



N° 14/13/IDA/PE3/FinAdd/UCP/C

PREPARATION D'UN PLAN POUR LE MARQUAGE L'INVENTAIRE, LA SECURISATION ET LE TRANSPORT DE LOTS DE BOIS PRECIEUX SAISIS

Preparation of A Plan for Labeling, Inventoring, Securing and Transporting
Seized Precious Wood Stockpiles

Version française

Avril 2014



Banque Mondiale

SGS | Gestic



Gestion documentaire

Historique

Version	Date de publication	Auteur	Objet
1.0	3 février 2014	P.Bezençon	Version Draft Final
2.0	3 avril 2014	P.Bezençon	Version Finale

Approbations

Approuvé par	Nom	Signature	Date
Représentant SGS	Pascal Bezençon		3 avril 2014
Représentant du Client			

Table des matières

GESTION DOCUMENTAIRE	2
TABLE DES MATIERES	3
INTRODUCTION	6
1 OBJECTIFS	7
2 LES SITES D'ENTREPOSAGE DES BOIS PRECIEUX SAISIS	7
2.1 L'ETENDUE GEOGRAPHIQUE.....	7
2.2 LA METHODOLOGIE D'ETUDE DES SITES.....	8
2.2.1 <i>Le niveau de sécurité des sites</i>	8
2.2.2 <i>L'accessibilité des sites</i>	9
2.2.3 <i>Les sites non accessibles par route</i>	11
2.3 ESTIMATION DES STOCKS.....	13
2.3.1 <i>Méthodologie d'estimation des volumes</i>	13
2.3.2 <i>Méthodologie de valorisation des stocks</i>	15
3 LES TRANSPORTEURS	19
3.1 TRANSPORT TERRESTRE.....	19
3.1.1 <i>Cotations</i>	20
3.1.2 <i>Manutention sur site</i>	22
3.1.3 <i>Suivi par géo-localisation des camions</i>	24
3.2 TRANSPORTEURS MARITIMES.....	28
3.3 ASSURANCE.....	29
<i>Couverture pendant le stockage</i>	30
4 LES SITES PORTUAIRES	31
4.1 VISITE DES SITES PORTUAIRES.....	31
4.2 NIVEAU DE SECURITE DES PORTS.....	31
4.3 LES CAPACITES DE STOCKAGE ET DE MANUTENTION.....	32
4.4 LES COUTS PORTUAIRES.....	32
5 SECURISATION PAR LES FORCES DE SECURITE	34
5.1 SITES A TRANSPORT DIRECT SANS TRANSBORDEMENT.....	34
5.2 SITES COMPLEXES (AVEC TRANSBORDEMENT).....	34
5.3 SECURITE DANS LES ZONES PORTUAIRES.....	35
6 MARQUAGE, IDENTIFICATION, CLASSIFICATION	37
6.1 MARQUAGE.....	37
6.1.1 <i>Types de marquage</i>	37
6.1.2 <i>Localisation des opérations de marquage</i>	38
6.1.3 <i>Procédure de marquage pour identification individuelle</i>	39
6.1.4 <i>Coûts des opérations de marquage</i>	39
6.2 MESURAGE.....	41
6.2.1 <i>Localisation des opérations de mesurage</i>	41
6.2.2 <i>Mesurage de la longueur</i>	41
6.2.3 <i>Mesurage de la circonférence</i>	42
6.2.4 <i>Calcul du volume</i>	42
6.2.5 <i>Main d'œuvre requise pour les opérations de mesurage</i>	43
6.3 CLASSEMENT QUALITE.....	44
6.3.1 <i>Introduction aux bois de rose et d'ébène de Madagascar</i>	44
6.3.2 <i>Classement qualité</i>	44
6.3.3 <i>Intérêt du classement</i>	47
6.4 OPERATIONS SIMULTANÉES DE MESURAGE, INSPECTION QUALITE ET MANUTENTION AU PORT.....	48

6.5	COUTS D'INVENTAIRE ET DE CLASSEMENT	50
6.6	POINTAGE A CHAQUE RUPTURE DE CHARGE	51
7	TRANSMISSION DES DONNEES ET BASES DE DONNEES	52
7.1	TRANSMISSION DEPUIS LES SITES.....	52
7.2	BASE DE DONNEES SHAREPOINT.....	52
8	CONSEILS JURIDIQUES.....	54
9	LE PRESTATAIRE DE SERVICES	58
9.1	DESCRIPTION DES SERVICES.....	58
9.2	LE PERSONNEL.....	59
9.3	LES EQUIPEMENTS SPECIFIQUES	61
9.4	FORMATION DU PERSONNEL.....	61
9.5	LES RAPPORTS D'ACTIVITE	62
9.6	COUTS DES PRESTATIONS.....	62
10	COLLABORATION AVEC LES AUTORITES.....	68
10.1	RESSOURCES HUMAINES DU GOUVERNEMENT DEDIEES AU PROJET	68
10.2	PLAN DE SUIVI ET D'INTERVENTION DES ALERTES	70
10.2.1	<i>Objectifs.....</i>	<i>70</i>
10.2.2	<i>Le Centre de Coordination des Alertes (CCA)</i>	<i>70</i>
10.2.3	<i>Les moyens d'alerte.....</i>	<i>71</i>
10.2.4	<i>Les interventions.....</i>	<i>71</i>
10.2.5	<i>Coûts de mise en œuvre du Centre de Coordination des Alertes.....</i>	<i>74</i>
11	PLAN D'EVACUATION.....	75
11.1	LES TRAVAUX DE PREPARATION.....	77
11.2	COUTS ESTIMES DU PLAN D'EVACUATION	77
12	PLAN D' ACTIONS	81
13	CONCLUSION.....	82
ANNEXES	83

Liste des tableaux

Tableau 1:	DESCRIPTION DU NIVEAU DE SECURITE DES SITES.....	8
Tableau 2:	RECAPITULATIF DE LA SECURITE DES BOIS PAR DISTRICT	9
Tableau 3:	RECAPITULATIF DES VOIES D'EVACUATION PAR DISTRICT.....	10
Tableau 4:	SITES SANS ACCES DIRECT PAR ROUTE	12
Tableau 5:	ESTIMATION DES VOLUMES DE BOIS PRÉCIEUX	14
Tableau 6:	ESTIMATION DE LA VALEUR DES STOCKS PAR RÉGION	16
Tableau 7:	ESTIMATION DE LA VALEUR DES STOCKS PAR DISTRICT	17
Tableau 8:	LISTE DES SITES AVEC RUPTURE DE CHARGE.....	23
Tableau 9:	ESTIMATION DE LA COUVERTURE GSM POUR LES BALISES DE TRACKING GPS..	27
Tableau 10:	Tableau récapitulatif des coûts de la sécurité par les Forces Armées.....	36
Tableau 11:	PLAN D'EVACUATION GENERAL.....	76
Tableau 12:	COUT DU PLAN D'EVACUATION.....	78

Tableau 13: COUTS D'EVACUATION GLOBAUX PAR TYPE DE PRESTATAIRE ET PAR REGION79

Tableau 14: DETAIL DES COUTS DE GESTION DU PROJET, MARQUAGE, INVENTAIRE 80

Acronymes et abréviations

APTR	Association Professionnelle des Transporteurs Routiers
APMF	Autorité Portuaire, Maritime et Fluviale
CEF	Cantonement des Eaux et Forêt
CIREF	Circonscription de l'Environnement et des Forêts
CP	Comité de Pilotage chargé de la gestion et de l'assainissement du secteur des bois précieux
TC/ctrs	Conteneur
20 '	Conteneur 20 pieds
DGF	Direction Generale des Forêts
DREF	Direction Régionale des Eaux et Forêts
EUR	Euro (€)
FIP	Force d'Intervention de la Police
GN	Génie Militaire
ISPS	International Ship and Port Facility Security Civil
MNP	Madagascar National Park
PDA	Personal Data Assistant
RAAA	Régiment d'Artillerie Anti aérienne
RTS	Régiment de transmission et de service
SGS	SGS Madargascar SARL
TEF	Triage Eau et Foret (au niveau des communes)
UCPE	Unité de Coordination des Projets Environnementaux
UK	United Kingdom
USD	United States Dollar (\$)

Introduction

Depuis 2011, le Gouvernement de Madagascar a pris des dispositions légales visant à interdire l'exploitation et l'exportation des bois de rose et d'ébène. Après une courte période d'amnistie, les autorités ont procédé à de nombreuses saisies de bois identifiés comme illicites dont les volumes estimés à ce jour avoisinent 30'000 rondins et quelques 10'000 pièces de format plus petits. Ces stocks sont répartis dans 80 sites couvrant 11 régions du pays.

Le Président de la Transition a annoncé son intention de procéder à la vente à l'international de ces stocks de bois saisis et il a approuvé le plan d'action proposé par le Comité de Pilotage chargé de la gestion et de l'assainissement du secteur des bois précieux. En réponse aux besoins de soutien technique, La Banque Mondiale a accepté d'apporter son soutien pour réaliser un inventaire, un marquage et une sécurisation de ces stocks.

