

LE DISTRICT SPELEOLOGIQUE DE
SAO DOMINGOS (Etat de Goias, BRESIL)

avec la collaboration de Claude CHABERT et Paul COURBON

GEOLOGIE ET GEOGRAPHIE (figure 1)

Le district spéléologique de São Domingos est situé à 300 kilomètres au Nord de Brasilia, capitale du BRESIL, dans l'Etat de Goias.

Il se présente sous la forme d'une bande de calcaire orientée grossièrement Nord-Sud le long du méridien 46° 20' W, entre les parallèles 13° 10' S et 14° 15' S, sur les communes de Divinópolis (ex Galheiros), São Domingos, Guarani de Goias, Posse. Sa longueur dépasse les 100 kilomètres; sa largeur présente son maximum de 6 à 7 kilomètres à la hauteur du parallèle 13° 35' S.

L'épaisseur du calcaire est de l'ordre de 100 mètres.

Les arêtes culminent à 903 mètres au Sud du massif et s'abaissent jusqu'à 720 mètres au Nord.

Cette montagne est connue sous le nom de "Serra do Calcário".

Les premiers relevés cartographiques ont classé les calcaires dans la formation Parapeba, du groupe Bambui (BRAUN 1968). Des travaux ultérieurs placent plus précisément les calcaires et dolomites en place dans la série Lagoa-Santa, et les dépôts qui les recouvrent à l'Ouest, dans la série Serra de Santa Helena (DARDENNE 1978). Toutes ces roches sont d'âge Protérozoïque (Précambrien). Le calcaire repose directement sur le gneiss du soubassement (complejo basal Goias).

A une dizaine de kilomètres à l'Est de la Serra do Calcário s'alignent les falaises de grès rose de la "Serra Geral do Goias". Ces grès, de formation Urucuia, sont plus récents que les calcaires; leur dépôt remonte au Crétacé. Leur épaisseur est voisine de 300 mètres. Selon certains auteurs, ces grès reposeraient aussi directement sur le gneiss du soubassement; nous avons cependant des raisons de penser que, par endroits au moins, une couche de calcaire est restée intercalée entre le grès et les gneiss.

Le relief de la Serra Geral est tabulaire (chapadão); le plateau est sensiblement horizontal, légèrement incliné vers l'Est; il culmine à 1000 mètres d'altitude. Les rivières qui s'y forment coulent vers l'Est, en direction du rio São Francisco. Mais la présence de nombreuses dolines en bordure de plateau témoignent de l'existence d'un important réseau de drainage dans le grès. Les eaux absorbées par ce réseau de drainage surgissent à la base des falaises de grès et forment des rivières qui s'écoulent vers l'Ouest. Après un parcours sinueux de 15 à 20 kilomètres sur le gneiss ou les sédiments siliceux qui le recouvrent, elles viennent buter contre la lisière de la Serra do Calcário. Elles la traversent alors par des cours souterrains et vont rejoindre le rio Paraná, lui-même affluent du grand rio Tocantins.

