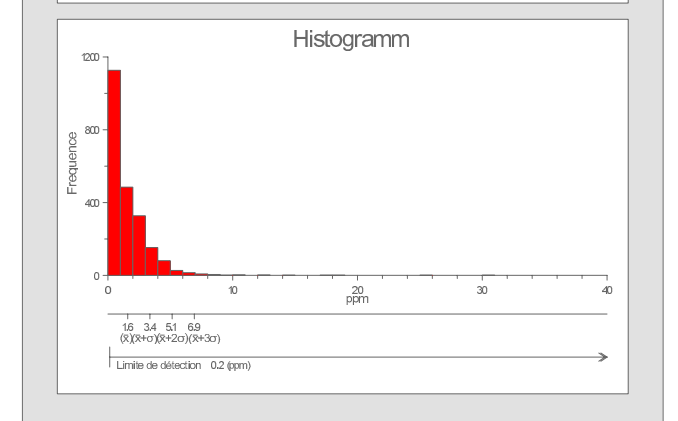
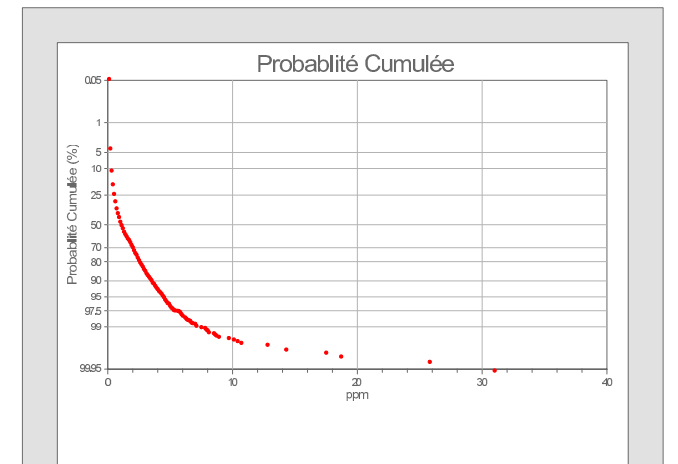


Légende Géochimique

Sn (ppm)	Cumulatif Pourcentage d'échantillons	Statistiques	
< 0.5	< 25	Moyenne (\bar{x})	1.6 (ppm)
0.5 - 1.0	25 - 50	Médiane	1.0 (ppm)
1.0 - 2.0	50 - 70	Minimum	0.2 (ppm)
2.0 - 2.5	70 - 80	Maximum	31.0 (ppm)
2.5 - 3.5	80 - 90	Écart type (σ)	1.8
3.5 - 4.4	90 - 95	Limite de détection	0.2 (ppm)
4.4 - 5.6	95 - 97.5	Nombre d'échantillon (n)	2240
5.6 - 7.5	97.5 - 99		
> 7.5	> 99		



