

Comptes rendus journaliers 2004 et 2005

Alain COUTURAUD

GSBM

Expédition « Chachapoyas '2004 »

Jeudi 10 juin. Départ de Marseille – Marignane vers 7h30, 1h30 de vol nous amène à Madrid, où Benoît nous rejoint, venant de Nice. C'est reparti pour 12 h de vol jusqu'à Lima, où Jean-Loup nous accueille. Ici, c'est le soir, mais il est toujours jeudi.

Vendredi 11 juin. Préparatifs et achats divers dans de grands magasins à Lima : le dépaysement n'est pas encore là. A 18 h, à l'Alliance Française, présentation du film de Joël sur une précédente expédition au Brésil, ainsi que les résultats de l'expédition de septembre 2003 au Pérou.

Samedi 12 juin. Lever à 4 h (vous avez dit vacances ?). Vol Lima – Chiclayo pour la majorité de l'équipe. Chargement du Toyota, départ à 7h dans le dit véhicule : Alain, Edwards, Jean-Loup et Joël. La circulation devient moins dense au fur et à mesure qu'on progresse vers le nord. Les paysages sont désertiques, avec seulement quelques oasis vers les cours d'eau aux faibles débits qui descendent des Andes. On passe Trujillo, on atteint Chiclayo vers 20 h, où nous récupérons Jhon qui a raté l'avion du matin et a réussi à prendre le suivant.

Dimanche 13 juin. Lever à 6 h (grasse matinée quoi !). On quitte bientôt la Panaméricaine pour se diriger vers le NNE. La végétation prend de l'ampleur, dans un paysage de flysch. Le col passé, et l'altitude perdue, la moiteur tropicale s'installe, les nuages arrivent de l'est et c'est bientôt une averse. La route suit une rivière aux eaux boueuses. Les calcaires apparaissent, entaillés par le

spectaculaire canyon du rio Utcubamba. On arrive à Chachapoyas, puis nous prenons la piste allant vers Soloco où nous arrivons de nuit. Nos camarades nous accueillent, avec un dîner chez Manuel et Josefa. La première équipe a passé la nuit précédente à Chachapoyas, après avoir fait le trajet depuis Chiclayo à bord de deux taxis.

Lundi 14 juin. Le matériel est chargé sur les mules. Jean-François et Olivier partent en reconnaissance avec leurs sacs, pour l'installation du camp. Comme il y a la possibilité d'avoir des mules supplémentaires, nous chargeons nos sacs personnels, la montée sera plus facile, d'autant que la période d'acclimatation à cette altitude est plutôt réduite ! Le temps est magnifique, rendant les paysages sublimes, avec un savant mélange de cultures, forêts, prairies, avec poteaux et barbelés, à 3000 m d'altitude... L'arrivée sur le plateau permet de découvrir d'un coup de vastes dépressions, des vallons aveugles, des ruisseaux se perdant... ça promet ! Le camp est installé au lieu-dit « Parjugsha », sur la terrasse d'un ruisseau. Nos amis Péruviens font un abri avec des troncs, des tôles et du plastique : ce sera la cuisine. Nous construisons un vaste abri avec des bâches : ce sera le lieu de stockage du matériel, le réfectoire, le bureau ! Les tentes sont montées un peu plus à l'aval et de l'autre côté du ruisseau.

Mardi 15 juin. La nuit a été fraîche, le vallon est couvert de gelée blanche. **Parjugsha Chico** : Benoît, Jean-François et Olivier partent pour équiper cette perte. Alain, Jean-Louis et Jean-Loup font le raccord topographique extérieur entre Parjugsha Grande et Parjugsha Chico, puis la topographie de cette cavité

jusqu'à - 178 m. Le méandre qui suit est reconnu par Jean-Louis jusqu'à une verticale à équiper.

Mercredi 16 juin. Rio Chaquil : Alain, Jean-Louis et Jean-Loup vont découvrir ce site. Sur le chemin, visite de ruines pré-incas sur une crête : les murs des terrasses sont très bien appareillés, avec escaliers intégrés et encorbellement final. Chaquil est un vaste bassin fermé au fond duquel coule une petite rivière (jaugeage au micro moulinet, prélèvements, mesures physico-chimiques). La perte principale est impénétrable du fait d'un colmatage par d'énormes blocs retenant débris végétaux et sédiments.

Jeudi 17 juin. La nuit, toujours aussi froide, a fait fuir Tarzan le chien, à Soloco ! **Parjugsha Chico** : Alain, Jean-Louis, Joël poursuivent la topographie et l'exploration. Jef, Olivier et Pierre commencent l'exploration de **Parjugsha Mega**.

Vendredi 18 juin. Toute la troupe part à **Parjugsha Mega**. Benoît, Jean-François et Olivier équiper le P. 100. Alain, Jean-Louis et Jean-Loup font le raccord topographique extérieur depuis le col, puis la topographie à partir de la perte temporaire. Une équipe initie Edwards et Jhon à la progression sur corde dans l'entrée supérieure, pendant que Joël filme. Le P. 100 aboutit, après quelques cascades, dans un collecteur au débit estimé à 300 l/s, en canyon à forte pente, avec de nombreuses arrivées d'eau venant du plafond. Arrêt sur rien ! Le soir, « grosse bouffe » (habituelle). Le chien Tarzan est réapparu, devient moins sauvage, et attend les restes ! Notre cuisinière Josefa vient admirer le film de la journée et de Joël.

Samedi 19 juin. Peu après le « petit » déjeuner, nous regardons les cheminements topographiques sur l'ordinateur et nous confrontons les descriptions des collecteurs découverts ces deux derniers jours, mais non topographiés. Force est alors de reconnaître que les descriptions coïncident vraiment très bien, et que la jonction a été faite ! Nous décidons d'aller faire la topographie, à partir de Parjugsha Mega. Mais les nuages s'accumulent et il commence bientôt à pleuvoir... Et de plus en plus fort... La motivation baisse. Jean-Loup nous montre des photos de ses différentes excursions à travers le Pérou, puis les résultats de recherches hydrologiques sur l'Amazonie. Journée intellectuelle !

Dimanche 20 juin. Objectif : **Parjugsha Mega**. Benoît, Jean-François et Olivier topographient depuis le P. 100 jusqu'au collecteur. Alain, Jean-Louis et Jean-Loup font la suite de la topographie vers l'aval. Joël et Pierre réalisent la traversée en ressortant par **Parjugsha Chico**, avec le début du déséquipement, en quatre heures. Le soir, festin avec poulet grillé provenant de la fête de Soloco pour le financement de l'école. Tarzan est redescendu à Soloco avant hier, dommage, il y a des os !

Lundi 21 juin. Manuel est monté avec une mule, pour le ravitaillement, et un chien noir, qui se fait prier pour repartir. Benoît, Jean-François et Olivier vont à Chachapoyas pour téléphoner ! Ils remontent en fin de journée avec le petit dernier (et 9^e !) de Manuel et Josefa, qui cavale sur le sentier. **Parjugsha Mega** : Jean-Louis, Jean-Loup et Jhon vont topographier les parties supérieures et découvrent une nouvelle entrée. Béatrice, Joël et Pierre partent prospecter vers le SE : un vaste porche est repéré au bas d'une dépression mais n'est pas atteint. Ils réussissent à avoir une vue sur la vallée orientale, avec ce qui semble être une importante sortie d'eau.

Mardi 22 juin. Il a plu toute la nuit. Le fils de Manuel et Josefa est parti, seul, à 5 h du matin pour l'école ! **Parjugsha Grande** : Benoît,

Jean-François et Olivier partent équiper ce « tragadero » situé à quelques dizaines de mètres du camp. Alain les rejoint alors que tout le monde est aux abords de la perte, y compris nos deux cuisinières péruviennes, pour le spectacle de la descente. Béatrice, Jean-Louis, Joël et Pierre constituent l'équipe cinéma et topographie, qui fait un peu de première vers l'amont. Il a plu toute la journée, par intermittence. Jean-Loup, Jhon et Edwards terminent le déséquipement de **Parjugsha Chico**.

Mercredi 23 juin. Il a plu toute la nuit et n'a pas fait froid, le fond de la tente prend l'eau. Il est tombé environ 5 mm en 2 jours. **Parjugsha Grande** : Jean-Louis, Jean-Loup, Joël et Olivier topographient et poursuivent l'aval. **Leonidas** : Benoît emmène Jhon et Edwards dans le but de continuer l'exploration : les deux lascars ne semblent pas pressés d'y aller, ils font des cœurs avec des fleurs dans la pelouse, qu'il faut ensuite photographier ! Vers 19 h, des lumières apparaissent au col nord-ouest du camp : la jonction Parjugsha Grande – Parjugsha Mega est donc réalisée.

Jeudi 24 juin. Il ne pleut pas et il y a même un peu de soleil. Nettoyage de matériel, séchage duvets, fringues... **Leonidas** : Olivier et Pierre, avec quelques cordes, perforateur... toutes les cordes sont utilisées, il en manque 10 m pour arriver dans ce qui semble être une vaste galerie. Alain, Benoît, Jean-François et Jean-Louis : balade vers le Sud. Montée très raide puis crêtes entre les dépressions. Dépression avec deux lacs et petite perte impénétrable (marquée C1).

