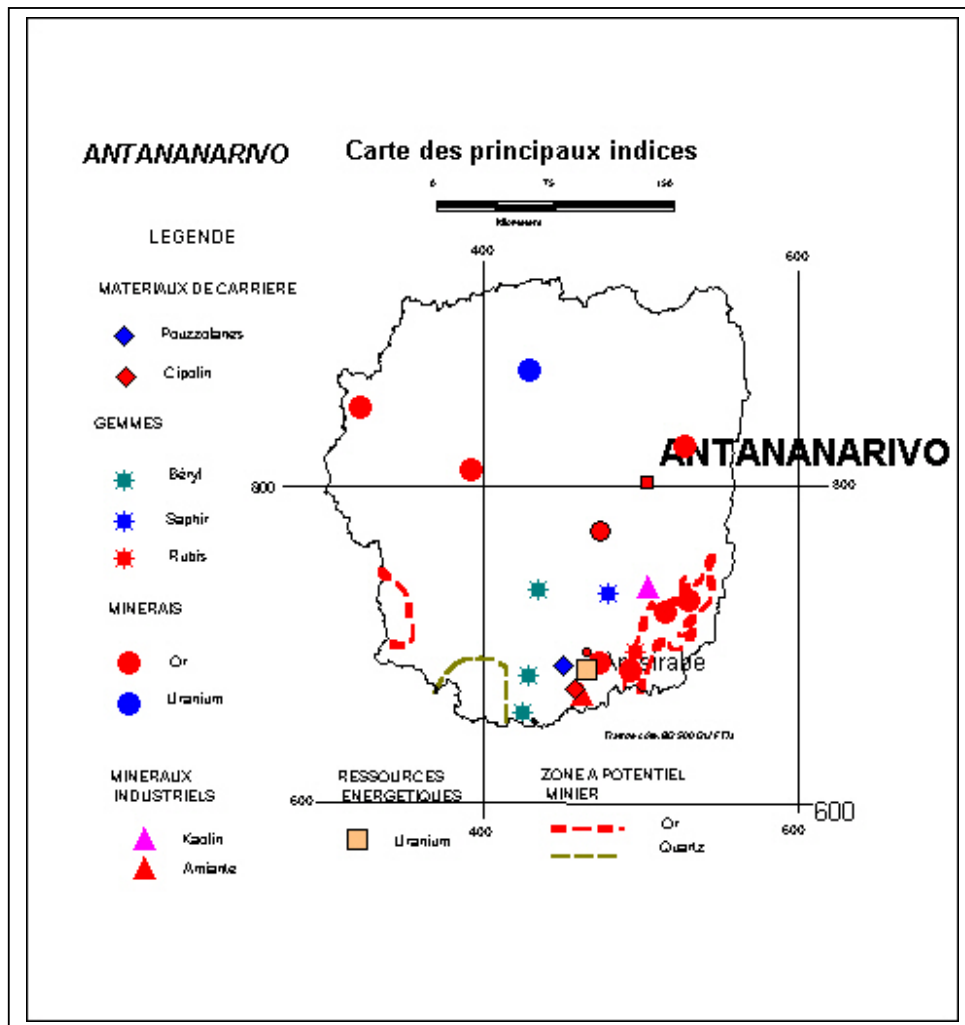


2.2 แหล่งทรัพยากรแร่ (Mineral Resources)

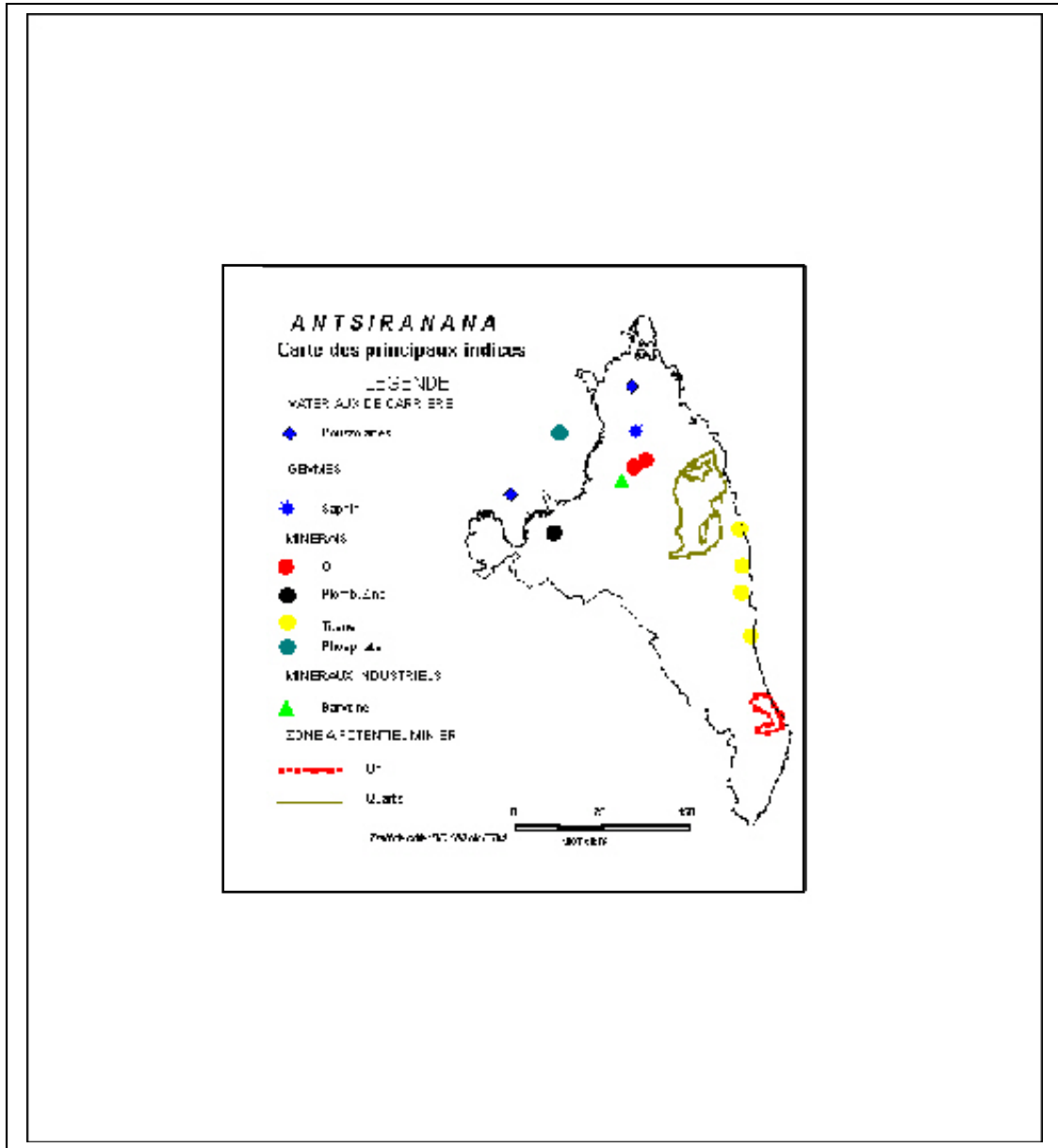
มาดากัสการ์อุดมด้วยแร่ธาตุมหาศาลซึ่งกระจายอยู่ทั่วอาณาเขต แร่ธาตุเหล่านี้มีความหลากหลายทั้งในชั้นพื้นโบราณ (ซึ่งครอบคลุมกว่าร้อยละ 75 ของพื้นที่) และในชั้นตะกอน แหล่งแร่หลายแห่งค้นพบมานานแล้วและในปัจจุบันยังมีปริมาณสำรองอีกมาก แบ่งได้เป็น :

- แร่ที่ใช้ในอุตสาหกรรม ได้แก่ แกรไฟต์ โครไมต์ ควอตซ์ ไมก้า ถ่านหิน เหล็ก อิลเมนไนต์ นิกเกิล ฯลฯ