Légende Géologique

Échelle	Unité Géologique	Code	Description	
PHANÉROZOÏQUE	alluvions	Ca	alluvions	
	carapace ferrugineuse	Nefc	carapace ferrugineuse	
	SUITE DE TSVORY	CrMtq	microgranite	
	VOLCAN D'ANDROY	CrMab	basalte	
		CrMar	rhyolite	
	PALEOZOÏQUE	SUPERGROUPE DU KAROO	PsSMgs	Formation de Sakamena II grès et schistes à Glossopiers
			PsSGa	Formation de Sakoa III grès et argiles rouges inférieures
		SUITE D'AMBALAVAO	KAgr	granite (550-520Ma)
			KAsy	syénite
			nPAAg	gneiss granitique
SUITE D'ANKILIABO		nPAKgp	syénite	
		GROUPE D'ANKORA	nPIKAp	Formation d'Ampariny gneiss pelitique avec grenat
			nPIKh	Formation d'Ihoisy gneiss pelitique
nPIKbt			Formation de Betroka gneiss migmatitique	
nPIKtn			Formation de Tsiaromaro gneiss pelitique, gneiss, carbonatés	
PROTÉROZOÏQUE	GROUPE D'AMBATANO	nPABit	Formation d'Iroho gneiss psammitique	
		nPABab	Formation d'Ambatavo gneiss pelitique	
		nPABAm	Formation d'Ambondroky gneiss avec grenat	
		nPABad	Formation d'Ankandrazo gneiss avec magnétite	
	nPABMf	Formation de Morafeno gneiss		
	nPABMr	Formation de Mareano gneiss		
	nPABbn	Formation de Bekirana pyroxénite, paléozo et diorite		
	nPABbt	Formation de Mahatsilala carbonatée et calco-silicatées		
	nPABat	Formation d'Antanimy carbonatée et calco-silicatées		
	nPABMz	Formation de Manazoro gneiss migmatitique		
MÉSOPROTÉROZOÏQUE	GROUPE D'AMANDRO	nPHRto	Formation de Tolanaro gneiss pelitique	
		nPHRab	Formation d'Ambararata gneiss avec grenat	
		nPHRtl	Formation de Talabaha gneiss et biotite, psammitique quartzite	
		nPHRAM	Formation d'Ambatobe gneiss migmatitique	
	nPHRSk	Formation de Sakiza gneiss migmatitique		
	nPHRMf	Formation de Morafeno carbonatée et calco-silicatées		
	nPHRBA	Formation de Berato Ambony rhyolite		
	GROUPE DE MANGOKY	mPMKLI	Formation de Liombo quartzite	
		mPMKmb	Formation de Meba gneiss psammitique	
		mPMKbr	Formation de Beraketa gneiss pelitique avec grenat	
mPMKtb		Formation de Tanambao gneiss avec magnétite		
mPMKmr		Formation de Menarandra gneiss avec amphiboles		
mPMKbk		Formation de Bekily gneiss		
mPMKAr		Formation d'Ankararabo carbonatée et calco-silicatées		
mPMKAd		Formation d'Ampandrandava pyroxénite		
mPMKIn		Formation de Tsiarandava amphibolite		
mPMKIn		Formation de Manantananana gabbro		
GROUPE D'AMANDOTO	mPIMAI	Formation d'Antanimy quartzite		
	mPIMsr	Formation de Soavavy gneiss psammitique		
	mPIMit	Formation d'Antelisaotra gneiss pelitique		
	mPIMis	Formation d'Isanala gneiss avec grenat		
	mPIMZb	Formation de Zombitsy gneiss avec magnétite		
	mPIMSt	Formation de Sakatsavoavy gneiss avec amphiboles		
	mPIMEF	Formation de Befanata gneiss		
	mPIMVb	Formation de Vohitrambo gneiss Gabbro		
	mPIMAk	Formation d'Anakalazy chromite		
	mPIMih	Formation d'Anakalazy calco-silicatée et chloropyroxénite massive		
mPIMsb	Formation de Sembalahy pyroxénite et amphibolite			
mPIMsb	Formation de Kellambondro gneiss migmatitique			

Méthodologie

Les sédiments alluviaux (stream sédiments) ont été collectés dans canaux de drainage actif des petits ruisseaux. Chaque échantillon est un composite des sous-échantillons séparés d'au moins de 5 mètres le long de ruisseaux. Les localités des sites sont déterminées à l'aide de GPS (UTM à grille de 1m). Ces données sont enregistrées avec des données codées de site sur une fiche de terrain et ensuite saisies dans la base de données du projet. Chaque échantillon est tamisé sur place à l'aide d'un tamis acier inoxydable de 1mm pour donner un sédiment tamisé d'environ 100000 g.

Après le séchage de ces échantillons en plein air, ils sont transférés pour les analyses chimiques aux laboratoires 'ALS-Minerals' à Johannesburg, Afrique du Sud. Ils sont ensuite tamisés à travers un tamis de 180 microns (80 mesh) à laboratoire avant analyse. Les métaux de base et certains autres éléments solubles seront analysés par ICP-AES et ICP-AES après avoir dissout l'échantillon dans l'eau régale. Le Fluor (F) sera analysé par Fusion-S.I.E méthode. Les données de terrain et analytiques sont saisies dans une base de données et les résultats sont exportés ensuite pour l'analyse statistique et le SIG.