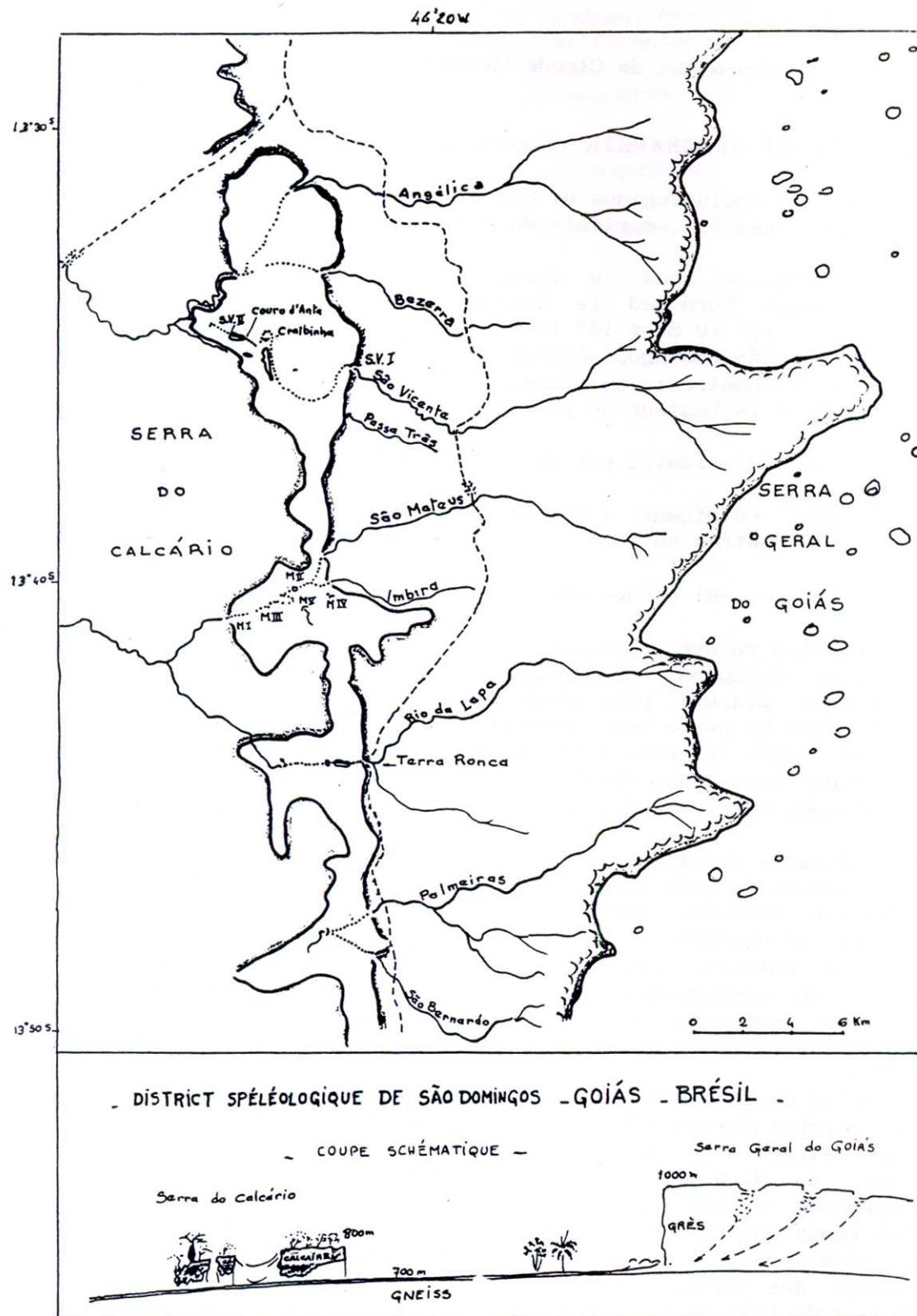


Figure 1 : plan de situation général

On trouve donc sur la lisière orientale de la Serra de Calcário tout un alignement de pertes (sumidouros), et sur la lisière occidentale, moins bien marquée en raison de la couverture sédimentaire, une série de résurgences.

Les principaux réseaux connus sont, du Nord au Sud :

1. Système Angélica - Bezerra - Développement 9.400 mètres*
2. Système São Vicente environ 13.000 mètres
3. Système São Mateus - Imbirá 20.000 mètres*
4. Caverne Terra Ronca 3.530 mètres*
5. Système São Bernardo - Palmeiras 3.270 mètres*

dont on trouvera ci-après une brève description ainsi que l'historique des explorations.

CLIMAT ET VEGETATION

Le climat est tropical, Aw de la classification Koeppen, avec une saison sèche bien marquée de Juin à fin Septembre et une saison estivale humide. Les précipitations sont de 1 à 2 mètres par an. La température moyenne est de 25 °C si l'on en juge d'après la température des grottes.

La végétation dépend beaucoup de la nature du sol :

Sur le plateau gréseux de la Serra Geral, ne poussent que quelques arbustes rabougris. Il en est de même dans la plaine qui s'étend entre la Serra Geral et la Serra de Calcário, sauf le long des rivières où s'épanouissent de beaux bouquets de palmiers de diverses espèces (Palmeiras, Buriti).

La végétation est plus développée et plus variée sur le calcaire. Le plateau sec est couvert d'une forêt clairsemée d'arbres de faible port où se distingue l' "aroeira" (bois brun-rouge apprécié pour les piquets de clôtures) et où émergent, de place en place, d'enormes Paineiras (kapok) connus aussi sous le nom d' "arbres-bouteilles" ou "Barrigudas" et de grands arbres à fleurs (Ipê - Mulungu).

Dans les dolines, la végétation est évidemment beaucoup plus dense. Elle y sert de repère aux singes coatimundi, perruches et perroquets).

Le lapiaz est spectaculaire, hérissé de cactus et souvent dominé par de grands arbres au tronc blanc (Gameleiras) dont les racines puisent leurs ressources directement sur la roche nue.

Les quelques rares zones de terra rossa sont utilisées pour la culture (canne à sucre, riz de montagne, maïs, manioc, haricots,...).

* selon Sociedade Brasileira de Espeleologia; les développements sont ceux des réseaux de conduits, non des réseaux spéléologiques (voir page 16 de ces Actes)

HISTORIQUE DES EXPLORATIONS ET BREVE DESCRIPTION - PREMIERE PHASE

L'origine des explorations du karst de São Domingos remonte au IV^e Congrès de Spéléologie Brésilienne tenu à Ouro Preto en 1969.

La présentation d'un premier inventaire des grottes du Brésil attire l'attention sur la commune de São Domingos (Etat de Goias) qui, d'après le Dictionnaire des Communes de l'IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), recèle un grand nombre de cavernes (*lapas*) ; dans certaines, de grandes rivières disparaissent sous terre.

La SBE (Sociedade Brasileira de Espeleologia), fondée au cours de ce Congrès, décide d'en entreprendre l'exploration.

La première expédition est lancée en décembre 1970 par Guy COLLET (un des fondateurs de la SBE, animateur du groupe Bagrus de São Paulo) avec la SEE (Sociedade Excursionista e Espeleológica) de l'Ecole des Mines de Ouro Preto, qui profite de l'appui logistique fourni par l'Ecole. Cette expédition conduit à l'exploration du système São Bernard - Palmeiras, et à la traversée de part en part de la grotte de Terra Ronca.

Fameuse grotte, la "lapa de Terra Ronca", à l'impressionnante gueule ouverte dans la falaise : 40 mètres de haut, 50 mètres de large; au matin, le soleil pénètre droit au fond du gosier à 200 mètres de l'entrée. Un autel est construit sous le porche, près de la stalagmite dite "Tête de l'Évêque", car la lapa est célèbre pour ses fêtes religieuses de la fin Août, qui attirent une foule de pèlerins de toute la région. Les élèves de l'Ecole des Mines firent 4.850 mètres de topographie, mais le cadastre de la SBE n'en retint que 3.530 mètres, car la grotte a perdu son plafond, effondré dans le lit de la rivière sur plus de 400 mètres dans le "Val Pesqueiro" et près de 70 mètres au "Salon des Amoureux" et au "Trou des Araras".

Enthousiasmé par ces premières "conquêtes", Pierre MARTIN (qui vient d'être élu Président de la SBE après le départ de Michel LE BRET) prend les choses en main : Il obtient l'appui de la FAB (Force Armée Brésilienne), qui lui fournit les photos aériennes de la région. Avec ses amis, il lance en Juillet 1971 une reconnaissance de quinze jours : 5.600 kilomètres de routes et de pistes dans les Etats de Goias et de Bahia lui permettent de repérer les principaux réseaux; et de se rendre compte qu'en raison du débit important des rivières, les explorations doivent être faites pendant la saison sèche.