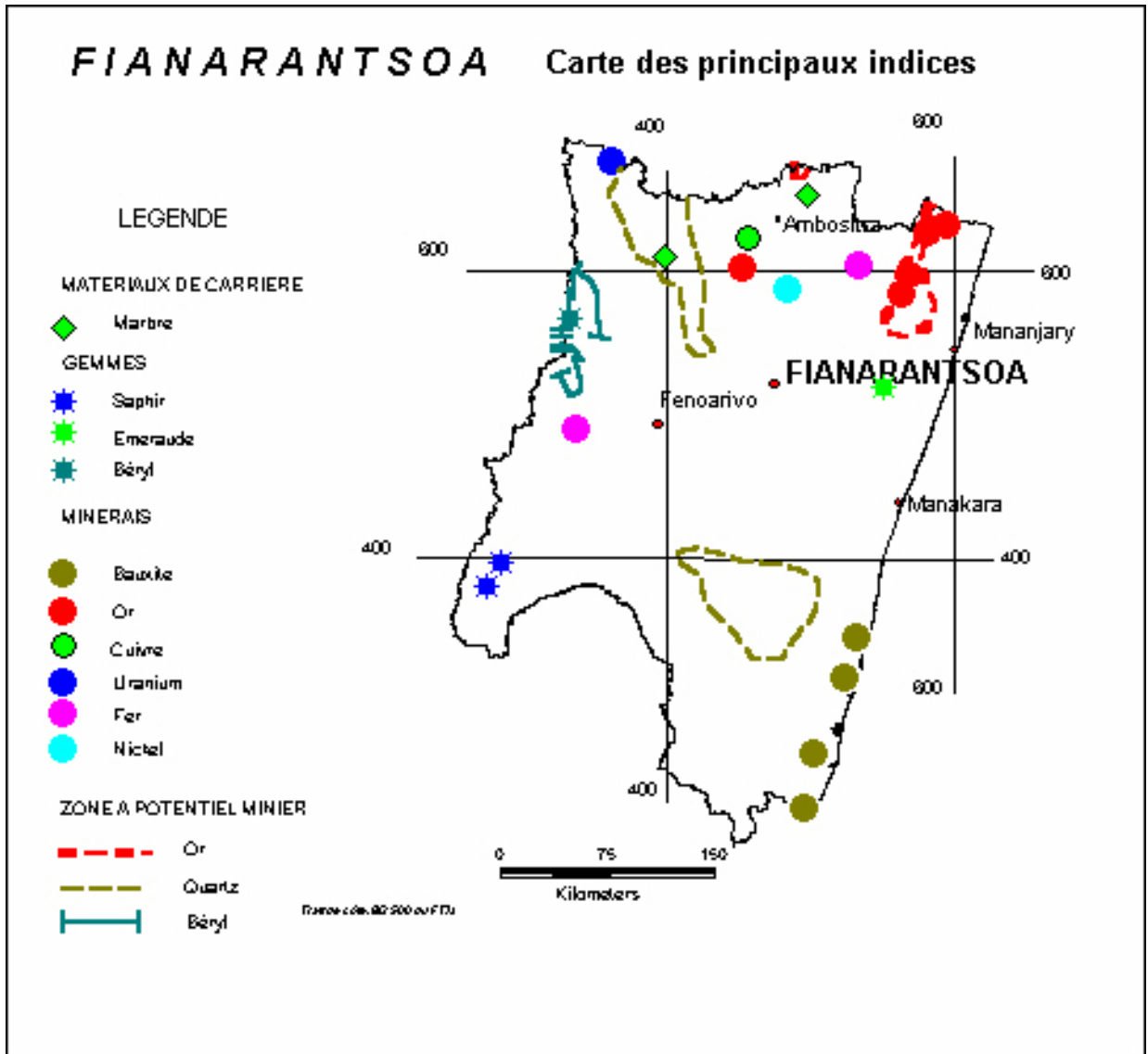
- หินหายากและแร่หินทำเครื่องประดับ ได้แก่ ลาปราโตไลต์ ผลึกหิน โรโดไนต์ หินอ่อน คอร์ดเฮอร์ไรต์ ซีเลสไตต์ เบริลแก้ว ควอตซ์ ทัวมาลีนทึบแสง คอรัันดัม แอมโมไนต์ อะราโกไนต์ และไม้กลายเป็นหิน
 - แร่มีค่า ได้แก่ ทับทิม แซฟไฟร์ มรกต อะควอมารีน เบริล และทองคำ
- ศักยภาพแหล่งแร่แยกตามจังหวัดแสดงไว้ในรูปที่ 3 ถึง 7



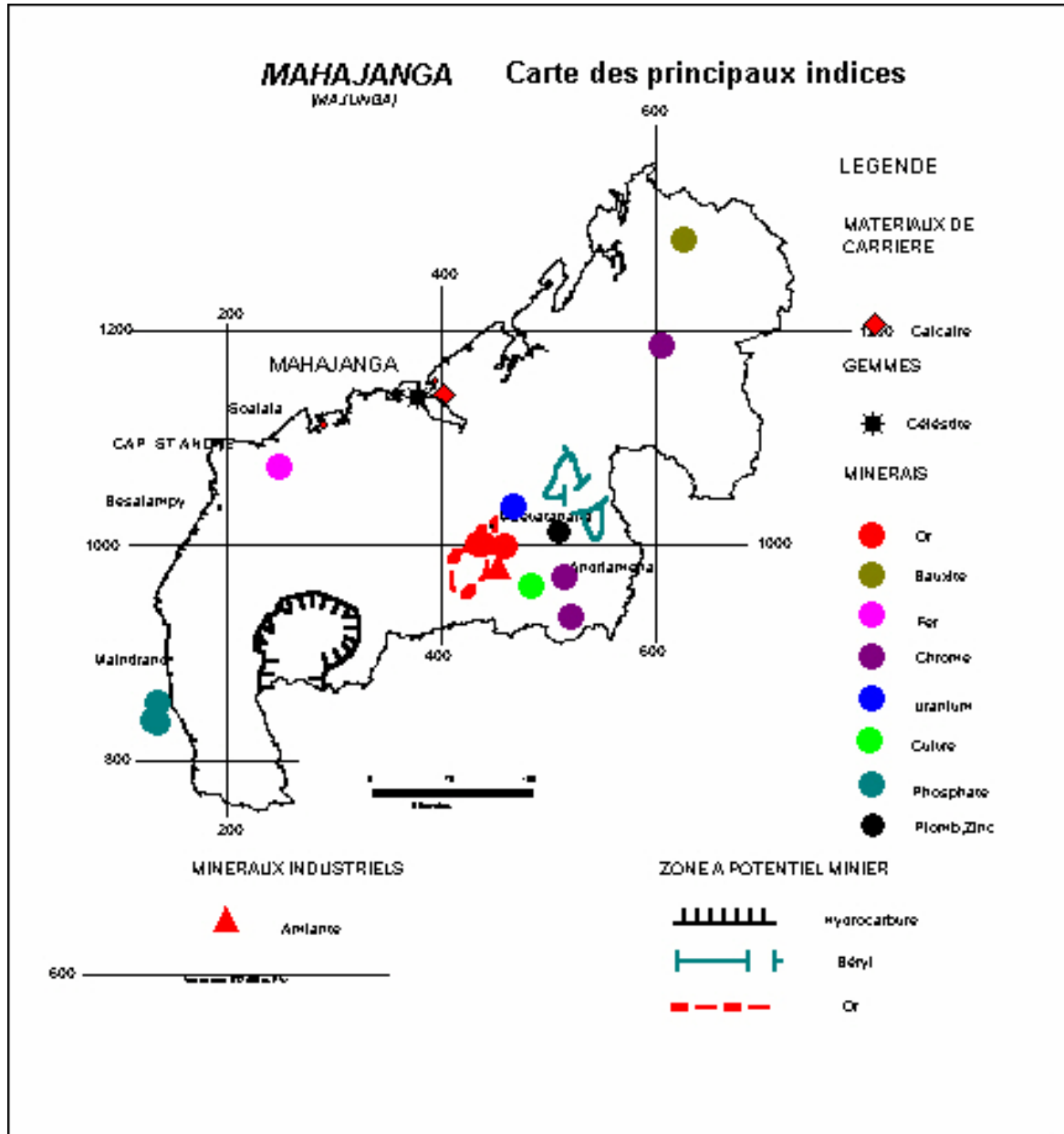
รูปที่ 3 แผนที่แหล่งแร่จังหวัด Antananarivo



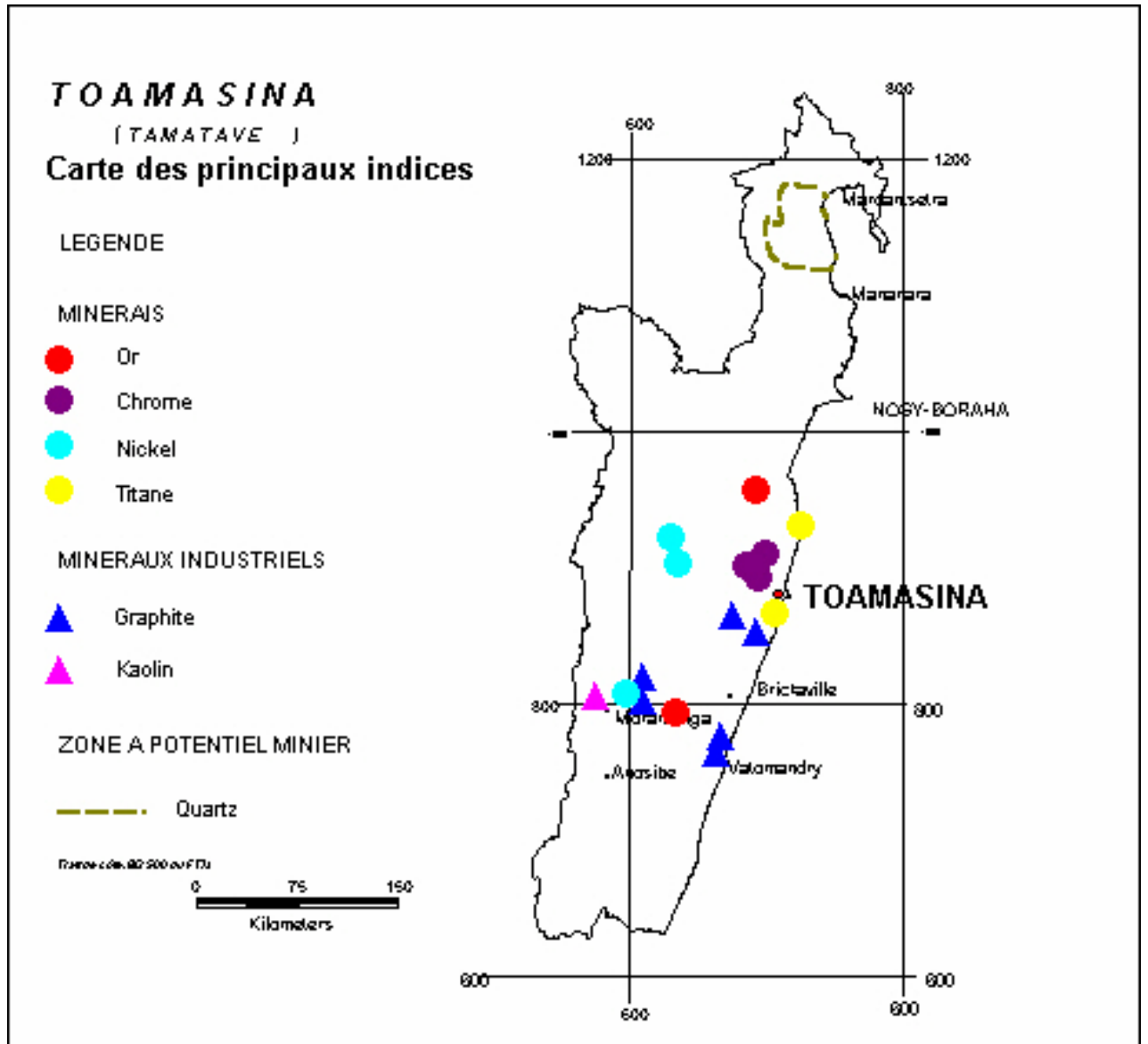
รูปที่ 4 แผนที่แหล่งแร่จังหวัด Antsiranana



