



MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ÉLEVAGE

**UNITE DE GESTION DU PROJET DE CROISSANCE AGRICOLE ET DE SECURISATION
FONCIERE (CASEF)**

Crédit IDA 5775-MG et DON 432-MG

UNITE DE GESTION DU PROJET (UGP CASEF)

ANNEXE N°7 DU PGES – ENTREPRISE HAROLD

**Plan de Protection de l'Environnement des
Sites (PPES) :
Carrières**

**Travaux de réhabilitation des pistes rurales
dans les Régions Itasy et Vakinakaratra**

Avril 2022

SOMMAIRE

1	Contexte.....	4
2	Les carrières identifiées.....	4
2.1	Les carrières identifiées pour les travaux de réhabilitation des pistes dans la Région Itasy... 4	4
2.2	Les carrières identifiées pour les travaux de réhabilitation des pistes dans la Région Vakinakaratra.....	6
3	Etat initial des sites et ses environs.....	8
3.1	Région Itasy.....	8
3.1.1	Axe Miarinarivo – Ambatomanjaka.....	9
3.1.2	Axe Soavinandriana – Mananasy	9
3.2	Région Vakinakaratra	9
3.2.1	Axe Betafo - Ambatonikolahy (Farihimena).....	9
3.2.2	Axe Antsapanimahazo – Ambohitrandriana - croisement vers carrière Ambohibary Sambaina.....	9
4	Mode d’exploitation	9
4.1.1	Les textes réglementaires régissant la gestion et utilisation des substances explosives et détonantes	10
4.1.2	Gestion des substances explosives et détonantes.....	11
5	Mesures de sécurité sur l’usage des substances explosives et détonantes à la carrière	11
5.1	Avant les tirs	11
5.2	Avant la mise à feu des explosifs	12
5.3	Pendant les tirs.....	12
5.4	Après les tirs.....	12
6	Plan de remise en état des sites.....	12
	Annexe 1 : Autorisation d'exploitation de carrière délivrée par la CR Ambatonikolahy	14
	Annexe 2 : Autorisation communale d'ouverture de carrière à Faravato – Ambatomanjaka	15
	Annexe 3 : Autorisation communale d'ouverture de carrière à Antsahafilo - Ambatomanjaka... 16	16
	Annexe 4 : Autorisation communale d'ouverture de carrière n°1 à Sahapetraka-Soavinandriana	17
	Annexe 5 : Autorisation communale d'ouverture de carrière n°2 à Ambanilalana-Soavinandriana	18

LISTE DES FIGURES

Figure N°1 : Localisation géographique de carrière Faravato	4
Figure N°2 : Localisation géographique de carrière Antsahafilo	5
Figure N°3: Localisation géographique de carrière Sahapetraka	5
Figure N°4 : Localisation géographique de carrière Ambanilalana	6
Figure N°5 : Localisation géographique des carrières à Ambatonikolahy.....	7
Figure N°6: Localisation géographique des carrières à Farihimena	7
Figure N°7: Localisation géographique des carrières à Morarano	8

1 Contexte

Durant les travaux de réhabilitation des pistes rurales dans les Régions Itasy et Vakinankaratra, l'Entreprise HAROLD devrait élaborer un Plan de Protection de l'Environnement et Social des sites annexes : gîte d'emprunt, carrières et Base Vie.

2 Les carrières identifiées

2.1 Les carrières identifiées pour les travaux de réhabilitation des pistes dans la Région Itasy

Pour l'axe Miarinarivo – Ambatomanjaka, deux (02) carrières sont identifiées :

- Carrière Faravato ($18^{\circ}54'0.79''S/46^{\circ}52'26.74''E$), Fokontany Ambatomanjaka (Commune Rurale Ambatomanjaka), situé à 2 Km à l'Ouest d'Ambatomanjaka, accessible par une piste en moyen état.

Figure N°1 : Localisation géographique de carrière Faravato



- Carrière Antsahafilo ($18^{\circ}52'52.62''S/46^{\circ}50'44.56''E$), Fokontany Mahavotry (Commune Miarinarivo).