Le mandat confié à SGS par l'Unité de Coordination des projets Environnementaux « UCPE » **N°14/13/IDA/PE3/FinAdd/UCP/C** consiste à établir un plan logistique pour réaliser les opérations de marquage, d'inventaire, de relocalisation et de sécurisation des bois précieux dans les sites portuaires. Au travers de cette étude, SGS doit vérifier la faisabilité d'une évacuation des bois, en particulier dans certaines zones géographiques où les infrastructures routières sont quasi inexistantes et proposer des solutions associant efficacité et sécurité. L'ensemble des dispositifs logistiques proposés doit être accompagnés de cotations.

Ce mandat est défini comme une première phase, la seconde devant consister à exécuter le plan proposé.

Sur la base des informations fournies par la Direction Générale des Forêts (DGF) et le Comité de Pilotage (CP), SGS a réalisé une étude documentaire couvrant les stocks, les sites, les voies et moyens de transports disponibles qui a été complétée par une visite des sites portuaires où les stocks de bois précieux pourront être centralisés et entreposés avant leur exportation.

L'étude a nécessité la collaboration des représentants régionaux de la Direction des Forêts et des gardiens de sites afin de réunir, autant que possible, des données factuelles et précises du volume et de la nature des stocks, de leur sécurité, des documents légaux disponibles ainsi que des conditions d'accès et d'évacuation.

Une partie importante de l'étude a consisté à identifier des transporteurs professionnels en mesure de réaliser l'acheminement des bois ainsi que les compagnies maritimes souhaitant collaborer à ce plan d'évacuation en fournissant les conteneurs pour le stockage et leur transport ultérieur par voie maritime.

SGS a également sollicité le concours de l'armée pour fournir les conseils en matière de dispositifs sécuritaire sur l'ensemble de la chaîne logistique et ainsi garantir l'intégrité des marchandises et des personnes.

Finalement, SGS a sollicité la collaboration de deux experts juridiques, l'un national et l'autre international, afin d'étudier le cadre légal lié au plan d'évacuation, identifier les risques potentiels et fournir les recommandations de circonstance.

Le présent rapport présente ses conclusions sur les éléments qui ont été recueillis. Nous ne pouvons exclure que certains éléments, analysés à partir des données documentaires recueillies puissent varier avec la réalité du terrain.

2.2 La méthodologie d'étude des sites

Sur la base des cartes géographique et de la liste des sites fournies par le Direction Générale des Forêts, nous avons contacté les représentants locaux de la DREF afin de recueillir les données suivantes :

- Le nom et le lieu précis du site
- Une description du niveau de sécurisation des sites (camp militaire, gendarmerie, police, administration, enceinte gardée, habitation privée, forêt)
- Copie des Procès Verbaux de saisie et de tout document administratif
- Toute information sur les volumes de bois saisis incluant si possible un inventaire, une description des stocks, des informations sur les dimensions des pièces de bois ou toute autre précision.
- Identification de la route d'évacuation jusqu'au port maritime le plus proche
- Identification du nom et des contacts des autorités locales

Toutes les données recueillies sont répertoriées dans les fiches de sites présentées en **Annexe I**.

2.2.1 Le niveau de sécurité des sites

Les PV de saisies et les informations transmises par les DREF de chaque région ont permis d'estimer le niveau de sécurisation de chaque site séquestre selon les critères suivants :

Tableau 1: DESCRIPTION DU NIVEAU DE SECURITE DES SITES

Port, DREF, Police, Gendarmerie, Armée, Administration (enceinte ou magasin sous surveillance)	Bien sécurisé - BS
Hôtel, magasin, autres propriétés privées (enceinte ou magasin, peu ou pas de surveillance)	Moyennement Sécurisé – MS
Village, plage, forêt (à l'air libre, sans surveillance)	Non sécurisé – NS

Le résultat de l'étude de la sécurité des sites est présenté dans le tableau ci-dessous qui nous indique, pour chaque district concerné, le volume des bois estimés des sites sécurisés et des non sécurisés.

Le niveau de sécurité estimé est indiqué sur chaque fiche de site en Annexe I.

Sur la base de ces informations, la priorité d'évacuation sera donnée aux régions où les quantités non sécurisées sont les plus importantes, en particulier les Régions ANALANJIROFO et SAVA (voir plan d'évacuation au chapitre 9).

Tableau 2: RECAPITULATIF DE LA SECURITE DES BOIS PAR DISTRICT

Région	District	Sites	BONNE SECURISATION		SECURISATION MOYENNE		NON SECURISE	
			Nbr pcs	M3	Nbr pcs	M3	Nbr pcs	M3
	Soanierana Ivongo		42	6,338	0	0,000	40	6,000
	Fenerivo Est		203	20,311	0	0,000	0	0,000
	Mananara Nord		907	157,100	266	32,006	4 177	730,650
	Maroantsetra		398	19,010	26	2,000	170	11,324
	Ste Marie		0	0,000	0	0,000	0	0,000
ANALANJIROFO			1 550	202,759	292	34,006	4387	747,974
	% de la région		24,88%	20,59%	4,69%	3,45%	70,43%	75,96%
ATSINANANA	TAMATAVE		3 265	326,600	0	0,000	373	37,000
	% de la région		89,75%	89,82%	0,00%	0,00%	10,25%	10,18%
ATSIMO ATSINANANA	FARAFANGANA		1 470	29,360	0	0,000	0	0,000
	% de la région		100,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
VATOVAVY FITOVINANY	MANAKARA / MANANJARY		693	18,983	0	0,000	0	0,000
	% de la région		100,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
DIANA	DIEGO / AMBILOBE		4 858	157,739	0	0,000	0	0,000
	% de la région		100,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ANOSY	FORT DAUPHIN		2 012	126,711	0	0,000	486	28,280
	% de la région		80,54%	81,75%	0,00%	0,00%	19,46%	18,25%
MENABE	BELO		11	0,268	44	1,760	200	4,875
	% de la région		4,31%	3,88%	17,25%	25,50%	78,43%	70,62%
	Vohemar		2 063	154,410	0	0,000	134	11,200
	Sambava		2 009	204,210	0	0,000	0	0,000
	Antalaha		3 538	371,388	0	0,000	3 398	341,920
SAVA			7 610	730,008	0	0,000	3 532	353,120
	% de la région		68,30%	67,40%	0,00%	0,00%	31,70%	32,60%
ATSIMO ANDREFANA			805	56,900	0	0,000	0	0,000
	% de la région		100,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
BOENY			1 347	20,765	0	0,000	0	0,000
	% de la région		100,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ANALAMANGA		0	7 905	318,184	0	0,000	0	0,000
	% de la région		100,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
TOTAUX		0	31 526	1 988,28	336	35,766	8 978	1 171,249
	% du total		77,19%	62,23%	0,82%	1,12%	21,98%	36,66%

2.2.2 L'accessibilité des sites

Six ports de Madagascar ont été retenus comme destinations finales des bois en vue de leur future exportation, sur la base de leur proximité des sites ou de leur accessibilité. Le tableau ci-dessous indique les routes à emprunter ou, le cas échéant, le transport par voie maritime.

Le détail des voies d'évacuation est indiqué sur les fiches de site en Annexe I.

Tableau 3: RECAPITULATIF DES VOIES D'EVACUATION PAR DISTRICT

Région	District	Sites	Port dest	Jours opérations	Nbre rotations	Route
ANALANJIROFO	Soeniarana Ivongo	2	Tamatave	1	1	RN5
	Fenerivo Est	2	Tamatave	1	2	RN5
	Mananara Nord	14	Tamatave	25	60	Mer
	Maroantsetra	8	Tamatave	1	2	Mer
	Ste Marie	1	Tamatave			Mer
ATSINANANA	Tamatave port	1	Tamatave	4	10	Ville
	Tamatave DREF	1	Tamatave	4	10	Ville
	Mangarano	1	Tamatave	1	2	Ville
	Antanandava	1	Tamatave	1	1	Ville
	Vatomandry	1	Tamatave	1	1	RN2
	Analamalotra	1	Tamatave	1	1	Ville
ATSIMO ATSIANANA	Farafangana	2	Tuléar	2	3	RN 12 / 23 / 7
VATOVAVY FITOVINANY	Manakara	1	Tuléar	1	1	RN 12 / 23 / 7
	Mananjary	1	Tuléar	1	1	RN 12 / 23 / 7
DIANA	Diego	3	Diego	4	8	Ville
	Ambilobe	1	Diego	2	2 à 3	RN 6
ANOSY	Fort Dauphin	1	Fort-Dauphin	2	4	Ville
	Maroroy	1	Fort-Dauphin	1	2	RN 12a
	Manantenina	1	Fort-Dauphin	2	6	RN 12a
	Ankaramagny	1	Fort-Dauphin	1	1	RN 12a
MENABE	Belo sur Tsiribihina	4			1	RN 8/37/34/7/2
SAVA	Vohemar	4	Vohemar	5	12	Ville RN 5a
	Sambava	4	Vohemar	15	35	RN 5a
	Antalaha	14	Vohemar	25	50	RN 5a
ATSIMO ANDREFANA	Tulear	2	Tuléar	1	2 à 3	Ville
	Andranolava	1	Tuléar	1	1	RN 7
BOENY	Mahajanga port	1	Mahajanga			Ville
	Mahajanga	1	Mahajanga	1	1	Ville
	Mitsinjo	1	Mahajanga			1
ANALAMANGA	RAAA	1	Tamatave	7	15	RN 2
	RTS	1	Tamatave	3	6	RN 2
	DREF	1	Tamatave	1	1	RN 2

2.2.3 Les sites non accessibles par route

Les évacuations seront principalement effectuées par voie routière ; toutefois au départ de la région Analanjirofo, districts de Mananara Nord et Maroantsetra, elles se feront par bateau (boutres acceptant des charges de l'ordre de 80 à 100 tonnes).

