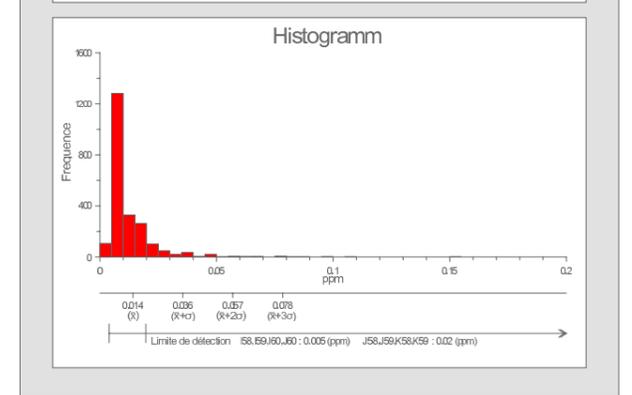
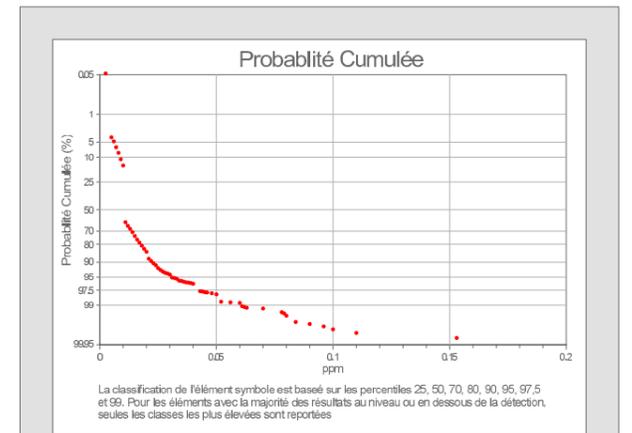


Légende Géochimique

Sb (ppm)	Cumulatif Pourcentage d'échantillons	Statistiques	
•	< 0.010	Moyenne (\bar{x})	0.014 (ppm)
•	0.010 - 0.011	Médiane	0.010 (ppm)
•	0.011 - 0.013	Minimum	0.005 (ppm)
•	0.013 - 0.017	Maximum	0.900 (ppm)
•	0.017 - 0.022	Écart type (σ)	0.021
•	0.022 - 0.030	Limite de détection	J58, J59, K58, K59 0.02 (ppm)
•	0.030 - 0.040	I58, I59, I60, J60	0.005 (ppm)
•	0.040 - 0.060	Nombre d'échantillon (n)	2240
•	> 0.060		



Légende Géologique

Époque	Formation	Code	
PHANÉROZOÏQUE	alluvions	Ca	
	carapace ferrugineuse	Nefc	
	SUITE DE TSVORY	microgranite	CrMtg
MESOZOÏQUE	basalte	CrMab	
	VOLCAN D'ANDROY	rhyolite	CrMar
PALEOZOÏQUE	Formation de Sakamena II grès et schistes à Glossopiers	PeSMgs	
	Formation de Sakoa III grès et argiles rouges inférieures	PeSKga	
SUPERGROUPE DU KAROO	granite (550-520Ma)	KAgr	
	syénite	KAsy	
SUITE D'AMBALAVAO	gneiss granitique	nPAAg	
	SUITE D'ANKILABO	syénite	nPAKgo
GROUPE D'ANKARA	Formation d'Amparihy gneiss pelitique avec grenat	nPIKAp	
	Formation d'Ihosy gneiss pelitique	nPIKH	
	Formation de Betroka gneiss migmatitique	nPIKBt	
	Formation de Tanomaro gneiss pelitique, gneiss, carbonatés	nPIKTn	
	Formation d'Iroho gneiss psammitique	nPABit	
	Formation d'Ambatoavo gneiss pelitique	nPABab	
GROUPE D'AMBOANJO	Formation d'Ambondroky gneiss avec grenat	nPABam	
	Formation d'Ankandrazo gneiss avec magnétite	nPABad	
	Formation de Morafeno gneiss	nPABmf	
	Formation de Mareano gneiss	nPABmr	
	Formation de Bekirana pyroxénite, gabbro et diorite	nPABbn	
	Formation de Mahatsiazo carbonatée et calco-silicatées	nPABbt	
GROUPE D'ANTANARIVO	Formation d'Antanimy carbonatée et calco-silicatées	nPABat	
	Formation de Manazarivo gneiss migmatitique	nPABmz	
	Formation de Tolonaro gneiss pelitique	nPHRto	
	Formation d'Ambararata gneiss avec grenat	nPHRab	
	Formation de Talabaha gneiss et biotite, psammitique, quartzite	nPHRtl	
	Formation d'Ambatobe pyroxénite	nPHRAM	
GROUPE DE SAÏKA	Formation de Saïka gneiss migmatitique	nPHRSk	
	Formation de Morafeno carbonatée et calco-silicatées	nPHRMf	
	Formation de Berato Ambony rhyolite	nPHRBA	
	GROUPE DE MANGOKY	Formation de Liombo quartzite	mPMKLI
		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	
Formation de Bekily gneiss		mPMKbk	
GROUPE DE MANAKOMPY	Formation d'Ankararabo carbonatée et calco-silicatées	mPMKAr	
	Formation d'Ampandranava pyroxénite	mPMKAd	
	Formation de Tsiarandava amphibolite	mPMKAn	
	Formation de Manantana gabbro	mPMKAn	
	Formation de Manakompy gneiss migmatitique	mPMKJk	
	Formation de Sakavokony gabbro et diorite massive	mPMKSv	
GROUPE D'ANTANARIVO	Formation d'Antanimy quartzite	mPIMAI	
	Formation de Soavavy gneiss psammitique	mPIMSr	
	Formation d'Antelisaotra gneiss pelitique	mPIMit	
	Formation d'Isanala gneiss avec grenat	mPIMis	
	Formation de Zombity gneiss avec magnétite	mPIMZb	
	Formation de Sakatsavoavy gneiss avec amphiboles	mPIMSt	
GROUPE D'AMBOANJO	Formation de Befanata gneiss	mPIMEF	
	Formation de Vohitrampo gneiss Gabbro	mPIMVb	
	Formation d'Antalaha gneiss Gabbro	mPIMAk	
	Formation d'Antalaha gneiss migmatitique	mPIMih	
	Formation de Sambalahy pyroxénite et amphibolite	mPIMsb	
	Formation de Kellambondro gneiss migmatitique	mPIMsb	