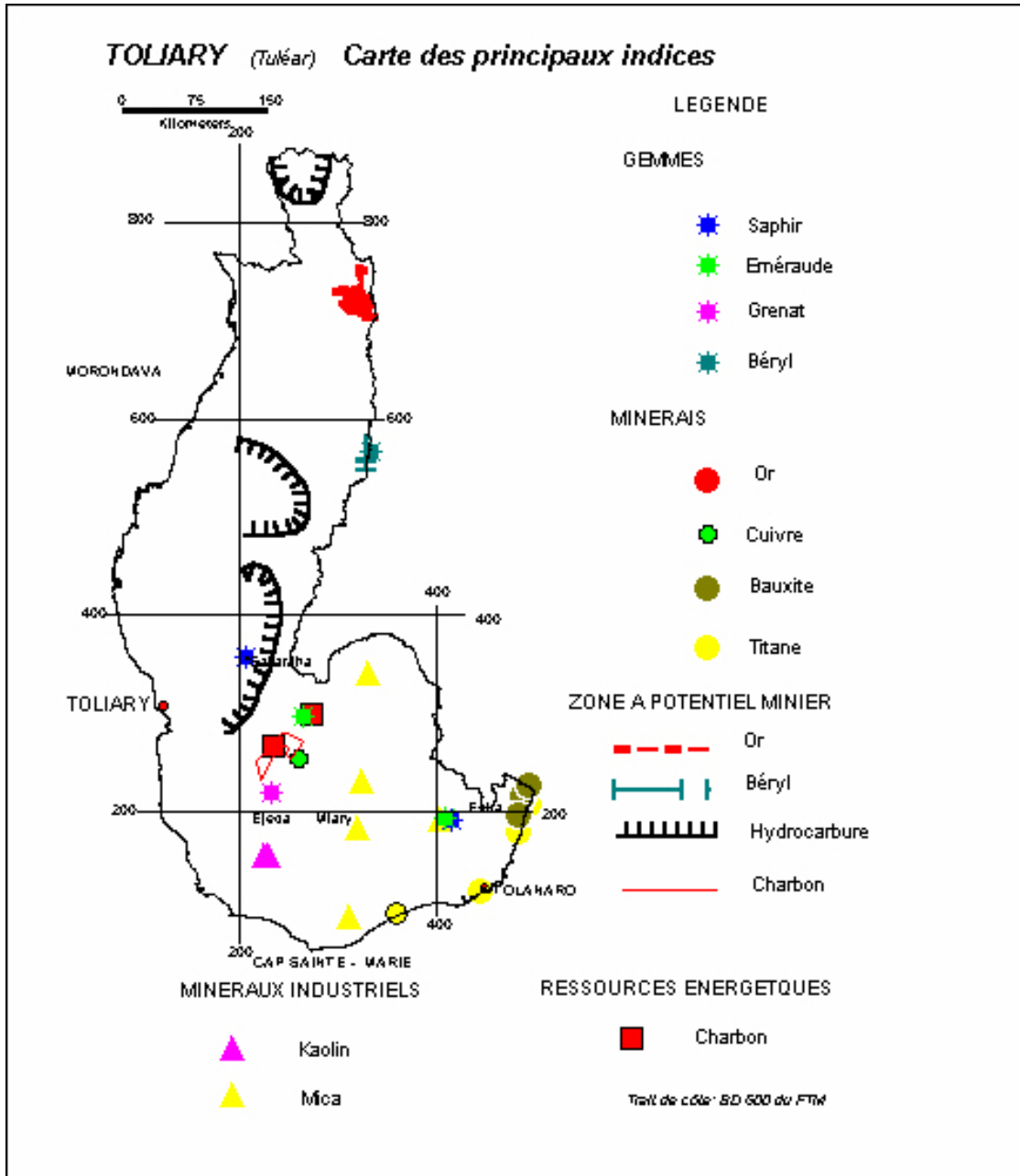
รูปที่ 5 แผนที่แหล่งแร่จังหวัด Fianarantsoa



รูปที่ 6 แผนที่แหล่งแร่จังหวัด Mahajanga



รูปที่ 7 แผนที่แหล่งแร่จังหวัด Taomasina



รูปที่ 8 แผนที่แหล่งแร่จังหวัด Toliary

แหล่งแร่ในประเทศมีรายละเอียดดังนี้

2.2.1 แร่โลหะ

1) เหล็ก

ตารางที่ 1 แหล่งแร่เหล็ก

แหล่งแร่	ที่ตั้ง	ปริมาณสำรอง	ลักษณะ	หมายเหตุ
Ambohipaky Soalala	Cap St Andre ทาง ตอนใต้ของ Mahajanga	*360 ล้านตัน - Kizombivavy 125 ล้าน ตัน - Kizombilahy 260 ล้าน ตัน - Malainolo 260 ล้านตัน	*เหล็กในควอต ไซต์และแมกนี ไทต์ ร้อยละ 35	จะ ดำเนินการ ผลิตใน อนาคต
Fasintsara	ห่างจาก Mananjary ไปทางตะวันตก 80 กิโลเมตร	*แร่ Altered 30 ล้าน ตัน *แร่เหล็ก 75 ล้านตัน	*เหล็กในควอต ไซต์และแมกนี ไทต์ ร้อยละ 36 *เหล็กในควอต ไซต์และแมกนี ไทต์ ร้อยละ 34	ยากต่อการ ผลิต
Fenoarivo	Mananjary (ชายฝั่งตะวันออก)	*100 ล้านตัน	*เหล็กในควอต ไซต์และแมกนี ไทต์ ร้อยละ 30 ถึง 40	
Ambohimahavonjy Ambohipiahonina	ห่างจาก Ambatolampy ไปทาง ตะวันออกเฉียงใต้ 30 กิโลเมตร	*15 ล้านตัน	เหล็กในควอตไซต์ และแมกนีไทต์ ร้อยละ 30 ถึง 40	ง่ายต่อการ ผลิต
Maevatanana Alaotra Mantasoa	ทางตะวันตกเฉียง เหนือ ทางตะวันออก ตอนกลาง ทางตะวันออก ตอนกลาง	หลายล้านตัน		ไม่มีความ น่าสนใจใน เชิง เศรษฐกิจ
Bekisopa	ห่างจาก Fianarantsoa ไปทางตะวันตก 100 กิโลเมตร ทางเหนือ ของ Ihosy	10 ล้านตัน (เหล็ก 60 %) 130 ล้านตัน (เหล็ก 10-14%)	แมกเนติกแปร	สภาพ ธรณีวิทยา ไม่ดี
Betioky	ทางใต้ของ มาดากัสการ์ ใกล้กับ Sakoa	30 ล้านตัน (เหล็ก 24%) 130 ล้านตัน (เหล็ก 10-14%)	เหล็กปริมาณ เล็กน้อย	ไม่มีความ น่าสนใจใน เชิง เศรษฐกิจ
Ambatovy/ Analamay	ทางตะวันออกของ Antananarivo	30 ล้านตัน (เหล็ก 46- 47%)	เหล็กปริมาณ เล็กน้อย	

มาดากัสการ์มีปริมาณสำรองแร่เหล็กประมาณร้อยละ 0.1 ของทั้งโลก เป็นปริมาณ 400-500 ล้านตัน แต่มีปริมาณความสมบูรณ์เหล็กต่ำ (ร้อยละ 30) ทำให้การส่งออกไม่ถนัด เนื่องจากมีการแข่งขันกับประเทศอื่นสูง