Vendredi 25 juin. **Parjugsha Grande** : Jean-Louis et Olivier descendent topographier quelques galeries au fond et font un peu de première. **Parjugsha Mega** : Alain, Benoît et Joël font de la vidéo dans le P. 100 et dans la rivière jusqu'à l'affluent de Parjugsha Chico. Joël remonte par Parjugsha Mega en déséquipant, aidé de Jean-François et Jhon. Alain et Benoît remontent vers

Parjugsha Grande. Ils cherchent un peu les passages dans les trémies puis déséquipent jusqu'à l'affluent que les autres topographient.

Samedi 26 juin. Il a plu toute la nuit, le sol est gorgé d'eau. Lavage du matériel ressorti. La pluie recommence alors que nous mangeons, vers 10 h, et ne cessera que le soir, avec quelques rares accalmies. La cuisine est inondée, il faut creuser des tranchées de drainage. Et bientôt c'est le tour de la tente collective. Pendant ce temps, Joël est parti commencer le déséquipement des cascades de **Parjugsha Grande** : il voit la crue arriver, plus par la couleur de l'eau que par le débit. Celui-ci a doublé, mais l'eau reste claire à l'amont du camp. Béatrice et Pierre remontent de Soloco : le chemin était transformé en torrent. Ils amènent quelques victuailles et une bouteille d'alcool local : de quoi remonter le moral des troupes !

Dimanche 27 juin. Benoît se lève en disant « il fait grand beau ! ». Ben voyons ! Ciel gris et bientôt la pluie ! **Leonidas** : Pierre et Olivier ont dans la tête de découvrir ce qui se cache au bout de la dernière corde. Béatrice, Benoît, Jean-Louis et Joël sont partant, les uns pour continuer l'exploration, les autres pour faire la topographie. **Parjugsha Grande** : Jean-François et Jhon vont faire quelques photos et finir le déséquipement. Une plaquette s'est dévissée au bout de la main-courante de l'entrée et Jean-François s'est retrouvé pendu quelques mètres plus bas. Jhon est resté coi et nos cuisinières qui assistaient à la descente ont crié de stupeur ! Quelques dizaines de photos, un flash qui explose dans la combinaison de Jhon. Celui-ci déséquipe en remontant, comme un chef ! Il se met à pleuvoir dès que nous allons nous coucher.

Lundi 28 juin. Averse, accalmie, coup de vent, averse, et ceci toute la nuit. Total : 10 mm. On entend le ruisseau qui gonfle. Au matin, il est presque revenu à son niveau de la veille. Lavage de matériel entre deux

averses, vidange des poches pleines d'eau de la bâche, ronflettes pour certains, on essaie de passer le temps comme on peut. On fabrique même des dés pour jouer... On recoupe des jones pour éviter la boue qui gagne du terrain. Le soir, le groupe électrogène refuse de démarrer ! A 20h30, tout le monde est au lit et il ne pleut plus.

Mardi 29 juin. Il n'a pas replu et la nuit a été très froide, laissant un peu de glace sur les tentes. Le soleil apparaît, on en profite pour tout sortir. Mais vers 10 h, les nuages s'accumulent. Le groupe électrogène est redémonté, la bougie est enfin extraite : elle est dans un piteux état. Nettoyage, réglages, et ça tourne ! Benoît et Jean-François partent repérer une perte vers l'est, drainant une vaste dépression d'après les photos aériennes, au-delà de Chaquil. **Leonidas :** topographie et déséquipement. Jean-Louis et Olivier topographient la salle en descendant tandis qu'Alain, Jhon et Pierre font la suite jusqu'au siphon. Sortie à 19h30 sous le clair de lune, avec une côte fêlée pour Alain. Il n'a presque pas plu de la journée.

Mercredi 30 juin. Démontage du camp, avec une chance inouïe pour sécher les tentes et le reste : pas de pluie, et même du soleil ! Les charges sont faites, nos sacs à dos compris, chargés sur 9 mules. 1h30 à 2h plus tard, nous sommes à Soloco (San Miguel de Soloco plus précisément, selon l'inscription sur la mairie). Quelques bières, puis pop-corn, petits gâteaux (sablés de maïs), cachasa avec citron et sucre, avant le repas du soir chez Manuel et Josefa avec toute sa famille, dans la cuisine aux

murs de terre séchée et au sol de terre battue, à côté de l'âtre au feu de bois, avec les cochons d'Inde sous le placard, qui dévorent les feuilles de maïs. Le soir, une présentation de l'expédition a lieu sur trois moniteurs dans la salle des fêtes, remplie d'une foule de curieux, du vieux ridé au bébé joufflu, peut être une centaine de personnes, attentives et qui posent même des questions à la fin. Jhon fait le conférencier, traduisant parfois les propos de Benoît. L'assistance a l'air stupéfaite d'avoir sur sa commune une cavité de 4 km, la plus longue du Pérou qui plus est. C'est à une heure tardive que nous réussissons à aller dormir, dans la même pièce qu'à notre arrivée.

Jeudi 1^{er} juillet. Préparation des sacs, après le tri du matériel que nous laissons à Soloco. En l'absence de Jean-Loup et de son moulinet, Alain et Jean-Louis jaugent le ruisseau au flotteur. Petit déjeuner chez Manuel et Josefa. 1h30 de piste en taxi et nous arrivons à Chachapoyas. Nous nous installons à l'hôtel « Revash », sur la grande place centrale.

Vendredi 2 juillet. Lever à 4h ! Et chargement du même taxi. Départ vers 5 h, alors qu'il fait encore nuit. La descente fait chauffer les freins. Le soleil se lève alors que nous sommes dans la partie en canyon du rio Utcubamba, où nous découvrons, sur la rive opposée à la piste, une superbe émergence formant un champignon d'eau de quelque 2 m de diamètre pour 2 m de hauteur. A Chiclayo, nous cherchons un lieu pour nous sustenter : notre chauffeur demande, et se fait piloter par un taxi jusqu'à un restaurant un peu chic en centre ville. Puis direction l'aéroport, où nous attendons Jean-Loup, qui doit

venir de Tumbes pour embarquer Jhon et l'excédent de bagages. Il arrive finalement vers 18 h. Embarquement dans un Fokker d'une centaine de places, une heure de vol jusqu'à Lima. Là, un taxi combi permet de tout charger pour aller chez Jean-Loup, où nous arrivons vers 22h30.

Samedi 3 juillet. Emplettes dans deux lieux d'artisanat péruvien. Jean-Loup arrive chez lui à 18h. Le soir, nous festoyons dans un restaurant chic de Lima, avec des steaks dignes de ce nom, arrosés de pisco. Les caractères de chacun s'exacerbent, du cireur de bottes spéléo au Don Juan de retour de campagne. La soirée se termine pour certains au petit matin.

Dimanche 4 juillet. Donc, lever tardif... Tri du matériel et direction l'aéroport pour le départ de Béatrice, Benoît, Jean-François, Jean-Louis, Olivier et Pierre.

Lundi 5 juillet. L'après-midi, Joël et moi découvrons le centre de Lima. Beaucoup de vieux bâtiments coloniaux délabrés, peu en rénovation. Ça grouille de partout ! De petites échoppes sont regroupées par thèmes : chaussures, tissus, bricolage, vidéo...

Mardi 6 juillet. Paisible journée, gastronomie, promenade, emplettes...

Mercredi 7 juillet. Joël s'est levé vers 4 h, son avion pour Paris, via Miami, partant tôt. Je partirais en fin d'après midi sur Iberia, après d'incroyables péripéties (perte de mon billet, déclaration au commissariat, embouteillages...). S'allonger pour dormir ne peut se faire qu'en rêve, et difficile de rêver quand on ne peut pas vraiment dormir !

Expédition « Soloco '2005 »

Vendredi 17 juin. Nous sommes quatre à partir en avance sur l'expédition spéléologique, pour découvrir la région de Cusco. Alain, Benoît, Joël et Pierre, partis sur 3 vols différents, se retrouvent donc à Lima.

Une randonnée de 3 jours sur le « chemin de l'Inca », dans un décor fabuleux, nous amène au Machu Picchu. Les globules rouges se multiplient.

Samedi 25 juin. Gino, Jean-Denis, Jean-François et Jean-Yves

sont arrivés hier à Lima et ont commencé les préparatifs. Réunion chez Jean-Loup le soir, où arrivent également Patrice et Pierre C., Olivier (archéologue dont le sujet de thèse porte sur les Chachapoyas), Edwards, Jhon et Sonia, nos amis spéléos

péruviens, et Sylvie (géologue stagiaire à l'IRD).

Dimanche 26 juin. Jean-Loup, accompagné d'Olivier, Edwards et Sonia, part vers 8 h avec le Toyota de l'IRD, chargé la vieille. Le reste de l'équipe part vers midi pour l'aéroport, où l'on attend évidemment Jhon, qui a l'habitude de rater les avions (cf. 2004) ! Il arrive finalement en courant. Nous sommes 11 ! Cette année, nous atterrissons à Tarapoto, à l'Est de la cordillère, dans la moiteur tropicale. La route pour rejoindre Chachapoyas devrait être moins fatigante. Un taxi est trouvé, pourri, mais avec une grande galerie pour pouvoir tout embarquer. La route paraît longue et nous arrivons de nuit à Villa Maria (Rioja), dans un hôtel de bungalows au bord d'un étang où vit un énorme poisson (paiche), selon les dires de ceux qui sont déjà passés ici en 2003.

Lundi 27 juin. Le taxi du retour de l'an passé (un « combi ») nous attend à l'hôtel, complété par un autre taxi normal. L'organisation à distance a fonctionné ! Nueva Cajamarca, Pedro Ruiz, et nous arrivons à Chachapoyas où nous décidons de nous arrêter, plutôt que d'enchaîner sur Soloco. Derniers achats et nuit à l'hôtel « Revash ».

