

Etude géologique (pétero-structurale) et minéralogique des zones de Sahambano, Mosalahy, Befanova, Manivala, Zazafotsy, Ranotsara, Iakora – Madagascar

par Jean-Christian Goujou - JCG-Consult

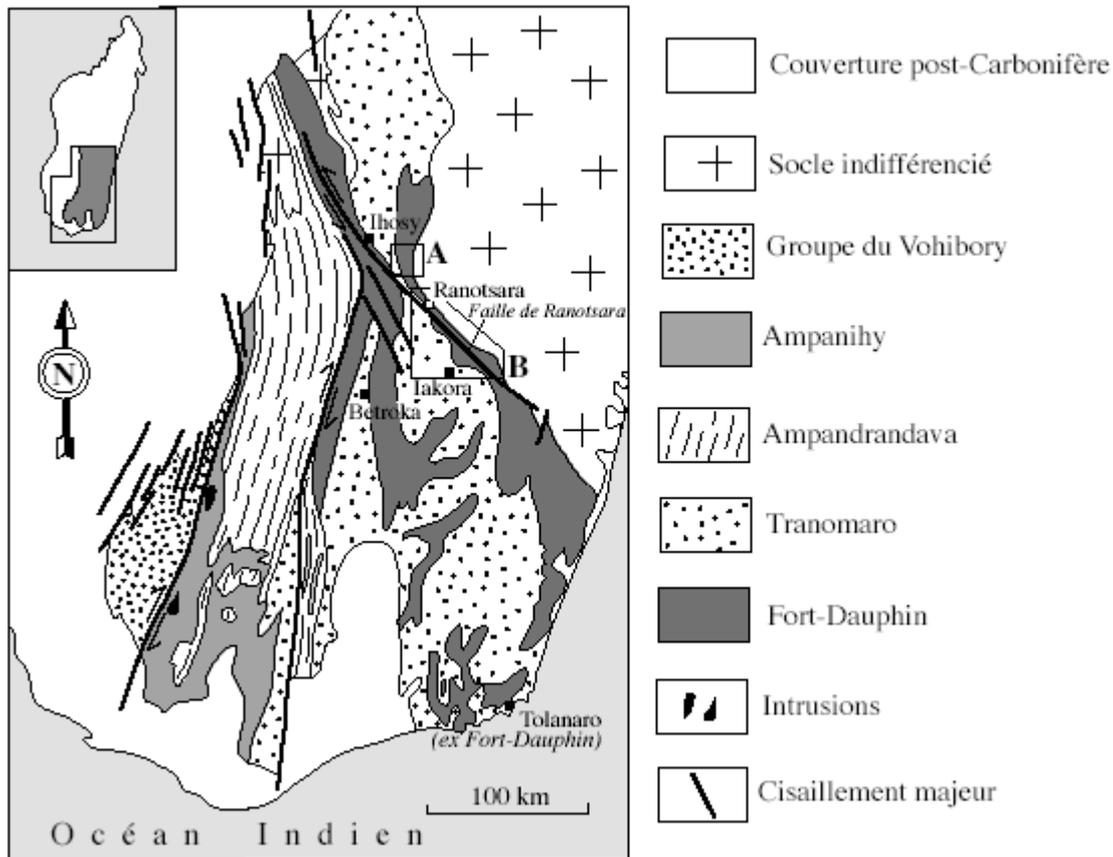
Section « Evaluation des réserves »

Cette section fait partie intégrante du rapport de mission qui sera remis ultérieurement en juillet avec la synthèse bibliographique et la présentation des travaux antérieurs, l'énoncé de la problématique sur le terrain (en matière de géologie mais aussi l'aspect prospection minéralogique, projet économique, exportation et commercialisation). Une partie sera consacrée à la géographie physique et humaine avec la présentation des enquêtes socio-économiques menées dans les villages lors de la mission itinérante à Ranotsara et Iakora. Suivra également un paragraphe sur les aspects tectonique et structural ainsi que sur le contexte métamorphique des indices et gisements étudiés, les relations cristallisation-déformation et une analyse pétrographique, le cas échéant, sur certains sites.