En régions Analanjirofo (districts de Mananara Nord et Maroantsetra), Sava (district Antalaha) et Menabe (Belo sur Tsiribihina), des sites séquestres localisés en forêt imposent des évacuations à dos d'hommes sur plusieurs kilomètres, suivies d'une descente de rivière en pirogues (30 à 50 km) avant de poursuivre à destination des ports en camion ou par bateau.

Le tableau de la page suivante reprend le détail de ces sites qui ne sont pas directement accessibles par la route.

Tableau 4: SITES SANS ACCES DIRECT PAR ROUTE

REGION	DISTRICT	LOCALISATION	BOIS DE ROSE		BOIS D'EBENE		DESCRIPTION
			NOMBRE RONDIN	Volume (m3)	NOMBRE RONDIN	Volume (m3)	
Port Toamasina - Accès à pied							
ANALANJIROFO	Soanierana Ivongo	Chef lieu de commune Ambahoabe	40	6,00			1,5 km dos d'homme et 40 km fleuve pirogue 3H et 170 km de Port Toamasina-les 42 rondins sont dispersés sur 3 sites (Andranobe: 31, Vatomora: 7, Mangarivotra: 4) où il faut dans les 3 jours à dos d'homme et pirogue pour les récupérer+ camion sur Toamasina. Estimation de durée de transfert : 5 jours
	Mananara-Nord	Ambinany Saharamy	48	4,75			105 km dos d'homme - a regrouper a Antanambaobe - estimation de durée du transfert : 10 jours
	Mananara-Nord	Manarirano fkt Ampisokina	10,00	1,00			18,5 km de Sandrakatsy - a pieds , a regrouper a sandrakatsy
	Mananara-Nord	Antanamirantina	97,00	6,42			a regrouper à Antanambaobe - dos d'homme - 10 km
	Mananara-Nord	Habitation du pdt fkt Inara	4,00	0,50			105 km dos d'homme - a regrouper a Antanambaobe - estimation de durée du transfert : 10 jours
	Mananara-Nord	Centre du village Andranombazaha	69,00	12,20			regrouper a sandrakatsy - a dos d'homme - 3 jours
	Mananara-Nord	Centre du village Beketra , fkt Andranombazaha, CR Antanambe, District Mananara Nord	40,00	6,70			regrouper a sandrakatsy -
	Mananara-Nord	Ambodimanga (Habitation Mr René Michel)	18,00	1,90			2h à Pieds + voiture (1 journée de Mananara)- regrouper a Sahasoa
	Maroantsetra	Navana	18,00	1,00			25 km à pieds (2/3 H)- faire par boute/pirogue
MENABE	Belo sur Tsiribihina	Ankalalobe			200	4,875	transfert par pirogue de 6 a 10 T (2 a 4 voyages de 1 jour) jusqu a Tsimañana + camion sur Toamasina: estimation de durée du transfert : 7 jours
Port Vohemar - Accès à pied							
SAVA	Antalaha	Anjahamarina, CR Ambohitralana, District Antalaha	585	51,15			1,5 km dos d'homme et 7 km fleuve (Anjahamarina - Ambohitralana) -Par camionnette de 3 à 5 tonnes(Ambohitralana - Mahatsara) +semi(Mahatsara-Port Vohémar) .Estimation de durée du transfert : 4 jours
	Antalaha	Ambodimadiro , FKT Tanjokatafana CR Ampanavoana District Antalaha	13	5,60			5 km Dos d'homme et par véhicule 4x4 (Ampanovana): estimation de durée de transfert : 2 jours
	Antalaha	Dépôt environ à 1,5km du village Tanandavahely	1178	117,80			1km dos d'homme -37 km rivière (Antanadavahely- Ambohitralana) +Par camionnette de 3 à 5 tonnes(Ambohitralana - Mahatsara) +semi(Mahatsara-Port Vohémar) - estimation durée : 6
Port Toamasina - Accès par mer							
ANALANJIROFO	Mananara-Nord	Sahasoa (Local géré par fkt Sahasoa)	185,00	76,95			N5(22km de Mananara) trèsmauvais état - évacuation par bateau
	Mananara-Nord	Magasin Hôtel LAMPARD Vahibe	54,00	5,00			N5(35km de Mananara) tres mauvais etat - évacuation par bateau
	Mananara-Nord	Magasin Commune Antanambe, District Mananara-Nord	266,00	32,01			N5 (40 Km de Mananara) très mauvais état - évacuation par bateau - zodiac
	Mananara-Nord	Ambodimanga (Habitation Mr René Michel)	18,00	1,90			à Pieds + voiture (1 journée de Mananara)- regrouper a Sahasoa

2.3 Estimation des stocks

L'estimation des volumes de bois précieux saisis a été calculée sur base des documents mis à notre disposition et les indications quantitatives qui figuraient aux :

- PV de saisie ou état récapitulatif
- PV d'inventaires établis par l'administration des forêts
- Situations de stocks émanant des DREF de régions
- Information recueillies auprès des DREF

Voir en Annexe IV la liste détaillée des PV de saisie.

2.3.1 Méthodologie d'estimation des volumes

Le calcul des volumes s'est fait sur la base des indications de mesures, tantôt précises, tantôt laconiques, des agents verbalisateurs ou d'agents du Ministère des Forêts chargés d'inventorier et d'estimer les volumes saisis.

A défaut de précision des indications n'indiquant qu'un nombre de rondins, ou n'indiquant que des longueurs ou des diamètres approximatifs, nous avons été obligés de procéder par extrapolation, d'une part sur base des informations moyennes relevées dans la région de saisie, et d'autre part en fonction de la région de saisie. Les forêts sèches des régions méridionales et occidentales ne sont pas en matière de productivité forestière comparables aux forêts denses humides des territoires du Nord Est malgache. Les arbres présents dans les régions Sava et Analanjirifo (Nord Est) étant de tailles plus imposantes qu'ailleurs, cette logique, confirmée par les déclarations établies dans les documents, a été appliquée dans notre approche.

Le tableau présenté à la page suivante récapitule les volumes calculés.

Tableau 5: ESTIMATION DES VOLUMES DE BOIS PRÉCIEUX

Région	Sites	Bois de rose						Ebène				Total m3
		Rondins pcs	Rondins m3	Shorts pcs	Shorts m3	Débités pcs	Débités m3	Rondins pcs	Rondins m3	Equarris	Equarris m3	
ANALANJIROFO	27	5 876	980,453	0	0,000	0	0,000	181	2,286	0	0,000	982,739
ATSINANANA	6	3 638	363,600	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	363,600
ATSIMO ATSIANANA	2	168	9,290	0	0,000	140	2,440	1 162	17,630	0	0,000	29,360
VATOVAVY FITOVINANY	2	463	12,873	0	0,000	0	0,000	121	4,060	109	2,050	18,983
DIANA	4	2 157	124,145	2512	26,634	189	6,960	0	0,000	0	0,000	157,739
ANOSY	4	2 461	153,711	0	0,000	0	0,000	37	1,280	0	0,000	154,991
MENABE	4	0	0,000	0	0,000	0	0,000	255	6,903	0	0,000	6,903
SAVA	22	10 514	1 045,330	628	37,798	0	0,000	0	0,000	0	0,000	1 083,128
ATSIMO ANDREFANA	3	805	56,900	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	56,900
BOENY	3	116	9,765	0	0,000	1 202	10,000	29	1,000	0	0,000	20,765
ANALAMANGA	3	2 315	260,454	0	0,000	4 453	50,580	4	0,064	1133	7,086	318,184
TOTAUX	80	28 513	3 016,521	3140	64,432	5 984	69,980	1789	33,223	1242	9,136	3 193,292

2.3.2 Méthodologie de valorisation des stocks

Les estimations sont établies sur base de prix moyens pour des lots hétérogènes, de fraîcheur variable, de qualité standard non triée. Notre approche est donc conservatrice dans la mesure où un travail de tri et de classement lors des opérations d'évacuation permettra d'optimiser la valorisation pour les acheteurs potentiels.