Légende Topographique

- Chef-Lieu-District
- Chef-Lieu-Commune
- Village
- Habitation
- Eau
- Pérenne
- Dam/Wall
- Route Principale
- Route prioritaire

Projet de Cartographie Géologique et de Système d'Information Minière pour la Promotion de l'Industrie Minière dans La République de Madagascar

Date: Mars 2012

Reference Cartographique: PGRM, 2008, 1:500000
Boulanger, J. 1923, carte géologique 1:100000
ES (Tanakely), ES (Evany), ES (Bekily), ES (Isakoa), ES (Isomaha), JOO (Ampandrandava), K58 (Betroka), K59 (Mahabo), Service géologique de Madagascar, Antananarivo

Gestion du projet: Takumi ONUMA (SRED / JICA)

Cartographie: Atsushi NINOMIYA (SRED / JICA)
Shunichi ISHIZAKI (NIPPON KOEI / JICA)
Seiji TAKEUCHI (SRED / JICA)
Roger RAMBELOSON (SRED / JICA)
Hiromasa ISHIOKAWA (SRED / JICA)
Zorintiana RANDRIANALALA (MM)
Voahangina SAHOLARIMANANA (MM)
Lova Hery RANDRIANANALANA (MM)
Soasoaivao RAKOTOVAO (MM)
Prosper RAZAFIMAHARO (MM)
Masahiro SASAKI (SRED / JICA)

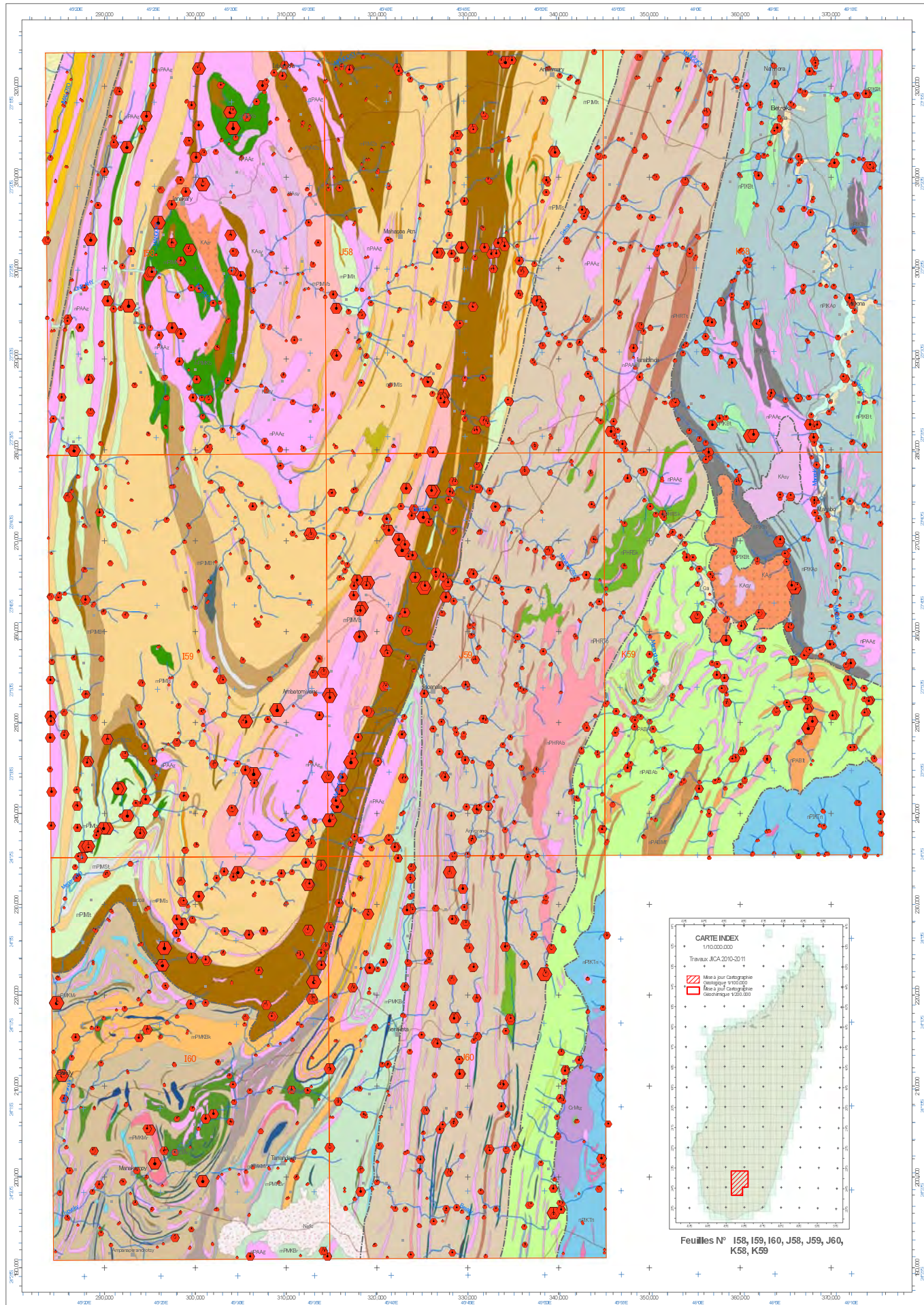
Rédaction et dessin cartographique: Atsushi NINOMIYA (SRED / JICA)
Shunichi ISHIZAKI (NIPPON KOEI / JICA)
Masahiro HARA (SRED / JICA)
Masahiro TAKEEDA (SRED / JICA)