Introduction

A la demande de la S. A. des Mines de Tany Hafa, une étude géologique (pétero-structurale) et minéralogique a été entreprise sur ses périmètres miniers, dans la région immédiatement au Sud-Est d'Ihosy, à une quarantaine de kilomètres de cette ville (figure 1) au carrefour des axes routiers qui se poursuivent soit vers l'extrême Sud et Tolanaro (Fort-Dauphin) soit vers le Sud-Ouest en direction de Toliara (Tulear). Dans le secteur proche du village de Sahambano sur la route de Farafangana (et Ranotsara), cette étude concerne la géologie des périmètres miniers afin de la recadrer dans le contexte géologique global du Sud de Madagascar ainsi que certains gisements présélectionnés, ayant déjà donné lieu à des recherches et à des excavations de plusieurs mètres cubes à plusieurs dizaines de mètres cubes en reconnaissance. Sur ces sites (puits, tranchées, carrières), une étude structurale approfondie a été menée afin de corréliser les observations à grande échelle (d'après la littérature) avec nos observations de terrain et déterminer la géométrie des formations porteuses de minéralisations et celle des minéralisations elles-mêmes, le cas échéant. Elle a également débouché sur un inventaire minéralogique non exhaustif des sites visités qui ne prend en compte que les espèces donnant lieu à des cristallisations remarquables, pour leur taille ou pour leurs formes, ou à des cristallisations colorées translucides à transparentes de qualité gemme ou encore à des espèces rares. Celle-ci a été réalisée. Une galerie de photos de certains des échantillons les plus représentatifs est proposée en fin de rapport.

Cette étude fait suite à une précédente étude réalisée par M. Midoun (2000). Nous verrons que le rapport d'expertise de JCG-Consult qui reste à compléter après la seconde intervention remet en cause certaines observations et conclusions de ce premier rapport.



Localisation des secteurs étudiés dans le schéma lithographique et structural du Sud de Madagascar, d'après P. Rolin, 1991, modifié. A, secteur de Sahambano – Manivala ; B, secteur de Ranotsara – Iakora (branche SW des périmètres du Sud) et Manitsy (branche SE des périmètres).

Historique succinct des travaux antérieurs

Cette région est connue, notamment depuis les travaux de Lacroix (dans les années 1920) sur la minéralogie de Madagascar mais surtout ceux de Bésairie et de son équipe dans les années 50 pendant lesquelles un inventaire minéralogique approfondi a accompagné la réalisation d'une cartographie à 1/100000 particulièrement détaillée et explicite. Il faut dire que cet auteur aura véritablement marqué de sa patte experte de géologue-minéralogiste tous les travaux datant de cette époque. Dans une publication récente, Maarten J. de Wit (2003) lui rend hommage en ces mots : « *excellent geologic maps were produced during the mid-1900s by members of the Madagascar Geological Survey under the leadership of the Henri Besairie. Every continent has its famous pioneering geologist who meticulously mapped large and difficult terrains under testing circumstances : Besairie is that legend for Madagascar* » ; une remarque qui a d'autant plus de valeur qu'elle vient du côté des géologues anglo-saxons !

Plus récemment, la publication spéciale d'Extralapis n°17, intitulée tout simplement « Madagascar » est consacrée à la minéralogie exubérante de l'île et fait la part belle à la région d'Ihosy - Betroka - Beraketa en mettant en valeur le potentiel minéralogique du domaine (système) Androyen. Elle s'appuie sur les connaissances acquises pendant la « période Bésairie ».

Les autres documents qui ont été consultés consistent en:

- la carte géologique à 1/100000 L.56 - Sahambano de 1966;
- le précédent rapport de Midoun (2000);
- photos aériennes du secteur du Manivala;
- les publications récentes de Rolin (1991), Martelat *et al.* (2000) et de Wit (2003).

Parmi les publications qui nous renseignent sur la géologie du secteur, il ne faut pas oublier les travaux assez nombreux réalisés sur le sujet « corindon » qui permettent, par comparaison avec d'autres gisements de saphir et de rubis plus connus et bien documentés, d'avancer dans la compréhension des mécanismes de formation du corindon sur les périmètres miniers de la société.

Contexte structural

Un plan d'aplatissement régional ou foliation régionale peut être aisément observée partout dans la région dont la tendance régionale en direction est proche du méridien à N175. Cette foliation représente déjà le résultat d'une transposition précoce d'un premier plan d'anisotropie lors d'une phase antérieure dont la géométrie des structures est très difficile à mettre en évidence et reste à définir. Il en résulte cette foliation marquée à fort contraste lithologique, souvent rubanée (gneiss, marbres, amphibolites). Cet ensemble a ensuite été fortement influencé par le fonctionnement de cisaillements transcurrents ductiles majeurs qui ont entraîné la formation de structures à différentes échelles (d'ampleur kilométrique à métrique). C'est le cas, entre autres, de la grande faille de Ranotsara de direction NW-SE et ses « repliques » qui ont fonctionné avec une cinématique sénestre, tandis qu'une famille de cisaillements ductiles décrochants conjugués est orientée NE-SW et a fonctionné en dextre.