Figure N°2 : Localisation géographique de carrière Antsahafilo



Pour l'axe Soavinandriana – Mananasy, deux (02) carrières sont identifiés :

- Carrière Sahapetraka (19°10'35.00"S/46°43'20.08"E), Commune Soavinandriana. Cette carrière se trouve à 2,9 Km de Soavinandriana ;

Figure N°3: Localisation géographique de carrière Sahapetraka



- Carrière Ambanilana ($19^{\circ}10'4.29''S/46^{\circ}43'27.33''E$), Commune Soavinandriana. Cette carrière se trouve à 1,6 km de Soavinandriana.

Figure N°4 : Localisation géographique de carrière Ambanilana



2.2 Les carrières identifiées pour les travaux de réhabilitation des pistes dans la Région Vakinankaratra

Pour l'axe Betafo - Ambatonikolahy (Farihimena), district de Betafo, trois (03) carrières sont identifiées :

- Carrière 2A ($19^{\circ}46'3.91''S/ 46^{\circ}55'33.13''E$) à Ambatonikolahy (Commune Rurale Ambatonikolahy). La carrière 2A est localisée à 500 m sur le côté droit de l'axe à réhabiliter, accessible par une piste en bonne état
- Carrière 2B ($19^{\circ}45'48.50''S/ 46^{\circ}55'17.24''E$), à Ambatonikolahy (Commune Rurale Ambatonikolahy), se trouve à 50 m du côté droit de l'axe à réhabiliter

Figure N°5 : Localisation géographique des carrières à Ambatonikolahy



- Carrière 2C ($19^{\circ}41'57.42''S/46^{\circ}56'49.82''E$), à Farihimena (Commune Rurale Ambatonikolahy). Elle est localisée sur le côté gauche de la piste à réhabiliter.

Figure N°6: Localisation géographique des carrières à Farihimena



Pour l'axe Antsapanimahazo – Ambohitrandriana - croisement vers carrière Ambohibary Sambaina, district Antsirabe II, une (01) carrière est identifiée :

- - Carrière 3A (19°41'59.84"S/ 47°11'23.32"E), à Morarano - Antsapanimahazo (CR Antsoatany). Cette carrière se trouve à l'écart de l'axe à réhabiliter. Une piste de 2200 m relie la piste à réhabiliter à la carrière 3A.

Figure N°7: Localisation géographique des carrières à Morarano



3 Etat initial des sites et ses environs

3.1 Région Itasy

Le sol dans la Région de l'Itasy est dominé par une association de sols ferrallitiques rouge et jaune / rouge. En hydrologie, Itasy est drainée par quatre (04) grandes rivières : Kitsamby, Andromba, Sakay et Lily et compte 51 lacs dont 40 dans le District de Miarinarivo et 09 dans le District de Soavinandriana.

La forêt de Tapia (*Uapaca bojerii*) est le seul site protégé de la Région par son intérêt biologique et économique. La majeure partie de la végétation est constituée de savane à *Hypparhenia rufa* et *Aristida rufescens* avec des rares d'arbustes telles *Psiadia altissima*, *Aphloia theiaformis*, *Eugenia jambolana* et *Psiadia goyava* et des zones de reboisement d'*Eucalyptus* et de *Pinus sp.*

Plusieurs espèces des faunes terrestre et aquatique ont été identifiées dans la Région dont 14 espèces d'oiseaux, 5 espèces de reptiles, 5 espèces de petits mammifères, 3 espèces de poissons.

La démographie des Communes concernées par le projet se résume comme suit :

Tableau 1 : Nombre des populations au niveau de quatre (04) Communes concernées par les travaux

AXE	COMMUNE	POPULATION	SOURCE
Miarinarivo - Ambatomanjaka	Miarinarivo I	16 419	Monographie district 2011
	Ambatomanjaka	20 429	
Soavinandriana - Mananasy	Soavinandriana	31 339	Monographie 2016
	Mananasy	31 003	SERT 2020

3.1.1 Axe Miarinarivo – Ambatomanjaka

La carrière d'Antsahafilo est entourée d'une dizaine de maison d'habitation (à 150 m), des rizières et de savane herbacée.