Devant l'ampleur de la région à explorer, Guy COLLET décide d'intensifier et de diversifier les explorations en y associant un grand nombre de clubs; c'est ainsi que, sans une définition rigide au départ, les rôles se trouvent distribués :

Le réseau Angélica-Bezerra sera l'affaire de Pierre MARTIN, celui de São Mateus sera pris en charge par le CEU (Centre Excursionista Universitário de São Paulo), tandis que São Vicente sera le fief du CAP (Club Alpino Paulista).

En tant qu'animateur de la SBE, Guy COLLET passera souvent d'un groupe à l'autre.

RESEAU ANGELICA - BEZERRA

En Juillet 1972, avec son équipe, Pierre MARTIN entreprend l'exploration du rio Angélica, le plus au Nord de la Sierra de Calcário de São Domingos : Une grande rivière pénètre sous terre par un porche d'une trentaine de mètres de large, relativement bas (10 à 15 mètres). Tantôt suivant les plages, tantôt à la nage (l'eau est à 23 °C), tantôt dans de grandes salles, tantôt sous des plafonds bas, l'équipe topographie 4.750 mètres et s'arrête en haut d'une grande cascade.

En Juillet 1973, Pierre MARTIN et ses amis pénètrent dans la perte du rio Bezerra, voisin du rio Angélica, en explorent et topographient 3.150 mètres; ils sont arrêtés par un éboulement qui obstrue toute la galerie. Et Luiz MARINHO, avec son équipe, atteint la résurgence commune des rios Angélica et Bezerra, trouve le confluent, topographie 800 mètres; ils s'arrêtent au pied d'une cascade dans Angélica, et au niveau d'un éboulement dans Bezerra. Dès lors, Pierre MARTIN additionne les distances topographiées dans les trois grotte et déclare qu'avec un total de 8.700 mètres, le système Angélica-Bezerra présente le plus grand développement des cavernes du Brésil (le précédent "record" était détenu par la grotte dos Brejoës, Bahia, avec 7.750 mètres de développement).

En Juillet 1974, dans le système Angélica-Bezerra, Pierre MARTIN et son équipe font encore quelques progrès, mais sans réussir la jonction entre les trois tronçons. Une coloration à la rhodamine dans Bezerra, une à la fluorescéine dans Angélica teintent agréablement de rouge et de vert la résurgence commune. A notre connaissance, l'exploration du système s'en est arrêtée là.

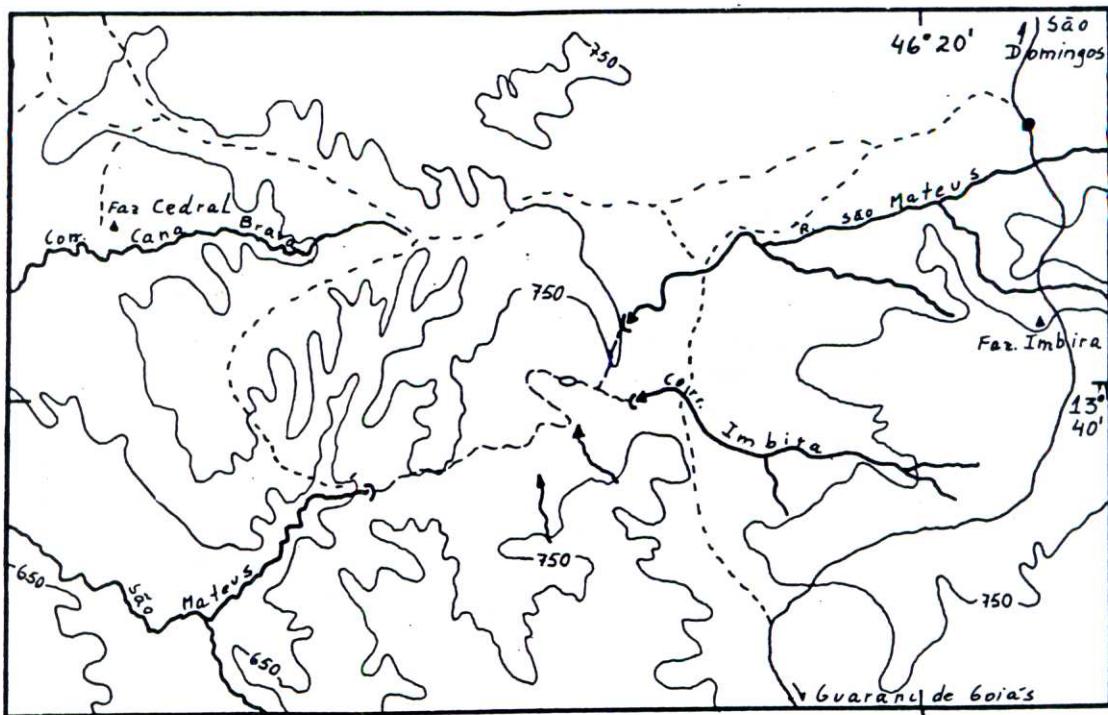


Figure 2 (d'après KARMANN, SETUBAL) : situation des pertes et résurgence du réseau São Mateus - Imbita (municipio de São Domingos, Goias - extrait de la feuille SD-23-V-D - IV - IBGE - 1:100.000 Guarani de Goias), avec report schématique du réseau

RESEAU SÃO MATEUS - IMBIRA (figures 2 et 3)

Le 29 Juin 1973, une équipe dirigée par Guy COLLET cherche à pénétrer dans la perte du rio São Mateus, fermée par un éboulement. Les recherches dans le vaste amphithéâtre rocheux qui dominent la perte, restent infructueuses. Guy COLLET part alors à la recherche du rio São Vicente

L'équipe des étudiants du CEU, qui a pour objectif la résurgence du rio São Mateus (Matilde pour les intimes), a plus de succès : Elle trouve la résurgence, y pénètre, en explore 800 mètres, mais est arrêtée par un siphon. Cette résurgence s'appellera Matilde I.