SG & Télé-détection: Takumi ONUMA (SRED / JICA)
Atsushi NINOMIYA (SRED / JICA)
Masahiro TAKEEDA (SRED / JICA)

Éditée par: Sumiko Resources Exploration and Development Co., Ltd.
Tokyo, Japan

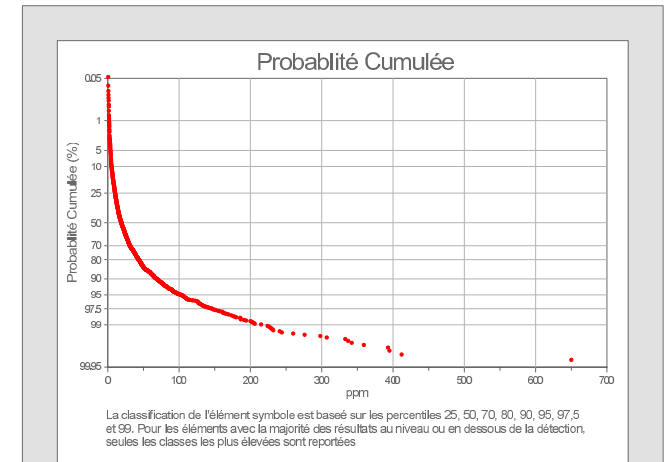
Coordinateur: Volonirina RASOAMALALA (MM)
Andriamanantana RANAVOARIVERO (MM)

Coordinateur adjoint: Janssy RAMIROLAHY (PGRM)
Dominique RAKOTOMANANA (PGRM)



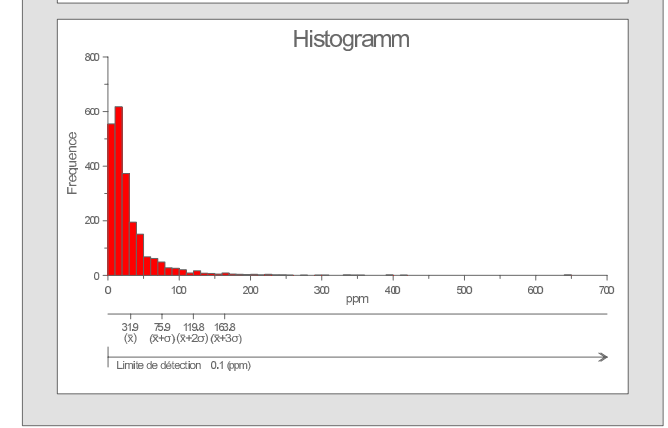
Légende Géochimique

Th (ppm)	Cumulatif Pourcentage d'échantillons	Statistiques	
•	< 10,2	Moyenne (\bar{x})	31,9 (ppm)
•	10,2 - 19,0	Médiane	19,0 (ppm)
•	19,0 - 31,0	Minimum	0,6 (ppm)
•	31,0 - 43,1	Maximum	650 (ppm)
•	43,1 - 69,0	Écart type (σ)	44,0
•	69,0 - 103	Limite de détection	0,1 (ppm)
•	103 - 146	Nombre d'échantillon (n)	2240
•	146 - 215		
•	> 215		