Quant à la carrière de Faravato, elle est entourée de savane herbacée et de culture vivrière. L'habitation la plus proche se trouve à 200 m du site. Il s'agit d'affleurement rocheux de 600 m de long.

3.1.2 Axe Soavinandriana – Mananasy

La carrière d'Ambanilalana est entourée de culture vivrière et de plaine boisée. Les habitations les plus proches se trouvent à 150 m.

-La carrière de Sahapetraka est entourée des rizières, des cultures vivrières et de zone boisée. Les habitations les plus proches se trouvent à 250 m.

3.2 Région Vakinakaratra

La Région Vakinakaratra est caractérisée par de nombreux cônes volcaniques, des collines et des plaines aux sols volcaniques. L'altitude est en moyenne de 1 250 m.

Deux types de sols dominant cette zone :

- Les sols volcaniques couvrant quelques cônes volcaniques, des collines et des planètes et ;
- Les sols ferrallitiques rajeunis constituant l'alternance de plateaux des massifs granitiques ou quartzitiques culminant.

Le climat de la Région est de type tropical d'altitude, caractérisé par un contraste net entre la saison sèche (Avril à Novembre) et la saison pluvieuse de Novembre à Mars.

3.2.1 Axe Betafo - Ambatonikolahy (Farihimena)

Les deux (02) carrières identifiées dans le village d'Ambatonikolahy sont entourées de quelques maisons, des cultures vivrières et des rizières. Une rivière coule à 80 m à l'Ouest de la carrière.

Pour la carrière à Farihimena, elle est entourée des végétations herbacées, des cultures, des rizières et des petites forêts de reboisement. Aucune habitation n'a observé dans un rayon de 200 m.

3.2.2 Axe Antsapanimahazo – Ambohitrandriana - croisement vers carrière Ambohibary Sambaina

La carrière de Morarano est déjà exploitée auparavant. Le site est limité par un reboisement au Sud et à l'Est, des cultures, des rizières et des habitations à l'Ouest.

L'habitation la plus proche se trouve à 300 m du site.

4 Mode d'exploitation

L'entreprise envisage d'utiliser un type d'explosion artisanale. Cette dernière engendre un faible risque d'accident corporel pour les personnels selon les anciens miniers travaillant actuel dans ce domaine pour l'entreprise.

Dans ce cas, les textes réglementaires relatifs aux substances explosives et détonantes seront appliqués.

En cas de nécessité de décapage de la partie superficielle du terrain avant l'exploitation, le

produit de décapage sera entreposé sur le côté du site et sera utilisé pour la revégétalisation du site.

4.1.1 Les textes réglementaires régissant la gestion et utilisation des substances explosives et détonantes

En cas d'usage d'explosif, l'Entreprise se réfère aux textes réglementaires régissant l'exploitation des substances de carrière et les substances explosives et détonantes :

- Décret n° 2006/910 fixant les modalités d'application de la Loi n° 99-022 du 19 août 1999 portant Code minier modifiée par la Loi n° 2005-021 du 17 octobre 2005

Article 54.- En application des dispositions de l'article 14 alinéa 2 nouveau du Code minier, le Maire de la Commune concernée, qui peut déléguer son pouvoir, est chargé d'octroyer les autorisations d'ouverture de chantiers d'exploitation de substances de carrières ; la Commune est responsable de la gestion et de la surveillance administrative des activités de carrières.

- Ordonnance n° 72-048 du 18 décembre 1972 portant réglementation des substances explosives et détonantes.

Art. 10. – Chaque acquisition de substances explosives ou détonantes doit faire l'objet d'une autorisation préalable.

Art. 13. – Sauf dérogations prévues par décret, nul ne peut conserver de substances explosives et détonantes hors d'un dépôt.

- Décret n°73-076 du 30 mars 1973 portant réglementation des importations, exportation, cession et acquisition des substances explosives et détonantes

Art. 2. – Nul ne peut importer ou faire commerce de substances explosives et détonantes sans avoir été au préalable agréé par arrêté conjoint du Ministre chargé des Mines, pris après avis conforme des Ministres chargés des Finances, des Forces Armées, de l'Intérieur et du Commerce.

Art. 10. – Le Service des Mines délivre éventuellement une autorisation d'acquisition.