L'équipe interroge alors les "fazendeiros" (exploitants agricoles) et apprend l'existence d'un "suspiro" (évent) sur le plateau : c'est une doline d'effondrement (indiquée sur la figure 3), qui donne accès à la rivière souterraine vers l'amont (Matilde II) et vers l'aval (Matilde III).

Profitant du peu de temps qui lui reste, l'équipe découvre le confluent souterrain avec le rio Imbira, topographie 4.300 mètres de galeries et en visite bien plus sans rencontrer aucun obstacle.

Le mois de Juillet 1974 voit l'équipe du CEU (à laquelle s'est encore joint Guy COLLET) s'installer directement dans la doline d'accès à Matilde II et Matilde III. Explorateurs et topographes vont bon train : 9.200 mètres topographiés font tomber le précédent "record" de Pierre MARTIN. En additionnant les portions connues des trois grottes, le total du système atteint 13.500 mètres et les espoirs de continuation sont grands, car la distance séparant la siphon de la résurgence (Matilde I) du point extrême atteint dans la grotte aval (Matilde III) est encore importante.

En 1976, la "doline" de São Mateus reçoit une nouvelle expédition, composée uniquement de membres du CEU. Remontant vers l'amont dans Matilde II, les explorateurs parviennent à ressortir par deux bouches fossiles, situées au Sud de la perte impénétrable du rio São Mateus. Dans la grotte aval (Matilde III), ils atteignent le siphon situé à moins de 500 mètres de celui de la résurgence M1. Un énorme travail d'exploration, de topographie, de photographie est réalisé. Le total des relevés atteint 20 kilomètres. Malheureusement, un incident provoque la perte de plusieurs carnets. Cependant les grands axes sont conservés et un plan d'ensemble, sans détails, peut être présenté au IX^e Congrès de Spéléo tenu à São Paulo en 1977.

Trois expéditions eurent encore lieu en 1978, 1979 et 1980 pour refaire les topos perdues, compléter les études. Une tentative pour relier Matilde I à Matilde III échoua (siphon). A l'extérieur fut repérée et explorée une perte fossile du rio Imbira (Matilde IV) et la perte impénétrable du rio Pau Pombo (Matilde V), dont l'eau tombe en cascade dans Matilde III.

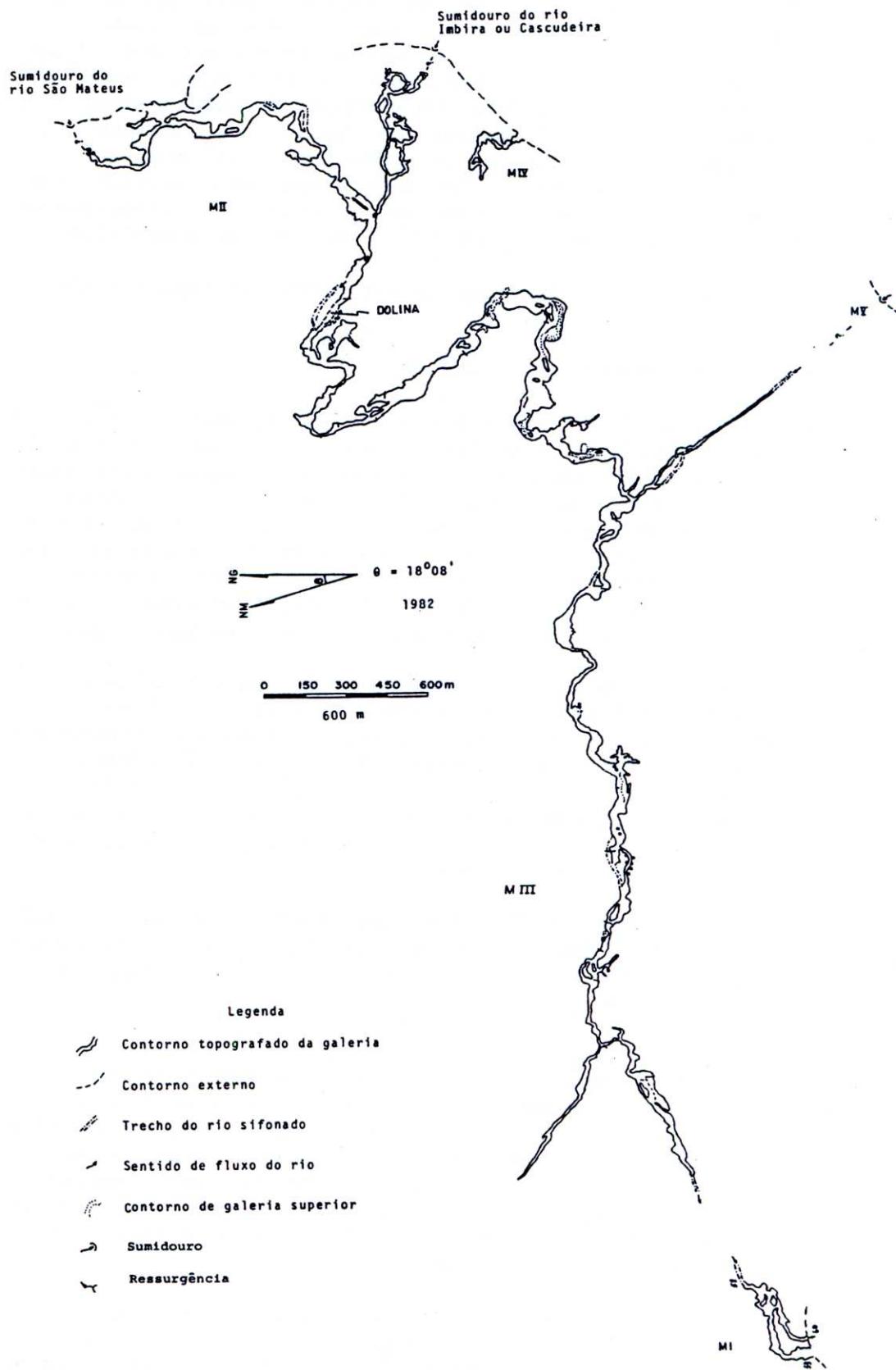


Figure 3 (d'après KARMANN, SETUBAL) : plan du réseau São Mateus - Imbirá (municipio de São Domingos, Goias)