Mardi 28 juin. Deux heures de piste pour arriver à Soloco. Le matériel est conditionné pour le chargement sur les mules. Nous partons à midi, sans sacs sur le dos, avec les premières mules. Il fait grand beau. Trois heures plus tard, nous arrivons au lieu de campement de Parjugsha. Notre cuisinière Josefa est déjà là, sa cuisine en pleine activité. Nous construisons un abri plus grand que l'année passée, nombre d'habitants oblige. La fraîcheur tombe avec le soleil, et à 9 h tout le monde est au lit !

Mercredi 29 juin. Il a plu un peu pendant la nuit, et ça continue le matin. Des équipes se préparent malgré tout. Nous profitons d'une accalmie pour partir. Doline à l'Est de la perte du rio **Chaquil** : Alain, Benoît, Françoise, Jean-Denis, Jean-Yves. Quelques vestiges archéologiques

(ossements principalement), arrêt sur puits avec courant d'air dans l'une des deux branches. **Parjugsha Alto** : Gino, Jean-François, Jhon, Joël, Patrice. Descente de puits dans une discontinuité inclinée à 70°, encombrée de blocs. **Vaca Negra** : Edwards, Jean-Loup, Pierre B., Pierre C. Descente de petites verticales sans problèmes. Il a plu toute la journée d'après ceux restés au camp. Le groupe électrogène est déjà en panne, Olivier a essayé de le réparer durant tout l'après-midi, en vain.

Jeudi 30 juin. Pluies intermittentes toute la journée. Jhon et Pierre C. descendent le groupe électrogène dans la vallée, pour réparation, ou en acheter ou en louer un autre. Soirée à l'éclairage acétylène, avec quelques histoires de fonctionnaires de Jean-Yves...

Vendredi 1er juillet. Le temps s'améliore. **Vaca Negra** : Edwards, Jean-Denis, Jean-Loup, Jean-Yves, Pierre B. L'enchaînement de petits puits continue. Vers - 200 m, un collecteur est découvert (débit estimé à 150-200 l/s), avec amont (arrêt sur siphon et passage supérieur) et aval (arrêt sur rien). Large et haute galerie où la rivière coule sur toute la largeur. **Chaquil** : Benoît et Françoise retournent à Chaquil, pour l'initiation de Sonia. Découverte d'un drôle de squelette ! **Parjugsha Alto** : Alain, Gino, Jean-François, Joël, Patrice. Descente dans une faille encombrée d'énormes blocs. Plus bas, un passage entre de gros blocs instables oblige à un équipement où Jean-François se fait peur. On arrive ensuite dans un conduit descendant régulièrement, en canyon. Arrêt sur manque de corde. Retour de nuit, en errant quelque peu dans la partie boisée. Le groupe électrogène ronronne : Jhon et Pierre C. l'ont ramené (condensateur remplacé). Olivier a testé le GPS différentiel en faisant le relevé du camp !

Samedi 2 juillet. Temps bien ensoleillé, pression stable depuis 24 h. **Ruines de Chaquil** : Joël, Olivier et Sylvie vont commencer le relevé, grâce au GPS différentiel et à l'arrivée d'une mule pour le transport de ce

matériel. **Parjugsha Alto** : Benoît, Edwards, Jean-François, Jhon, Pierre C. La descente se poursuit, pour atteindre un niveau subhorizontal avec des affluents se perdant rapidement. **Santa Maria** : Gino, Jean-Denis, Jean-Yves, Patrice, Pierre B. Découverte de débris de poteries provenant vraisemblablement de sépultures pillées dans les grottes de la falaise. Dans l'après-midi, visite du propriétaire du terrain, avec femme, enfant et chien.

Dimanche 3 juillet. Nuit froide. **Chaquil** : Gino, Jean-Yves, Joël, Olivier. Le squelette en place, découvert par Benoît, semble être un tigre à dents de sabre (un ours en fait !). Il est très fragile, partant en poussière au moindre touché. Les crânes humains sont tous trépanés, hormis un crâne d'enfant. Des morceaux de poterie sont découverts. Olivier, attiré par les vestiges découverts, est ravi de son initiation à la spéléo ! **Vaca Negra** : Alain, Jean-Denis, Jean-Loup, Pierre B. Avant d'entrer dans la cavité, 2 jeunes qui s'occupent des vaches nous guident jusqu'au trou où, cet hiver, un habitant de Soloco a jeté le cadavre d'un autre habitant du même village, suite à une querelle de limite de terrain. Le gouffre s'ouvre sur la crête de la dépression de Totora, au pied du Torreón de Purunllacta. Jean-Denis et Jean-Loup continuent la topographie dans la perte, puis poursuivent à l'amont. Alain et Pierre ne trouvent pas de passage à l'amont au niveau du siphon. À l'aval, la galerie est encombrée de gros blocs recouverts d'argile où il faut trouver le passage : 200 m depuis la confluence ? Arrêt sur rien.

Lundi 4 juillet. Nuit froide avec gelée. Soleil toute la journée. **Parjugsha Alto** : Jean-Yves, Pierre C. Remontée dans une salle permettant d'atteindre une vaste galerie avec un imposant remplissage surcreusé par un faible écoulement ayant déposé de la calcite (galerie du Serpent). **Parjugsha Arriba** : Benoît, Jean-François. Début d'équipement de cette perte temporaire très propre. Doline très profonde et accès très raide.

Mardi 5 juillet. Parjugsha

Alto : Gino, Jean-Denis, Jean-Loup, Jhon, Joël, Patrice, en deux équipes, topographie et exploration. L'amont, au-delà du terminus d'hier, n'offre que peu de développement, arrêt sur un affluent remontant calcité. A l'aval, un méandre peu engageant, mais avec un bruit d'eau qui incite à poursuivre. Un collecteur est atteint (environ 50 l/s), arrêt sur rien dans un petit canyon.

Parjugsha Arriba : Benoît, Jean-François, Pierre B. Arrivée dans une grande salle étagée sur deux niveaux. Au milieu, la descente est possible entre les blocs sur une trentaine de mètres, à continuer.

Mercredi 6 juillet.

Pluie pendant une partie de la nuit, se poursuivant le matin. Il paraît que c'est la fête ce soir ! Des poulets vivants arrivent, puis une chaîne hifi... Et même le mixeur pour faire le hari en quantité ! **Parjugsha Alto** : Edwards, Jean-Yves, Pierre C. Ils en reviennent vers 22 h, alors que la fête bat son plein. Vers l'aval, ils parviennent dans une grande salle d'effondrement (« salle Edwards »). Juste après la salle, les dimensions diminuent et de gros blocs barrent le passage. Pierre circule entre les blocs argileux, avec le courant d'air. Les passages sont si évidents qu'il se perd après avoir fait demi-tour...

Jeudi 7 juillet.

La pluie ne s'est pas arrêtée de la nuit. Les derniers couchés, vers 4 h, remarquent que le niveau du ruisseau n'a pas bougé. Les premiers levés constatent que l'eau est devenue marron et que le débit a fortement augmenté (estimé à 150-200 l/s, 10,4°C, 27,7 µS/cm). Le pic de crue est passé avant 9h30. Départ d'Edwards, Jhon, Patrice et Sonia pour d'autres contrées, et de quelques autres pour Chachapoyas, qui ne supportent plus la pluie, la bouillasse, le régime pseudo-végétarien... Et il manque de l'essence, de la « bouffetrou »... Restent au camp : Alain, Jean-Yves, Joël, Olivier, Pierre C. La pluie s'arrête, enfin, en fin d'après-midi et le débit du ruisseau diminue. Maintenant, on se gèle ! Le soir, Joël

nous montre son film sur le Brésil : un peu d'images de chaleur, de sécheresse, de soleil...

Vendredi 8 juillet.

Grisaille. Le ruisseau a presque retrouvé son niveau initial. Peu avant midi, le soleil apparaît.

Ruines de Chaquil : Jean-Yves, Joël, Olivier. Relevés complémentaires au GPS différentiel. En fin d'après midi, les migrants sont de retour de Chachapoyas, avec une mule chargée de provisions (avocats, bananes, bières...) et d'essence. La résurgence de Soloco était est crue (débit similaire à la crue de l'an passé, couleur « organique »).

Samedi 9 juillet.

Grand beau, grand étalage, grand séchage ! **Parjugsha Alto** : Benoît, Joël, Pierre C. L'actif ne permet pas de progresser. L'avancée se fait au-dessus, entre les blocs argileux, sur une centaine de mètres. Le courant d'air est perceptible par endroits, où l'argile est plus sèche.

Dimanche 10 juillet.

Beau temps. Le propriétaire de la pisciculture nous rend visite et nous demande s'il est possible de faire un film promotionnel sur Soloco ! Un cinéaste de Chachapoyas est venu mercredi mais n'a rien pu faire à cause de la pluie. **Parjugsha Alto** : Alain, Benoît, Jean-Denis, Jean-François. Positionnement altimétrique avec différents instruments. **Vaca Negra** : Gino, Jean-Loup, Jean-Yves, Pierre B. Le dernier puits arrosé du gouffre est encore plus arrosé. Trente mètres de plus vers l'aval, et un gros bloc obstrue la galerie. Pierre monte vers le plafond invisible et s'arrête à cause de l'argile, comme d'habitude. Le courant d'air, lui, continue. Pierre étant bien trempé, il prend un sac et remonte, laissant les autres commencer à déséquiper. Ils ressortiront finalement tout le matériel. Décidément, la nuit les chemins sont difficiles à suivre, nous perdons le sentier dans la doline...