Chaque fois que nous disposons des données dimensionnelles, elles sont prises en compte dans l'évaluation. Nous avons distingué comme suit :

- Sont considérés sous la dénomination '**rondins**' des bois d'au minimum 150 cm/+ de longueur et de 15 cm de diamètre
- Sont considérés sous la dénomination '**Shorts**' considérés comme des rondins de courtes longueurs (</150 cm) et de faibles diamètres (< 12-15 cm).

A noter que lors du classement physique des bois, il peut s'avérer que des rondins de longueur inférieure à 1.50 m mais supérieure à 1.00 m soient présents ; leur classement en 'rondins' dépend dans ce cas de leur diamètre et de leur rectitude, des bois trop peu étoffés ou de mauvaise rectitude étant rejetés au choix inférieur. Des shorts de diamètre supérieur à 15 cm peuvent aussi être présents, mais même étoffés, leur longueur dicte leur classement.

Certains bois ont été classés en '**Débités**', il s'agit de bois équarris sommairement, de madriers taillés à la hache ou de petites chutes de récupération nommées 'plaquettes' dans les rapports de saisie. Ces chutes de très courtes longueurs et dimensions servent à la réalisation de lames de parquet.

N'ayant pu en voir, nous supposons qu'il s'agit de chutes récupérées en scierie, ce qui signifierait que certains bois pourraient être transformés à Madagascar en vue de leur exportation mais ce point n'a pas été mentionné dans les documents étudiés.

En tout état de cause, ces 'plaquettes' de très petites dimensions sont à même d'intéresser les marchés de la coutellerie et de la marqueterie. Si les quantités de commande par client ne sont pas très importantes, le prix est par contre bien supérieur à ceux payés par les parqueteurs.

Table des valeurs pour l'estimation des stocks

Essence, type de produit	Tarifs d'estimation en position 'FOB en containers'
Bois de rose Rondins	3 500.00 euros/m3
Bois de rose Shorts	2 500.00 euros/m3
Bois de rose Débités	3 500.00 euros/m3
Ebène Rondins	1 750.00 euros/m3
Ebène Shorts	1 500.00 euros/m3
Ebène Débités	1 500.00 euros/m3

Tableau 6: ESTIMATION DE LA VALEUR DES STOCKS PAR RÉGION

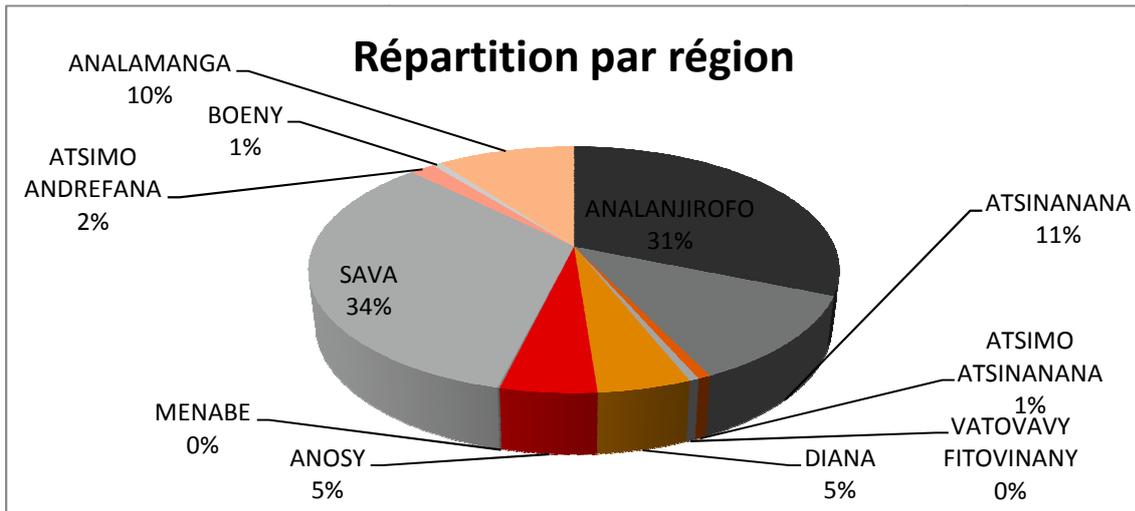
Région	Sites	Bois de rose						Ebène				Valeur
		Rondins m3	Rondins €	Shorts m3	Shorts €	Débités m3	Débités €	Rondins m3	Rondins €	Equarris m3	Equarris €	Total
ANALANJIROFO	27	980,453	3 431 585,50	0	0	0	0	2,286	4 000,50	0	0	3 435 586,00
ATSINANANA	6	363,6	1 272 600,00	0	0	0	0	0	0	0	0	1 272 600,00
ATSIMO ATSIANANA	2	9,29	32 515,00	0	0	2,440	8 540,00	17,630	30 852,50	0	0	71 907,50
VATOVAVY FITOVINANY	2	12,873	45 055,50	0	0	0	0	4,060	7 105,00	2,050	3 075,00	55 235,50
DIANA	4	124,145	434 507,50	26,634	66 585,00	6,960	24 360,00	0	0	0	0	525 452,50
ANOSY	4	153,711	537 988,50	0	0	0	0	1,280	2 240,00	0	0	540 228,50
MENABE	4	0	0	0	0	0	0	6,903	12 080,25	0	0	12 080,25
SAVA	22	1 045,33	3 658 655,00	37,798	94 495,00	0	0	0	0	0	0	3 753 150,00
ATSIMO ANDREFANA	3	56,9	199 150,00	0	0	0	0	0	0	0	0	199 150,00
BOENY	3	9,765	34 177,50	0	0	10	35 000,00	1	1 750,00	0	0	70 927,50
ANALAMANGA	3	260,454	911 589,00	0	0	50,58	177 030,00	0,064	112	7,086	10 629,00	1 099 360,00
TOTAUX	80	3016,521		64,432		69,980		33,223		9,136		0,00
			10 557 823,50		161 080,00		244 930,00		58 140,25		13 704,00	11 035 677,75

Tableau 7: ESTIMATION DE LA VALEUR DES STOCKS PAR DISTRICT

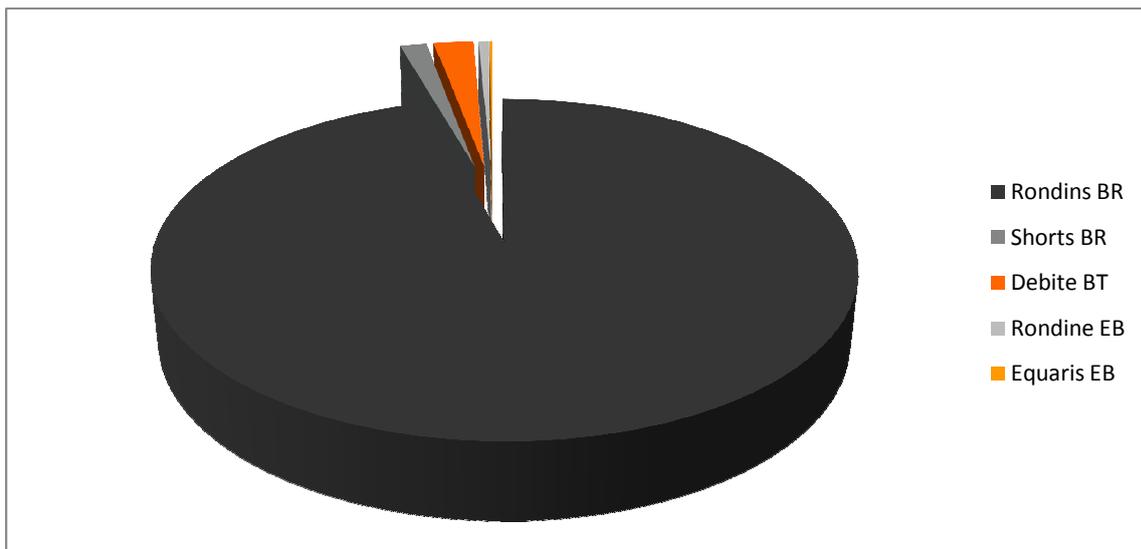
Région	District	Sites	Bois de Rose			Ebène		Total m3	Total €
			Rondins €	Shorts €	Débités €	Rondins €	Débités €		
ANALANJIROFO	Soeniarana Ivor	2	43 183	0	0	0	0	12,338	43 183
	Fenerivo Est	2	71 089	0	0	0	0	20,311	71 089
	Mananara Nord	14	3 211 145	0	0	500,5	0	917,756	3 211 646
	Maroantsetra	8	106 169	0	0	3500	0	32,334	109 669
	Ste Marie	1	0	0	0	0	0	0,000	0
ATSINANANA	Tamatave port	1	568 750	0	0	0	0	162,500	568 750
	Tamatave DREF	1	570 850	0	0	0	0	163,100	570 850
	Mangarano	1	74 200	0	0	0	0	21,200	74 200
	Analamalotra	1	44 800	0	0	0	0	12,800	44 800
	Vatomandry	1	3 500	0	0	0	0	1,000	3 500
	Antanandava	1	10 500	0	0	0	0	3,000	10 500
ATSIMO ATSIN	Farafangana	2	32 515	0	8 540	30852,5	0	29,360	71 908
VATOVAVY FIT	Manakara	1	45 056	0	0	0	0	12,873	45 056
	Mananjary	1	0	0	0	7105	3 075	6,110	10 180
DIANA	Diego	3	294 508	66 585	24 360	0	0	117,739	385 453
	Ambilobe	1	140 000	0	0	0	0	40,000	140 000
						0			
ANOSY	Fort Dauphin	1	220 500	0	0	0	0	63,000	220 500
	Maroroy	1	63 000	0	0	0	0	18,000	63 000
	Manantenina	1	222 989	0	0	0	0	63,711	222 989
	Ankaramagny	1	31 500	0	0	2240	0	10,280	33 740
MENABE		4	0	0	0	12080,25	0	6,903	12 080
SAVA	Voahemmar	4	477 435	73 000	0	0	0	165,610	550 435
	Sambava	4	714 735	0	0	0	0	204,210	714 735
	Antalaha	14	2 466 485	21 495	0	0	0	713,308	2 487 980
ATSIMO ANDRE	Tulear	2	182 000	0	0	0	0	52,000	182 000
	Andranolava	1	17 150	0	0	0	0	4,900	17 150
BOENY	Mahajanga port	1	3 693	0	35 000	0	0	11,055	38 693
	Mahajanga	1	30 485	0	0	0	0	8,710	30 485
	Mitsinjo	1	0	0	0	1750	0	1,000	1 750
ANALAMANGA	RAAA	1	792 372	0	0	0	0	226,392	792 372
	RTS	1	96 733	0	172 883	112	10 629	84,183	280 357
	DREF	1	22 484	0	4 148	0	0	7,609	26 632
TOTAUX		80	10 557 824	161 080	244 930	58 140	13 704	3 193	11 035 678