Dans ce système de cavernes, on note nettement l'existence de deux niveaux superposés de galeries et de salles, sans parler d'un troisième moins net. C'est un véritable réseau de drainage souterrain, où les cours souterrains reçoivent des affluents tombant des étages supérieurs. Tous ces étages sont amplement concrétionnés, avec des formations des types les plus divers. On y trouve des stalagmites de 6 mètres de diamètre et de 15 mètres de haut, des coulées, des draperies, des gours de 2 mètres de profondeur qui abritent des "volcans"** de 1,5 mètres de haut. Les concrétions plus petites sont d'une exubérance fantastique. Les excentriques à elles-seules mériteraient un livre pour en décrire les formes et les dimensions.

Enfin, la faune, poissons et insectes, y est particulièrement riche.

SÃO VICENTE / EXPLORATION (figure 4)

En Juillet 1973, Guy COLLET ayant échoué devant la perte du rio São Mateus, remonte plus au Nord et se fait conduire à la perte du rio São Vicente. Là, c'est autre chose ! Une très grosse rivière entre droit dans la falaise noire par un porche de 20 mètres sur 20. A moins de 100 mètres de l'entrée, une raie de lumière tombant d'une bouche supérieure éclaire une vaste caverne... Bousculée par le courant, les rapides, l'équipe progresse, découvre des salles supérieures suspendues à 40 mètres au dessus de la rivière, topographie 1.400 mètres de galeries... C'est un gros morceau : ce sera São Vicente I.

Le but de Guy n'est pas de conclure l'exploration, mais bien de situer le problème. L'habitant voisin de la grotte lui signale l'existence d'une faille profonde sur le plateau, au fond de laquelle réapparaît momentanément la rivière. Quatre heures de marche l'y conduisent ; c'est le val de "Couro d'Anta" (cuir de tapir) : D'un côté une résurgence apparemment impénétrable, de l'autre un immense porche entaille presque jusqu'au sommet la falaise de 100 mètres ; c'est l'entrée de la grotte aval, São Vicente II.

En Juillet 1974, Peter SLAVEC (un des fondateurs de la SBE, Responsable de la Section Spéléo du Club Alpin Pauliste) bat le rappel des anciens : José LUIZ, Salvi HAIM..., et centre l'expédition sur le val de Couro d'Anta et São Vicente II.

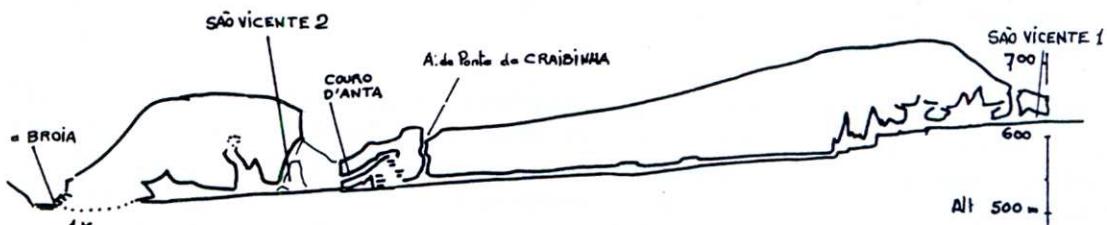
Après une longue marche en forêt, le campement est installé sous le porche même de la grotte aval São Vicente II. Malgré un fort débit, le courant est moins rapide que dans São Vicente I. L'équipe explore et topographie 2.250 mètres de vastes galeries, salles latérales bien décorées (l'une d'elles éclairée par une claraboya = large ouverture de la voûte) et s'arrête dans un couloir resserré où l'eau s'engouffre sous un plafond bas pour aller resurgir en siphon au lieu-dit la "Broïa", 1000 mètres plus loin dans la vallée, où elle retrouve le torrent issu du réseau Bezerra et Angélica.

Du côté de l'amont du val, à 20 mètres au dessus de la résurgence, s'ouvre une grande galerie : c'est la grotte de Couro d'Anta. La galerie, bien concrétionnée, remonte légèrement. Elle est suivie pendant 580 mètres, mais prend fin brusquement après un éboulement.