2) โครไมต์

ตารางที่ 2 แหล่งแร่โครไมต์

พื้นที่	แหล่ง	ปริมาณสำรอง
จาก Lac Alaotra ไปทาง ตะวันออก	Ankazotaolana (เปิดการเมื่อปี 1975)	ปริมาณสำรองรวม 5,700,000 ตัน ปริมาณสำรองที่เหลือ 750,000 ตัน
	Bemanevika (เปิดการเมื่อปี 1968 แต่ ปิดการเมื่อปี 1974 และมีแผนจะเปิด การใหม่)	ศักยภาพแหล่งแร่ 2,280,000 ตัน
ตะวันตกเฉียงเหนือ	Befandriana (เปิดการเมื่อปี 1979 แต่ ปิดการเมื่อปี 1981 และเปิดการใหม่ใน ปี 1995)	ปริมาณสำรอง 200,000 ตัน

ตารางที่ 3 ศักยภาพแหล่งแร่โครไมต์

พื้นที่	แหล่งแร่	ปริมาณสำรอง
จาก Lac Alaotra ไปทางตะวันออก	Andriamena	เพิ่งเริ่มทำการสำรวจ
Taomasina	Ramena	ยังไม่มีทำการสำรวจ
จาก Taomasina ไปทางตะวันตก เฉียงเหนือ	Ankarabo	ยังไม่มีทำการสำรวจ
Maevatanana	Beforona	ยังไม่มีทำการสำรวจ
Tsiroanomandidy (เหนือ)	Belobaka	ยังไม่มีทำการสำรวจ

ในขณะนี้ บริษัท KRAOMA ของมาดากัสการ์เป็นบริษัทเดียวที่ดำเนินการสำรวจโครไมต์ในมาดากัสการ์

ศักยภาพการพัฒนาแหล่งแร่

จุดแข็ง : แหล่งโครไมต์คุณภาพสูงรอบพื้นที่ Andriamena ซึ่งยังต้องการการพัฒนาแหล่งแร่คุณภาพผลิตภัณฑ์ วิธีการผลิตและแต่งแร่ คุณภาพและปริมาณแรงงาน

จุดอ่อน : ต้นทุนสูง ความสามารถด้านการขนส่งต่ำ (เครือข่ายทางรถไฟไม่เพียงพอต่อความต้องการของ KRAOMA) ต้นทุนการขนส่งทางเรือสูง แหล่งพลังงานไฟฟ้าไม่เพียงพอ

3) นิกเกิลและโคบอลต์

ตารางที่ 4 แหล่งแร่ นิกเกิลและโคบอลต์

แหล่งแร่	ที่ตั้ง	ปริมาณสำรอง	ลักษณะ	หมายเหตุ
Bemainty	ห่างจาก Ambatondrazaka (ตะวันออกตอนกลาง) ไปทางตะวันออกเฉียงใต้ 30 กิโลเมตร	นิกเกิล 21,000 ตัน	สินแร่มีนิกเกิลร้อยละ 1.3%	ชั้นแร่มีน้อย ไม่คุ้มกับการผลิต
Valozoro	ห่างจาก Fianarantsoa 60 กิโลเมตร	นิกเกิล 65,000 ตัน	สินแร่มีนิกเกิลร้อยละ 1.75	- แร่คุณภาพต่ำ ไม่สามารถส่งออกได้ - แหล่งแร่มีขนาดเล็กกว่าจะเป็นการผลิตเชิงพาณิชย์
Ambatovy Analamay	Moramanga (Antananarivo ตะวันออก)	แร่ 190,000,000 ตัน	นิกเกิล ร้อยละ 1 และโคบอลต์ ร้อยละ 0.1 - นิกเกิล 450,000 ตัน - โคบอลต์ 45,000 ตัน	ปริมาณสำรองเพียงพอที่จะผลิตนิกเกิลได้ 20,000 ตันต่อปี เป็นเวลา 25 ปี สามารถผลิตโคบอลต์ได้ที่กำลังการผลิต 1,600 ตันต่อปี

ในชั้นแร่ที่ได้กล่าวมา Moramanga เป็นชั้นเดียวที่มีการผลิตและเป็นเชิงอุตสาหกรรม โครงการนี้ปัจจุบันดำเนินการโดยบริษัท Phelps Dodge Madagascar

หากอุปสงค์ของนิกเกิลในตลาดเพิ่มขึ้น มาดากัสการ์อาจกลายเป็นผู้ผลิตที่สำคัญเมื่อราคานิกเกิลสูงพอจะทำให้ต้นทุนการผลิตอยู่ในระดับที่แข่งขันได้ นอกจากนี้ ตำแหน่งทางภูมิศาสตร์ของมาดากัสการ์เป็นข้อได้เปรียบในด้านการขนส่งสู่ตลาดทางมหาสมุทรแอตแลนติกและแปซิฟิก

4) แมงกานีส

ตารางที่ 5 แหล่งแร่แมงกานีส

แหล่งแร่	ที่ตั้ง	ปริมาณสำรอง	ลักษณะ	หมายเหตุ
Ampanihy/ Bekily ได้แก่ - Behepa - Latona - Soakibany - Begoragora - Befamato - Ankara - Ambatomainty - Besosa - Reimbohitra - Itoha - Bekily	ทางตะวันตก เจียงไต	แหล่งแร่ : 4 สายแร่ (Veins) 20 สายแร่ (Veins) 5 สายแร่ (Veins) 4 สายแร่ (Veins) 22 สายแร่ (Veins) 39 สายแร่ (Veins) 12 สายแร่ (Veins) 4 สายแร่ (Veins) 10 สายแร่ (Veins) 2 สายแร่ (Veins) 40 สายแร่ (Veins)	ยาว 1,650 เมตร หน้า 3 เมตร ยาว 1,000 เมตร หน้า 27 เมตร ยาว 550 เมตร หน้า 1.5 เมตร ยาว 110 เมตร หน้า 5.1 เมตร ยาว 580 เมตร หน้า 0.64 เมตร ยาว 1,154 เมตร หน้า 0.27 เมตร ยาว 670 เมตร หน้า 0.43 เมตร ยาว 106 เมตร หน้า 1.35 เมตร ยาว 195 เมตร หน้า 0.64 เมตร ยาว 170 เมตร หน้า 0.53 เมตร ยาว 217 เมตร หน้า 0.62 เมตร	ผิวแร่ที่มองเห็นได้ 4,950 ตารางเมตร 1,276 ตารางเมตร 825 ตารางเมตร 551 ตารางเมตร 380 ตารางเมตร 322 ตารางเมตร 294 ตารางเมตร 133 ตารางเมตร 125 ตารางเมตร 92 ตารางเมตร 76 ตารางเมตร
Masakoamena	ทางตะวันตก เจียงเหนือ : ตะวันออก เจียงเหนือของ Maevatanana	3,000 ตัน	- 8 ชั้นบาง โดยพบได้ 3 ชั้นใน ความลึก 12 เมตร - ปริมาณแมงกานีส 46-42%	
Mahamavo	ทางตะวันออก เจียงเหนือของ Maevatanana		ยาว 300 เมตร หน้า 1 เมตร	
Lac Alaotra	ทาง ตะวันออกเจียง เหนือและ ตะวันออกของ Ambatondraza ka		พื้นที่เหล็ก/แมงกานีส ร้อยละ 15- 50	
Antanjona	ทางตะวันตก เจียงไตของ Antsirabe	พื้นที่ 7x15 เมตร	แร่มีแมงกานีสร้อยละ 50.7	

แหล่งแมงกานีสที่รู้จักกันหลายแห่งของมาดากัสการ์ยังไม่มี การสำรวจอย่างเป็นระบบ แต่มีความเป็นไปได้ที่จะพบแร่ปฐมภูมิอยู่ จึงควรมีการสำรวจทางธรณีวิทยาในรายละเอียดในพื้นที่ที่น่าสนใจ

5) บ็อกไซต์

ตารางที่ 6 แหล่งแร่บ็อกไซต์

แหล่งแร่	ที่ตั้ง	ปริมาณ สำรอง	ลักษณะ	หมายเหตุ
Manantenina	ชายฝั่งตะวันออกเฉียงใต้ ห่างจาก Nordern Tolagnaro 110 กิโลเมตร	165 ล้านตัน	อลูมินา ร้อยละ 41	"Formation a partir de leptynites alumineuses pre cambriennes"
	Vangaindrano/ Farafangana	100 ล้านตัน	อลูมินา ร้อยละ 37	Basaltic formation
Ankaizina	อยู่บน High lands ทางตอนใต้ของ Tsaratanana (สูง 1,600-1,800 เมตร)	55 ล้านตัน	อลูมินา ร้อยละ 40.7	"Formation a partir de roches du socle pre cambrien (Granite migmatites), ou de formaions volcaniques (Trachyte - basalte)"
ทาง ตะวันออก	ทางตะวันออกของ Antananarivo/ทางตะวันตกเฉียงเหนือของ Antananarivo	10-15 ล้าน ตัน	มีอลูมินาน้อย	บ็อกไซต์ในควอตไซต์และมีเหล็กปนมาก

มาดากัสการ์มีแหล่งสะสมตัวของบ็อกไซต์ชนิด Lateritic หลายแห่ง Ankaizina และ Farafangana เป็นชั้นแร่ที่สำคัญ แต่ชั้นแร่ที่ Manantenina เป็นชั้นที่มีความสำคัญที่สุดและมีคุณภาพดีกว่าแหล่งอื่น ปริมาณสำรองบ็อกไซต์ของมาดากัสการ์มีน้อยกว่าร้อยละ 1 ของปริมาณสำรองทั้งโลก แต่ปริมาณอลูมินาที่ร้อยละ 40 ซึ่งต่ำกว่าที่อื่น ทำให้ไม่สะดวกต่อการส่งออก