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 codées de site 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 envoyés 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
—	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 (Tanakaty), ES (Evany), IG (Bekily), JS (Isakoa), JS (Isanala), JS (Isambato), JO (Ampandranava), KS (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), Saito TAKELI (SRED / JICA), Roger RAMBELOSON (SRED / JICA), Hirotsugu ISHIOKA (SRED / JICA), Zantantiana RANDRIANALALA (MM), Voahangina SAHOLARIMANANA (MM), Louis Hervé RANDRIAMANANJARA (MM), Soasoaivana RAKOTOVAO (MM), Prosper RAZAFIMAHARO (MM), Masahiro SASAKI (SRED / JICA)

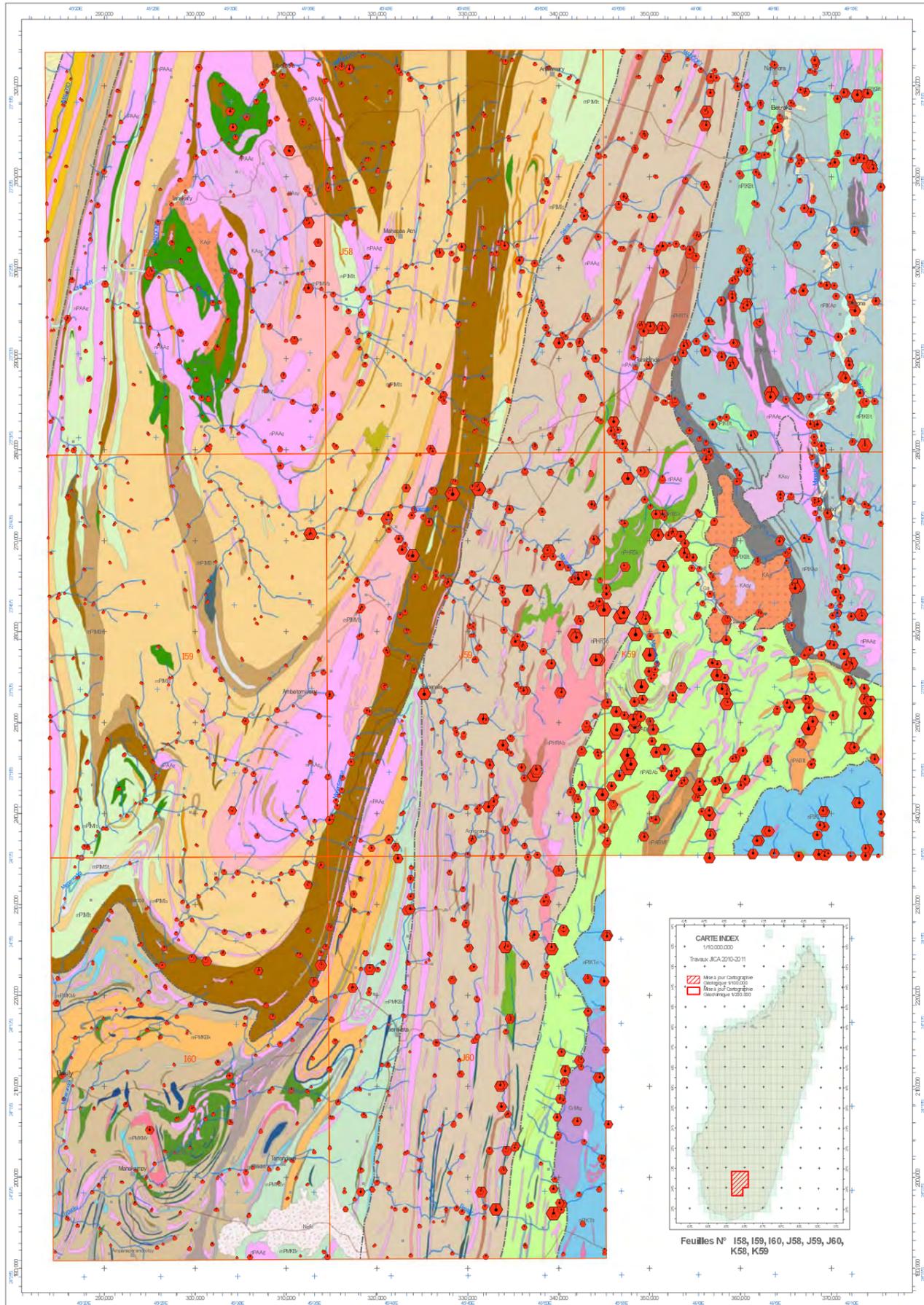
Rédaction et dessin cartographique: Atsushi NINOMIYA (SRED / JICA), Shunichi ISHIZAKI (NIPPON KOEI / JICA), Masahiro HARA (SRED / JICA)