Lundi 11 juillet.

Beau temps, un peu nuageux. Fin du camp pour Jean-Loup, Olivier, Pierre C. et Sylvie, qui partent vers midi avec trois mules pour leurs affaires. Ils empruntent un

itinéraire qui passe par la résurgence de Soloco et Joël les accompagne. Un type de la télévision régionale vient filmer le camp puis la descente dans **Parjugsha Grande**, avec Benoît et Pierre B. dans le rôle des spéléologues. Benoît, Jean-François, Jean-Yves et Pierre B. partent ensuite repérer à Chaquil un emplacement idéal pour un futur camp. Gino et Jean-Denis rapportent les derniers sacs laissés à l'entrée de Vaca Negra.

Mardi 12 juillet.

Beau temps. Des « incertitudes » régnant sur la topographie informatique, Alain et Jean-François vérifient l'altitude de Parjugsha Chico avec différentes techniques. **Parjugsha Arriba** : Gino, Jean-Denis, Joël, Pierre B. Tournage de séquences vidéo (très belles images) et photographies (bof...). La descente entre les blocs dans la salle n'amène aucune suite. Dans un passage latéral, Pierre descend d'une quarantaine de mètres et débouche dans un méandre, qui continue. Déséquipement en remontant. **Parjugsha Alto** : Benoît et Jean-Yves revoient le terminus et ajoute environ 20 m de plus en descendant entre les blocs, à l'aide des longues, sangles... pour prendre pied dans la rivière. A ce niveau, la progression dans les chaos de blocs englués d'argile par les crues de la rivière est impossible. Ils décrètent que c'est la fin du trou et sonnent l'heure du déséquipement ! Retour au camp vers 1 h du matin. Il gèle depuis 9 h du soir.

Mercredi 13 juillet.

Toujours grand beau. Benoît et Jean-François emmènent Manuel à Chaquil pour lui montrer l'emplacement du futur camp. **Parjugsha Arriba** : Alain, Gino, Jean-Denis. Pointage au GPS et à l'altimètre. Les sacs de matériel qui restaient à l'entrée sont rapportés au camp. Pierre revient d'une balade sur la crête Est, où il a repéré des ruines ; la « source » qu'il avait vue l'an passé dans la vallée ne coule pas. Il gèle à 21h (-0,5°C).

Jeudi 14 juillet.

Encore grand beau. **Parjugsha Alto** : Alain, Jean-Denis, Jean-Yves, Joël achèvent le

déséquipement. Jean-Denis et Joël trouvent des morceaux d'une ruche sauvage tombée de la falaise qu'ils consomment sans modération.

Vendredi 15 juillet. Nuageux, éclaircies pendant la journée. Tri du matériel et inventaire.

Samedi 16 juillet. Nuit plus froide, beau temps. Démontage du camp. Huit mules sont là pour nos bagages, plus une pour la « cuisine ». Nous descendons par la vallée de la résurgence, en 2h30. Nous arrivons à Soloco en même temps que les mules, qui ont emprunté le chemin habituel. Tri des affaires, bières, petits gâteaux. Installation d'un limnimètre par Pascal et son équipe (IRD). Notre taxi habituel est là. Départ pour Chachapoyas vers 16h30. Nous constatons que le débit du rio de Soloco est insignifiant juste avant la confluence. Arrivée à Chachapoyas à la nuit, où deux malles de matériel sont expédiées à Lima par le bus.

Dimanche 17 juillet. Tourisme à Kuelap. 3h30 de piste aller, 3h15 retour, avec notre taxi habituel. Une fois descendu de Chachapoyas, la piste emprunte la vallée de l'Ucubamba, avant de monter à flanc de plusieurs vallées, soit un détour interminable, dans des paysages heureusement variés et magnifiques. Temps nuageux.

Lundi 18 juillet. Nuageux puis éclaircies. Départ à 6 h pour Tarapoto de Gino, Jean-Denis, Jean-François et Jean-Yves. Tout tient dans un taxi « normal ». Balades en ville, « ceviche » au restaurant pour les restants. Ils prennent le taxi collectif pour Soloco, avec de nombreux arrêts, dont un détour à El Mito (2h15 de voyage, avec

des pneus avant lisses !). Présentation du film de Joël de notre séjour de 2004 et de quelques « rushes » de cette année, à la salle des fêtes de Soloco.

Mardi 19 juillet. Nuageux. Prospection de la zone W : Alain, Benoît, Joël, Pierre. Départ à cheval (enfin, plutôt des mules) de Soloco. Manuel et un guide de El Mito nous accompagnent. Arrivée à un col au NW de Chaquil où nous laissons les chevaux et continuons à pied. Chemin à flanc descendant dans un secteur de vastes dolines sans pertes concentrées. Reliefs de type ruiniforme. Inspection de quelques dolines avec puits apparemment bouchés par du sable semblant dolomitique. Ruines sur la crête (20 par 100 m environ, avec fossé de limite à l'W). La perte n'est pas atteinte, il commence à être tard. Nous retrouvons le reste de l'équipe et les chevaux au col, après nous être fourvoyés deux fois. Descente à Soloco plus ou moins à cheval.

Mercredi 20 juillet. Pluie toute la nuit, assez intense. Bruine la matinée. Promenade dans le vallon de la pisciculture. Repérage de la source alimentant le ruisseau : en rive droite, l'eau sourd entre les blocs. Après-midi : Alain et Pierre entreprennent de descendre dans la vallée à pied par la future nouvelle piste, plutôt que d'attendre le taxi. Le ruisseau se perd en arrivant au niveau des calcaires en rive gauche, entre les blocs. Le taxi venant de Soloco, avec Benoît et Joël à bord, nous récupère vers 18h45. Conduite « rallye » : 2h10 de Soloco à Chachapoyas.

Jeudi 21 juillet. Beau temps, vent du NE avec stratus. Coupure

d'eau pour commencer la journée ! Celle-ci sera composée d'un déjeuner de « cebiche », d'une sieste, de l'heure du thé et d'un dîner pour combler le « déficit » d'un mois en protéines.

Vendredi 22 juillet. Lever à 6 h pour un départ en taxi à 7h30. Arrivée à Tarapoto à 15h30, l'avion décollant à 20 h. Attente... Nous apprenons bientôt que le décollage est reporté à 0h10 et nous décollons à... 1 h pour une heure de vol. Arrivés à Lima, nous sommes chez Jean-Loup à 3 h, grâce au peu de circulation et à la conduite du taxi qui se fout des feux rouges !

Samedi 23 juillet. Emplettes au centre d'artisanat sur la route de l'aéroport après un déjeuner dans un excellent restaurant de poisson. Rangement du matériel. Joël nous quitte ce soir, pour la France via les Etats-Unis.

Dimanche 24 juillet. Déjeuner, encore dans un excellent restaurant de poisson, le « Pe(s)cados Capitales » à Miraflores. Pierre C. et Sonia sont parmi nous. Fin des préparatifs et direction l'aéroport pour un décollage à... l'heure prévue.

Lundi 25 juillet. Arrivée à Madrid sans avoir beaucoup dormi, voire pas du tout pour Pierre. Benoît continue sur Nice. L'avion pour Marseille décolle avec plus d'une heure de retard. Et quand nous arrivons à la gare Saint-Charles, elle est en cours d'évacuation à cause d'un colis suspect ! Tout rentre dans l'ordre une demi-heure plus tard. Nous arrivons en Avignon avant minuit. Il n'est donc pas nécessaire d'ouvrir une journée supplémentaire à ce journal. ♦

localisation et spéléométrie

phénomène karstique général français	espagnol	dénomination	WGS 84 UTM z 18		z orifice		z déversoir m	dénivelé			avec dépression		z fond estimé m	développement		total m
			x km	y km		m		topogr. m	estimé m	total m	m	m		topogr. m	estimé m	
résurgence	<i>resurgencia</i>	de Soloco (Salcaquihua)	196,82	9304,97		2580							2580	80		400
grotte	<i>cueva</i>	de Soloco (Salcaquihua)					2970									
gouffre-perte	<i>tragadero</i>	de la Vaca Negra	196,91	9304,06		2910		-239	-11	-250			2660	730	250	980
gouffre-perte	<i>tragadero</i>	Leonidas	197,00	9303,40		2920		-240		-240			2680	700		700
gouffre-perte	<i>tragadero</i>	de Parjusha Chico	197,05	9303,08		2896		-237		-237			2659			
gouffre-perte	<i>tragadero</i>	de Parjusha Mega (perte)	196,76	9302,95		2886		-227		-227			2659			
gouffre-perte	<i>tragadero</i>	de Parjusha Mega (sup.)	196,79	9303,02		2913		-254		-254			2659			
gouffre-perte	<i>tragadero</i>	de Parjusha Grande	197,10	9302,62		2890		-231		-231			2659	3770	300	4070
gouffre-perte	<i>tragadero</i>	de Parjusha Alto	197,30	9302,23		2990		-310	-20	-330			2660	1370	200	1570
gouffre-perte	<i>tragadero</i>	de Parjusha Arriba	197,44	9301,74		2950		-123	-27	-150			2800	370	50	420
gouffre	<i>sima</i>	de Chaquil	195,45	9302,36		2960		-26	-34	-60			2900	80	120	200

notes : le "z orifice" des cavités Parjusha Chico et Parjusha Mega est donné par topographie par rapport à Parjusha Grande, d'où la précision métrique

la précision sur les altitudes est vraisemblablement de ± 10 m

le "z déversoir" est indicatif, en raison des difficultés du terrain

le développement topographique a été arrondi au décimètre inférieur, afin d'essayer de se rapprocher du développement réel (normes UIS)

Informe diario 2004 y 2005

Alain COUTURAUD

GSBM

Expedición « Chachapoyas '2004 »

Jueves 10 de junio. Salida del aeropuerto Marseille-Marignane a las 7 y30. Una hora y media de vuelo nos lleva a Madrid, donde Benoît nos da el encuentro desde Niza. Ahí tomamos nuevamente el avión durante 12 horas de vuelo hasta Lima, donde Jean-Loup nos recibe. Aquí ya es de noche, pero aún es jueves.