Dans le détail, l'analyse cinématique dévoile une composante sénestre inverse pour la direction NW-SE et une composante dextre normale pour la direction conjuguée. Nous verrons que cette dernière offre un cadre idéal de mise en place pour les roches magmatiques qui s'injectent simultanément, d'abord pour les pegmatites précoces qui subissent alors la déformation cisailante jusqu'à la mylonitisation, localement, et puis surtout pour les pegmatites les plus tardives qui remplissent ces plans de faille en extension sensible.

Les structures nées de l'ultime phase décrochante ont une géométrie complexe proche de plis en fourreau à axe à fort pendage tantôt vers le Nord, tantôt vers le Sud, d'orientation globale environ méridienne. Il en résulte une disposition particulièrement difficile à représenter en deux dimensions. On peut qualifier ces structures par l'appellation de plis « en éventail ». Coupes et cartes restent incomplètes pour rendre compte de ces « plis en gouttière, en entonnoir aigu plantés dans le sol ». Une représentation récente par Martelat et al. (2000) les a bien cernées et représentés. Mais il faut dire aussi que la précision des cartes géologiques de la région due aux conditions d'affleurement excellentes, à sa facilité de pénétration - si ce n'est en véhicule en tout cas à pied, sans végétation ni faune hostile et dense - et au travail remarquable des équipes de géologues de la moitié du XXe siècle y sont pour beaucoup. Les cartes, enrichies d'un grand nombre de données structurales, laissent imaginer ces grands plis kilométriques à la lithologie contrastée. D'une manière générale, ces plis ont eu tendance à verticaliser le plan d'anisotropie régional majeur. Ils impriment et imposent la morphologie du terrain en dessinant par exemple des crêtes marquées dans le paysage ou des sommets isolés en inselberg qui laissent à penser qu'ils sont « armés » par une charnière de plis à plus ou moins fort pendage. A l'échelle de l'affleurement, il n'est pas rare de tomber sur des structures fermées qui confirment la structure en fourreau aplatis asymétriques. On ne peut exclure que certaines de ces charnières aient fini par être cisillées au point d'être isolées, torsadées ou même « arrachées » de leur environnement en profondeur.

LES SECTEURS EN COURS DE RECHERCHE

Les zones de recherche à corindons

- la carrière Jeanne d'Arc

Cette recherche concerne le permis E n°1620 - carré minier n°7 (feuille L56 de Sahambano) au point de coordonnées X = 388 685 et Y = 404 553.

Elle a été creusée dans un ensemble de gneiss à lithologies très contrastées comprenant des gneiss rubanés à biotite et grenat, des biotitites, des gneiss feldspathiques (leptynites) ainsi que des niveaux alumineux qui prennent une couleur violacée par altération (biotite + sillimanite). A l'origine, elle fut creusée pour une exploitation de grenat gemme dans les gneiss à biotite, il y a plus de quarante ans. En effet ce silicate est omniprésent dans la carrière, mais il a manifestement des compositions différentes et des origines variées. Les gneiss à biotite mais aussi les leptynites en contiennent. Dans ce cas il s'agit de grenat précoce qui a cristallisé avant et pendant la déformation majeure. Le grenat est très étiré dans le plan de foliation. S'y surimpose, un deuxième grenat, tardif parfaitement automorphe dont la taille peut atteindre celle d'une petite boule de pétanque. Ce sont bien sûr ces derniers qui ont fait l'objet des premières recherches. On en retrouve fréquemment des éclats dans les déblais dont la qualité est absolument gemme.