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

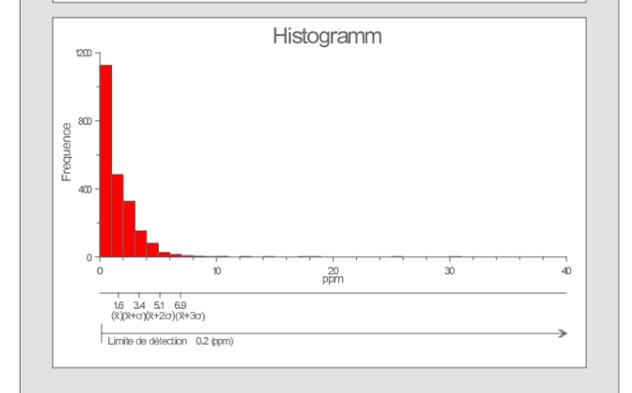
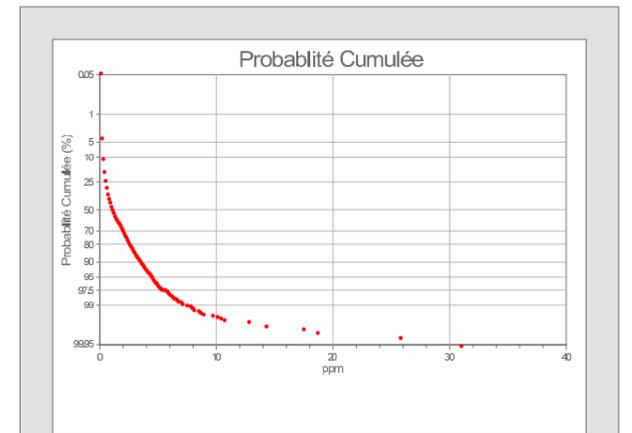
Coordinateur: Volonirina RASOAMALALA (MM), Andriamanantana RANAVOARIVERO (MM)

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



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	ryholite	
	PALEOZOÏQUE	SUPERGROUPE DU KAROO	PsSMgs	Formation de Sakama 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
			nPIKKh	Formation d'Ihoasy gneiss pelitique
nPIKbt			Formation de Betroka gneiss migmatique	
nPIKTn			Formation de Tiamoraro 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 Morafero gneiss		
	nPABMr	Formation de Marefano 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 migmatique		
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 migmatique		
	nPHRSk	Formation de Sakiza gneiss migmatique		
	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		
mPMKInn		Formation de Manantananana gabbro		
GROUPE D'AMANDOTO	mPIMAI	Formation d'Antanimy quartzite		
	mPIMSr	Formation de Soarivy 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 Sakatsavoay gneiss avec amphiboles		
	mPIMEF	Formation de Befanata gneiss		
	mPIMVb	Formation de Vohitrambo gneiss Gabbro		
	mPIMAk	Formation d'Analakazy chromite		
	mPIMih	Formation d'Azafoty calco-silicatée et chlorophrénite massive		
mPIMsb	Formation de Sembahy pyroxénite et amphibolite			
mPIMsb	Formation de Kellambondro gneiss migmatique			

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 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
—	Périenne
—	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), EG (Bekily), ES (Isakoa), ES (Isomala), JO (Ampandrandava), KS (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)
Zorintanina RANDRIANALALA (MM)
Voahangina SAHOLARIMANANA (MM)
Lova Hery RANDRIANANALANA (MM)
Soasoaivao RAKOTOVAO (MM)
Prosper RAZAFIMAHARO (MM)
Masahiro RASAOJALALANANA (MM)

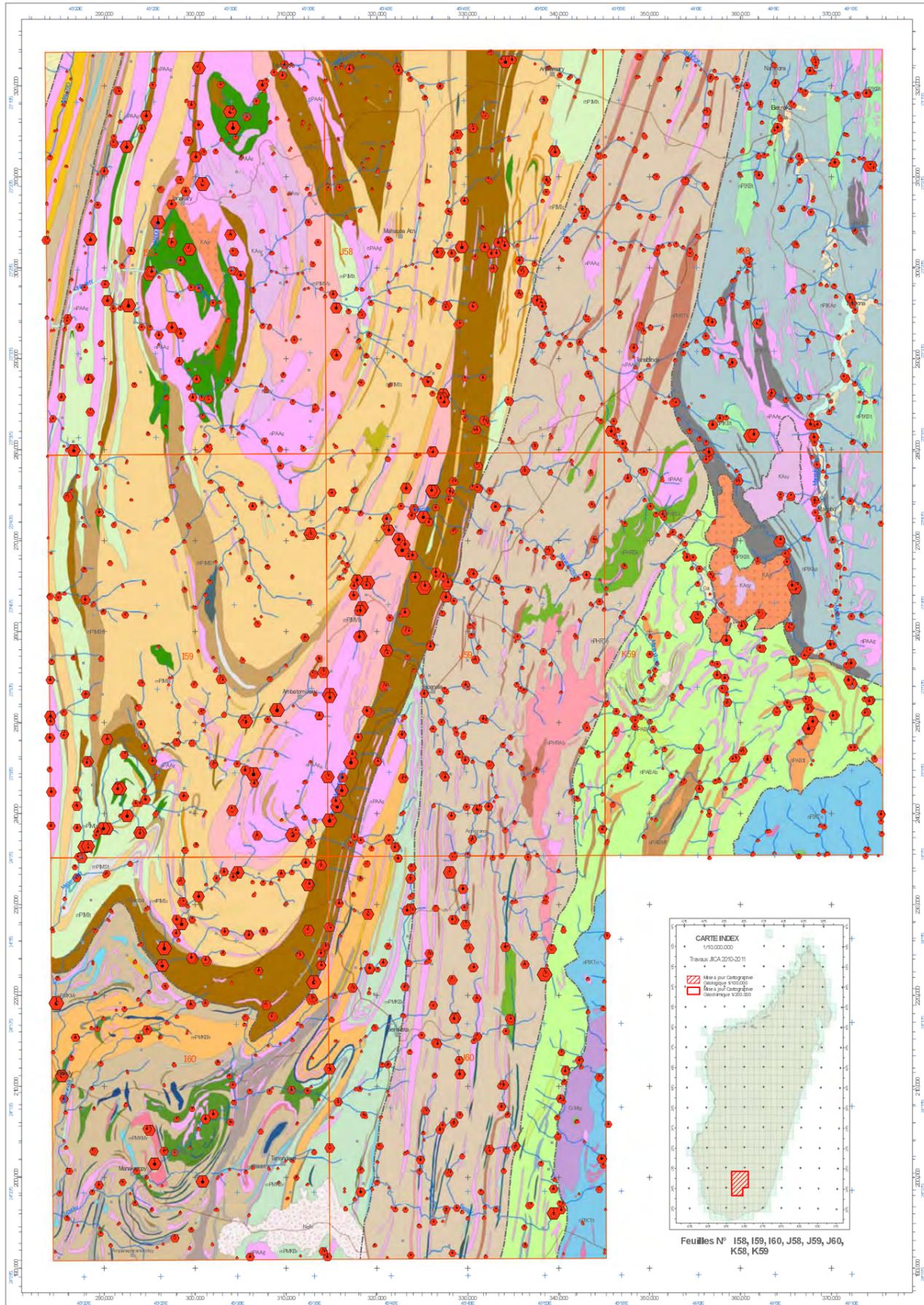
Rédaction et dessin cartographique: Atsushi NINOMIYA (SRED / JICA)
Shunichi ISHIZAKI (NIPPON KOEI / JICA)
Masahiro HARA (SRED / JICA)
Masahiro TAKEUCHI (SRED / JICA)