Viernes 11 de junio. Preparativos y compras de varios en tiendas de Lima: no estamos aún aclimatados. A las 18h, en la Alianza Francesa, presentación de la película de Joël sobre una expedición anterior al Brasil, así como los resultados de la expedición de septiembre 2003 en el Perú.

Sábado 12 de junio. Nos levantamos a las 4 h (¿Han dicho ustedes vacaciones?). Vuelo Lima-Chiclayo para la mayoría del equipo. Cargamento del Toyota, salida a las 7 horas en dicho vehículo: Alain, Edwards, Jean-Loup y Joël. El tráfico se vuelve menos denso a medida que se avanza hacia el norte. Los paisajes son desérticos, solamente con algunos oasis hacia los ríos poco caudalosos que descienden de los Andes. Pasamos Trujillo, llegamos a Chiclayo alrededor de las 20h, donde recogemos a Jhon que ha perdido el avión de la mañana y ha logrado tomar el siguiente vuelo.

Domingo 13 de junio. Nos levantamos a las 6h (¡no hay tiempo para remolonear!). Dejamos rápidamente la Panamericana para dirigirnos en dirección NNE. La vegetación se extiende en un paisaje de flysch. Después de pasar el desfiladero, y a baja altitud, la humedad tropical se instala, las nubes llegan del Este y pronto cae un chaparrón. La carretera sigue a un río de aguas fangosas. Aparecen las rocas calizas talladas por el espectacular cañón del río Utcubamba. Llegamos a Chachapoyas, después tomamos el camino que nos lleva hacia Soloco donde llegamos de noche. Nuestros compañeros nos reciben, con una cena en la casa de Manuel y Josefa. El primer equipo ha pasado la noche anterior en Chachapoyas, después de haber hecho el

trayecto desde Chiclayo a bordo de dos taxis.

Lunes 14 de junio. El material es cargado en mulas. Jean-François y Olivier parten con sus mochilas a hacer el reconocimiento para la instalación del campamento. Tuvimos la posibilidad de conseguir más mulas así que cargamos en ellas nuestros bolsos personales. De ese modo la subida será más fácil, en tanto que el período de aclimatación a esta altura, ¡es mas bien reducido! El clima está magnífico, hace que los paisajes se vean sublimes con una sabia mezcla de cultivos, bosques, praderas, con postes y alambres de púas, a 3000 m de altura... La llegada sobre la meseta nos permite descubrir de golpe, extensas depresiones, valles ciegos, arroyos perdidos... ¡es prometedor! El campamento está instalado en el lugar llamado «Parjugsha», sobre la terraza de un arroyo. Nuestros amigos peruanos hacen un refugio con troncos, chapas y plástico: ¡ésa será la cocina! Nosotros construimos un extenso refugio con toldos: ¡ése será el lugar para almacenar el material, el comedor, la oficina! Las tiendas de campaña han sido instaladas abajo y del otro lado del arroyo.

Martes 15 de junio. La noche ha sido fresca, el valle está cubierto con una helada blanca. **Parjugsha Chico:** Benoît, Jean-François y Olivier parten a equipar el tragadero. Alain, Jean-Louis y Jean-Loup hacen la conexión topográfica exterior entre Parjugsha Grande y Parjugsha Chico, luego la topografía de este tagadero hasta los -178m. Jean-Louis hace el reconocimiento del meandro que continúa hasta una vertical que va a ser equipada.

Miércoles 16 de junio. Río Chaquil: Alain, Jean-Louis y Jean-Loup van a investigar este sitio. Por el camino, visitamos ruinas pre-incas sobre una cumbre: los muros de las terrazas están muy bien dispuestos, con escaleras integradas y voladizo final. Chaquil es una extensa cuenca cerrada por la cual pasa un pequeño río al fondo (aforo con micro molinete, muestreo, medidas físico-químicas.) La cavidad principal es impenetrable a causa de un relleno com-

puesto por enormes bloques que contienen detritos de vegetales y sedimentos.

Jueves 17 de junio: La noche, siempre muy fría, ha hecho huir al perro Tarzán a Soloco. **Parjugsha Chico:** Alain, Jean-Louis, Joël continúan con la topografía y la exploración. Jef, Olivier y Pierre comienzan la exploración de **Parjugsha Mega.**

Viernes 18 de junio. Todo el grupo parte a **Parjugsha Mega.** Benoît, Jean-François y Olivier equipan el P. 100. Alain, Jean-Louis y Jean-Loup hacen el levantamiento topográfico exterior desde el desfiladero, luego la topografía a partir de la cavidad temporal. Un equipo inicia a Edwards y a Jhon en la progresión sobre cuerda en la entrada superior, mientras Joël filma. El P. 100 se logra, después de algunas cascadas, en un colector de caudal estimado en 300 l/s, en cañón de gran pendiente, con numerosas llegadas de agua viniendo del techo. Detenidos nuevamente. En la tarde, «gran cena» (como de costumbre.) ¡Tazán, el perro ha reaparecido, se ha vuelto menos salvaje, y espera las sobras! Nuestra cocinera Josefa viene a admirar la película del día y de Joël.

Sábado 19 de junio. Un poco después del desayuno, visionamos los caminos topográficos en la computadora y hacemos la confrontación de las descripciones de los colectores descubiertos estos dos últimos días pero que no han sido topografiados. ¡Realmente, debemos reconocer que las descripciones coinciden muy bien, y que la unión ha sido realizada! Decidimos ir a realizar la topografía, desde Parjugsha Mega. Pero las nubes se acumulan y pronto empieza a llover ... Y cada vez más fuerte... El entusiasmo se apaga. Jean-Loup nos muestra algunas fotos de sus diferentes excursiones por el Perú, y luego, los resultados de las investigaciones hidrológicas en el Amazonas. ¡Es una jornada intelectual!

Domingo 20 de junio. Objetivo: **Parjugsha Mega.** Benoît, Jean-François y Olivier hacen el levantamiento topográfico

desde el P. 100 hasta el colector. Alain, Jean-Louis y Jean-Loup continúan la topografía hacia aguas abajo. Joël y Pierre realizan la travesía volviendo a salir por **Parjugsha Chico** e inician el desmontaje a las 4. En la noche, festín con pollada de la fiesta de Soloco para el financiamiento del colegio. Tarzán se ha vuelto a ir a Soloco antiayer, ¡qué pena no podrá comer los huesos que quedan!

Lunes 21 de junio. Manuel ha subido con una mula, para el suministro, y con un perro negro, que se hace de rogar para volver a salir. Benoît, Jean-François y Olivier van a Chachapoyas para hacer una llamada telefónica. Luego vuelven a subir al final del día con el último (¡y noveno!) de los hijos de Manuel y Josefa que corretea por el sendero. **Parjugsha Mega:** Jean-Louis, Jean-Loup y Jhon van a hacer el levantamiento topográfico de las partes altas y descubren una nueva entrada. Béatrice, Joël y Pierre parten a investigar hacia el SE: localizan un extenso portal debajo de una depresión pero no logran llegar. Logran tener una vista sobre el valle oriental que parece ser una importante salida de agua.

Martes 22 de junio. Ha llovido toda la noche. ¡El hijo de Manuel y Josefa se ha levantado para ir a la escuela solito a las 5 de la mañana! **Parjugsha Grande:** Benoît, Jean-François y Olivier parten para equipar ese «tragadero» situado a unos diez metros del campamento. Alain se reúne con ellos mientras que todo el mundo está a los alrededores del tragadero incluyendo nuestros dos cocineros peruanos, para el espectáculo del descenso. Béatrice, Jean-Louis, Joël y Pierre constituyen el equipo de cine y topografía que hace un poco la representación aguas arriba. Ha llovido intermitentemente todo el día. Jean-Loup, Jhon y Edwars terminan el desmontaje del equipo de **Parjugsha Chico**.

Miércoles 23 de junio. Ha llovido toda la noche y no ha hecho frío, el fondo de la tienda está mojado. Ha caído alrededor de 5 mm en 2 días. **Parjugsha Grande:** Jean-Louis, Jean-Loup, Joël y Olivier levantan la topografía y prosiguen hacia abajo. **Leonidas:** Benoît lleva a Jhon y Edwars con el objeto de continuar la exploración: ¡los dos granujas no parecen apurados por ir, hacen corazones con las flores en el césped que vale la pena fotografiar! Alrededor de las 19h, las luces aparecen en el desfiladero NO del campamento: por lo

tanto, la unión Parjugsha Grande – Parjugsha Mega ha sido realizada.

Jueves 24 de junio. Ya no llueve e inclusive hay un poco de sol. Momento de limpiar el material, secar los colchones, vestimentas... **Leonidas:** Olivier y Pierre, con algunas cuerdas, perforador... se utilizan todas las cuerdas, falta 10 m para llegar a lo que parece ser una galería extensa. Alain, Benoît, Jean-François y Jean-Louis, se van de paseo hacia el Sur. Es una subida muy empinada con crestas entre las depresiones. Una depresión con 2 lagos y pequeña grieta impenetrable (marcada C1).