Nous estimons la valeur totale des stocks de bois précieux saisis à € 11'035'678 dont le bois de rose pour € 10'963'834 et les bois d'Ebène pour € 71'844.

Le graphique ci-dessous présente la répartition des valeurs relatives des stocks de bois précieux par Région.



Le graphique ci-dessous présente la répartition des valeurs relatives des stocks de bois précieux par Région.



3 Les transporteurs

3.1 Transport terrestre

Le transport est réalisé majoritairement par voie routière empruntant des pistes ou des routes nationales. Les réseaux de pistes et de routes forestières sont généralement de qualité médiocre voire mauvaise. Il est important de noter que certaines zones ne sont pas accessibles durant la période des pluies (décembre à mai)

Pour certaines localités, l'inexistence ou l'impraticabilité des routes, favorisent le transport maritime intérieur. Ceci soit via des pirogues ou des caboteurs.

Des zones encore plus retirées, nécessitent le transfert à pied, à dos d'homme, avant d'atteindre la route la plus proche.



SGS a identifié les sociétés de transports au travers des Chambre de Commerce et d'Industrie, l'APTR ainsi que des réseaux de transitaires.

A partir des listes des transporteurs reçus de ces derniers, une première discussion téléphonique ou de rencontre ont été faite auprès de ces entités afin de leur expliquer le processus. Des précautions d'usage ont été prises afin de ne retenir que les sociétés possédant une entité juridique légale, à jour auprès des services fiscaux (pouvant fournir leur état 211 bis) et possédant un compte bancaire.

Les sociétés ayant manifesté leur intérêt ont signé un engagement de confidentialité avant que soient transmises les informations concernant la localité de stockage des rondins, la quantité et le volume estimés ainsi que le port de destination.

Ces transporteurs ont été regroupés en trois catégories :

1. Transporteurs nationaux possédant une flotte conséquente de camions
 - Transport LEONG
 - Transport SALONE
 - Transport VELO
 - SODIAT
2. Transporteurs régionaux
 - NORD EST Transport - Transport Nanie - Mme Zaly(SAVA)
 - SUD EXPRESS (Atsimo Atsinana)
 - MIRAY TRANS - GICOTRANS - PARDEHISUT- MAHANTANA - STRT (Atsinanana)
 - ETD - COMAMA (Boeny)
 - LOCATRANS (Analamanga)
 - CORETO (Atsimo Andrefana)
 - COMADIE (DIANA)
3. Intégrateurs logistiques
 - SD
 - DHL

Si l'obligation d'adhérer à ces conditions en a écarté certains, plusieurs transporteurs ont également décliné volontairement notre demande de cotation. Les motifs évoqués étaient la sensibilité du produit, les conséquences sur leur réputation et image, des problèmes d'arriérés avec l'Etat pour des transports de précédentes saisies, la crainte de réticences des populations locales.

3.1.1 Cotations

Seules les sociétés suivantes ont confirmé leur intérêt et fourni des cotations de transport depuis le site à rendu port de destination.

Les cotations incluent les frais de manutention des dockers sur les sites, le cout du transport terrestre et / ou maritime jusqu'au port ainsi que les couts de dépotage et empotage sur les ports qui ne fournissent pas ce service (Toamasina et Vohemar).

ZONE	SOCIETE	MONTANT(AR)
ANALANJIROFO	DHL	2 551 966 725
	MAHATANA	1 287 500 000
ATSINANANA	DHL	73 013 500
		59 045 000
ATSIMO ATSINANA	DHL	39 991 250
	SUDEXPRESS	35 000 000
DIANA(ville de Diego+Ambilobe)	DHL	19 274 575
Ville de Diego	COMADIE	4 428 214
ANOSY	DHL	234 306 750
	SUDEXPRESS	193 000 000
ANALAMANGA	DHL	163 229 500
	MAHATANA	146 495 000
MENABE	DHL	15 660 075

ATSIMO ANDREFANA(ville de Toliara + Sakaraha)	DHL	22 126 000
Ville de Toliara	CORETO	1 116 000
VIVATO FITOVINANY	DHL	47 397 250
	SUD EXPRESS	20 000 000

Les matériels utilisés pour le transport sont :

- Camions semi remorques 6x4
- Pick up 4x4
- Camionnettes 4x4
- Caboteurs

Seule l'assurance Responsabilité Civile Professionnelle est incluse dans les cotations des transporteurs.

Chacun de ces transporteurs dispose d'un plan de secours en cas d'incident ou d'accident qui sont de leur responsabilité durant le trajet. Leur mode opératoire spécifique d'évacuation des bois pour chaque site sont également fournis, à savoir les moyens matériels et humains utilisés, le programme et durée des opérations.

ITEM	DHL INTERNATIONAL MADAGASCAR	NORD EST TRANSPORT	COOMADIE CORETO	SUD EXPRESS	MAHATANA
	Transporteur et intégrateur logistique	1er transporteur de la SAVA	Groupe COMAGROUP (manutention / transport)		Transporteur Région Antsinanana
NIF	2000017224	50000192681	4000017650	4000278625	5000275851
STAT	64102111998000964	49229721999000030	60301512011000105	60301512011000105	60301312003000161
RC	1998B00563	AHA 2002 A 0172	ANTS2004B 002	FD2012A00061	
Flotte	Sous traitance	28 camions plateaux /39 camions attelés – 11 semi remorques – 5 portes conteneurs – 12 :4x4		4 camions grues de 11T	20 semi remorques 10 camions 10T 1 canot motorisé

Remarque : les transporteurs exigent le paiement de chaque rotation engagée. Par conséquent, dans l'hypothèse où il y a un déficit de quantité estimée par nos soins sur un site et que le camion s'est déplacé, le transport sera facturé. En revanche, si nous pouvons prévenir le transport avant le départ du camion, même si la rotation est prévue contractuellement, elle ne sera pas facturée.

3.1.2 Manutention sur site

L'organisation de la manutention sur les sites s'appuie sur les informations et la documentation reçues. Aucune visite des lieux n'ayant été organisée, d'éventuels ajustements devront être envisagés lors des opérations d'évacuation.

On peut classer les enlèvements en deux catégories :

A. Enlèvement et transport direct sans transbordement

Suivant la configuration des lieux, et la quantité de rondins à évacuer, le mode de manutention peut varier. En général les bois précieux, après marquage sont transportés à dos d'homme ou avec des engins dans les camions ou par brouette et transportés directement, sans rupture de charge au port pour triage. Ceci concerne 80 % des sites.

Les trois types de transport concernés sont :

- Chargement en vrac de camion ou caboteur sur les lieux d'emportage

Ceci concerne les sites :

- accessibles directement par camion ou caboteur, mais n'ayant pas de surface assez grande pour effectuer un triage sur les lieux ou ne pouvant pas recevoir des semi remorques.
- Ou les sites ayant moins de 15 /17 m³ de bois précieux à empoter (soit la contenance d'un conteneur de 20 pieds)

Un équipement de tracking GPS sera installé sur la cargaison.