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

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

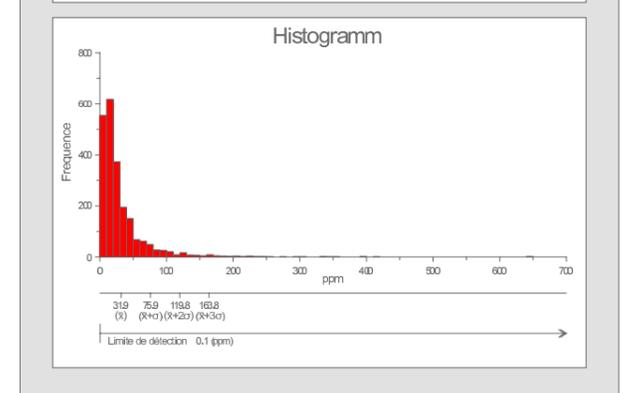
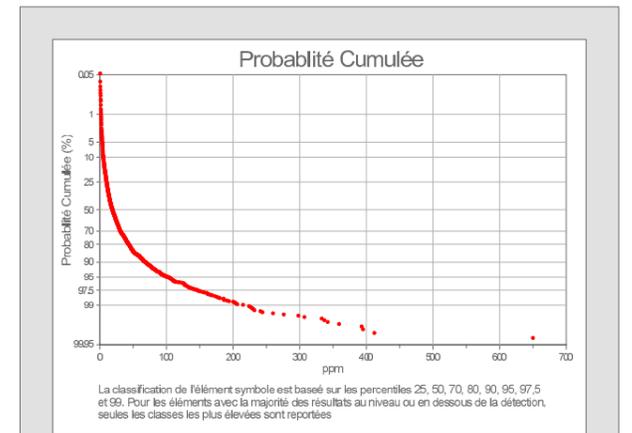
Coordinateur: Volonirina RASOAMALALA (MM)
Andriamanantena RANAVOARIVERO (MM)

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



Légende Géochimique

Th (ppm)	Cumulatif Pourcentage d'échantillons	Statistiques	
< 10,2	< 25	Moyenne (\bar{x})	31,9 (ppm)
10,2 - 19,0	25 - 50	Médiane	19,0 (ppm)
19,0 - 31,0	50 - 70	Minimum	0,6 (ppm)
31,0 - 43,1	70 - 80	Maximum	650 (ppm)
43,1 - 69,0	80 - 90	Écart type (σ)	44,0
69,0 - 103	90 - 95	Limite de détection	0,1 (ppm)
103 - 146	95 - 97,5	Nombre d'échantillon (n)	2240
146 - 215	97,5 - 99		
> 215	> 99		



Légende Géologique

Époque	Formation	Code	
PHANÉROZOÏQUE	alluvions	Ca	
	carapace ferrugineuse	Nefc	
	SUITE DE TSVORY (microgranite)	CrMtg	
	VOLCAN D'ANDROY (basalte)	CrMab	
MESOZOÏQUE	basalte	CrMab	
	ryholite	CrMar	
	Formation de Sakamena II (gres et schistes à Glossopiers)	PeSMgs	
PALEOZOÏQUE	Formation de Sakoa III (gres et argiles rouges inférieures)	PeSKga	
	Formation de Sakoa III (gres et argiles rouges inférieures)	PeSKga	
PROTÉROZOÏQUE	SUITE D'AMBAVAO (granite 550-520Ma)	KAgr	
	syénite	KAsy	
	gneiss granitique	nPAAg	
	SUITE D'ANKILABO (syénite)	nPAKgo	
	GROUPE D'ANKORA	Formation d'Ampariny (gneiss pelitique avec grenat)	nPIKAp
		Formation d'Ihoisy (gneiss migmatite)	nPIKh
		Formation de Betroka (gneiss migmatite)	nPIKbt
		Formation de Tranomaro (bandes pelitiques, gneiss, carbonatés)	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 (pyroxénite, paléozo et diorite)	nPABbn	
	Formation de Mahatsialy (carbonatés et calco-silicatés)	nPABbt	
GROUPE D'AMBATONTO	Formation d'Antanary (quartzite)	nPAMai	
	Formation de Soavavy (gneiss psammitique)	nPAMsr	
	Formation d'Antelisaotra (gneiss pelitique)	nPAMit	
	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)	nPAMef	
	Formation de Vohitrabo (gneiss Gabb)	nPAMvb	
GROUPE D'AMBAVO	Formation de Talabaha (gneiss pelitique)	nPHRto	
	Formation d'Ambararata (gneiss avec grenat)	nPHRab	
	Formation de Talabaha (gneiss et biotite, psammitique, quartzite)	nPHRtl	
	Formation d'Ambatobe (pyroxénite)	nPHRam	
GROUPE D'AMBAVO	Formation de Sakia (gneiss migmatite)	nPHRSk	
	Formation de Morafeno (carbonatés et calco-silicatés)	nPHRMf	
	Formation de Berato Ambony (nylonite)	nPHRBA	
	Formation de Liombo (quartzite)	mPMKLI	
GROUPE DE MANGOKY	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 DE MANGOKY	Formation de Bekily (gneiss)	mPMKbk	
	Formation d'Ankararabo (carbonatés et calco-silicatés)	mPMKAr	
	Formation d'Ampandrandava (pyroxénite)	mPMKAd	
	Formation de Tsianerena (amphibolite)	mPMKAn	
GROUPE DE MANGOKY	Formation de Manantana (gabbro)	mPMKln	
	Formation de Manakompy (gneiss migmatite)	mPMKlk	
	Formation de Sakavokony (gabbro et diorite)	mPMKsv	
	Formation d'Antanary (quartzite)	mPIMai	
GROUPE DE MANGOKY	Formation de Soavavy (gneiss psammitique)	mPIMsr	
	Formation d'Antelisaotra (gneiss pelitique)	mPIMit	
	Formation d'Isanala (gneiss avec grenat)	mPIMis	
	Formation de Zombisy (gneiss avec magnétite)	mPIMzb	
GROUPE DE MANGOKY	Formation de Sakatsavoay (gneiss avec amphiboles)	mPIMst	
	Formation de Befanata (gneiss)	mPIMef	
	Formation de Vohitrabo (gneiss Gabb)	mPIMvb	
	Formation d'Antalabato (chamodite)	mPIMak	
GROUPE DE MANGOKY	Formation d'Antalabato (chamodite)	mPIMak	
	Formation d'Antalabato (chamodite)	mPIMak	
	Formation de Sambalahy (pyroxénite et amphibolite)	mPIMsb	
	Formation de Kellambondro (gneiss migmatite)	mPIMsb	