6) ทองแดง

ตารางที่ 7 แหล่งแร่ทองแดง

แหล่งแร่	ที่ตั้ง	ปริมาณ สำรอง	ลักษณะ	หมายเหตุ
Ambatovarahina	ห่างจาก Ambositra Ambatofinandrahana ไปทางตะวันตก 60 กิโลเมตร	โลหะทองแดง 11,500 ตัน	ทองแดง ร้อยละ 4.75	จะมีการผลิตในอนาคต
Besakoa	Vohibory (ตอนใต้)	โลหะทองแดง 6,000 ตัน	ทองแดง ร้อยละ 0.6	ไม่มีความน่าสนใจเชิง

				เศรษฐกิจ
Daraina	Vohemar (ทางตะวันออกเฉียงเหนือ)	แหล่งแร่ขนาดเล็ก		

ชั้นแร่ Ambatovarahina (โลหะทองแดง 10,000 ตัน) เป็นแหล่งผลิตขนาดเล็กที่ดี ซึ่งต้องการการลงทุนไม่มากนัก

ในขณะนี้ ไม่มีการทำเหมืองแร่ทองแดงในมาดากัสการ์

ตารางที่ 8 แหล่งแร่ทองแดงซัลไฟด์

แหล่งแร่	ที่ตั้ง	ปริมาณสำรอง	ลักษณะ	หมายเหตุ
Ambodifilao Londokomanana	Marolambo ตอนใต้ Andriamena ตะวันตก	ไม่มีการค้นพบ เชิงเศรษฐกิจ	Spread mineralization	ศึกษาโดย BRGM
Itsindro Ambitsika	Ambatofinandrahana Lake Alaotra	Mineralization		
Analalava Ambatofitaratra	Region Iharana (ตะวันออกเฉียงเหนือ)	ทองแดงและ ทองแดงเจือ กำมะถัน	ต้องวิเคราะห์ทาง เคมีเพื่อยืนยันอีก ครั้ง	

การสำรวจในขณะนี้ยังไม่ค้นพบแหล่งแร่เชิงเศรษฐกิจ แต่ต้องทำการศึกษาเพิ่มเติม ดังนี้

- แหล่งแร่ Lanjanina (ทางเหนือของ Fianarantsoa) ต้องทำการศึกษาเพิ่มเติมทางธรณีฟิสิกส์
- Ambodilafa (ชายฝั่งตะวันออกเฉียง - ทางเหนือของ Mananjary) และ Andriamena (ทางตะวันออกเฉียงตอนกลาง) มีแหล่งแร่ที่ต้องทำการสำรวจเพิ่มเติม
- Antara
- Analalava และ Ambatofitatra ต้องทำการวิเคราะห์ทางเคมีเพิ่มเติม

7) ทองคำขาว

จากการสำรวจโดย BRGM (Office of Geological Mining and Research) เมื่อปี 1970 ได้ค้นพบแหล่งแร่แพลตินัมในพื้นที่ต่อไปนี้

- Antanambao Manampotsy (Vatomandry ทางตะวันตกเฉียงใต้)
- Antapombato (ทางตะวันออกเฉียงของ Antananarivo)
- ตอนใต้และตะวันออกเฉียงของ Amboasary
- Andriamena (ตอนกลางทางเหนือของ High lands)

ไม่มีการสำรวจแหล่งแร่แพลตินัมและ/หรือแพลตินอยด์ (Platinoid) ที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ

ชั้นแพลตินอยด์บางแหล่งจะพบร่วมกับโครไมต์หรือทองคำ

ในพื้นที่ Andriamena มีแร่พลตินัมชัดเจนแต่ยังไม่ทราบข้อมูลทั้งหมด ควรมีการศึกษาพื้นที่นี้เพิ่มเติม

แหล่งที่ต้องทำการสำรวจอื่น ได้แก่

- Antara ทางตะวันตกของ Soanierana Ivongo (ทางตะวันตกเฉียงเหนือของ Toamasina)
- Ankerana ทางตะวันตกเฉียงเหนือของ Brickaville
- Cape Saint Andre

8) ตะกั่วและสังกะสี

ตารางที่ 9 แหล่งแร่ตะกั่วและสังกะสี

แหล่งแร่	ที่ตั้ง	ปริมาณสำรอง	ลักษณะ	หมายเหตุ
Andavakoera Ankitokazo	ตอนเหนือ	แหล่งแร่ 148 แห่ง	ตั้งอยู่ใน Quartzobzrytic zone	
Ampasindava	Nosy Be (ทางตะวันตก เฉียงเหนือ)	มีนัยสำคัญต่ำ		
Basakay	Tsaratanana (ตะวันออกเฉียงเหนือ)	แหล่งแร่ 45 แห่ง รวม 47,000 ตัน ประกอบด้วยตะกั่ว 4,000 ตัน และเงิน 10 ตัน	Quartz zone มี ตะกั่วร้อยละ 8	การผลิตเชิง เศรษฐกิจเป็นลบ
Ankisatra	Tsaratanana (ทางใต้ ของ Besakay)	โลหะตะกั่ว 446 ตัน สังกะสี 136 ตัน		
Antanetibe Ambatolahifotsy Ampangadiambato	Ambatofinandrahana (ตอนใต้ของ Antsirabe)	ชั้นบาง (Seams)	ตะกั่ว ร้อยละ 13-48 ตะกั่ว ร้อยละ 1	ต้องพิจารณาการ สำรวจตะกั่วและ ทองแดงเพิ่มเติม
Kelifehy	ชายฝั่งตะวันตก ตอนกลาง	แหล่งแร่สังกะสีและ ตะกั่ว	ในแอ่งตะกอน	ไม่น่าสนใจในเชิง เศรษฐกิจ
Folakaro Morafenobe	Isalo (ตอนใต้)	แหล่งแร่สังกะสีและ ตะกั่วที่สำคัญ		ต้องทำการสำรวจ ให้ลึกขึ้น
Sambirano	ทางตะวันตกเฉียงเหนือ : Ambanja - Loky Bay	แหล่งแร่สังกะสีและ ตะกั่ว		ต้องทำการสำรวจ ให้ลึกขึ้น

ในชั้นแร่ Besakay และ Ankisatra ไม่ได้ผลกำไรนัก เนื่องจากความห่างไกล ปริมาณสำรองต่ำ และปัจจุบันไม่มีโรงหลอมตะกั่วในมาดากัสการ์

แต่ควรดำเนินการดังต่อไปนี้

- สำรวจจริงวัดแหล่ง Sambirano (พื้นที่ Ambanja- Loky Bay) ทางตะวันตกเฉียงเหนือของ เกาะเพิ่มเติม (อย่างน้อย 1,000 เมตร ในโครงการแรก)

- การสำรวจแร่เหล็กทางตอนใต้ของเกาะ (Vohibory - Ambanihy) น่าจะพบแหล่งที่น่าสนใจในพื้นที่แหล่งทองแดง ตะกั่ว สังกะสี
- การสำรวจทองคำใน Andavakoera จะให้ข้อมูลเพิ่มเติมในแหล่งตะกั่ว สังกะสี และ Barytine

9) ดีบุก

ตารางที่ 10 แหล่งแร่ดีบุก

แหล่งแร่	ที่ตั้ง	ปริมาณสำรอง	ลักษณะ	หมายเหตุ
Ampamatoa	High Mandrare (ตะวันออกเฉียงใต้)	ผลการศึกษาเป็นลบ (Negative study)	มีบล็อกแมกนีไทต์และแคสซิเทอไรต์เกิดร่วมกัน	
Ihoso	Ihoso ตะวันตก (ใต้)	ไม่น่าสนใจ	แหล่งแคสซิเทอไรต์	
Maintalaka	Iharana (ตะวันออกเฉียงเหนือ)			BRGM เมื่อปี 1970
Andramamovoka	Bangolava (ตะวันตกตอนกลาง)			BRGM เมื่อปี 1971
Antenina	Mananara (ตะวันออกเฉียงตอนกลาง)		แหล่งแคสซิเทอไรต์	
Lavaraty	ทางตะวันออกเฉียงใต้	มีปริมาณแร่ที่น่าสนใจ		BRGM เมื่อปี 1980

แหล่งแคสซิเทอไรต์ เซอร์คอน และ "Terre rare" ที่ Andremamovoka (ตะวันตกตอนกลาง) มีความน่าสนใจ ควรทำการสำรวจจริงวัดพื้นที่ดังกล่าวเพื่อหาปริมาณสำรอง

เนื่องจากพื้นที่ Lavaraty มีปริมาณแคสซิเทอไรต์สูง จึงควรดำเนินการสำรวจและศึกษาเพิ่มเติมในพื้นที่ดังกล่าวทั้งหมด

แหล่ง Kandreho (ตะวันตกตอนกลาง) Sambava (ตะวันออกเฉียงเหนือ) และ Ihoso (ใต้) จำเป็นต้องมีการสำรวจขั้นแรก

หากแหล่ง Antenina (ตะวันออกเฉียงเหนือ) เข้าถึงได้ไม่ลำบากนัก ควรดำเนินการสำรวจด้วยเช่นกัน