- Chargement dans des conteneurs apportés directement sur les lieux d'emportage.

Ceci concerne principalement les sites ayant plus de 17m³ à évacuer, possédant un espace pouvant servir de lieu de marquage et de triage et capable de recevoir des semi remorques. Les sites d'Analamanga (19 TC) et Ambilobe (2TC) sont dans cette configuration

L'emportage se fait, manuellement ou à l'aide d'engin de manutention, directement dans le conteneur lui chargé sur le camion. Les conteneurs, après marquage, mesurage et classement, seront empotés, scellés et expédiés directement au port pour stockage. Le temps moyen d'emportage d'un camion de 15 /17 m³ peut être estimé entre 4 à 6 heures.

Un équipement de tracking GPS sera installé sur le conteneur.

- Enlèvement des conteneurs déjà empotés sur site ou sur le port

Sur certains sites de la région de l'Anosy (Tuléar au FIP, 4TC), de la région de Diana (Caserne GN à Diego, 6TC), de la région de Boeny (au Port, 1TC) et de la région de Antsinanana (au Port, 28 TC) des conteneurs pleins sont déjà empotés et scellés par la douane.

Ces conteneurs seront directement enlevés par un engin de manutention,, mis sur un camion et envoyés sur la zone de dépotage du port pour marquage et triage avant d'être ré-empotés pour stockage.

B. Enlèvement avec un ou deux transbordement(s)

La manutention et le transport au départ de ces sites éloignés seront réalisés à dos d'homme sur un premier tronçon. En moyenne 20 à 30 dockers sont mobilisés en fonction du nombre de rondins à déplacer et/ou de la distance à parcourir. Au premier point de transbordement, les rondins sont chargés dans les camions par les dockers. Afin de sécuriser le transport par

camion, les rondins sont dans la mesure du possible sanglés, suivant le type et la hauteur des ridelles, des camions.

Une ou deux ruptures de charge sont à prévoir sur ces sites selon la distance et les types de transport. Au deuxième point de transbordement, si nécessaire, les bois précieux sont chargés dans des camions à ridelle, semi remorque ou des caboteurs.

SGS installera la balise GPS à chaque rupture de charge pour le suivi de la cargaison

Le tableau ci-dessous, dresse la liste des localités qui vont nécessiter une ou deux rupture de charge, avec un ou deux points de regroupement avant d'être expédiés sur le port de triage.

Tableau 8: LISTE DES SITES AVEC RUPTURE DE CHARGE

REGION	DESTINATION FINALE	2eme REGROUPEMENT	1er REGROUPEMENT	SITE PROVENANCE	NOMBRE DE RONDINS	VOLUME
	TOAMASINA		Soanierana Ivongo	Chef lieu de commune Ambahoabe	40,00	6,00
					40,00	6,00
	TOAMASINA	MANANARA NORD	Antanambaobe	Ambinany Saharamy	48,00	4,75
				Antanamirantina	97,00	6,42
				Habitation du pdt fkt Inara	4,00	0,50
ANALANJIROFO					149,00	11,67
	TOAMASINA	MANANARA NORD	Sandrakatsy	Manarirano fkt Ampisokina	10,00	1,00
				Centre du village Andranombazaha	69,00	12,20
				Centre du village Beketra, fkt Andranombazaha, CR Antanambe	40,00	6,70
					119,00	19,90
	TOAMASINA		Sahasoa	Ambodimanga (Habitation Mr René Michel)	18,00	1,90
					18,00	1,90
MENABE			Tsimafana	Ankalalobe	200,00	4,88
					200,00	4,88
SAVA	VOHEMAR	MAHATSARA	Ambotralaganana	Anjahamarina, CR Ambohitralanana, District Antalaha	585,00	51,15
				Dépôt environ à 1,5km du village Tanandavahe ly	1 178,00	117,80
					1 763,00	168,95
	VOHEMAR		Ampanovana	Ambodimadiro, FKT Tanjokatafana CR Ampanavoana District Antalaha	13,00	5,60
					13,00	5,60

3.1.3 Suivi par géo-localisation des camions

Lors des transports des stocks de bois par camion ou boutre, SGS recommande l'utilisation d'un système de tracking qui permet d'assurer un suivi en temps réel grâce au positionnement GPS couplé avec le GPRS ou la fonctionnalité de transmission par satellite.

Le boîtier est parfaitement étanche car il est scellé à l'aide de soudure à ultrasons selon le standard IP57. Le signal GPS avec les outils de communication GPRS ou satellite fonctionne dans toutes les conditions météorologiques. Dans le contexte du présent projet, nous estimons qu'il peut y avoir des problèmes de communication GPS et satellite uniquement dans les zones couvertes par une végétation dense.

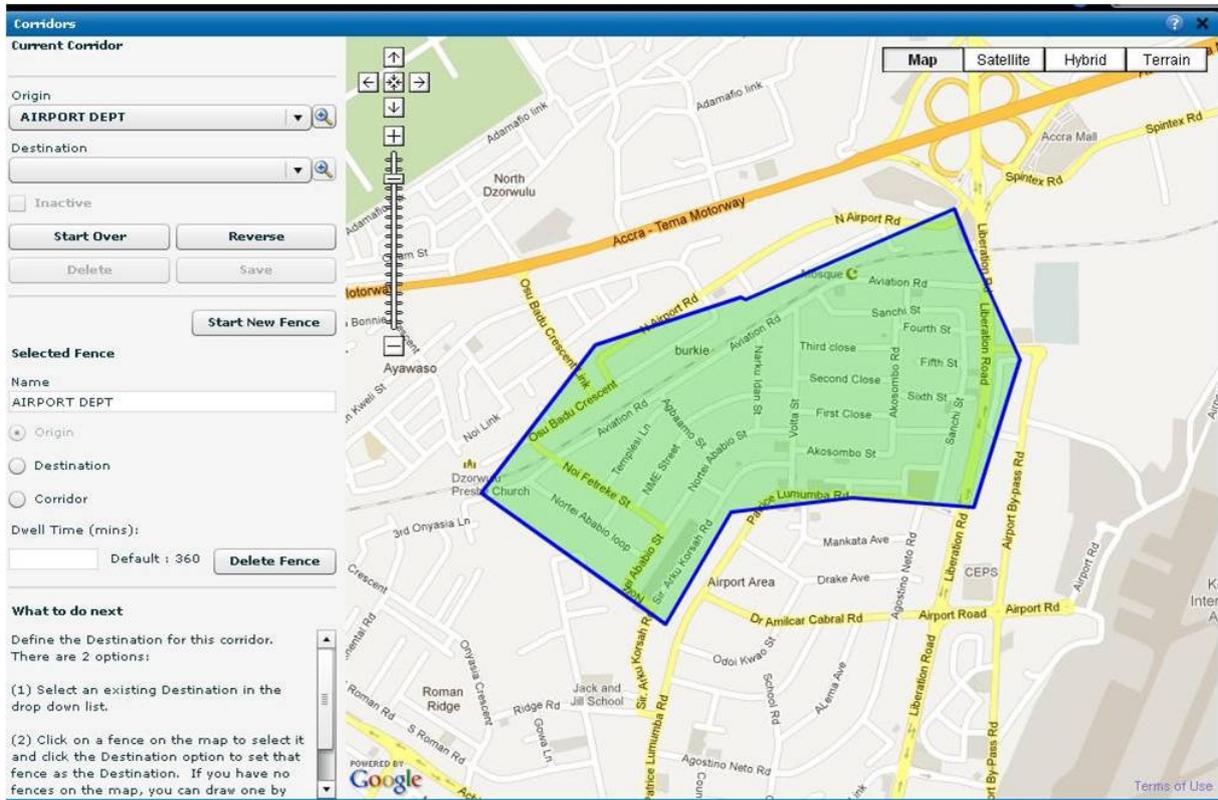
L'équipement est équipé d'un câble dont la longueur peut être de plusieurs mètres ce qui permet de sangler le chargement de bois, voir les exemples de photos ci-dessous.