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
ES (Tanakaly), ES (Evany), EG (Bekily), ES (Isakoa), ES (Isomaha), JG (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)
Saito TAKESHI (SRED / JICA)
Roger RAMBELISON (SRED / JICA)
Hiromasa ISHIKAWA (SRED / JICA)
Zorintiana RANDRIANALALA (MM)
Voahangina SAHOLARIMANANA (MM)
Lova Hery RANDRIAMANANJARA (MM)
Soasoaivao RAKOTOVAO (MM)
Prosper RAZAFIMAHARO (MM)
Masahiro RASAKOLARISONA (MM)

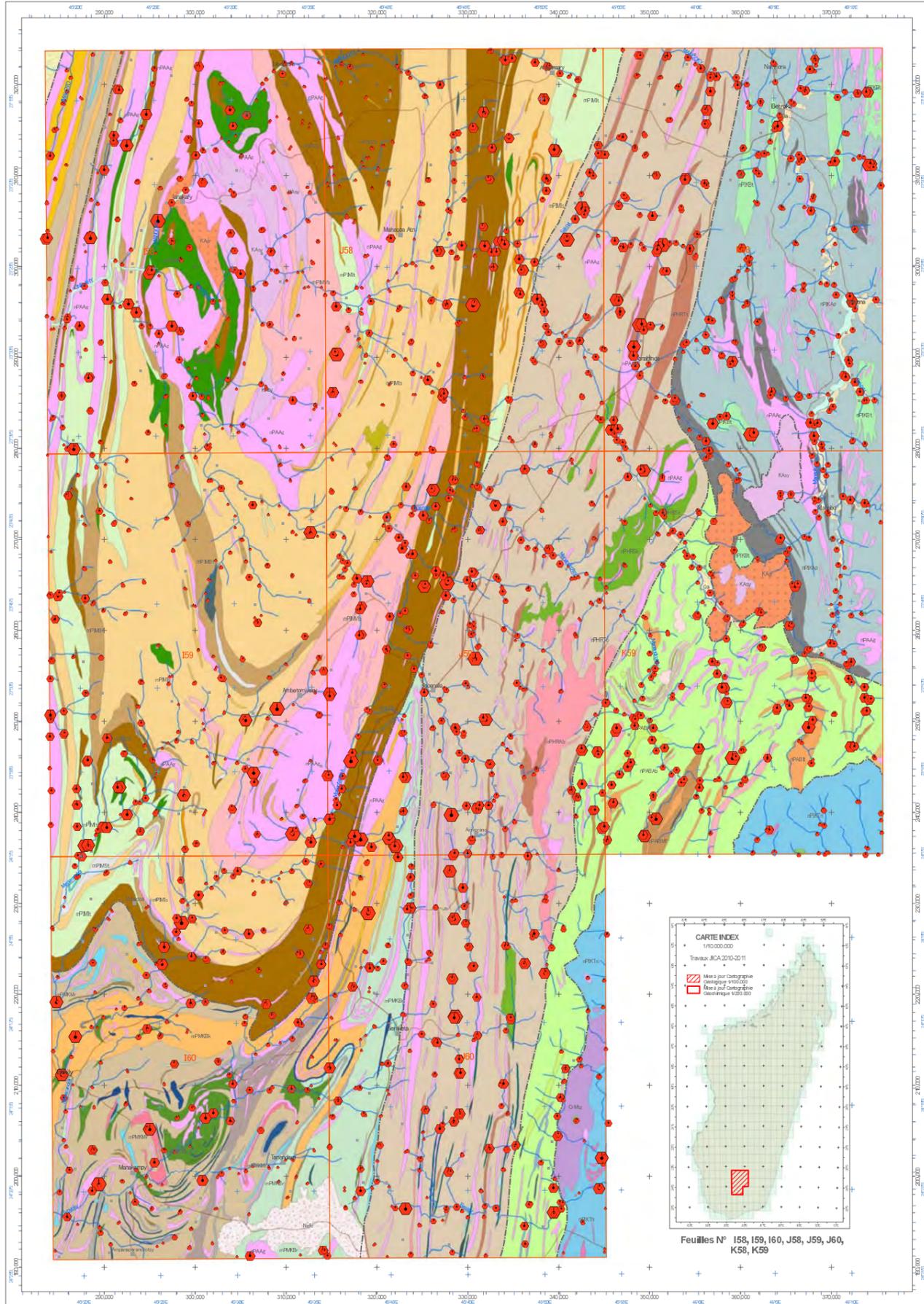
Rédaction et dessin cartographique: Atsushi NINOMIYA (SRED / JICA)
Shunichi ISHIZAKI (NIPPON KOEI / JICA)
Masahiro HARA (SRED / JICA)
Masahiro TAKEEDA (SRED / JICA)