Viernes 25 de junio. Parjugsha Grande: Jean-Louis y Olivier descienden para hacer la topografía de algunas galerías al fondo y hacen un poco de estreno. **Parjugsha Mega:** Alain, Benoît y Joël filman en el P. 100 y en el río hasta el afluente de Parjugsha Chico. Joël sube nuevamente por Parjugsha Mega desarmando los equipos, ayudado por Jean-François y Jhon. Alain y Benoît suben nuevamente hacia Parjugsha Grande. Ellos buscan un poco los pasajes en los bloques y después desmontan el equipo hasta el afluente que los otros topografían.

Sábado 26 de junio. Ha llovido toda la noche, el suelo está empapado. Lavado del material. Con ciertas intermitencias, alrededor de las diez, vuelve la lluvia mientras comemos, y no parará hasta la tarde. La cocina está inundada así que es necesario cavar zanjas de drenaje. Pronto es el turno de la carpa colectiva. Mientras tanto, Joël se ha ido a comenzar el desmontaje del equipo de las cascadas de **Parjugsha Grande** y advierte la crecida, más por el color del agua que por el caudal. El caudal se ha duplicado, pero el agua continúa clara a la subida del campamento. Béatrice y Pierre vienen de Soloco: el camino se había transformado en torrente. Traen comida y una botella de alcohol local: ¡algo para subir la moral de las tropas!

Domingo 27 de junio. Benoît se levanta diciendo « ¡qué bello día! » ¡Pero veamos! ¡Cielo gris y pronto la lluvia! **Leonidas:** Pierre y Olivier tienen en mente descubrir lo que se oculta en el extremo de la última cuerda. Béatrice, Benoît, Jean-Louis y Joël, unos se han ido para continuar la exploración, otros para hacer el levantamiento topográfico. **Parjugsha Grande:** Jean-François y Jhon van a tomar algunas fotos y a terminar el desmontaje. Una placa se ha desentornillado en la punta del

pasamanos a la entrada y Jean-François se quedó suspendido algunos metros más abajo. Jhon permaneció quieto y nuestras cocineras que asistían al descenso gritaron de estupor. Se tomaron unas cuantas fotos y un flash explotó en el traje de Jhon. ¡Éste retira el equipo al subir, como un jefe! ... Apenas nos acostamos, comenzó a llover.

Lunes 28 de junio. Chaparrón, calma, vientos, chaparrón, durante toda la noche. Total : 10 mm. Se escucha roncar al arroyo. Por la mañana, nuevamente éste volvió casi a su nivel de la víspera. Lavado del material entre los dos chaparrones, vaciado de los bolsillos del toldo llenos de agua, ronquidos para algunos, tratamos de pasar el tiempo como podemos. Fabricamos dados para jugar ... Recortamos juncos para evitar que el lodo llegue al terreno. ¡Por la tarde, el grupo electrógeno no enciende! A las 20h30, todo el mundo está en la cama y ya paró de llover.

Martes 29 de junio. No volvió a llover y la noche estuvo tan fría que dejó un poco de granizo sobre las carpas. El sol aparece y aprovechamos para sacar todo. Pero a las 10h, las nubes se acumulan. El grupo electrógeno se volvió a malograr. Por fin sacaron la bujía que se encontraba en un estado calamitoso, limpiaron, arreglaron y listo, ¡el aparato vuelve a funcionar! Benoît y Jean-François parten para ubicar un tragadero hacia el Este, que drena una extensa depresión, según las fotos aéreas, más allá de Chaquil. **Leonidas :** realiza la topografía y desmontaje. Jean-Louis y Olivier realizan la topografía de la sala de bajada mientras que Alain, Jhon y Pierre continúan la topografía hasta el sifón. Salida a las 19h30 bajo el claro de luna, con una pendiente agrietada para Alain. Casi no llovió durante el día.

Miércoles 30 de junio. Desmontaje del campamento, con una suerte increíble para secar las carpas y lo demás: ¡no llueve y hay sol! El cargamento está listo, incluidas nuestras mochilas cargadas sobre 9 mulas. En 1h30 a 2h, llegamos a Soloco (San Miguel de Soloco para ser más precisos, según la inscripción en la alcaldía.) Algunas cervezas, luego pop-corn, dulcecitos (galletas de maíz), cachaza con limón y azúcar, antes de la comida en casa de Manuel y Josefa con toda su familia, en la cocina de muros de adobe y suelo de tierra, junto a la chimenea de fuego a la leña, con los cuyes bajo el armario que devoran la alfalfa. En la noche, se realizó una

presentación de la expedición sobre tres monitores en el salón de fiestas, lleno de una muchedumbre de curiosos, de un anciano arrugado con el bebé regordete, quizás unas cien personas, atentas y que inclusive hacen preguntas al final. Jhon hace de presentador, traduciendo a veces los propósitos de Benoît. El público queda estupefacto al enterarse que tienen en su comunidad una caverna de 4 km, la más larga del Perú. Recién pudimos ir a dormir tarde esa noche, en la misma habitación donde dormimos a nuestra llegada.

Jueves 1º de julio. Preparación de mochilas, luego, selección del material que dejamos en Soloco. A falta de Jean-Loup y de su molinete, Alain y Jean-Louis aforan el arroyo con un flotador. Desayuno en casa de Manuel y Josefa. Una hora y media de camino en taxi y llegamos a Chachapoyas. Nos instalamos en el hotel « Revash », en la gran plaza central.

Viernes 2 julio. Nos levantamos a las cuatro y cargamos en el mismo taxi. La salida es aproximadamente a las cinco, cuando aún es de noche. El descenso hace

calentar los frenos. El sol sale cuando estamos en la parte del cañón del río Utcubamba, donde descubrimos sobre la orilla opuesta a la pista, una magnífica surgencia que forma un champignon de agua de aproximadamente 2 m de diámetro por 2 m de altura. En Chiclayo, buscamos un lugar para cobijarnos: nuestro chofer pide hacerse guiar por un taxi hasta un restaurante un poco elegante en el centro de la ciudad. Después vamos en dirección al aeropuerto, donde esperamos a Jean-Loup, que debe venir de Tumbes para embarcar a Jhon y el excedente de maletas. Finalmente, llega a las 18h. Embarque en un Fokker de unos cien de asientos, 1h de vuelo hasta Lima. Acá, un taxi combi permite cargar todo para ir a la casa de Jean-Loup, donde llegamos alrededor de las 22h30.

Sábado 3 de julio. Compras en dos lugares de artesanía peruana. Jean-Loup llega a su casa a las 18h. Por la noche, festejamos en un restaurante chic de Lima, con chuletas dignas de este nombre, rociadas de pisco. Los caracteres de cada uno se exacerban, desde el limpiador de botas spéléo, al Don Juan de regreso del

campamento. La velada se termina para algunos la mañana siguiente.

Domingo 4 de julio. Por lo tanto, ...un amanecer tardío... Clasificación del material y nos dirigimos al aeropuerto para despedir a Béatrice, Benoît, Jean-François, Jean-Louis, Olivier y Pierre.

Lunes 5 julio. Por la tarde, Joël y yo descubrimos el centro de Lima. Muchos edificios viejos coloniales dilapidados, con poco mantenimiento. ¡Hay movimiento por todas partes! Pequeños puestos son reagrupados por objetos: zapatos, telas, bricolaje, vídeo...

Martes 6 julio. Día apasible, gastronomía, paseos, compras...

Miércoles 7 julio. Joël se levantó a las 4h, su avión a París, vía Miami, sale temprano. Yo partiré al final de la tarde en Iberia, después de increíbles peripecias (pérdida de mi boleto, declaración en la comisaría, embotellamientos...). ¡Estirarse para dormir sólo se puede soñando, y es difícil soñar cuando no podemos dormir de verdad!.

Expedición « Soloco '2005 »

Viernes 17 de junio. Somos cuatro los que partiremos con anticipación a la expedición espeleológica, para conocer la región del Cusco. Alain, Benoît, Joël y Pierre, parten en 3 vuelos diferentes, por lo tanto se reúnen en Lima. Una caminata de 3 días por los « Caminos del Inca », con un panorama fabuloso, nos lleva a Machu Picchu. Los glóbulos rojos se multiplican.

Sábado 25 de junio. Gino, Jean-Denis, Jean-François y Jean-Yves han llegado ayer a Lima y han comenzado los preparativos. Reunión en casa de Jean-Loup por la noche, donde también llegan Patrice y Pierre C., Olivier (arqueólogo cuya tesis trata sobre los Chachapoyas), Edwards, Jhon y Sonia, nuestros amigos spéléos peruanos, y Sylvie (prácticante de geología en el IRD).

Domingo 26 junio. Jean-Loup, acompañado de Olivier, Edwards y Sonia, parten a las 8h con el Toyota del IRD, cargado la víspera. El resto del equipo parte al mediodía hacia el aeropuerto, donde, por supuesto, esperamos a Jhon, ¡quien tiene la costumbre de perder aviones (cf. 2004)!

Finalmente llega corriendo. ¡Somos 11! Este año, aterrizamos en Tarapoto, al

Este de la cordillera, en la humedad tropical. La carretera para llegar a Chachapoyas debería ser menos fatigante. Encontramos un taxi, en mal estado, pero con una gran rejilla para poder embarcar todo. El camino pareció largo y llegamos de noche a Villa María (Rioja), a un hotel de bungalows al borde de un estanque donde vive un enorme pescado (paiche), según las informaciones de quienes ya han pasado por aquí en 2003.