Légende Géologique

Époque	Formation	Code
PHANÉROZOÏQUE	alluvions	Ca
	carapace ferrugineuse	Nefc
	SUITE DE TSVORY (microgranite)	CrMtg
	VOLCAN D'ANDROY (basalte)	CrMab
MESOZOÏQUE	basalte	CrMab
	rhyolite	CrMar
PALEOZOÏQUE	Formation de Sakamena II (gres et schistes à Glossopiers)	PeSMgs
	Formation de Sakoa III (gres et argiles rouges inférieures)	PeSKga
SUITE D'AMBAVAVO	granite (550-520Ma)	KAgr
	syénite	KAsy
SUITE D'ANKILABO	gneiss granitique	nPAAg
	syénite	nPAKgo
GROUPE D'ANKORA	Formation d'Ampariny (gneiss pelitique avec grenat)	nPIKAp
	Formation d'Ihoasy (gneiss migmatite)	nPIKh
	Formation de Betroka (gneiss migmatite)	nPIKbt
	Formation de Tiamoraro (bandes pelitiques, gneiss, carbonates)	nPIKtn
GROUPE D'AMBATANO	Formation d'Iroho (gneiss psammitique)	nPABit
	Formation d'Ambatoavo (gneiss pelitique)	nPABab
	Formation d'Ambondroky (gneiss avec grenat)	nPABAm
	Formation d'Ankandrazo (gneiss avec magnétite)	nPABad
GROUPE D'AMBAVO	Formation de Morafeno (gneiss)	nPABMf
	Formation de Mareano (pegmatite)	nPABMr
	Formation de Bekirana (pyroxène, talc et diorite)	nPABbn
	Formation de Mahatsialy (carbonate et calco-silicatés)	nPABbt
GROUPE D'AMBATONTO	Formation d'Antanary (gneiss pelitique)	nPAMit
	Formation de Soavavy (gneiss psammitique)	nPAMIs
	Formation d'Antelisaotra (gneiss pelitique)	nPAMIs
	Formation d'Isanala (gneiss avec grenat)	nPAMIs
GROUPE D'AMBAVO	Formation de Zombisy (gneiss avec magnétite)	nPAMZb
	Formation de Sakatsavoay (gneiss avec amphiboles)	nPAMSt
	Formation de Befanata (gneiss)	nPAMBF
	Formation de Vohitrabo (gneiss Gabb)	nPAMVb
GROUPE D'AMBAVO	Formation de Talabaha (gneiss migmatite)	nPHRTa
	Formation d'Ambararata (gneiss avec grenat)	nPHRab
	Formation de Talabaha (gneiss et biotite, psammitique, quartzite)	nPHRTl
	Formation d'Ambatobe (pyroxène)	nPHRAM
GROUPE D'AMBAVO	Formation de Sakia (gneiss migmatite)	nPHRSk
	Formation de Morafeno (carbonate et calco-silicatés)	nPHRMf
	Formation de Berato Ambony (nylonite)	nPHRBA
	Formation de Liombo (quartzite)	mPMKLI
GROUPE D'AMBAVO	Formation de Meba (gneiss psammitique)	mPMKMb
	Formation de Beraketa (gneiss pelitique avec grenat)	mPMKBr
	Formation de Tanambao (gneiss avec magnétite)	mPMKtb
	Formation de Menarandra (gneiss avec amphiboles)	mPMKMr
GROUPE D'AMBAVO	Formation de Bekily (gneiss)	mPMKbk
	Formation d'Ankararabo (carbonate et calco-silicatés)	mPMKAr
	Formation d'Ampandrandava (pyroxénite)	mPMKAd
	Formation de Tsiarandava (amphibolite)	mPMKAtn
GROUPE D'AMBAVO	Formation de Manantana (gabbro)	mPMKAln
	Formation de Manakompy (gneiss migmatite)	mPMKJk
	Formation de Sakavokony (gabbro et diorite)	mPMKSv
	Formation d'Antanary (quartzite)	mPIMAI
GROUPE D'AMBAVO	Formation de Soavavy (gneiss psammitique)	mPIMIs
	Formation d'Antelisaotra (gneiss pelitique)	mPIMit
	Formation d'Isanala (gneiss avec grenat)	mPIMIs
	Formation de Zombisy (gneiss avec magnétite)	mPIMZb
GROUPE D'AMBAVO	Formation de Sakatsavoay (gneiss avec amphiboles)	mPIMSt
	Formation de Befanata (gneiss)	mPIMBF
	Formation de Vohitrabo (gneiss Gabb)	mPIMVb
	Formation d'Antalaha (chamodite)	mPIMAK
GROUPE D'AMBAVO	Formation d'Antalaha (chamodite)	mPIMAK
	Formation d'Antalaha (chamodite)	mPIMAK
	Formation d'Antalaha (chamodite)	mPIMAK
	Formation d'Antalaha (chamodite)	mPIMAK