* sortes de stalagmites creuses

Réseau SÃO VICENTE . São Domingos . GOIAS . BRÉSIL

- coupe schématique -



- SCHÉMA du parcours souterrain du Rio SÃO VICENTE -

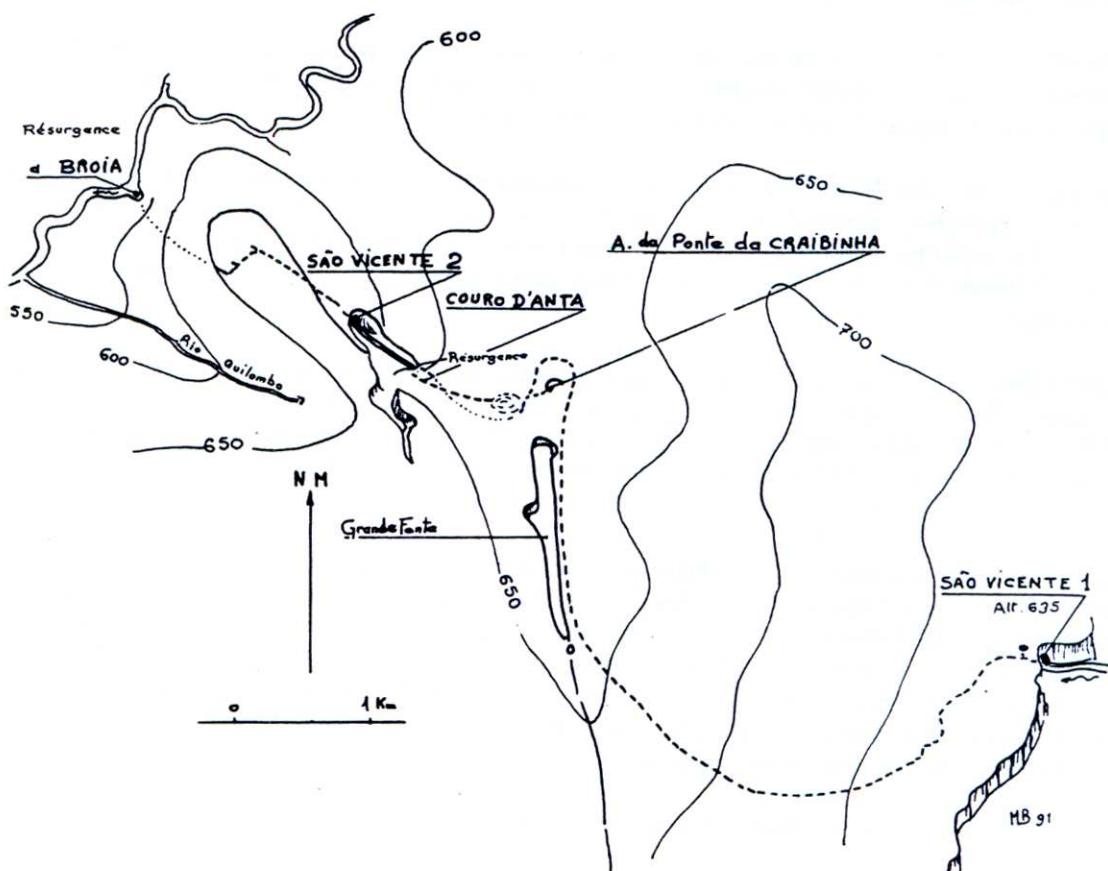


Figure 4 : schéma du parcours souterrain du rio São Vicente et coupe schématique (São Domingos, Goias, Brésil)

Puisqu'aucune continuation n'a été trouvée dans ce secteur, l'expédition suivante ramène le CAP à São Vicente I : En 1976, quelques bons alpinistes du CAP se joignent aux spéléos, ainsi que des polonais invités par la SBE.

Guy COLLET, trois ans plus tôt, avait exploré 800 mètres de rivière en descendant trois cascades. Grâce à l'installation de cordes fixes, l'équipe menée cette fois par Max HAIM progresse encore de 1.200 mètres en descendant deux nouveaux ressauts et atteint la cascade n° 6 : énorme jet d'eau plongeant dans un puits dans un vacarme assourdissant...

Peter et Max organisent alors l'expédition de 1978, invitant cette fois trois spéléos argentins. Pitonnant le long de la paroi, les spéléos parviennent à s'éloigner de la cascade n° 6, à placer une échelle et, 13 mètres plus bas, retrouvent la rivière. Mais elle coule dans un cañon bouillonnant qu'ils n'arrivent pas à contourner.

São Vicente se défend bien.

Huit années passent.

Puis en 1984, sur invitation de Pierre MARTIN, Claude CHABERT et Niki BOULLIER, du Spéléo-Club de Paris, se joignent à l'expédition du CAP menée par Max HAIM.

Du côté de Courro d'Anta, un passage entre les blocs est découvert, qui permet de progresser d'une centaine de mètres dans la résurgence, mais une gigantesque trémie arrête l'exploration.

Du côté de São Vicente I, des recherches sur le plateau au dessus du grand porche conduisent à la découverte d'un gouffre qui communique avec la grotte. De nombreuses ramifications sont topographiées dans la zone d'entrée. C'est peu, mais assez pour inciter les parisiens à revenir.

En 1986, ils se retrouvent donc dans la grotte de Courro d'Anta avec Peter SLAVEC et les spéléos du CAP. La suite de la grotte est découverte, avec un courant d'air qui filtre dans une zone instable de grandes dalles effondrées sans donner pour autant d'accès libre à la rivière.

Une intense campagne de prospection est entreprise dans les environs, tout particulièrement autour d'une vaste dépression dite la Grande Fente (2 kilomètres de long, plus de 100 mètres de large), très visible sur les photos aériennes, qui barre le chemin entre São Vicente I et Courro d'Anta. D'innombrables fissures, quelques dolines sont visitées sans résultat. La lapa (gouffre) de Cravinha, rapidement explorée, ne donne rien non plus.

Il faut donc retourner au réseau principal.

En 1987, l'équipe constituée par le Spéléo-Club de Paris, composée de Claude CHABERT, Bruno CHAUMETON et Jean MAURIZOT, pénètre à la suite de Max HAIM dans la rivière de São Vicente I. Ils atteignent la cascade n° 6, la descendent et cette fois arrivent à explorer encore plus de 200 mètres de rivière jusqu'à la cascade n° 7. Celle-ci est à son tour descendue, ouvrant un passage vers l'aval... A suivre...

Quelques jours plus tard, les prospections reprennent du côté de la Grande Fente. Et Max HAIM, enfin, gagne le gros lot en prenant pied dans la rivière souterraine à 45 mètres de profondeur, dans l'Abismo da Ponte da Craibinha. Des portes sont donc à nouveau ouvertes de tous les côtés du réseau.

En 1988, à l'occasion du 1^e Congrès Spéléo d'Amérique Latine et des Caraïbes, tenu à Belo Horizonte, Michel LE BRET (Fondateur de la Section Spéléo du CAP, et de la SBE) se joint aux parisiens pour participer à l'exploration organisée par son vieil ami SLAVEC. Tous les efforts sont consacrés au gouffre da Ponte da Craibinha. A partir du fond du gouffre, la rivière est remontée, sans difficulté particulière, sur 1650 mètres; seul manque le temps pour continuer.

En 1989, Peter SLAVEC organise une expédition surprise, en invitant les italiens de la "Commissione Grotte Eugenio Boegan" de Trieste à poursuivre l'exploration vers l'amont à partir de Craibinha; ils parcourront 3800 mètres de plus ! Mais la pente s'accentue un peu, les ressauts se succèdent; ils sont arrêtés par un rapide, assez loin encore de la cascade 7 de São Vicente I.