พื้นที่ชายฝั่งทั้งหมดที่มีแหล่งแคสซิเทอไรต์ (Nosy Bay ทางตะวันออกเฉียงเหนือ และตะวันออกเฉียงใต้) คาดว่าจะมีชั้นดีบุกทุติยภูมิและควรทำการสำรวจเพิ่มเติม

10) ทังสเดน

ตารางที่ 11 แหล่งแร่ทังสเดน

แหล่งแร่	ที่ตั้ง	ปริมาณ สำรอง	ลักษณะ	หมายเหตุ
Iklamavony Malakialina	ทางตะวันตกเฉียงใต้	แร่ 100 ตัน	ทังสเดน 1 กิโลกรัม/ ลูกบาศก์เมตร	
Ambohipaky Bekodoka	แหลม Saint Andre (ทาง ใต้ของ Mahajanga)	แหล่งแร่	มีแร่ซีไลต์	Geological Service เมื่อปี 1967
Lamandy Ampano	Ambatofinandrahana (Antsirabe ใต้)	แหล่งแร่	แหล่งแร่ซีไลต์	BRGM ในปี 1967- 1986
Benato Mandrovato Mafilefy	ทางใต้ (Androy)	แหล่งแร่	ซีไลต์ในไพรอก ซีนไดโพลโก ไฟต์	
Begogo	ทางตะวันออกเฉียงใต้	แหล่งแร่	มีการกลายเป็น แร่ซีไลต์	Geological Service เมื่อปี 1970

ในจำนวนแหล่งแร่ที่มีการค้นพบ แหล่งที่น่าสนใจที่สุดอยู่ในพื้นที่ Vohimena ทางใต้และ
ตะวันตกเฉียงใต้ และในแหล่งหินซิสต์-ควอตซ์-หินปูนในพื้นที่ Ambatofinandrahana

ควรดำเนินการสำรวจเพิ่มเติมในพื้นที่ Ambatofinandrahana

แหล่ง Iklamavony (Finanarantsoa ตอนเหนือ) Vohemar (ทางตะวันออกเฉียงเหนือ) การ
สำรวจบนข้อมูลทางธรณีวิทยาของพื้นที่ที่ี้อาจทำให้ค้นพบชั้นแร่เชิงเศรษฐกิจ

11) แร่หายาก (Rare Earth Minerals, "Terre rare")

ตารางที่ 12 แหล่งแร่หายาก

แร่	แหล่งแร่	ที่ตั้ง	ปริมาณ สำรอง	ลักษณะ	หมายเหตุ
โมนาไซต์	Antete	ทางใต้ของ Tolagnaro 15 กิโลเมตร	15,000 ตัน		
	Vohibarika	ทางเหนือของ Tolagnaro 100 กิโลเมตร	63,940 ตัน	ปริมาณทอเรียม สูง	
		ชายฝั่งตะวันออกเฉียงใต้	82,000 ตัน 94,500 ตัน	สั้นทราย "Flandrienne"	
		ชายฝั่งตะวันออกและทาง ตะวันออกเฉียงเหนือ	----	ปริมาณโมนาไซต์ ต่ำ	

	Morombe Mahajanga	ชายฝั่งตะวันตก	บางแหล่ง		ยังไม่มีสำรวจ
Euxenite	Itasy	Antananarivo ตะวันตกเฉียงใต้	- ชั้นแร่บริเวณผิวหมดแล้ว - อาจมีแร่ลึกลงไป	"Pegmatite uranifere"	ต้องการข้อมูลเชิงเทคนิคเพิ่ม
	Maharidaza	Ankazobe	แหล่งแร่ได้รับการยืนยัน	---	ต้องการข้อมูลเชิงเทคนิคเพิ่มเติม
Fergusonie	Itasy	ทางตะวันตกเฉียงใต้ของ Antananarivo		อยู่ในเพ็กมาไทต์	
	Berere	ตอนเหนือของ Andriamena (ตะวันออกตอนกลาง)	ความสมบูรณ์ต่ำ	-"	เพ็กมาไทต์ซึ่งมีแร่ขนาดใหญ่มีการผลิตหมดแล้ว
ซีโนไทม์	Berere	-"	ความสมบูรณ์ต่ำ	-"	เพ็กมาไทต์ซึ่งมีแร่ขนาดเล็กมีการผลิตหมดแล้ว
Pyrochlore	Bekolosy	Ampasindava (ตะวันตกเฉียงเหนือ)	10 ล้านตัน	Pyrochlore ร้อยละ 0.4 ในพื้นที่ Granitic alcalin	
Bastnaesie	Ambatofina ndrahana	ทางใต้ของ Antsirabe	แหล่งแร่ยังไม่ได้รับการประเมิน	ชั้นแร่ 250 เมตร หนาหลายเมตร	มีความเป็นไปได้ที่จะขยายแหล่ง

มาดากัสการ์ผลิตโมนาไซต์ได้เล็กน้อยในแหล่งทอเรียม แต่มีปริมาณ europium และ yttrium ต่ำ ศักยภาพแร่ "terre rare" ของมาดากัสการ์ต้องได้รับการศึกษาอย่างละเอียด

โดยเฉพาะปริมาณสำรองของชายฝั่งทางใต้ซึ่งมี europium samarium และ yttrium ซึ่งเป็นที่ต้องการของตลาดต่างชาติในปัจจุบัน

ในขณะนี้ Omnis (National Office of Mining and Strategic Industries) อยู่ระหว่างพิจารณาการสำรวจข้อมูลเชิงเทคนิคของชั้นแร่ euxenite ใน Maharidaza (พื้นที่ Ankazobe) เพื่อร่วมมือกับองค์กรอเมริกัน RECOVERY DYNAMICS

12) อิลเมไนต์ เซอร์คอน และโมนาไซต์

แร่อิลเมไนต์ โมนาไซต์ และเซอร์คอน เป็นแหล่งแร่ที่มีศักยภาพที่ดีที่สุดกลุ่มหนึ่งของมาดากัสการ์ อิลเมไนต์เป็นแร่ที่พบมากที่สุดถึง 29 ล้านตัน โดยพบใกล้กับ Toamasina ปริมาณ 1 ใน 3 ของทั้งหมด และปริมาณ 2 ใน 3 ในพื้นที่ Manantenina - Tolagnaro

เซอร์คอนมีปริมาณสำรอง 1.6 ล้านตัน โดยครึ่งหนึ่งกระจายอยู่ในพื้นที่ Toamasina และที่เหลืออยู่ใกล้กับ Manantenina

ตารางที่ 13 แหล่งแร่โอลิเมไนต์ โมนาไซต์ และเซอร์คอน

แหล่งแร่	ที่ตั้ง	ปริมาณสำรอง	ลักษณะ	หมายเหตุ
	ทาง ตะวันออกเฉียงเหนือ	ไม่มีนัยสำคัญ	- มีโอลิเมไนต์ รูไทล์ โม นาไซต์ และเซอร์คอน จำนวนมาก - โอลิเมไนต์มี Titane ใน ปริมาณต่ำ	ต้องทำการสำรวจ เพิ่มเติม
Toamasina	ตะวันออกเฉียงกลาง	โอลิเมไนต์ 12 ล้านตัน เซอร์คอน 700,000 ตัน	Titane ร้อยละ 48	โครงการผลิต
Tolagnaro	ทางตะวันออกเฉียงใต้	โอลิเมไนต์ 11.6 ล้านตัน โมนาไซต์ 260,000 ตัน เซอร์คอน 678,000 ตัน	Titane ร้อยละ 47-51	แหล่งที่น่าสนใจ ที่สุด โครงการผลิต
	ทางใต้	โอลิเมไนต์ 2 ล้านตัน โมนาไซต์ 50,000 ตัน		ต้องทำการสำรวจ เพิ่มเติม
Morombe Tambohorao	ชายฝั่งตะวันตก	ต้องทำการสำรวจ เพิ่มเติม	แหล่งแร่	ต้องทำการศึกษา เพิ่มเติม

การสำรวจที่ดำเนินการโดย OMNIS (The National Office of Mining and Strategical Industries) และ Qit Fur ในปี 1986 ได้ยืนยันความสำคัญของแหล่งแร่โอลิเมไนต์ในพื้นที่ Tolagnaro ทางตะวันออกเฉียงใต้ของมาดากัสการ์ Qit Madagascar Minerals (QMM : บริษัทของมาดากัสการ์ที่ก่อตั้งโดย Qit Iron and Titanium Inc. และ Malagasy State ในนามของ OMNIS) ประเมินการสำรวจในชั้นแร่นี้เป็นระยะเวลามากกว่า 40 ปี

แหล่งแร่ไทเทเนียมที่สำคัญเพิ่งมีการค้นพบโดยบริษัท Madagascar Resources ได้มีการวิจัยแหล่งแร่ที่พบทางตะวันตกเฉียงใต้ของมาดากัสการ์ซึ่งเป็นแหล่งแร่สำคัญของโลก แหล่งแร่ดังกล่าวเป็นแหล่งแร่ไทเทเนียมที่สองซึ่งอาจผลิตต่อจากแหล่งใน Tolagnaro ซึ่งบริษัท Madagascar Resources อยู่ระหว่างการผลิตในแหล่งแร่