Les formations gneissiques juxtaposées ainsi que le niveau de biotitite portent une minéralisation à corindon multicolore qui est l'objet de la présente recherche. Leur puissance en carrière est respectivement de 1 m et 0,5 m. Des cristaux plurimillimétriques à centimétriques automorphes de couleur variée (bleue, rose, violacée, orange) peuvent être récoltés dans des proportions atteignant 8 kg au mètre cube. Le fort rubanement dans ces roches laisse apparaître une foliation quasi verticale ou à fort pendage vers l'Ouest qui dessine des bancs continus de puissance assez constante. Dans le détail, on remarque que les formations sont intensément plissées dans des structures souvent isoclinales dont l'axe a également un fort pendage qui varie sensiblement donnant l'aspect d'un éventail à un train de plis. Les variations de pendage de l'axe de ces plis ainsi que certaines coupes relevées en fond de carrière (avec des structures fermées) permettent d'imaginer la géométrie complexes de certains de ces plis « en fourreau » ou « en doigt de gant ». Cette disposition néanmoins très planaire et verticalisée des formations minéralisées amènent à proposer une estimation des réserves de 2000 mètres cubes de roches à corindon selon un volume modélisé de 30 à 35 mètres de longueur, une profondeur de 60 mètres et une puissance moyenne des formations minéralisées de 1 mètre.

- le puits Nono - Momo

Cette recherche concerne le permis E n°1620 - carré minier n°7 (feuille L56 de Sahambano) au point de coordonnées X = 388 547 et Y = 404 700 (alt. GPS = 721 m).

Il s'agit de la prolongation septentrionale des formations décrites ci-dessus, à une centaine de mètres au Nord de la carrière Jeanne d'Arc. Les mêmes observations lithologiques et structurales ont été faites dans cette série de puits Nord-Sud décalés. On retrouve la même disposition des formations. Des gneiss feldspathiques à grenats étirés bordent le puits « Nono » à l'Ouest, et sont juxtaposés, à l'Est, à des gneiss à

grenats automorphes réactionnels puis des gneiss rubanés à biotite et grenat puis un niveau de biotites à corindons multicolores. Une proportion moyenne de l'ordre 8 kg de corindon / mètre cube a été calculée dans cette formation très riche en biotite. Une bande étroite de roches alumineuses et magnésiennes à saphirine bordent les biotites à l'Est.

Des mesures structurales de détail ont permis de mettre en évidence la géométrie des plis affectant la foliation majeure, c'est à dire des plis liés au fonctionnement des cisaillements tardifs. Prédominant ici aussi une disposition globalement planaire des formations géologiques, une foliation à fort pendage Ouest dominant et des structures tardives qui entraînent localement cette foliation dans des plis à géométrie complexe dont l'axe est souvent fortement penté.

L'estimation des réserves de roches minéralisées à corindon s'élève à 400 mètres cubes.

- les tranchées Dominique

Cette recherche concerne le permis E n°1620 - carré minier n°4 (feuille L56 de Sahambano) au point de coordonnées X = 387 135 et Y = 406 600.

Ces tranchées ont été creusées dans une série de gneiss feldspathiques désilicifiés, à biotite alternant avec des gneiss rubanés à biotite plus classiques et un niveau majeur de biotites de puissance métrique portant une minéralisation à grenat et corindon. C'est cette dernière formation qui a fait l'objet de la recherche. Il constitue, il faut le rappeler, le trait d'union entre le gisement de Zazafotsi et ceux du camp que nous venons de voir. Mais il existe aussi ici un niveau métrique de gneiss désilicifiés qui recèle d'étonnantes cristaux de corindon bleu à vert, très rarement rose (L. Vellutini, com. perso.), avec ou sans auréole de spinelle, de taille centimétrique à pluricentimétrique (fréquemment), dans une forte concentration atteignant 28 kg / mètre cube.

Située dans l'axe du Vohiposa où la déformation cisailante a été très intense, on note la présence d'une linéation à peine oblique, quasi-horizontale qui est cohérente avec des plis postfoliaux, eux aussi à axe subhorizontal. De telles caractéristiques permettent d'envisager des volumes minéralisés continus structurés quasi parallèlement à la surface topographique (axe subhorizontal). Exploités sur une longueur de 35 mètres pour une profondeur maximale de 50 mètres, ce gisement devrait procurer 1750 mètres cubes de gneiss désilicifiés minéralisés auxquels s'ajoutent 875 mètres cubes dans les biotites (puissance moyenne évaluée à 0,5 m), soit un volume total de 2625 mètres cubes. Estimation du poids total de corindon : 49 tonnes (gneiss) + 7 tonnes (biotites) = 56 tonnes.

Les zones de cipolins - marbres à minéraux : le secteur de Mosalahy

Cette recherche concerne le permis R n°3098 - carré minier n°12 (feuille L56 de Sahambano) au point de coordonnées X = 382 704 et Y = 401 385 (alt. GPS = 715 m).

