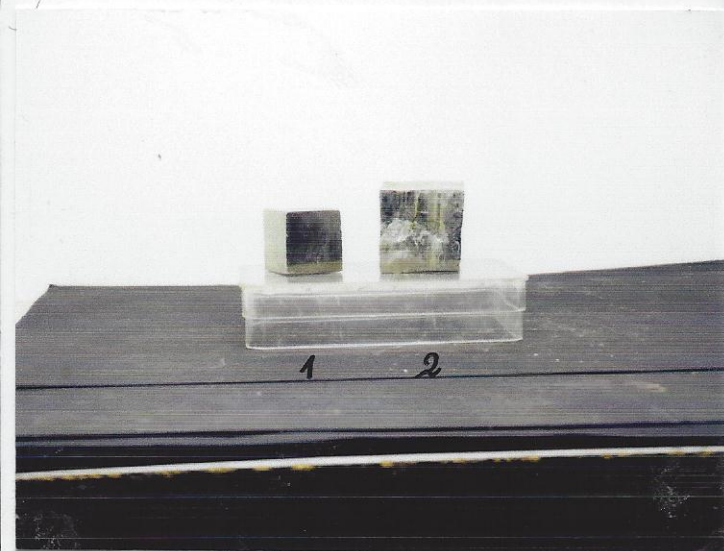
Le dimanche 20 mai, nous prenons le chemin du retour, contents de notre équipée. Le voyage se serait déroulé sans histoire, s'il n'y avait eu le mauvais temps et surtout les multiples bouchons, déjà très perceptibles avant la frontière, mais devenant plus fréquents et plus longs au cours de la journée, au point de ne permettre qu'une avance en accordéon. Que dire des aires de stationnement prises d'assaut et de la quasi impossibilité de s'y dégourdir les jambes et de s'y restaurer ? Seuls les montpelliérains purent débarquer à une heure raisonnable. Le passage à Montélimar ne s'effectua qu'à 20 heures, et il fallut encore trois heures supplémentaires pour atteindre Lyon. Au moins, tout le monde se souviendra de cette épopée, mais c'est cela l'aventure !



Navajun. flanc Nord. 18/05/2012

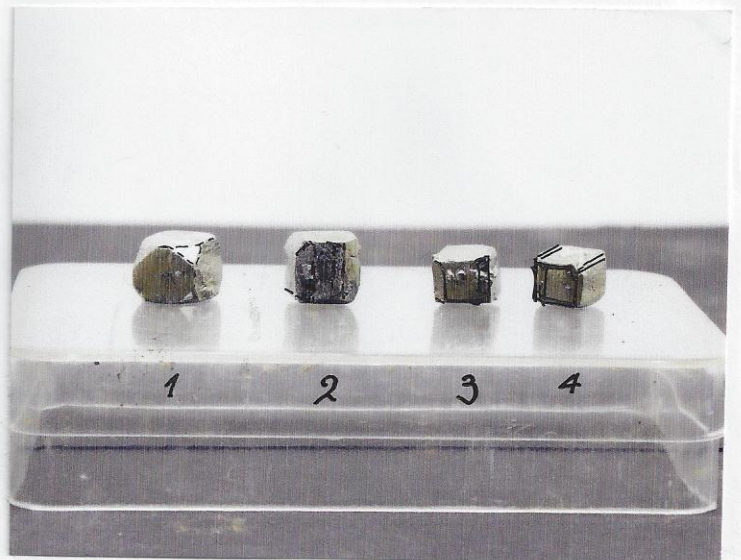


Navajun - flanc Ouest - 18/05/2012



Navajun. 18/05/2012

1. cube lisse
2. cube à défauts de croissance



Navajun - 18/05/2012

1. cubo-octaèdre
- 2-3 cube et pyritoèdre
4. tronçatures sur les arêtes
cristaux de 8 à 10mm. d'arête