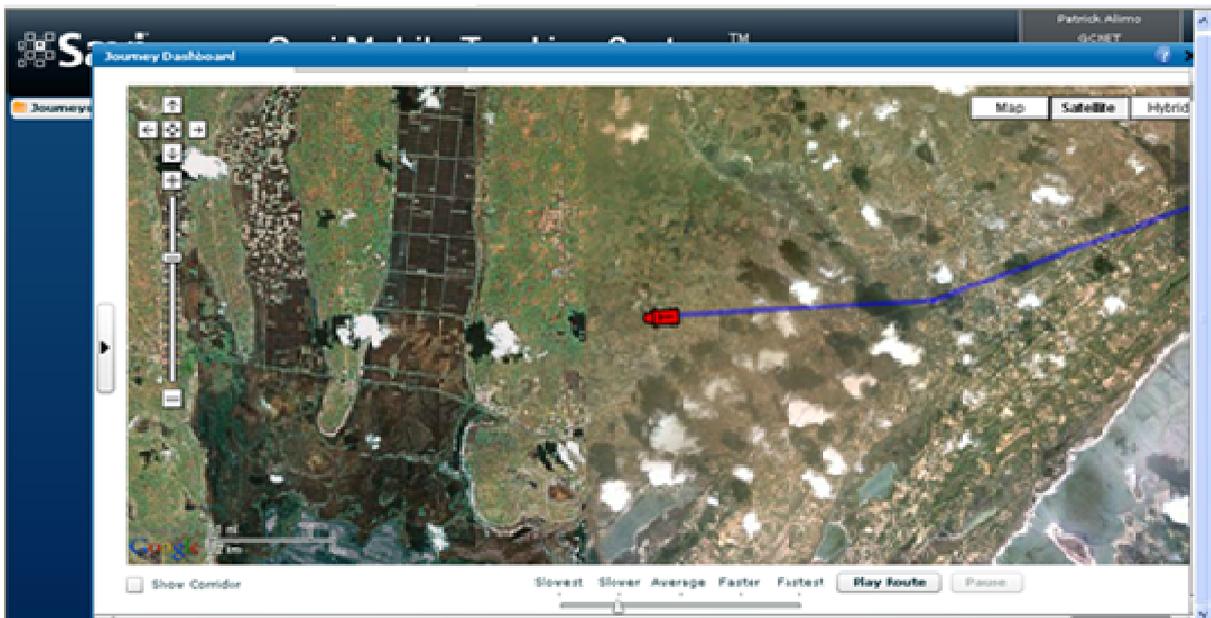
Les équipements sont reliés au logiciel SAVI MOBILE TRACKING SYSTEM accessible via un navigateur internet standard. Ce logiciel a été développé spécifiquement pour le suivi des marchandises et il intègre des fonctionnalités intéressantes pour notre projet telles que :

- Suivi en temps réel
- Alerte en temps réel en cas d'effraction sur les conteneurs ou camion (rupture du câble)
- Alerte en cas de déviation de l'itinéraire qui est lui-même paramétré
- Système d'alerte par SMS ou e-mail

La copie d'écran ci-dessous montre un exemple de zone délimitée. Dès lors que l'appareil sort de cette zone, un message d'alerte est envoyé à l'utilisateur.



La copie d'écran suivante montre un exemple de suivi du camion en temps réel. Toutes les données des points GPS, de la vitesse ou des arrêts ainsi que des éventuelles alertes sont stockés dans une base de données.



Mode opératoire

Les équipements de tracking seront fixés sur le chargement de bois et ils seront récupérés à l'arrivée au Port. Pour les transports par voie maritime de Mananara-Nord et Maroantsetra à Tamatave, le même principe sera appliqué.

Au vu du nombre de rotations et au temps d'acheminement nécessaire, nous aurons besoin de 15 équipements de tracking (balise).

SGS propose qu'un Centre de Coordination des Alertes soit créé, voir description au chapitre 10 ci-dessous, afin d'assurer le suivi des chargements sur l'application SAVI MOBILE TRACKING SYSTEM et en cas de message d'anomalie, les interventions nécessaires puissent être prises rapidement.

Les principales anomalies qui devront nécessiter une intervention sont :

- La déviation du trajet prévu
- L'arrêt prolongé
- La rupture du câble qui sangle les bois ou, dans le cas des conteneurs, la rupture du câble qui est attaché aux portes.

Ce dispositif nécessite de déterminer préalablement avec chaque transporteur la route à emprunter et les arrêts éventuels à prévoir.

Chaque équipement de tracking peut communiquer par le biais du réseau GSM et en cas de coupure, se connecter automatiquement avec satellite Iridium comme solution de repli. La solution GSM est peu coûteuse alors que la communication via satellite est très onéreuse. Pour réduire les coûts, nous proposons que l'intervalle de transmission des données via satellite soit de 15 minutes alors que par GSM, elle sera de 1 minute. A noter que selon les informations à notre disposition, les trajets seront couverts partiellement par GSM, certains à plus de 80% et d'autres à seulement 25%.

3.1.3.1 Coûts des équipements de géo-localisation

Le coût d'achat des équipements rendu Antananarivo est:

- Prix de la balise GPS/GSM/Satellite avec cable de 60m : USD 1'950
- Prix du chargeur USD 2'100

Les coûts d'utilisation et de fonctionnement sont les suivants :

- Licence SAVI System par balise et par mois USD 16
- Coût de communication Iridium par balise par mois USD 500
- Coût de communication GSM par balise et par mois USD 20

Item	Coût en USD	Nombre	Unité	Montant en USD
Balise GPS	1'950	15	équipement	29'250
Chargeurs	2'100	3	équipement	6'300
Iridium	450	15 * 4 = 60	Par balise/mois	27'000
GSM	20	15 * 4 = 60	Par balise/mois	1'200
Licences Savi	16	15 * 4 = 60	Par balise/mois	960
Total				64'710

Les coûts de communication Iridium ont été estimés sur la base de la cartographie de couverture GSM de la société TELMA, du nombre et durée des rotations selon le tableau ci-dessous.

Tableau 9: ESTIMATION DE LA COUVERTURE GSM POUR LES BALISES DE TRACKING GPS

Région	District	Sites	Port dest	Jours opérations	Nbre rotations	Route	Durée Max du trajet	Reception GSM
ANALANJIRIFO	Soeniarana Ivongo	2	Tamatave	1	1	RN5	2 jours	50%
	Fenerivo Est	2	Tamatave	1	2	RN5	1 jour	80%
	Mananara Nord	14	Tamatave	25	60	Mer	4 jours	50%
	Maroantsetra	8	Tamatave	1	2	Mer	3 jours	50%
	Ste Marie	1	Tamatave			Mer		50%
ATSINANANA	Tamatave port	1	Tamatave	4	10	Ville	pas de transport	80%
	Tamatave DREF	1	Tamatave	4	10	Ville	1 jour	80%
	Mangarano	1	Tamatave	1	2	Ville	1 jour	80%
	Antanandava	1	Tamatave	1	1	Ville	1 jour	80%
	Vatomandry	1	Tamatave	1	1	RN2	1 jour	80%
	Analamalotra	1	Tamatave	1	1	Ville	1 jour	80%
ATSIMO ATSINANANA	Farafangana	2	Tuléar	2	3	RN 12 / 23 / 7	3 jours	80%
VATOVAVY FITOVINANY	Manakara	1	Tuléar	1	1	RN 12 / 23 / 7	3 jours	80%
	Mananjary	1	Tuléar	1	1	RN 12 / 23 / 7	3 jours	80%
DIANA	Diego	3	Diego	4	8	Ville	1 jour	80%
	Ambilobe	1	Diego	2	2 à 3	RN 6	2 jours	80%
ANOSY	Fort Dauphin	1	Fort-Dauphin	2	4	Ville	1 jour	80%
	Maroroy	1	Fort-Dauphin	1	2	RN 12a	3 jours	50%
	Manantenina	1	Fort-Dauphin	2	6	RN 12a	3 jours	50%
	Ankaramagny	1	Fort-Dauphin	1	1	RN 12a	3 jours	50%
MENABE	Belo sur Tsiribihina	4			1	RN 8/37/34/7/2	3 jours	50%
SAVA	Vohemar	4	Vohemar	5	12	Ville RN 5a	1 jour	80%
	Sambava	4	Vohemar	15	35	RN 5a	2 jours	50%
	Antalaha	14	Vohemar	25	50	RN 5a	2 jours	25%
ATSIMO ANDREFANA	Tulear	2	Tuléar	1	2 à 3	Ville	1 jour	80%
	Andranolava	1	Tuléar	1	1	RN 7	2 jours	80%
BOENY	Mahajanga port	1	Mahajanga			Ville	pas de transport	80%
	Mahajanga	1	Mahajanga	1	1	Ville	1 jour	80%
	Mitsinjo	1	Mahajanga		1		2 jours	50%
ANALAMANGA	RAAA	1	Tamatave	7	15	RN 2	2 jours	80%
	RTS	1	Tamatave	3	6	RN 2	2 jours	80%
	DREF	1	Tamatave	1	1	RN 2	2 jours	80%

3.2 Transporteurs maritimes

Les trois premiers armateurs mondiaux, à savoir Maersk/Safmarine, MSC et CMACGM escales à Toamasina, ainsi que des armements spécialisés sur des trades spécifiques, comme MOL et UAFL.

Certains de ces armements, ont un service de cabotage qui leur permet d'escales directement avec leur propre navire sur nos ports secondaires tels que Diego, Vohemar, Ehoala, Toliara et Majunga.

Un appel à manifestation d'intérêt de mise à disposition des conteneurs de stockage et de transport jusqu'à la destination finale a été envoyé à toutes ces compagnies, ainsi qu'un engagement de confidentialité.