En 1991, la date d'exploration est reculée jusqu'à fin Août pour profiter le plus possible de l'étiage. C'est une mobilisation générale : tous les italiens sont là sous la direction d'Elio PADOVAN, chargés plus spécialement de l'aspect sportif. L'équipe française est renforcée de Paul COURBON, qui s'occupera davantage du côté topographique et scientifique. Les brésiliens du CAP, toujours menés par Peter SLAVEC et Max HAIM assurent remarquablement la logistique de l'expédition.

L'attaque est organisée simultanément par les deux bouts :

Le 19 Août, Elio PADOVAN avec quatre italiens, Michel LE BRET avec sept brésiliens pénètrent dans le réseau par le gouffre da Ponte da Craibinha, remontent la rivière sur 3 kilomètres et bivouaquent.

Le 20 Août, Elio PADOVAN avec trois italiens et trois brésiliens continuent vers l'amont; ils atteignent le terminus de 1989, le franchissent, progressent encore de 700 mètres et doivent renoncer au pied d'une cascade noyée d'embruns qu'ils n'arrivent pas même à approcher. Une galerie latérale supérieure est explorée; elle ne permet pas de continuer. Déçus, ils retournent au bivouac.

Pendant ce temps, trois français, deux italiens et deux brésiliens (dont Max HAIM) entrent par le grand porche de São Vicente I, et descendent la rivière en équipant la cavité jusqu'à la cascade 7, puis remontent pour se reposer.

Le 21 Août, ils repartent, font 500 mètres de mieux. Grâce à l'audace des italiens qui se jettent encordés dans les rapides, ils descendent la cascade noyée d'embruns, trouvent les anneaux de corde de l'équipe PADOVAN, les traces de pas dans la galerie supérieure...

La jonction est faite !

Le surlendemain, la topographie est complétée par Bruno CHAUMETON et Paul COURBON.

Suite à cette jonction, le système São Vicente I - gouffre da Ponte da Crabinha totalise 9211 mètres de développement, dont 8243 mètres de rivière, avec une dénivellation de l'ordre de 100 mètres par la rivière, auxquels on peut ajouter 60 mètres pour l'entrée supérieure.

Au delà, il manque probablement moins de 100 mètres entre des dalles effondrées pour rejoindre la grotte de Courro d'Anta (940 mètres); puis la rivière parcourt à l'air libre près de 500 mètres au fond du "Vale de Ligaçao", puis 2250 mètres dans la grotte de São Vicente II et sans doute 1000 mètres en siphon pour résurger dans la vallée à la sortie du massif calcaire (lieu-dit la Broïa, altitude voisine de 500 mètres).

SÃO VICENTE / DESCRIPTION (en partie d'après les notes de Paul COURBON)

La grotte São Vicente est une magnifique rivière souterraine par la taille de ses galeries, la puissance de son courant (débit 7 m³/s à l'étiage), son eau cristalline à 23 °C.

Le côté de São Vicente I où la rivière pénètre dans la montagne est spectaculaire : La galerie d'entrée a plus de 20 mètres de large et presque autant de haut

Elle charrie en permanence des boulets de grès, qui traversent la grotte de part en part, en grondant. Ces galets et le sable siliceux, remarquables abrasifs, ont entaillé le gneiss du soubassement sur 6 mètres de profondeur à l'entrée de la grotte; par endroits, le plafond lui-même de la galerie est de gneiss.

Dans la partie calme des méandres s'étendent de merveilleuses plages de sable rose.

La rivière transparente au milieu du sable rose et des rochers noirs paraît bien innocente, mais elle est d'une puissance formidable :

A 100 mètres de l'entrée, après le grand puits qui arrive sur le côté de la galerie, crevant la surface du plateau, les dimensions s'amplifient : la hauteur passe à 30 ou 40 mètres, car un réseau fossile supérieur a fait son apparition; son trajet, qui ne correspond pas au cours actuel, donne naissance à de vastes salles suspendues ornées de groupes stalagmitiques imposants. A plusieurs reprises, de tels réseaux présentent un ou deux niveaux de conduits (+10 mètres et +30 mètres); ils n'ont pas été explorés.

Le rio comporte une dizaine de rapides très pentus ou de cascades; les cinq premiers peuvent être franchis par des passages supérieurs sans difficulté. Le premier gros problème est la cascade 6, ou "Gargante gigante", ou "Iguazu*" : une chute en fer à cheval de 13 mètres de hauteur, qui mesure 10 mètres de large en haut et 6 en bas; on peut avancer d'une dizaine de mètres sur le côté gauche et commencer une descente qui, 10 mètres plus bas, est suivie d'une autre traversée sur une vire surplombant les flots en furie. Ensuite, il faut plonger dans l'eau bouillonnante, qui vous entraîne 30 mètres plus loin sur un amoncellement de cailloux. Il faut évidemment laisser une corde tendue pour le retour.

* allusion à la célèbre chute du rio Iguazu à la frontière commune avec l'Argentine et le Paraguay

Suit un long parcours aquatique dans un chenal de 6 mètres de large et 4 mètres de haut, où l'on n'a pas pied, et qu'il faut aussi équiper de cordes.

Vient alors le plus beau site souterrain de la rivière, qui est resserrée dans une fissure de 40 mètres de haut et de 3 à 4 mètres de large, avec une grande coulée stalagmitique sur la droite, qui vient se terminer en draperie à quelques mètres de l'eau.

Cent cinquante mètres plus loin, un nouveau verrou de 15 mètres de long, que l'eau dévale violemment, resserrée entre des parois verticales distantes de 4 mètres, nécessite une délicate traversée avec des fractionnements très techniques.