13) ทองคำ

ตารางที่ 14 แหล่งแร่ทองคำ

พื้นที่	แหล่งแร่
ชายฝั่งตะวันออก	De Mananara a Farafangana
High lands	Ambatolampy - Antsirabe - Ambatofinandrahana - Ambositra - Itasy
ตอนใต้	Ampanihy
ตะวันตก	Miandrivazo – Malaimbandy
ตะวันตกเฉียงเหนือ	Maevatanana – Tsaratanana
ตะวันออกเฉียงเหนือ	Vohemar - Ambilobe - Betsiaka - Andavakoera

พบแร่ทองคำในหินควอตไซต์ยุคพรีแคมเบียนหลายแหล่ง แต่ได้รับความสนใจน้อย ได้เคยมีงานวิจัยเพื่อหาชั้นแร่ที่น่าสนใจ

ตัวเลขการผลิตทองคำมีค่อนข้างน้อย เนื่องจากการผลิตส่วนใหญ่ไม่ถูกกฎหมาย การผลิตทองคำในอดีตถึงปัจจุบันเป็นการขุดหาแร่รายย่อยในแหล่งตะกอนพัดพา **ศักยภาพการพัฒนาแหล่งแร่**

จุดแข็ง : มีศักยภาพในการผลิตและสำรวจ แรงงานจำนวนมากและราคาถูก

จุดอ่อน : ขาดคุณสมบัติทางอาชีพ ได้แก่ การฝึกอบรม วิธีการ และหลักการ จุดอ่อนของผลผลิตทองคำที่ได้ การพัฒนาทั่วไปและการขาดความเป็นองค์กร (การจัดการไม่ดีและยากต่อการควบคุม)

2.2.2 แร่อุตสาหกรรม

1) แกรไฟต์

ตารางที่ 15 แหล่งแร่แกรไฟต์

พื้นที่	แหล่งแร่
High lands	Antananarivo Alasora Ampasapito Mahitsy Ambositra Antsirabe Ampanihy
ชายฝั่งตะวันออกของ Manampotsy	Toamasina Brickaville Vatomandry Moramanga

ตารางที่ 16 ศักยภาพแหล่งแร่แกรไฟต์

พื้นที่	แหล่งแร่
ตอนใต้	Ampanihy

ในปัจจุบันมีผู้ผลิตแกรไฟต์จำนวน 5 บริษัท ผลิตแกรไฟต์ได้ปีละประมาณ 17,000 ตัน โดยตั้งแต่เปิดการผลิต ได้ทำการผลิตแกรไฟต์ไปแล้วกว่า 980,000 ตัน บริษัทหลัก 4 แห่งเป็นบริษัทของฝรั่งเศสและดำเนินการอยู่ในพื้นที่ High land และในชายฝั่งตะวันออก

ศักยภาพการพัฒนาแหล่งแร่

จุดแข็ง : ปริมาณสำรองแกรไฟต์มีจำนวนมาก เนื่องจากมีชั้นแร่หลายชั้น แร่มีคุณภาพดี

จุดอ่อน : ต้นทุนการผลิตสูงตามต้นทุนการทำเหมือง ต้นทุนการขนส่ง และข้อจำกัดทางภาษี

2) ไมก้า

ตารางที่ 17 แหล่งแร่ไมก้า

พื้นที่	แหล่งแร่
Est Bekily	Ampandrandava
Nord Ouest Betroka	Banato
Tsihombe	Sakamamy
Est Bekily	Mafilefy
Nord Ouest Tolagnaro	Andranondambo
Bekily	Ambarata
Nord Bekily	Vohitramboa
Nord Bekily	Ambatomena
Ampanihy	Maniry Miary

เหมืองสองแห่งที่ยังเปิดการผลิตในปัจจุบัน ได้แก่ BENATO และ AMPANDRANDAVA การผลิตไมกาเริ่มดำเนินการตั้งแต่ปี 1920 และจนถึงขณะนี้มีการผลิตไปแล้วมากกว่า 55,000 ตัน โดยบริษัทผู้ผลิตไมกา 3 รายหลัก

3) แบริต์

แบริต์พบได้ในพื้นที่ต่อไปนี้

- Andavakoera - พื้นที่ Ambilobe มีปริมาณสำรองที่สมบูรณ์หลายแสนตัน ชั้นแร่อาจมีความน่าสนใจหากมีการเจาะสำรวจในช่องแคบโมซัมบิก

- Ampandrana - ทางตะวันตกเฉียงเหนือของ Ambositra มีความเป็นไปได้ในการผลิตในชั้นแร่

- Fierenana - ทางตะวันตกเฉียงใต้ของ Betafo มีปริมาณสำรองเล็กน้อย

4) ควอตซ์

ตารางที่ 18 แหล่งแร่ควอตซ์

ชนิดแร่ควอตซ์	พื้นที่	แหล่งแร่	ปริมาณสำรอง
ควอตซ์อุตสาหกรรม	ชายฝั่งตะวันออก (ตั้งแต่ Ambatondrazaka ไปทางตะวันตก)	จาก Maroantsetra ถึง Mananara Kandreho	กลุ่มแร่ควอตซ์ คุณภาพดีขนาดใหญ่
	ตอนกลาง (Antsirabe/Betafo, Ambatofinandrahana) ตอนใต้	Beombiaty (เปิดการเมื่อปี 1959) Ambatolehibe Horombe, Tsviry (เปิดการ ทั้งสองแห่ง)	ควอตซ์ไซต์
ควอตซ์ประดับ	พื้นที่เดียวกับ ควอตซ์อุตสาหกรรม		

ควอตซ์สีแดง	Antsirabe	Andrianampy Samiresy Ampandramaika	ปริมาณสำรองที่มี การผลิตไม่ สม่ำเสมอ
ซีตรีน (Citrine)	ชายฝั่งตะวันออก	Mananara Maroantsetra	
ควอตซ์สีควีนบุทรี	จาก Antongil ไปทางตะวันตก		

ปริมาณสำรองควอตซ์มีจำนวนมาก แต่ตลาดระหว่างประเทศยังไม่มีเสถียรภาพ เนื่องจากการลดราคาและการแข่งขันของตลาด

มาดากัสการ์เป็นผู้ผลิตควอตซ์รายใหญ่อันดับสองของโลก แต่ยังมีปริมาณการผลิตน้อยกว่าบราซิลที่เป็นผู้ผลิตอันดับแรกอยู่ถึง 15 เท่า

5) แร่รัตนชาติ

แหล่งแร่รัตนชาติที่สำคัญของประเทศประกอบด้วย

5.1) แหล่งพลอยซ์ไฟร์ Diego เป็นแหล่งพลอยซ์ไฟร์ที่อยู่เหนือสุดของประเทศในจังหวัด Diego ซึ่งมีการเกิดสัมพันธ์กับหินภูเขาไฟชนิดแอลคาไลน์บะซอลท์ที่มีอายุตั้งแต่เทอร์เชียรี – ควอเตอร์นารี โดยทั่วไปเป็นแหล่งทุติยภูมิ พลอยซ์ไฟร์ที่พบมีทั้งสีน้ำเงิน น้ำเงินแกมเขียว เหลือง เหลืองแกมเขียว และเขียว นอกจากนี้ยังมีแหล่งพลอยซ์ไฟร์บริเวณอื่นที่มีความสัมพันธ์กับหินภูเขาไฟชนิดแอลคาไลน์บะซอลท์อายุช่วงเดียวกัน ได้แก่ Andapa, Faratsiho ดังนั้นบริเวณใดที่มีหินภูเขาไฟชนิดบะซอลท์ช่วงอายุดังกล่าว ก็น่าจะมีศักยภาพของแหล่งแร่พลอยซ์ไฟร์ รวมทั้งทับทิมด้วย เนื่องจากบริเวณตอนกลางของประเทศที่ Antsirabe มีแหล่งพลอยทับทิมเกิดร่วมกับหินบะซอลท์

5.2) แหล่งพลอยซ์ไฟร์ Ilakaka-Sakaraha อยู่ทางตอนใต้ก่อนไปทางตะวันตกเฉียงใต้ของประเทศ ในเขตจังหวัด Tulear และ Fianarantsoa เป็นแหล่งทุติยภูมิ สะสมตัวอยู่ในลักษณะตะกอนน้ำพาบริเวณลุ่มน้ำ ดานหินเป็นหินทรายยุคไทรแอสซิก พลอยที่พบส่วนใหญ่จะมีสีชมพู-ชมพูม่วง และมีพลอยประเภทอื่นเกิดร่วมด้วย เช่น คริสโซเบอริล โกเมน เพทาย โทเพซ อะความารีน สปิเนล เจ้าสามสี และแก้วตาแมว เป็นต้น จากการศึกษาพบว่าพลอยเหล่านี้จะมีต้นกำเนิดมาจากหินแปร

5.3) แหล่งพลอยซ์ไฟร์ Andranondambo อยู่ทางตะวันออกเฉียงใต้ของประเทศในเขตจังหวัด Tulear เป็นแหล่งปฐมภูมิที่มีความสัมพันธ์กับหินยุคเก่า ซึ่งเป็นหินพื้นฐานชั้นซ้อนของประเทศที่มีอายุ 2,600 ล้านปีขึ้นไป เป็นหินแปรชนิดหินอ่อนและหินแคลซิลิเกตไนส์ และหินอัคนีชนิดสายหินเป็กมาไตท์ นอกจากนี้ยังมีแหล่งทุติยภูมิที่พบสะสมตั้งในบริเวณใกล้เคียงด้วย