Il s'agit de trois bancs de marbres de composition sensiblement différente variant du marbre rubané à alternances riches en graphite, à des marbres à silicates calciques de type phlogopite, diopside, humite, clinocllore et enfin des marbres plus magnésiens à spinelle. L'estimation des réserves en marbre ne tient pas compte de ces distinctions et les a considérés en tant qu'une et une seule formation. Ils ont été reconnus sur une longueur de 2 kilomètres, de Mosalahy au Sud vers le sommet du Vohimena au Nord, recoupant la route d'Ihosalahy à Farafangana, à l'Ouest de Sahambano (Razafimanantsoa, 1966). Parmi les sondages de reconnaissance qui ont permis de les recouper, d'étudier

leur géométrie et leur minéralogie, celui qui a donné lieu aux dernières observations lithologiques et structurales est situé : X = 382 720; Y = 401 287 (alt. GPS = 717 m). Les marbres à spinelle affleurent précisément à cet endroit.

Comme dans le cas des formations décrites plus haut, les marbres ont été intensément plissés et l'on retrouve des structures déjà observées dans les roches gneissiques silico-alumineuses, notamment des structures isoclinales et des structures fermées symptomatiques de la présence de plis en fourreau qui rendent les estimations de volume de ces formations carbonatées délicates.

Parmi les 3 types de marbres qui ont été recensés et qui se différencient par leurs impuretés, ce sont les marbres graphiteux et marbres rubanés qui mettent le mieux en évidence ces structures, par les forts contrastes lithologiques entre des lits purement à calcite blanche et ceux chargés en matière graphiteuse sombre. Ils ont un intérêt essentiel dans ces formations carbonatées, celui de bien marquer la foliation ce qui n'est pas le cas des autres formations carbonatées à silicates calciques et des marbres à spinelle.

Une nouvelle fois, il faut donc s'attendre à un approfondissement forcé des travaux d'excavation d'après la géométrie et la disposition des structures à axe très redressé qui plongent fortement.

L'estimation de volume de ces roches carbonatées qui tient compte de la longueur totale reconnue pour ces marbres et d'une puissance d'une trentaine de mètres a donné une valeur de 1800000 mètres cubes (1,8 million de mètres cubes) de marbres toute catégorie dans ce secteur NW de la crête de Mosalahy en comptant une profondeur maximale des travaux à -30 mètres.

Une prolongation septentrionale de ces marbres concerne les carrés miniers du Nord (région de Sakalalina) mais l'évaluation des réserves n'a pas encore été réalisée faute de temps et surtout faute de travaux de terrain préliminaires aux alentours, contrairement aux autres indices.

Les zones de pegmatites : le secteur de la Sakafona

Cette recherche concerne le permis E n°1620 - carré minier n°3 (feuille L56 de Sahambano) au point de coordonnées X = 385 783 et Y = 402 996 (alt. GPS = 701 m).

Il s'agit de pegmatite dont la reconnaissance remonte à plusieurs années, réalisée par l'intermédiaire de puits de quelques mètres cubes. La découverte de grands cristaux de feldspath accompagnés de quartz fumé dans les déblais a conduit à approfondir davantage ces excavations. C'est au cours de ces travaux récents que les premiers cristaux de béryl ont été repérés. Puis leur découverte est devenue régulière et la récolte journalière. D'abord blanchâtre, puis verdâtre, la couleur de ces prismes s'est rapidement améliorée pour atteindre celle de l'aigue-marine, bleu turquoise.

On distingue les pegmatites précoces, qui n'ont pas un grand intérêt pour la recherche minéralogique et gemmologique ainsi que les pegmatites contemporaines de la déformation (pegmatites cisailées) tandis que les pegmatites tardives sont les plus intéressantes, n'étant plus affectées que par de la fracturation tardive discrète avec des traces de recristallisation (cicatrisation).