Encore un peu plus de 200 mètres et se présente le site le plus terrible et le plus curieux de la rivière : c'est, brutalement, un bief d'eau presque calme; bien que la rivière n'ait que 5 mètres de large, elle coule lentement car elle est très profonde. Le plan d'eau s'arrête contre une margelle tandis qu'un inquiétant tourbillon aspire l'eau, qui ressort 5 mètres plus bas en d'impressionnants bouillonnements.

La rivière court alors dans un goulet resserré, puis forme une cascade de 4 mètres dans un nuage d'embruns avec un bruit terrible, et l'eau continue en vagues tumultueuses à dévaler un rapide de 20 mètres. L'équipe italienne de Guido SOLLAZZI a eu le courage de s'y jeter; et c'est là que Paul COURBON, au retour, ayant gardé son sac sur le dos, s'est trouvé plaqué par le courant au fond de la rivière et a bien failli se noyer.

Ensuite, la pente s'atténue, l'eau se calme. Un rideau de stalactites barre toute la galerie, pendues à un mètre au dessus de l'eau. On trouve une salle, un nouveau rideau de stalactites que l'on peut éviter par un passage supérieur; des traces de pas dans le sable montrèrent à Guido que l'équipe de PADOVAN, venant de l'aval, était venue là, et que la jonction était faite.

Au long des 6 kilomètres qui suivent jusqu'au pied du gouffre de Craibinha, à part quelques rapides, l'eau est plus calme. Le plafond, formé d'immenses dalles horizontales, ne dépasse guère 4 à 5 mètres de haut, sauf en quelques endroits où des effondrements locaux ont formé des salles.

Alors que le réseau de São Mateus apparaît comme un réseau de drainage, dans l'état actuel de l'exploration, la grotte de São Vicente est plutôt un conduit unique : A part une petite cascade tombant du plafond au milieu du parcours, pas un affluent, pas une galerie latérale, pas un courant d'air.

C'est seulement aux abords du gouffre de Craibinha qu'apparaissent les premiers indices d'infiltration du plateau sous forme de coulées stalagmitiques. Et c'est probablement cette rencontre du conduit principal avec le réseau de drainage qui a provoqué l'effondrement de Couro d'Anta et la formation même du "Vale de Ligação".

D'ailleurs ce val est lui-même situé au confluent de deux vallons, dont l'un amène au réseau principal un affluent souterrain de 600 mètres de long (d'eau tiède) juste sous le porche de São Vicente II.

Comme dans toutes les cavités de la région, la faune est très riche : beaucoup de poissons, des chauve-souris, des insectes partout. Et beaucoup d'études restent à faire dans ce secteur.

LES MENACES QUI PESENT SUR LE DISTRICT DE SÃO DOMINGOS

Le développement régional risque de mettre en danger le district spéléologique de São Domingos.

En effet, depuis la mise en service, il y a une dizaine d'années de la route nationale qui rejoint Brasilia à São Salvador (Bahia), le plateau de la Serra Geral est mis en valeur. Les petits arbres rabougris du "Cerrado" ont été arrachés et des milliers de kilomètres carrés ont été lotis en rectangles de 50 hectares, sur lesquels est pratiquée en grand la culture du soja. D'autres sont plantés de forêts d'eucalyptus ou de pins Eliott de Californie. Les zones les plus humides sont semées de fourrage (Capim Jaraguá) pour l'élevage de bovins (zébus).

Le sol gréseux étant acide, la demande d'amendement calcaire est grande, et des "minerações" s'ouvrent un peu partout, attaquant les lentilles de calcaire.

La présence toute proche de la Serra do Calcário est une tentation.

D'autre part, l'élevage a besoin de clôtures; les "aroeiras" sont là, sur le plateau calcaire; ils font actuellement l'objet d'une exploitation sauvage.

D'où l'étude, présentée par la SBE* pour classer ce district en zone protégée. Nous souhaitons que le Gouvernement du Goias entende cet appel.

* Ivo KARMANN, Luis Enrique SANCHEZ, Peter MILKO - 1984, Proposta preliminar de uma unidade de conservação para as cavernas de São Domingos, Goias; Espeleo-Tema 14, 36-42

QUELQUES PUBLICATIONS SUR LA SPELEO AU BRESIL :

- COLLET G.C. - 1981, Glossario espeleologico; Grupo Espeleologico Bagrus, São Paulo, 84 p.
- GUIMARAES J.E.P. - 1974, Espeleotemas e pérolas das cavernas; Secr. da Agricultura - Inst. Geogr. e Geolog., São Paulo, 24 p., 47 fig. h.t.
- KARMANN I., SETUBAL J.C. - 1984, Conjunto espeleologico São Mateus - Imbirá : principais aspectos fisicos et historico da exploracão; Espeleo-Tema, São Paulo, 14, 43-53, 1 pl.
- LE BRET M. - 1962, Les furnas de Vila-Velha (Brésil). Un cas d'effondrement karstique dans les grès; Spelunca (4) 2/3, 27-30
- LE BRET M. - 1963, Les grottes du val du rio Ribeira (Brésil); Spelunca (4) 3/4, 32-3
- LE BRET M. - 1966, Estudos espeleologicos no vale do alto Ribeira; Boletim Instituto Geogr. e Geolog. São Paulo 47, 71-129
- LE BRET M. - 1975, Merveilleux Brésil souterrain; Les Ed. de l'Octogone, Vestric (Gard), 235 pp.
- LINO C.F. - 1989, O fascinante Brasil subterrâneo; Editoria Rios, São Paulo, 279 p.
- LINO C.F., ALLIEVI J. - 1980, Cavernas brasileiras; ed. Melhoramentos, São Paulo, 168 p.

DISCUSSION

Les photos aériennes obtenues de la FAB (Force Armée Brésilienne) ont été exploitées par Guy COLLET : Dès 1972, il réalisait un plan général de la région, sur lequel étaient figurés les principaux réseaux pertes-réurgence, dont certains moins importants ne sont pas encore explorés. Pour la première fois, semble-t'il, le potentiel spéléologique d'une région était ainsi décrit, alors que les explorations débutaient à peine.