- Décret n°73-077 du 30 mars 1973 portant réglementation de l'emballage, du transport et de la manutention de substances explosives et détonantes.

Article premier. – A l'exception des déplacements à proximité des chantiers ou lieu d'emploi, tout transport à l'intérieur du territoire de substances explosives et détonantes doit faire l'objet d'une déclaration préalable du transport et sous emballage dans les conditions prévues par l'arrêté du Ministre chargé des Mines.

- Décret n°73-078 du 30 mars 1973 portant réglementation de la conservation des substances explosives et détonantes.

Article premier – Sauf dérogation prévues par l'ordonnance n° 72-048 du 18 décembre 1972, les substances explosives et détonantes doivent être conservées dans un dépôt autorisé.

- Décret n°73-079 du 30 mars 1973 fixant les conditions d'emploi des substances explosives et détonantes.

Art. 2. – Tout tir doit être dirigé par un responsable ou chef de tir. Ce responsable ne peut être qu'une personne connaissant parfaitement les consignes de sécurité et la technique des diverses opérations nécessaires par un tir qui seront définies par arrêté.

Art. 3. – Le titulaire d'une autorisation d'achat et d'utilisation occasionnelle de substances explosives et détonantes ne doit sous sa responsabilité confier la mise en œuvre des explosifs

qu'à une personne connaissant parfaitement les règles de leur utilisation.

Art. 4. – Les explosifs sortant des dépôts ne seront distribués qu'au chef de tir. Les coups seront chargés et tirés en sa présence. Le chef de tir doit tenir un carnet indiquant quotidiennement, les quantités de substances explosives et détonantes reçues et, leur répartition par chantier.

En fin de poste, les substances non utilisées sont réintégrées dans les dépôts et mention en est faite sur le carnet. Il est interdit d'emporter à domicile des substances explosives et détonantes.

Art. 5. – Il est rigoureusement interdit de faire usage d'explosifs, de mèches de sûreté, de détonateurs, de cordeau détonant, d'exploseur, de bourroirs et de tubes guides autres que ceux fournis par l'exploitant.

Art. 16. – Toute activité dans le chantier où des trous sont déjà chargés, doit être interdite, tant que le tir des coups de mine n'est pas achevé.

4.1.2 Gestion des substances explosives et détonantes

Au vu des textes réglementaires, l'Entreprise HAROLD est tenue de se procurer les autorisations nécessaires à l'exploitation d'une carrière et à l'utilisation des substances explosives et détonantes :

- Autorisation d'achat et d'utilisation des substances explosives et détonantes ;
- Convention de transport et de stockage des substances explosives et détonantes avec les corps militaires (force armée ou Gendarmerie) ;
- Convention d'escorte des substances explosives et détonantes avec la Gendarmerie Nationale ;
- Autorisations d'ouverture de chantiers d'exploitation de substances de carrières.

5 Mesures de sécurité sur l'usage des substances explosives et détonantes à la carrière

5.1 Avant les tirs

Demande d'escorte et de constat de tir auprès de la Gendarmerie Nationale.

Demande d'autorisation de tir auprès de la Mission de Contrôle. Cette demande doit être accompagnée d'un plan de tir et d'un accord d'escorte et de constat de la Gendarmerie Nationale.

Des affiches annonçant la tenue d'un tir sont publiées sur les lieux publics et bureaux administratifs, deux jours avant les tirs.

Des drapeaux rouges sont levés aux environs de la carrière, une heure avant les tirs pour prévenir les employés et la population locale.

Des coups de sifflets sont émis un quart d'heure avant les tirs pour avertir les personnes de passage aux environs du site d'exploitation.

Une vérification finale aux alentours du site sera menée, 5 minutes avant les tirs, afin de s'assurer qu'aucune personne étrangère de l'Entreprises n'est plus présente.

La circulation est coupée 5 minutes avant le tir. Les flagmen arrêtent les voitures, motocyclette et bicyclette à 500 m de part et d'autre de l'entrée de la carrière.