Lunes 27 de junio. El taxi de regreso del año pasado (una « combi ») nos espera en el hotel junto con otro taxi normal. ¡La organización a distancia ha funcionado! Nueva Cajamarca, Pedro Ruiz, y llegamos a Chachapoyas donde decidimos quedarnos, antes que continuar hacia Soloco. Últimas compras y noche en el hotel « Revash.»

Martes 28 de junio. Dos horas de camino para llegar a Soloco. El material está acondicionado para el cargamento sobre las mulas. Partimos al mediodía, sin mochilas al hombro, con las primeras mulas. Hace un bello día. Tres horas más tarde, llegamos al lugar de campamento de Parjugsha. Nuestra cocinera Josefa ya está acá, su cocina está en plena actividad. Construimos un refugio más grande que el del año pasado, obligados por el número de habitantes. El

aire fresco se esfuma con el sol, y a las 9h, ¡todo el mundo está en la cama!

Miércoles 29 de junio. Ha llovido un poco durante la noche, y sigue lloviendo por la mañana. Los equipos se preparan a pesar de todo. Aprovechamos una parada de lluvia para partir. La dolina al Este del tragadero del Río Chaquil: Alain, Benoît, Françoise, Jean-Denis, Jean-Yves. Algunos vestigios arqueológicos (huesos principalmente), parada dentro el pozo con corriente de aire en una de las dos ramas.

Parjugsha Alto: Gino, Jean-François, Jhon, Joël, Patrice. Bajada al pozo en una discontinuidad inclinada a 70°, congestionada de bloques. **Vaca Negra:** Edwards, Jean-Loup, Pierre B., Pierre C. Bajada por pequeñas verticales sin problemas. Ha llovido todo el día según información de los que se quedaron en el campamento. El grupo electrógeno se ha malogrado, Olivier trató de repararlo durante toda la tarde, pero fue en vano.

Jueves 30 junio. Lluvia intermitente todo el día. Jhon y Pierre C. bajan el grupo electrógeno al valle, para repararlo, comprar o alquilar otro. Tarde con alumbrado de acetileno, con algunas historias de funcionarios de Jean-Yves...

Viernes 1º de julio. El tiempo

mejora. **Vaca Negra:** Edwards, Jean-Denis, Jean-Loup, Jean-Yves, Pierre B. La secuencia de pequeños pozos continúa. Hacia -200 m, un colector es descubierto (caudal estimado a 150-200 l/s), con aguas arriba (parada sobre el sifón y paso superior) y aguas abajo (detenidos en la nada). Galería amplia y alta donde el río fluye a lo ancho. **Chaquil:** Benoît y Françoise regresan a Chaquil, para la iniciación de Sonia. ¡Descubrimiento de un gracioso esqueleto!. **Parjugsha Alto:** Alain, Gino, Jean-François, Joël, Patrice. Bajada a una falla congestionada de enormes bloques. Más abajo, un paso entre grandes bloques inestables obliga a equiparlo donde Jean-François siente temor. Llegamos enseguida a un conducto que desciende de manera uniforme, en el cañón. Parada por falta de cuerda. Retorno de noche, errando un tanto por la parte del bosque. El grupo electrógeno ronronea: Jhon y Pierre C. lo trajeron (condensador remplazado.) Olivier probó el GPS diferencial haciendo el estudio del campamento!

Sábado 2 julio. Clima soleado, presión estable desde hace 24 h. **Ruinas de Chaquil:** Joël, Olivier y Sylvie van a comenzar el levantamiento, gracias al GPS diferencial y a la llegada de una mula para el transporte del material. **Parjugsha Alto:** Benoît, Edwards, Jean-François, Jhon, Pierre C. El descenso continúa, para llegar a un nivel subhorizontal con afluentes que se pierden rápidamente. **Santa María:** Gino, Jean-Denis, Jean-Yves, Patrice, Pierre B. Descubrimiento de restos de alfarería procedente probablemente de sepulturas pilladas en las grutas del acantilado. Por la tarde, visita del propietario del terreno, con su mujer, hijo y perro.

Domingo 3 de julio. Noche fría. **Chaquil:** Gino, Jean-Yves, Joël, Olivier. El esqueleto descubierto en el lugar por Benoît, que parece ser un tigre dientes de sable (¡es un oso en realidad!). Es muy frágil, convirtiéndose en polvo al menor roce. Todos los cráneos humanos tienen trepanaciones, excepto el craneo de un niño. Unos trozos de alfarería son descubiertos. Olivier, atraído por los restos descubiertos, ¡está feliz con su iniciación a la spéléo! **Vaca Negra:** Alain, Jean-Denis, Jean-Loup, Pierre B. Antes de entrar en la cueva, 2 jóvenes que se ocupan de las vacas nos guían hasta un hueco donde, este invierno, un habitante de Soloco arrojó el cadáver de otro habitante de la misma localidad, a raíz de una pelea de límite de terreno. El abismo se abre sobre

la cresta de la depresión de Totorá, al pie del Torreón de Purunllacta. Jean-Denis y Jean-Loup continúan la topografía en la grieta, luego prosiguen hacia arriba. Alain y Pierre no encuentran paso arriba al nivel del sifón. Abajo, la galería está obstruida con grandes bloques recubiertos de arcilla donde es necesario encontrar el paso: ¿200 m desde la confluencia?

Lunes 4 de julio. Noche fría con helada. Sol todo el día. **Parjugsha Alto:** Jean-Yves, Pierre C. Ascenso a una sala que permite alcanzar una extensa galería con un imponente relleno sobrecruzado por un escaso derrame que ha depositado calcita (galería de la Serpiente). **Parjugsha Arriba:** Benoît, Jean-François. Inicio del equipamiento de este tragadero temporal muy limpio. Dolina muy profunda y acceso muy empinado.

Martes 5 de julio. **Parjugsha Alto:** Gino, Jean-Denis, Jean-Loup, Jhon, Joël, Patrice, en dos equipos: topografía y exploración. Aguas arriba, más allá del lugar de término de ayer, sólo ofrece poco desarrollo: una parada sobre un afluente que remonta calcita. Aguas abajo, un meandro poco comprometido, pero con un ruido de agua que incita a continuar. Un colector es alcanzado (aproximadamente 50 l/s), detenidos en un pequeño cañón. **Parjugsha Arriba:** Benoît, Jean-François, Pierre B. Llegada a una gran sala escalonada sobre 2 niveles. Al medio, la bajada es posible entre los bloques sobre unos treinta metros por continuar.

Miércoles 6 de julio. Lluvia durante una parte de la noche continuando por la mañana. ¡Parece que esta noche hay fiesta! Llegan pollos vivos, luego un equipo de música... ¡Inclusive la licuadora para hacer el hari en cantidad! **Parjugsha Alto:** Edwards, Jean-Yves, Pierre C. regresan a las 22h, mientras que la fiesta está en su punto. Aguas abajo, llegan a una gran sala de derrumbamiento (« sala Edwards »). Justo después de la sala, las dimensiones disminuyen y grandes bloques cierran el paso. Pierre circula entre los bloques arcillosos, con la corriente de aire. Los pasajes son tan evidentes que él se pierde después de haber hecho un giro de 180 grados...

Jueves 7 de julio. La lluvia no ha parado toda la noche. Los últimos en acostarse, alrededor de las 4h, observan que el nivel del arroyo no se movió. Los primeros en levantarse constatan que el

agua se volvió marrón y que el caudal aumentó mucho (aproximadamente a 150-200 l/s, 10,4°C, 27,7 µS/cm). El pico fue antes de las 9h30. Salida de Edwards, Jhon, Patrice y Sonia para otras regiones, y de algunos otros para Chachapoyas, que no soportan más la lluvia, el lodo, el régimen pseudo-vegetariano... Y falta combustible, la « comida-chatarra »... Permanecen en el campamento: Alain, Jean-Yves, Joël, Olivier, Pierre C. La lluvia para al fin, al terminar la tarde y el caudal del arroyo disminuye. ¡Ahora nos congelamos! Por la tarde, Joël nos muestra su película sobre el Brasil: un poco de imágenes de calor, de sequedad, de sol...

Viernes 8 de julio. Neblina. El arroyo casi encontró su nivel inicial. Poco antes del medio día, el sol aparece. **Ruinas de Chaquil:** Jean-Yves, Joël, Olivier. Levantamientos complementarios con GPS diferencial. Al final de la tarde, los emigrantes están de vuelta de Chachapoyas, con una mula cargada de provisiones (paltas, plátanos, cervezas...) y combustible. La resurgencia de Soloco estaba en crecida (caudal similar a la crecida del año pasado, color « orgánico »).

Sábado 9 de julio. A buen clima, buen secado, buen despliegue. **Parjugsha Alto:** Benoît, Joël, Pierre C. El activo no permite progresar. La proyección se hace hacia arriba, entre los bloques arcillosos, sobre unos cien metros. La corriente de aire es perceptible por lugares, donde la arcilla es más seca.