Méthodologie

Les sédiments alluviaux (stream sédiments) ont été collectés dans canaux de drainage actif des petits ruisseaux. Chaque échantillon est un composite des sous-échantillons séparés d'au moins de 5 mètres le long de ruisseaux. Les localités des sites sont déterminées à l'aide de GPS (UTM à grille de 1m). Ces données sont enregistrées avec des autres données codées de site sur une fiche de terrain et ensuite saisies dans la base de données du projet. Chaque échantillon est tamisé sur place à l'aide d'un tamis acier inoxydable de 1mm pour donner un sédiment tamisé d'environ 100000 g.

Après le séchage de ces échantillons en plein air, ils sont transférés pour les analyses chimiques aux laboratoires ALS-Minerals à Johannesburg, Afrique du Sud. Ils sont ensuite tamisés à travers un tamis de 180 microns (80 mesh) à laboratoire avant analyse. Les métaux de base et certains autres éléments solubles sont analysés par ICP-AES et ICP-AES après avoir dissout l'échantillon dans l'eau régale. Le Fluor (F) est analysé par Fusion-S.I.E méthode. Les données de terrain et analytiques sont saisies dans une base de données et les résultats sont exportés ensuite pour l'analyse statistique et le SIG.

Légende Topographique

- Chef-Lieu-District
- Chef-Lieu-Commune
- Village
- Habitation
- Eau
- Périenne
- CamVall
- Route Principale
- Route prioritaire

Projet de Cartographie Géologique et de Système d'Information Minière pour la Promotion de l'Industrie Minière dans la République de Madagascar

Date: Mars 2012

Reference Cartographique: PGRM, 2008, 1:500000 (Boulanger, J. 1923, carte géologique 1:100000 (B (Antakafy), E (Evany), G (Bekily), J (Isakoa), L (Isanala), M (Manakompy), N (Antanary), O (Antanary), P (Antanary), Q (Antanary), R (Antanary), S (Antanary), T (Antanary), U (Antanary), V (Antanary), W (Antanary), X (Antanary), Y (Antanary), Z (Antanary))

Gestion du projet: Takumi ONUMA (SRED / JICA)

Cartographie: Atsushi NINOMIYA (SRED / JICA), Shunichi ISHIZAKI (NIPPON KOEI / JICA), Saito TAKELCH (SRED / JICA), Roger RAMBELOSON (SRED / JICA), Hirotsugu ISHIGAKI (SRED / JICA), Zoroimaina RANDRIANALALA (MM), Voahangina SAHOLARIMANANA (MM), Louis Hervé RANDRIANANALARA (MM), Soasolonirany RAKOTOVAO (MM), Prosper RAZAFIMAHARO (MM), Masahiro SASAKI (SRED / JICA)

Rédaction et dessin cartographique: Atsushi NINOMIYA (SRED / JICA), Shunichi ISHIZAKI (NIPPON KOEI / JICA), Masahiro HARA (SRED / JICA), Masahiro TAKEDA (SRED / JICA)

SIG & Télé-détection: Takumi ONUMA (SRED / JICA), Atsushi NINOMIYA (SRED / JICA), Masahiro TAKEDA (SRED / JICA)

Éditée par: Sumiko Resources Exploration and Development Co., Ltd., Tokyo, Japan

Coordinateur: Volonirina RASOAMALALA (MM), Andriamanantena RANAVOARIVERO (MM)

Coordinateur adjoint: Jansy RAMIROLAHY (PGRM), Dominique RAKOTOMANANA (PGRM)