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

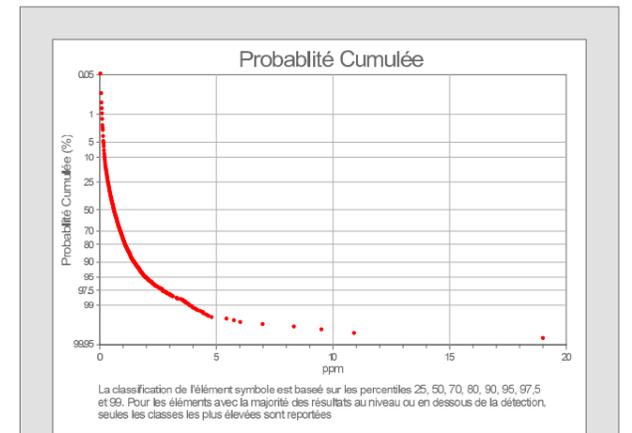
Coordinateur: Volokina RASOMALALA (MM)
Andriamanantena RANAVOARIVERO (MM)

Coordinateur adjoint: Jansy RAMRQLAHY (PGRM)
Dominique RAKOTOMANANA (PGRM)



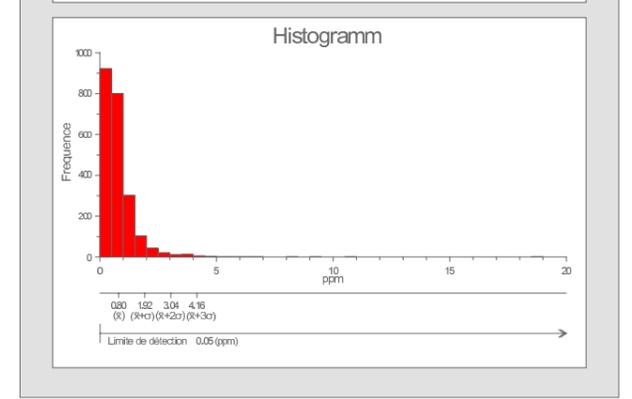
Légende Géochimique

U (ppm)	Cumulatif Pourcentage d'échantillons	Statistiques	
•	< 0.35	Moyenne (\bar{x})	0.80 (ppm)
•	0.35 - 0.60	Médiane	0.60 (ppm)
•	0.60 - 0.88	Minimum	0.05 (ppm)
•	0.88 - 1.07	Maximum	36.1 (ppm)
•	1.07 - 1.49	Écart type (σ)	1.12
•	1.49 - 1.97	Limite de détection	0.05 (ppm)
•	1.97 - 2.69	Nombre d'échantillon (n)	2240
•	2.69 - 3.87		
•	> 3.87		



Légende Géologique

Époque	Formation	Code		
PHANÉROZOÏQUE	alluvions	Ca		
	carapace ferrugineuse	Nefc		
	SUITE DE TSVORY	microgranite	CrMtq	
	VOLCAN D'ANDROY	basalte	CrMab	
		rhyolite	CrMar	
	PALEOZOÏQUE	SUPERGROUPE DU KAROO	GROUPE DE SAKAMENA II	PsSMgs
			GROUPE DE SAKAMENA III	PsSKga
		SUITE D'AMBALAVAO	granite (550-520Ma)	KAgr
			syénite	KAy
		SUITE D'ANKILIABO	gneiss granitique	nPAAg
syénite			nPAKgo	
PROTÉROZOÏQUE		GROUPE D'ANKORA	Formation d'Amparihy	nPIKAp
			gneiss pelitique avec grenat	nPIKKh
			Formation d'Ihoisy	nPIKbt
			gneiss migmatite	nPIKTn
	GROUPE D'AMBANTANO	Formation d'Iroho	nPABit	
		gneiss psammitique	nPABab	
		Formation d'Ambatoavo	nPABAm	
		gneiss pelitique	nPABad	
		Formation d'Ambondroky	nPABMf	
		gneiss avec grenat	nPABMr	
MÉSOPROTÉROZOÏQUE	GROUPE D'ANANARY	Formation de Bolnana	nPIMAI	
		pyroxénite, paléno et diorite	nPIMSr	
		Formation de Soavavy	nPIMit	
		gneiss psammitique	nPIMis	
	GROUPE D'ANALAKOZY	Formation d'Antelisaotra	nPIMZb	
		gneiss pelitique	nPIMSt	
		Formation d'Anakazy	nPIMVb	
	GROUPE D'AMBAVO	Formation de Zombisy	nPIMSk	
		gneiss avec grenat	nPIMAb	
		Formation de Sakatsavoay	nPIMh	
GROUPE D'AMBAVO	Formation de Sakatsavoay	nPIMs		
	gneiss avec grenat	nPIMVb		
	Formation de Sakatsavoay	nPIMh		
GROUPE D'AMBAVO	Formation de Sakatsavoay	nPIMs		
	gneiss avec grenat	nPIMVb		
	Formation de Sakatsavoay	nPIMh		



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 codées de site 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 envoyés 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
- 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 (Tanakaty), ES (Evany), ES (Belaly), ES (Isakoa), ES (Isomaha), J58 (Antandranolava), 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)
Saito TAKELI (SRED / JICA)
Roger RAMBELOSON (SRED / JICA)
Hiromasa ISHIOKAWA (SRED / JICA)
Zorintiana RANDRIANALALA (MM)
Voahangina SAHOLARIMANANA (MM)
Lova Hery RANDRIANANALARA (MM)
Soasisonary RAKOTOVAO (MM)
Prosper RAZAFIMAHARO (MM)
Masahiro RASAMILARISONA (MM)