Celles-ci se situent à proximité de la rivière Sakafona, peu après la rivière Sahambano (à l'Est), en bordure nord ou sud de la piste menant au camp du Manivala depuis le village de Sahambano. Elles avaient été prospectées il y a quelques années et avaient fait l'objet de travaux de recherches. Divers sondages de quelques mètres cubes ont été

visités, y compris les déblais. Trois excavations se trouvent dans cette situation à seulement quelques dizaines de mètres de la piste. Il s'agit de pegmatite à gros éléments non déformés (donc tardive) à quartz et feldspaths et rares micas. La prospection des déblais a permis de mettre en évidence de gros prismes de feldspath potassique d'une dizaine à plusieurs dizaines de centimètres de développement. On observe des individus maclés ou non. Leurs faces peuvent être mates et rugueuses blanchâtres à ocre mais aussi avec un bel aspect porcelané suivant l'état d'altération de la pièce. Cette qualité est directement liée à la profondeur d'extraction, évoluant vers cet aspect porcelaine, plus on récolte profondément. Ces cristaux trouvés quasi-intacts dans les déblais laissent supposer que la recherche concernait autre chose ou que la qualité des cristaux sortis n'était pas à la hauteur de ce qui était espéré (?). Tous les cristaux ont subi des chocs liés à l'extraction. Certains des cristaux dévoilent des plans de clivages mettant en évidence la texture perthitique ainsi que des zones gemmes jaunâtres à jaunes qui rappellent l'existence, plus au Sud, du célèbre gisement d'Irongay à orthose gemme jaune. Le quartz quant à lui accompagne le feldspath en position interstitielle, toujours tardif par rapport au feldspath. Les cristaux de qualité fumé de différentes intensités sont incomplets, cicatrisés, en forme de lames tranchantes, de fragments de prismes, cicatrisés, etc. Il peut ainsi donner des formes originales. On a pu observer aussi des traces de la syn-cristallisation de Qtz et FK, formant de très belles textures graphiques typiques. Des échantillons de grande taille ont été aperçus.

Les 29 avril et 2 mai 2005 lors de la reprise des travaux d'excavation dans la pegmatite au Nord de la piste, 7 cristaux de béryl verdâtre et un cristal vert translucide ont été extraits d'un demi mètre cube de pegmatite orientée NE - SW (070) à fort pendage nord, environ 65 à 70° au NW. Ces cristaux montrent une section de taille quasi-identique au premier, trouvé au démarrage des travaux, de l'ordre du centimètre à 2 à 3 cm de section pour des développements dans l'axe c variables, du centimètre à 8 centimètres. Ils ont une belle couleur vert clair à vert pâle de qualité vitreuse. Un échantillon trapu possède une qualité approchant nettement la translucidité. Des nuances discrètes de verts peuvent apparaître. Les faces sont striées dans l'allongement et même cannelées. Ils possèdent tous les terminaisons cicatrisées composites faites de nombreuses micro pyramides à faces triangulaires telles celles du quartz. Il semble que la qualité évolue assez rapidement en profondeur. En fin d'après-midi du 2 mai, un cristal vert translucide a été sorti de la pegmatite, intact. La production est ensuite devenue journalière. Plusieurs dizaines de cristaux de qualité variable ont été sortis des premiers mètres cubes excavés.

Le contrôle tectonique de ces pegmatites ayant été établi de façon sûre et satisfaisante (voir figure: une large majorité des pegmatites s'est mise en place dans un réseau de failles conjuguées au cisaillement majeur régional de Ranotsara), le volume minéralisé peut être modélisé suivant la figure ci-jointe.

Une puissance de 1,5 mètre a été mesurée sur place et prise en compte pour une longueur de filon atteignant une soixantaine de mètres. L'évaluation du volume du corps filonien minéralisé s'élève à 2700 mètres cubes; soit une estimation des réserves en béryl aigue-marine de l'ordre de 810 kg.

Il ne faut pas oublier le quartz et le feldspath qui seront sortis simultanément de l'excavation et qui ont montré des atouts sur le plan minéralogique et cristallographique. Par ailleurs, on a vu que la qualité du feldspath pouvait rapidement évoluer vers une pierre d'intérêt gemmologique (orthose jaune transparente par zone, présence locale de pierre de lune, etc..).

On ne doit pas oublier non plus l'excavation voisine, plus au Sud à 250 mètres environ,

en vis à vis par rapport à la piste menant au camp, où la pegmatite mise au jour a révélé la présence de quartz à faciès très variables (hyalin, fumé, zébré, etc...) et notamment du quartz rose qui accompagnait de nombreux prismes de feldspath potassique décimétriques à pluridécimétriques. Ce sondage est situé sur le même permis E n°1620 et sur le même carré minier (n°3). La poursuite des travaux qui n'a pas encore eu lieu ici pourrait dévoiler le troisième gisement de béryl du secteur Sakafona. Lacroix signalait dans son ouvrage majeur sur la minéralogie de Madagascar que le béryl bleu à vert pouvait être présent en cristaux automorphes dans le quartz rose justement.