5.2 Avant la mise à feu des explosifs

Un contrôle visuel doit être effectué pour vérifier que tous les composants sont correctement connectés ;

Une alerte générale doit être lancée pour permettre à tout le monde de se dégager de la zone de tir ;

Tous les accès à la zone de tir doivent être gardés pour empêcher la circulation des personnes ou autres.

5.3 Pendant les tirs

Tout le personnel devra quitter le site d'exploitation et s'abriter dans un refuge sécuritaire.

Les tirs devront être effectués par un bote feu expérimenté tout en respectant rigoureusement les paramètres.

5.4 Après les tirs

Dès que les fumées sont dissipées, le chef de tir effectue la reconnaissance du chantier pour constater que les tirs de mine ont fonctionné normalement et qu'il n'y a pas de raté.

Un procès-verbal de tir et fiche de présence sont établis par l'Entreprise et approuvés par la Gendarmerie et la Mission de Contrôle.

6 Plan de remise en état des sites

A la fin de l'exploitation des carrières, l'Entreprise prévoit d'apporter les aménagements suivants en tenant compte de la demande du propriétaire :

- Nettoyage du site, enlèvement des débris rocheux,
- Enlèvement des constructions précaires,
- Comblement des excavations laissées par l'extraction des dômes rocheux,
- Réutilisation de la terre de décapage sur les sols dénudés (apport de terre végétale),
- Maintien du réseau d'assainissement existant,
- Engazonnement ou reboisement du site.

ANNEXE

Annexe 1 : Autorisation d'exploitation de carrière délivrée par la CR Ambatonikolahy

FARITRA VAKINAKARATRA
DISTRIKA BETAFO
KAOMININA AMBATONIKOLAHY

REPOBLIKAN'I MADAGASIKARA
Fitiavana-Tanindrazana-Fandrosoana

TARATASY FANOMEZAN-DALANA

Araka ny fanapahan-kevitra :

Ny Ben'ny tanana eto amin'ny Kaominina Ambatonikolahy dia manome alalana ny « Entreprise HAROLD » tsy misy sakana hitrandraka sy ampiasa ny « carrière » eto amin'ny fifehezany Kaominina noho ny antony fanamboaran-dàlana izay tanterahina amin'ny « Axe 02 MANOHY NY KAOMININA BETAFO-AMBATONIKOLAHY (FARIHIMENA), DISTRIKAN'NY BETAFO, REGION VAKINAKARATRA ».

Natao ity taratasy ity mba hana-kery amin'izay rehetra ilaina azy.

Natao teto amin'ny Kaominina Ambatonikolahy ny **29 JAN 2022**.....


RANDRIAMENINA Jean Baptiste

Annexe 2 : Autorisation communale d'ouverture de carrière à Faravato – Ambatomanjaka



Hoan'i ENTREPRISE HAROLD
Lot IVD 500 Analamandrofo-Sambava (208)
Email: andapa
Tel :+261 34 02 604 54

N.REF :001/FG/HAROLD//CASEF/ITASY/2022

FANOMEZANDALANA HAMAKIANA VATO

Ny Ben'ny Tanàna Kaominina Ambanivohitra Ambatomanjaka dia manome alalana ny "Entreprise HAROLD" hamaky vato moellons, gravillons, 10/70, blocage, enrochement, fasika amin'ireto faritra ireto:

- Faravato FKT Ambatomanjaka, CR Ambatomanjaka, Distrikan'ny Miarinarivo, faritra Itasy, PK:17+400 Côté gauche

Izao fanomezana alalana hamakiana vato izao dia hampandrosoana ny tanàna .Fanamboaran-dalana.

AXE 4: RELIANT LES COMMUNES MIARINARIVO AMBATOMANJAKA, DISTRICT MIARINARIVO, REGION ITASY.

Raiso tompoko ny haja ambony atolotray ho anareo.