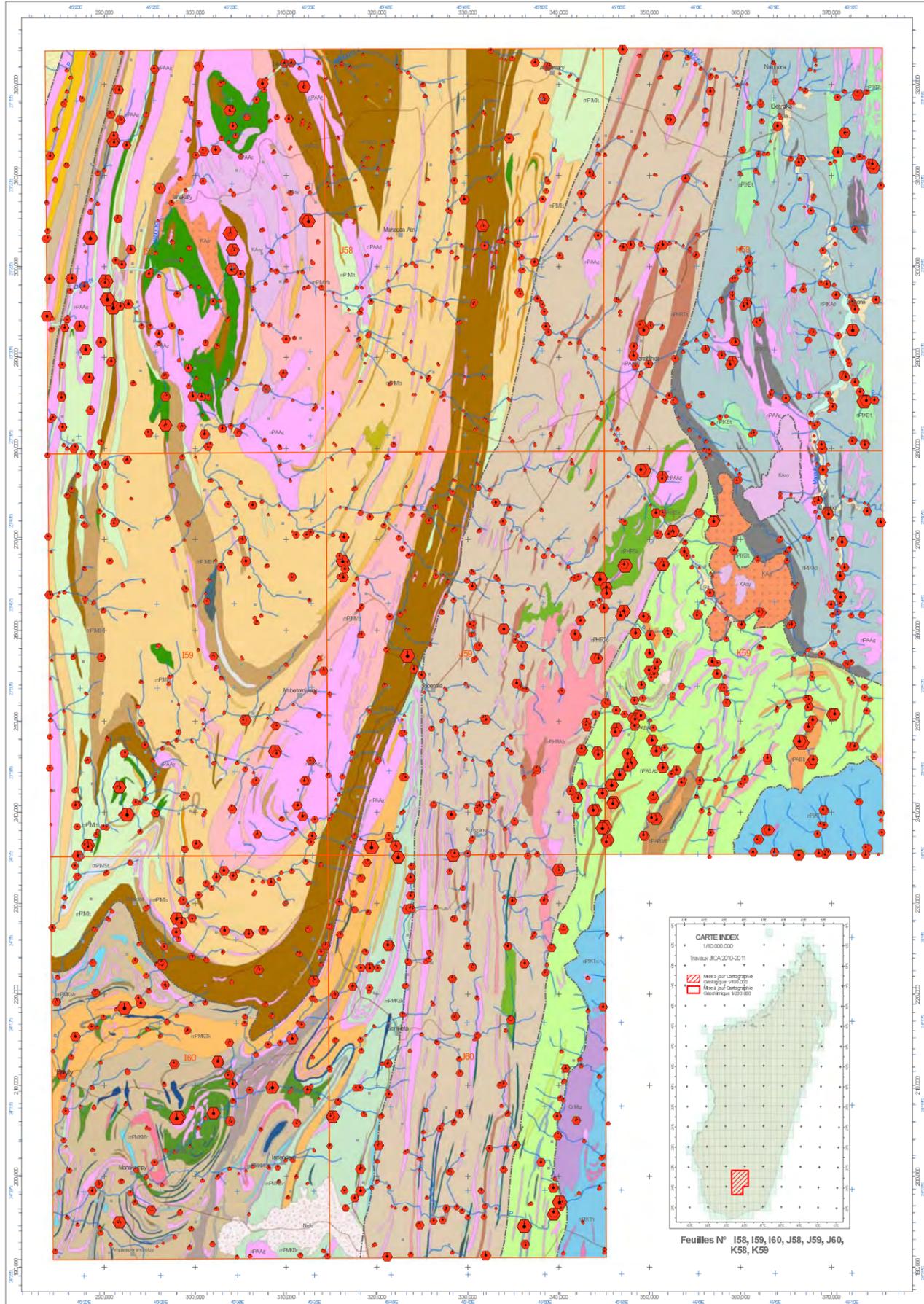
Rédaction et dessin cartographique: Atsushi NINOMIYA (SRED / JICA)
Shunichi ISHIZAKI (NIPPON KOEI / JICA)
Masahiro HARA (SRED / JICA)
Masahiro TAKEDA (SRED / JICA)

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

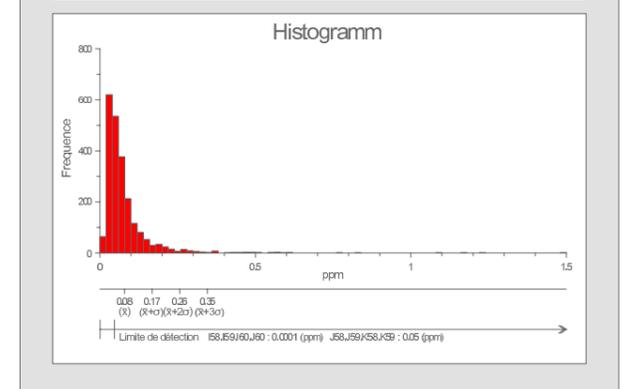
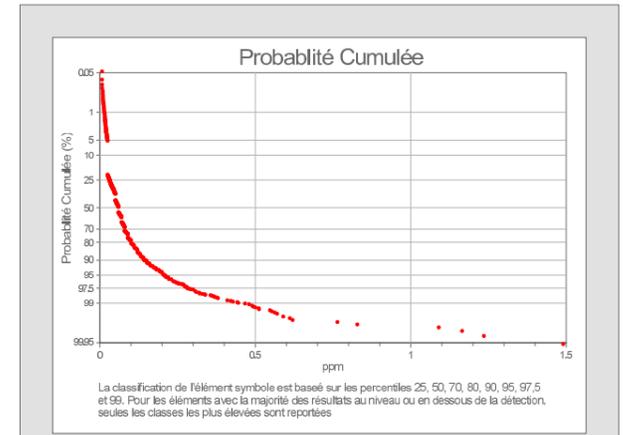
Coordinateur: Volonirina RASOMALALA (MM)
Andriamanantena RANAVONARIVERO (MM)

Coordinateur adjoint: Jansy RAMIRALAHY (PGRM)
Dominique RAKOTOMANANA (PGRM)