Le même type de calcul peut donc être répété plusieurs fois, aussi souvent que des indices de pegmatite métrique ont été mis en évidence.

Dans l'alignement subméridien, on retrouve le même type de pegmatite à minéralogie simple en bordure de la piste menant de Sahambano à Bémiray. Cette recherche concerne toujours le permis E n°1620 mais se situe dans le carré minier n°4 (feuille L56 de Sahambano). La visite effectuée a permis d'échantillonner une pegmatite dont le feldspath possède des propriétés non seulement gemmologiques par sa transparence mais aussi par l'existence d'un effet labradorescent (de type « pierre de lune »). On se rapproche de propriétés propres aux feldspaths calco-sodiques avec lesquels le feldspath potassique s'associe pour former les perthites. Cette excavation débutée il y a quelques années a été également travaillée par l'instituteur du village de Sahambano, intrigué par l'aspect bleuté et la transparence de la matière. Des travaux récents entamés vers la fin du mois de mai 2005 dans cette carrière ont permis, là aussi, de récolter des cristaux prismatiques de béryl bleu jusqu'à 10 cm accompagnés de quartz et de feldspath.

On peut raisonnablement envisager un corps pegmatitique minéralisé d'un volume au moins équivalent à celui décrit ci-dessus, soit 2700 à 2900 mètres cubes pour cette pegmatite de Bémiray, sachant que sa puissance à l'affleurement est sensiblement plus forte qu'à Sakafona..

La présence de pegmatite plus au Nord également, dans le secteur de Béfanova, où du béryl a été trouvé (L. Vellutini, com. perso.) confirme l'existence d'un champ pegmatitique à béryl à l'échelle régionale. Celui-ci s'est mis en place dans un contexte métamorphique et surtout structural qui lui impose une certaine géométrie qui est rappelé dans les figures jointes. La seconde mission qui avait pour but de visiter les périmètres miniers de la société vers le Sud (Iakora) a aussi confirmé la présence de nombreux indices à béryl, sans tourmaline, + quartz et feldspath dans les pegmatites.

Une pegmatite a été visitée dans un contexte un peu particulier dans le secteur de Mosalahy où sa mise en place, dans un environnement carbonaté a donné naissance à une minéralogie complexe très intéressante. L'interaction entre la pegmatite et les formations calco-magnésiennes au moment de la mise en place (et peut être aussi plus tardivement) a formé des silicates calciques. C'est ainsi qu'une succession de roches de plus en plus transformées/métasomatisées progressivement en allant de l'encaissant carbonaté vers la pegmatite a pu être observée. Des roches probablement proches de scapolitites d'aspect vitreux jaunâtre marquent l'entrée dans la zone perturbée chimiquement par la métasomatose et contrastent par rapport aux marbres impurs +/- dolomitiques qui encaissent la pegmatite. Des diopsidites se juxtaposent aux roches précédentes caractérisées par une couleur uniformément vert clair. Des cristaux peuvent se distinguer dans la masse avec leurs terminaisons. On entre ensuite dans la zone où la texture pegmatitique est reconnaissable mais sa minéralogie a été affectée par l'encaissant. Le diopside est toujours présent accompagné de la titanite en cristaux automorphes brunâtres à habitus très tranchant classique. Ces cristaux sont de taille

centimétrique. Il a été observé des cristaux blanchâtres d'aspect vitreux à section rectangulaire (probable) dont les faces du prisme sont striées dans l'allongement qui pourraient être de la scapolite (à confirmer). Un minéral vert pâle à éclat vitreux automorphe a été observé dont la nature pourrait être du béryl.... Sa présence semble confirmée par celle d'un prisme à section hexagonale de 5 x 2 cm trouvé dans les pegmatites du secteur de Sakafona (travaux entre janvier et mars 2005).

F. Danet (com. perso.) a indiqué avoir trouvé une pegmatite dans le secteur du Vohimena lors de la visite de l'association ABC-Mines, à l'endroit même où il recherchait la sérendibite (voir coordonnées dans l'inventaire minéralogique).

La Chapelle-en-Vercors, le 22 juin 2005

J.-Christian Goujou - JCG-Consult

Les Grands Goulets

26420 La Chapelle-en-Vercors

Tél. et fax : 04 75 48 21 23