NB:Dika mitovy anakiroa (02)

Natao teto Ambatomanjaka, ny 22 Janvier 2022

Ny Ben'ny Tanàna



1er Adjoint
RANJIAHALALA
Mam' Petera

Annexe 3 : Autorisation communale d'ouverture de carrière à Antsahafilo - Ambatomanjaka



Hoan'i ENTREPRISE HAROLD

Lot IVD 500 Analamandrofo Sambava (208)

Email: andapa

Tel : +261 34 02 604 54

N.REF :001/FG/HAROLD//CASEF/ITASY/2022

FANOMEZANDALANA HAMAKIANA VATO

Ny Ben'ny Tanàna Kaominina Ambanivohitra Ambatomanjaka dia manome alalana ny "Entreprise HAROLD" hamaky vato moellons, gravillons, /40/70, blocage, enrochement, fasika amin'ireto faritra ireto:

- Antsahafilo FKT Marovotry ,CR Ambatomanjaka, Distrikan'ny Miarinarivo, Faritra Itasy, PK: 11+000 Côté gauche

Izao fanomezana alalana hamakiana vato izao dia hampandrosoana ny tanàna .Fanamboaran-dalana.

AXE 4: RELIANT LES COMMUNES MIARINARIVO-AMBATOMANJAKA, DISTRICT MIARINARIVO, REGION ITASY.

Raiso tompoko ny haja ambony atolotray ho anareo.

NB:Dika mitovy anakiroa (02)

Natao teto Ambatomanjaka, ny 28 Janvier 2022

Ny Ben'ny Tanàna



Annexe 4 : Autorisation communale d'ouverture de carrière n°1 à Sahapetraka-Soavinandriana

FARITRA ITASY
DISTRIKA SOAVINANDRIANA
KAOMININA SOAVINANDRIANA

Hoan'i ENTREPRISE HAROLD -

Lot IVD 500 Analamandrorofo-Sambava (208)

Email: andapa3h@gmail.com

Tel : +261 34 02 604 54

N.REF :001/FG/HAROLD//CASEF/ITASY/2022

FANOMEZANDALANA HAMAKIANA VATO

Tompoko,

Ny Ben'ny Tanàna Kaominina Ambonivohitra Soavinandriana dia manomealalana ny "Entreprise HAROLD" hamaky vato moellons, gravillons, ,40/70, blocage, enrochement, fasika amin'ireto faritra ireto:

- FKT Sahapetraka ,CR Soavinandriana ,Distrikan'ny Soavinandriana ,Faritra Itasy , PK : 02+900, côté gauche

Izao fanomezana alalana hamakiana vato izao dia hampandrosoana ny tanàna .Fanamboaran-dalana.

AXE 4: RELIANT LES COMMUNES SOAVINANDRIANA-MANANASY, DISTRICT SOAVINANDRIANA , REGION ITASY.

Raiso tompoko nyhaja ambony atolotray ho anareo.

NB:Dikamitovyanakiroa (02)

Natao teto Soavinandriana ,ny 29 JAN 2022



Annexe 5 : Autorisation communale d'ouverture de carrière n°2 à Ambanilalana-Soavinandriana

FARITRA ITASY
DISTRIKA SOAVINANDRIANA
KAOMININA SOAVINANDRIANA

Hoan'i ENTREPRISE HAROLD -

Lot IVD 500 Analamandrorofo-Sambava (208)

Email: andapa3h@gmail.com

Tel :+261 34 02 604 54

N.REF :001/FG/HAROLD//CASEF/ITASY/2022

FANOMEZANDALANA HAMAKIANA VATO

Tompoko,

Ny Ben'ny Tanàna Kaominina Ambonivohitra Soavinandriana dia manomealalana ny "Entreprise HAROLD" hamaky vato moellons, gravillons, ,40/70, blocage, enrochement, fasika amin'ireto faritra ireto:

- FKT Ambanilalana-Soavinandriana,CR Soavinandriana ,Distrikan'ny Soavinandriana ,Faritra-Itasy , PK : 01+600, côté gauche

Izao fanomezana alalana hamakiana vato izao dia hampandrosoana ny tanàna .Fanamboaran-dalana.

AXE 4: RELIANT LES COMMUNES SOAVINANDRIANA-MANANASY, DISTRICT SOAVINANDRIANA , REGION ITASY.

Raiso tompoko nyhaja ambony atolotray ho anareo.

NB:Dikamitovyanakiroa (02)

Natao teto Soavinandriana ,ny..... 29 JAN 2022

Ny Ben'ny Tanàna