Légende Géochimique

W (ppm)	Cumulatif Pourcentage d'échantillons	Statistiques	
•	< 0.0314	Moyenne (\bar{x})	0.08 (ppm)
•	0.0314 - 0.060	Médiane	0.06 (ppm)
•	0.060 - 0.080	Minimum	0.0071 (ppm)
•	0.080 - 0.100	Maximum	1.49 (ppm)
•	0.100 - 0.145	Écart type (σ)	0.09
•	0.145 - 0.208	Limite de détection	J58, J59, K58, K59 0.05 (ppm)
•	0.208 - 0.282		I58, I59, I60, J60 0.0001 (ppm)
•	0.282 - 0.467		
•	> 0.467	Nombre d'échantillon (n)	2240



Légende Géologique

Époque	Formation	Code		
PHANÉROZOÏQUE	alluvions	Ca		
	carapace ferrugineuse	Nefc		
	SUITE DE TSVORY	microgranite	CrMtq	
	VOLCAN D'ANDROY	basalte	CrMab	
		rhyolite	CrMar	
	PALEOZOÏQUE	SUPERGROUPE DU KAROO	Formation de Sakamena II grès et schistes à Glossopiers	PeSMjgs
			Formation de Sakoa III grès et argiles rouges inférieures	PeSKga
		SUITE D'AMBALAVAO	granite (550-520Ma)	KAgr
			syénite	KAsy
		SUITE D'ANKILIABO	gneiss granitique	nPAAg
syénite			nPAKgo	
PROTÉROZOÏQUE		GROUPE D'ANKORA	Formation d'Amparihy gneiss pelitique avec grenat	nPIKAp
			Formation d'Ihoisy bandé gneiss	nPIKh
			Formation de Betroka gneiss migmatitique	nPIKbt
		GROUPE D'AMBOATANO	Formation de Tanomaro bandé pelitic gneiss, gneiss, carbonatés	nPIKTn
	Formation d'Iroho gneiss psammitique		nPABit	
	GROUPE D'AMBOATANO	Formation d'Ambatavo gneiss pelitique	nPABab	
		Formation d'Ambondroky gneiss avec grenat	nPABam	
	GROUPE D'AMBOATANO	Formation d'Ankandrazo gneiss avec magnésite	nPABad	
		Formation de Morafero gneiss	nPABmf	
	GROUPE D'AMBOATANO	Formation de Mareano pegmatite	nPABmr	
Formation de Bekirana pyroxénite, paléozo et diorite		nPABbn		
GROUPE D'AMBOATANO	Formation de Mahatsiazo carbonatée et calco-silicatées	nPABbt		
	Formation d'Antanimy carbonatée et calco-silicatées	nPABat		
GROUPE D'AMBOATANO	Formation de Manazaroivo gneiss migmatitique	nPABmz		
	Formation de Tolonaro gneiss pelitique	nPHRto		
GROUPE D'AMBOATANO	Formation d'Ambararata gneiss avec grenat	nPHRab		
	Formation de Talabaha gneiss et biotite, psammitique quartzite	nPHRtl		
GROUPE D'AMBOATANO	Formation d'Ambatobe pyroxénite	nPHRAM		
	Formation de Sakiza gneiss migmatitique	nPHRSk		
GROUPE D'AMBOATANO	Formation de Morafeno carbonatée et calco-silicatées	nPHRMf		
	Formation de Berato Ambony rhyolite	nPHRBA		
MÉSOPROTÉROZOÏQUE	GROUPE DE MANGOKY	Formation de Liombo quartzite	mPMKLI	
		Formation de Meba gneiss psammitique	mPMKlb	
	GROUPE DE MANGOKY	Formation de Beraketa gneiss pelitique avec grenat	mPMKbr	
		Formation de Tanambao gneiss avec magnésite	mPMKtb	
	GROUPE DE MANGOKY	Formation de Menarandra gneiss avec amphiboles	mPMKmr	
		Formation de Bekily gneiss	mPMKbk	
	GROUPE DE MANGOKY	Formation d'Ankararabo carbonatée et calco-silicatées	mPMKAr	
		Formation d'Ampandranava pyroxénite	mPMKAd	
	GROUPE DE MANGOKY	Formation de Tsiarandava amphibolite	mPMKIn	
		Formation de Manantana gabbro	mPMKInn	
GROUPE DE MANGOKY	Formation de Manakompy gneiss migmatitique	mPMKJk		
	Formation de Sakavokony gabbro et diorite massive	mPMKsv		
GROUPE D'AMANTO	Formation d'Antanary quartzite	mPIMAI		
	Formation de Soavavy gneiss psammitique	mPIMsr		
	Formation d'Antelisaotra gneiss pelitique	mPIMit		
	Formation d'Isanala gneiss avec grenat	mPIMis		
	Formation de Zombisy gneiss avec magnésite	mPIMZb		
	Formation de Sakatsavoavy gneiss avec amphiboles	mPIMst		
	Formation de Befanata gneiss	mPIMEf		
	Formation de Vohitrampo gneiss Gabbro	mPIMVb		
	Formation d'Anakalazy chromite	mPIMAk		
	Formation d'Azafoty calco-silicatée et chlorophrénite massive	mPIMih		
Formation de Sembalahy pyroxénite et amphibolite	mPIMsb			
Formation de Keliambondro gneiss migmatitique	mPIMsb			

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 codées de site 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 transitent 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 l'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
- 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
 Référence Cartographique: PGRM, 2008, 1:500000
 Boulogne, J. 1923, carte géologique 1:100000
 ES (Tanakely), ES (Evany), IG (Bekily), JS (Isakoa), JS (Isomaha), JO (Ampandranava), KS (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), Saito TAKESHI (SRED / JICA), Roger RAMBLOSON (SRED / JICA), Hirotsugu ISHIOKA (SRED / JICA), Zantantiana RANDRIANALALA (MM), Voahangina SAHOLARIMANANA (MM), Louis Hervé RANDRIAMANANJARA (MM), Soasisonary RAKOTOVAO (MM), Prosper RAZAFIMAHARO (MM), Masahiro RASOAMALALA (MM)

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

SG & 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), Andriamanantana RANAVOARIVERO (MM)

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