5.4) แหล่งพลอยทับทิม มีการกำเนิดคล้ายคลึงกับแหล่งพลอยซ์ไฟร์ พบได้ทั้งชนิดที่มีแหล่งกำเนิดเกี่ยวข้องกับหินภูเขาไฟชนิดแอลคาไลน์บะซอลท์ เช่นที่แหล่ง Antsirabe และชนิดที่กำเนิดจากหินแปร เช่น แหล่ง Ilakaka-Sakaraha พบทับทิมเล็กน้อยเกิดร่วมกับพลอยซ์ไฟร์ และบริเวณแหล่ง Gogogogo-Ejeda รวมทั้งแหล่ง Betroka ซึ่งอยู่ทางตอนใต้ของจังหวัด Tulear นอกจากนี้ยังมีการพบพลอยทับทิมในจังหวัด Tamatave

6) แร่กึ่งรัตนชาติ

ตารางที่ 19 แหล่งแร่กึ่งรัตนชาติ

พื้นที่	ชนิดแร่
Sahatany : ทางใต้ของ Antsirabe เขต Ankazobe Tsaratanana เขต Antsirabe – Itasy Fianarantsoa ตะวันตก	- เบริลสีน้ำเงิน เขียว และชมพู (morganite) - ทิวมาลีนสีแดง (rubellite) - ทิวมาลีนสีน้ำเงิน (Indicolite) - ทิวมาลีนสีเขียว เหลือง, triphanes (kunzite) - ควอตซ์ซิทรินในควอตไซต์
ทางใต้ : Ampanihy – Ihosy	การ์เนต – Labrador “Charoyant” – ไดออปไซต์ – คอร์ดีไรต์ – อะเมทิสต์
Introngay	ออร์โทสสิเหลือง

7) หินเพื่อการประดับตกแต่ง

ตารางที่ 20 แหล่งหินเพื่อการประดับตกแต่ง

พื้นที่	แหล่งแร่
เขตเพ็กมาไทต์	ควอตซ์สีชมพู ลิมพิตควอตซ์ อะเมทิสต์ ซิทริน
เขตตะกอนตะวันตก	ไม้กลายเป็นหิน
ชั้นหินปะชอลต์ทางตะวันตก : Analalava Marovoay Maintirano	คาลซิโดนีส แจสเปอร์ อะเมทิสต์
ตอนใต้ : Ampanihy Bekily	คาลซิโดนีส อะเกต แจสเปอร์ โรโดไนต์-คอร์ดีไรต์
Highlands : Arivonimamo - Ambositra - Itasy	อะมาไซไนต์ อะราโกไนต์
Ambatofinandrahina	หินอ่อน

8) แร่เชื้อเพลิง

8.1) ถ่าน Peat

แอ่งถ่านหินขนาดใหญ่เป็นแนวกว้างกว่า 100 กิโลเมตรในพื้นที่ Onilahy (มาดากัสการ์ตอนใต้) และพื้นที่หลายแห่ง ได้แก่ Imaloto, lanapera, Vohibory, Sakoa, Sakamena ถ่านหินเป็นชนิด gondwanien ซึ่งมีปริมาณสำรองสูงกว่าพื้นลำนดิน ถ่านหินเหล่านี้มีปริมาณต่ำสูง

ตารางที่ 21 แหล่งถ่าน Peat

แหล่งแร่	ที่ตั้ง	ปริมาณสำรอง	ลักษณะ	หมายเหตุ
Imaloto	ทางเหนือของ Onilahy	40 ล้านตัน (พื้นที่ตอนกลาง)	10 กิโลเมตร/ลึก 400 เมตร	
lanapera	"	---	ชั้นถ่าน 10-60	

			เซนติเมตร	
Vohibory	"	---	ความลึกและคุณภาพชั้น ถ่านไม่ปกติ	
Sakoa	พื้นที่ Betioky ห่างจากทะเล 120 กิโลเมตร	50 ล้านตัน	5 ชั้นแร่ ในระยะ 10 กิโลเมตร	
Sakamena	ห่างจาก Sakoa ไปทาง ตะวันตกเฉียงใต้ 15 กิโลเมตร	---	ชั้นแร่มีเถ้ามาก 5 ชั้น	

ชั้นแร่ Sakoa เป็นชั้นที่น่าสนใจที่สุดในจำนวนชั้นแร่ที่พบ ชั้นแร่เป็นที่รู้จักมานานและอยู่ระหว่างดำเนินการศึกษาที่เกี่ยวข้อง จากข้อมูลชั้นแร่สามารถแบ่งระดับการผลิตได้เป็น 2 ระดับ

- เพื่อสนองความต้องการในท้องถิ่น
- เพื่อการส่งออก ความต้องการเชื้อเพลิงที่เพิ่มขึ้นจะเป็นตัวแปรให้พัฒนาแหล่งศักยภาพ
แร่

การศึกษาในโครงการต่างๆ ที่เกี่ยวกับชั้นแร่ยังไม่ประสบความสำเร็จ หนึ่งในจำนวนนั้นมีแผน
สร้างศูนย์อุตสาหกรรมซึ่งประกอบด้วยสถานีพลังงาน โรงงานปูนซีเมนต์ ฯลฯ ในปัจจุบัน บริษัท
SOMACIM ที่ Antsirabe ได้รับสิทธิในการผลิตชั้นแร่ Sakoa ตั้งแต่ปี 1998 เพื่อผลิตถ่านปีละ 10,000
ตัน สำหรับเป็นแหล่งพลังงานของโรงงานปูนซีเมนต์ บริษัท SOMACIM เป็นตัวแทนการทำเหมืองถ่าน
หินของ Malagasy Company of Mining (SOMEM)

8.2) ลิกไนท์และหินน้ำมัน (Lignite and Bitumen schists)

ตารางที่ 22 แหล่งลิกไนท์และหินน้ำมัน

แหล่งแร่	ที่ตั้ง	ปริมาณสำรอง	ลักษณะ	หมายเหตุ
Antanifotsy	ห่างจาก Antsirabe 60 กิโลเมตร	ลิกไนต์ 32 ล้าน ตัน	ชั้นชีสต์และลิกไนต์ 5 ชั้น	โครงการแปลงลิกไนต์ เป็นเชื้อเพลิง (OMNIUM-BRGM)
Sambaina Mandrohasina	Sambaina Antsirabe	ชีสต์ 500,000 ตัน	ชั้นที่ทำการผลิตได้หนา 1.2 เมตร	มีความเป็นไปได้ในการ สกัดน้ำมัน
Ambilobe South	ทางตะวันตกเฉียงเหนือ ของมาดากัสการ์		ลิกไนต์กว้าง 15 เซนติเมตร	
Antsohiny	Befotaka Morth Antsohiny		ชั้นลิกไนต์กว้าง 40 เซนติเมตร	
Kandreho	ในชั้นหินทรายที่ Isalo		- ลิกไนต์ 10-30 เซนติเมตร - บิทูเมนชีสต์และแคลก์	

ชั้นแร่ Antanifotsy เป็นชั้นแร่ที่น่าสนใจที่สุดในจำนวนชั้นแร่ทั้งหมดในการผลิตและแปลง ลิกไนต์เพื่อใช้แทนถ่าน The International Mining OMNIUM ได้ร่วมดำเนินโครงการนี้กับ Office of Geological and Mining Research (BRGM)

ลิกไนต์และชิสต์เป็นเชื้อเพลิงที่น่าสนใจในระดับท้องถิ่น

8.3) บิทูเมน (Bitumen)

ตารางที่ 23 แหล่งบิทูเมน

แหล่งแร่	ที่ตั้ง	ปริมาณ สำรอง	ลักษณะ	หมายเหตุ
Bemolanga	Morafenobe (ชายฝั่ง ตะวันตก)	3 ล้านตัน	หินทรายบิทูเมน	สัญญาสำรวจกับ OMNIS และบริษัท ต่างชาติ
Tsimororo	Folakara (ชายฝั่ง ตะวันตก)	---	หินทรายอุ้มน้ำมันหนัก	สัญญาสำรวจกับ OMNIS และบริษัท ต่างชาติ
ระหว่าง Ranohira และ Onilahy	Ranohira (ชายฝั่ง ตะวันตก)/Mangoky ตอน ใต้	- แหล่งแร่เปิด การ - น้ำมัน	แหล่งบิทูเมนเซกแห่ง	
Ankaramy Maromandia	แอ่ง Mahajanga (ชายฝั่ง ตะวันตกเฉียงเหนือ)	แหล่งแร่สำคัญ	ทรายอุ้มน้ำมันหนัก	สัญญาสำรวจกับ OMNIS และบริษัท ต่างชาติ

8.4) บีโตรเลียม

มาดากัสการ์มีแหล่งน้ำมัน ซึ่งพบได้จากบิทูเมนที่เหลือในพื้นที่ Bemolanga และได้มีการวิจัยหลายชิ้นตั้งแต่ปี 1948

ภายหลังการเจาะสำรวจไม่ประสบความสำเร็จพบเพียงแหล่งก๊าซธรรมชาติ งานวิจัยปัจจุบันจึงเบนเข็มไปยังแหล่งน้ำมันนอกชายฝั่ง The National Office of Mining and Strategical Industries ได้ลงนามในโครงการสำรวจและผลิตไฮโดรคาร์บอนกับบริษัทต่างชาติ หลายบริษัท