Domingo 10 de julio. Bello clima. ¡El propietario de la piscicultura nos visita y nos pide si es posible hacer una película que promoció a Soloco! Un cineasta de Chachapoyas vino el miércoles pero no ha podido hacer nada por la lluvia. **Parjugsha Alto:** Alain, Benoît, Jean-Denis, Jean-François. Posicionamiento altimétrico con diferentes instrumentos. **Vaca Negra:** Gino, Jean-Loup, Jean-Yves, Pierre B. El último pozo con agua de la caverna está aún más lleno. 30 m más hacia abajo, y un gran bloque obstruye la galería. Pierre sube hacia el techo invisible y se detiene debido a la arcilla, como de costumbre. La corriente de aire continúa. Pierre todo empapado, toma un bolso y vuelve a subir, dejando a los otros que comienzan a desequipar. Ellos sacarán finalmente todo el material. Definitivamente, por la noche los caminos son difíciles de seguir, perdimos el sendero en la dolina...

Lunes 11 de julio. Hace buen clima,

un poco nublado. Fin del campamento para Jean-Loup, Olivier, Pierre C. y Sylvie, que parten al mediodía con 3 mulas para llevar su equipaje. Deciden tomar el itinerario que pasa por el resurgimiento de Soloco y Joël los acompaña. Una persona de la televisión regional viene a filmar el campamento y luego la pendiente en **Parjugsha Grande**, Benoît y Pierre B. Participan en el rol de espeleólogos. Benoît, Jean-François, Jean-Yves y Pierre B. parten luego para identificar en Chaquil un lugar ideal para un futuro campamento. Gino y Jean-Denis traen los últimos bolsos dejados a la entrada de Vaca Negra.

Martes 12 de julio. Hace buen clima. Las « incertidumbres » reinan sobre la topografía informática, Alain y Jean-François verifican la altura de Parjugsha Chico con diferentes técnicas. **Parjugsha Arriba:** Gino, Jean-Denis, Joël, Pierre B. Filmación de las secuencias del video (imágenes muy bellas) y fotografías (bueno...) El descenso entre los bloques al interior de la sala no produce ninguna consecuencia. En un pasaje lateral, Pierre desciende cuarenta metros y desemboca en un meandro que continúa. Desmontaje al subir. **Parjugsha Alto:** Benoît y Jean-Yves revisan al fondo y éste ha aumentado alrededor de 20 m más descendiendo entre los bloques con ayuda de correas, cinchas... para asentarse en el río. A este nivel, la progresión en el caos de bloques atrapados de arcilla por las crecidas del río es imposible. Ellos deciden que es el final del orificio y anuncian la hora del desmontaje del equipo. Retorno al campamento a la una de la mañana. Hay helada desde las nueve de la noche.

Miércoles 13 de julio. Nuevamente hace un bello día. Benoît y Jean-François llevan a Manuel a Chaquil para mostrarle el emplazamiento del futuro campamento. **Parjugsha Arriba:** Alain, Gino, Jean-Denis. <Medición con GPS y altímetro. Los bolsos de material que se quedaron en la entrada son llevados al campamento. Pierre vuelve de un paseo sobre la cumbre Este, donde ubicó las ruinas; la « fuente » que había visto el año pasado en el valle ya no fluye. Hay helada a las 21h (-0,5°C.)

Jueves 14 de julio. Otra vez hace un bello día. **Parjugsha Alto:** Alain, Jean-Denis, Jean-Yves, Joël terminan el desmontaje. Jean-Denis y Joël encontraron pedazos de una colmena salvaje caída del acantilado y la consumen sin parar.

Viernes 15 de julio. Está nublado pero aparecen claros durante el día. Clasificación del material e inventario.

Sábado 16 de julio. Noche más fría pero despejada. Desmontaje del campamento. Son ocho mulas para cargar nuestras maletas, más una para la « cocina » Bajamos por el valle del resurgimiento, en dos horas y media. Llegamos a Soloco al mismo tiempo que las mulas, que tomaron el camino de costumbre. Clasificación de las cosas, cervezas, pequeñas tortas. Instalación de un limnómetro por Pascal y su equipo (IRD.) Nuestro taxi habitual ya llegó. Salida a Chachapoyas a las 16h30. Constatamos que el caudal del río de Soloco es insignificante justo antes de la confluencia. Llegada a Chachapoyas en la noche, donde dos maletas de material son enviadas a Lima por bus.

Domingo 17 de julio. Turismo a Kuelap. Tres horas y media de ida y 3 horas y cuarto de regreso con nuestro taxi habitual. Una vez que hemos descendido de Chachapoyas, la pista toma el valle del Utcubamba, antes de subir al lado de varios valles, es decir una curva interminable, con paisajes felizmente variados y magníficos. Está nublado.

Lunes 18 julio. Primero nublado luego despejado. Partida de Gino, Jean-Denis, Jean-François y Jean-Yves a las 6h para Tarapoto. Todo entra en un taxi «normal». Paseos en la ciudad, «ceviche» en el restaurante para los restantes. Ellos se toman un colectivo para Soloco, con muchas paradas, una de las cuales por los alrededores de El Mito (2h15 de viaje, con llantas muy usadas!). Presentación de la película de Joel, de nuestra estadía del 2004 y algunos « rush » de este año, en la sala de las fiestas de Soloco.

Martes 19 julio. Nublado. Prospección de la zona W: Alain, Benoît, Joël, Pierre. Salida a caballo (en fin, mejor dicho mulas) de Soloco. Manuel y un guía de El Mito nos acompañan. Llegada a un desfiladero al NO de Chaquil donde dejamos los caballos y continuamos a pie. Camino de flanco descendente en un sector de extensas dolinas sin cavidades concentradas. Relieves de tipo ruinoso bajo la acción de la erosión. Inspección de algunas dolinas con pozos aparentemente tapados por arena que parece ser de formación dolomítica. Ruinas sobre la cumbre (alrededor de 20 por 100 m, con zanja límite al O.) No logramos alcanzar la

grieta, comienza a hacerse tarde. Encontramos al resto del equipo y los caballos en el desfiladero, después de habernos extraviado dos veces. Descenso a Soloco más o menos a caballo.

Miércoles 20 julio. Lluvia muy intensa toda la noche. Llovizna por la mañana. Paseo al valle de la piscicultura. Localización de la fuente que abastece el arroyo: en la rivera derecha, el agua sale entre los bloques. Por la tarde: Alain y Pierre emprenden el descenso en el valle a pie a través de la futura carretera nueva, antes de esperar el taxi. El arroyo se pierde llegando al nivel de calizas en la orilla izquierda, entre los bloques. El taxi viene de Soloco, con Benoît y Joël a bordo, nos encuentra a las 18h45. Conducción « rallye » : 2h10 de Soloco a Chachapoyas.

Jueves 21 julio. Buen clima, viento del NE con estrato. Corte de agua para comenzar la jornada que consistirá en un almuerzo con « cebiche », en una siesta, en un lonchecito y en una cena para llenar el « déficit » de un mes en proteínas.

Viernes 22 de julio. Levantarse a las 6h para partir en taxi a las 7h30. Llegada a Tarapoto a las 15h30, el avión despegue a las 20 h. La espera... Sabemos pronto que el despegue ha sido postergado hasta las 0h10, y despegaremos a... la una por una hora de vuelo. ¡Llegamos a Lima, a la casa de Jean-Loup a las 3h, gracias al poco tráfico y al taxista que se pasó las luces rojas!

Sábado 23 de julio. Compras en el centro de artesanía camino al aeropuerto después de un almuerzo en un excelente restaurante de pescado. Arreglo del material. Joël nos abandona esta tarde por un viaje a Francia vía USA.

Domingo 24 de julio. Almuerzo, otra vez en un excelente restaurante de pescado: «Pe(s)cados Capitales», en Miraflores. Pierre C. y Sonia están con nosotros. Fin de los preparativos y nos vamos en dirección al aeropuerto para un despegue a ... la hora prevista.

Lunes 25 de julio. Llegada a Madrid sin haber dormido mucho, sin haber dormido nada para Pierre. Benoît continúa hacia Niza. El avión que va a Marsella despegue con más de una hora de retraso. ¡Y cuando llegamos a la estación St Charles, estaban evacuando por un paquete sospechoso! Todo volvió al orden media hora más tarde. Llegamos a Avignon antes de la media noche. Por lo tanto, no es necesario escribir un día adicional a este Diario.

Participants / Participantes

2004

Centro de Exploraciones Subterráneas
del Perú (CESPE), Perú
Groupe spéléologique Bagnols - Marcoule
(GSBM), France

Pierre BÉVENGUT (GSBM)
Alain COUTURAUD (GSBM)
Béatrice DIDIER (GSBM)
Edwars ESPINOZA (CESPE)
Jean-Louis GALÉRA (GSBM)
Jean-Loup GUYOT (GSBM)
Jhon HUAMAN (CESPE)
Benoît LE FALHER (GSBM)
Jean-François PERRET (GSBM)
Joël RAIMBOURG (GSBM)
Olivier SAUSSE (GSBM)

2005

Espeleo Club Andino de Lima (ECA), Perú
Groupe spéléologique Bagnols - Marcoule
(GSBM), France

Patrice BABY (ECA)
Sonia BERMÚDEZ LOZANO (ECA)
Pierre BÉVENGUT (GSBM)
Jean-Yves BIGOT (GSBM)
Pierre CALLOT (ECA)
Alain COUTURAUD (GSBM)
Edwars ESPINOZA (ECA)
Olivier FABRE
Jean-Loup GUYOT (ECA & GSBM)
Jhon HUAMAN (ECA)
Jean-Denis KLEIN (GSBM)
Sylvie LABOUDIGUE
Benoît LE FALHER (GSBM)
Jean-François PERRET (GSBM)
Joël RAIMBOURG (GSBM)
Gino STACCIOLI (GSBM)