La compagnie CMA-CGM, a confirmé son intérêt pour le transport à partir de tous les ports de Madagascar et la compagnie MOL, à partir du port de Toamasina uniquement.

A ce stade, n'ayant pas encore la liste des ports de destination, les compagnies nous ont uniquement fourni leur coût de surestaries de conteneurs, les délais de franchise ainsi que leurs conditions générales de responsabilité et d'assurance.

ITEM	CMACGM	MOL
Délais de franchise	30 jours	15 jours
Tarif / 20'	10 euro/jour	30 USD/jour

En prenant comme hypothèse que chaque conteneur 20' peut contenir 15m³ en moyenne, le nombre de conteneurs nécessaire est :

	CUBAGE(M3)	NOMBRE TC 20'
PORT TOAMASINA	1669,42	112
PORT TOLIARA	105,95	8
PORT DIEGO	157,74	11
PORT EHOALA	154,99	11
PORT VOHEMAR	1066,76	72
PORT MAJUNGA	20,76	2,00
TOTAL	3175,623	216

Remarque 1

Dans l'estimation des coûts d'évacuation et de stockage, nous avons estimé le coût des surestaries à 45 jours, les jours de franchise étant inclus, car ce délai est celui que nous a indiqué la DGF comme étant le délai nécessaire à l'obtention du certificat CITES.

ITEM	CMACGM	MOL
45 jours de surestaries	32 400 euro	194 400 USD

Tarifs exprimés Hors TVA

Remarque 2

Les compagnies maritimes sont propriétaires de certains des conteneurs de bois saisis :

COMPAGNIES	NOMBRE DE CONTENEUR	MONTANT SURESTARIES A FIN JANV 2014(Mga)
MAERSK	16	525 600 000,00
CMA-CGM	23	652 550 463,00
UAFL	6	78 637 351,50

Les compagnies maritimes, Maersk, UAFL et MSC ont décliné notre demande de cotation, de ce fait, les 16 conteneurs de Maersk et les 6 de UAFL seront restitués à leur propriétaire après avoir déchargé les bois précieux pour identification et classement, puis les avoir transférés dans un container du manutentionnaire sélectionné.

3.3 Assurance

Les lieux les plus exposés à la disparition de bois sont les sites séquestres non sécurisés localisés en forêt et, durant la phase d'évacuation à dos d'homme, le dépôt sur site intermédiaire, la descente d'un fleuve en pirogue ou une évacuation courte par mer sont également des phases de manutention propices aux disparitions.

Localisation des bois	Couverture assurance	Risques
Tous sites séquestres, en particulier les sites non sécurisé	Aucune	Elevés (vol) avant prise en charge du transfert
Tous sites intermédiaires de transbordement et toutes voies d'évacuation (fleuve, mer, pistes forestières)	Aucun si transport à dos d'homme ou pirogue. Assuré pour le vol suite à accident et effraction si les moyens de transport dont des véhicules ou bateau à moteur destinés au transport	Elevés (vol, accident)
Chargement ou transbordement à bord de camions ou bateaux à destination du port de destination	Assurance tous risques incluant vol ou manquant suite à accident ou effraction.	Moyen
Bois en dépôt sur terre-plein portuaire	Assurance tous risques incluant vol ou manquant suite à accident ou effraction.	Faible
Bois en containers fermés, scellés, gerbés, stockés sur terre-plein portuaire	Assurance tous risques incluant vol ou manquant suite à accident ou effraction.	Dégradation des bois suite à stationnement prolongé

Les risques les plus élevés ne sont pas couverts par les assurances :

- En forêt, sur sites séquestres, sécurisés ou non, même après marquage des rondins, en cours d'évacuation en forêt, via un fleuve ou par mer, les bois ne sont pas couverts par l'assurance. Celle-ci n'intervient qu'au moment de la prise en charge par un camion ou un bateau destiné au transport de marchandises.

- De même, au port, une fois empotés, les risques de vols ou de destruction par accident sont faibles.
- En revanche, en cas de stationnement prolongé, ils peuvent subir des détériorations dues aux intempéries (chaleur, humidité) qui sont exclues des risques assurés.

Couverture pendant le transport

1) Compagnie ALLIANZ

Cette garantie 'vol, dégradations suite à accident' offre une couverture contre les risques de dommages et pertes matérielles ainsi que les pertes de poids ou de quantité, les disparitions et vols.

La franchise est portée à 5% de la valeur du chargement avec un montant minimal de 1 000 000 Mga; elle se base sur un transport maximal de 100 m³ environ par chargement (cas de bateau), limite maximale en valeur par voyage 1 500 000 000 Mga

En absence de sinistre, le taux de prime sera ramené de 0.50% à 0.35% de la valeur assurée.

2) R. DUPONSEL & Cie

La garantie des marchandises assurées commence à partir du moment où elles sont chargées dans les moyens de transport et se termine lorsque le moyen de transport arrive au lieu de destination du voyage.

Une couverture dite « TOUS RISQUES » garantit les dommages et pertes matériels causés aux marchandises pendant leur transport, y compris le vol total ou partiel, à la suite d'effraction ou de violence. La prime applicable à la valeur globale déclarée est de 0,75%.

Une couverture dite « F.A.P. Sauf » ne garantit que les dommages et pertes matérielles causés aux marchandises par suite d'évènement majeur affectant le moyen de transport par suite d'abordage, échouement, naufrage, heurt du moyen de transport contre un corps fixe, mobile ou flottant, incendie, explosion, foudre, cyclones, etc... La prime applicable à la valeur globale est de 0,40%.

Couverture pendant le stockage

1) Compagnie ALLIANZ

La compagnie Allianz ne s'est engagée que pour un montant maximum de 15 600 000 000 Mga, estimant que le risque maximum était localisé au port de Tamatave et qu'il était impossible que la totalité des bois puissent être affectée au même moment ou dans un délai très court.

Les quantités destinées aux autres ports étant nettement inférieures à celles destinées au port de Tamatave, la compagnie a estimé que 'qui peut le plus, peut le moins' : en couvrant un sinistre total à Tamatave, elle peut largement couvrir tout sinistre intervenant dans un autre port, voire plusieurs ports à la fois.

Chaque sinistre est à considérer comme un sinistre à part entière et est donc couvert pour un montant maximal de 15 600 000 000 Mga. La franchise indiquée s'applique à chaque sinistre (10% du sinistre avec un minimum de 20 000 000 Mga)

2) R. DUPONSEL & Cie

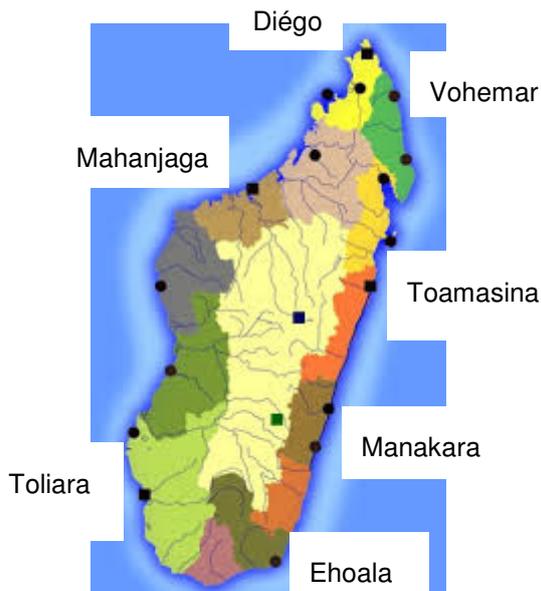
Une assurance « MULTIRISQUES OPERATEUR » qui regroupe les couvertures incendie/explosions et vol. La franchise est de 10% du sinistre avec un minimum de 2'000'000 MGA par sinistre. La prime indiquée pour une période estimée de 4 mois s'élève à 91'620'375 MGA hors TVA.

4 Les sites portuaires

4.1 Visite des sites portuaires

Six ports de Madagascar ont été retenus comme lieu d'inspection, d'emportage, de stockage et de port de chargement à l'export.

Il s'agit des ports de Toamasina, Ehoala, Toliara, Mahajanga, Diego et Vohémar, lesquels sont régulièrement desservis par au moins une compagnie maritime, fournissent une infrastructure suffisante pour le stockage et le transit des bois.



Une visite de ces ports ainsi que celui de Manakara a été réalisée afin de déterminer :

- Le niveau de sécurité de ces ports ;
- L'accessibilité de ces ports ;
- Les ressources des manutentionnaires, la faisabilité technique de manutention (matériel et humain) ;
- Identifier les espaces disponibles pour réaliser les opérations d'inspection, de manutention et de stockage avec les autorités portuaires et les manutentionnaires ;
- Répertorier les tarifs et conditions

Pour chaque Port visité, les données spécifiques sont présentées en **Annexe II**.

4.2 Niveau de sécurité des Ports

Les visites ont permis de déterminer la sécurisation et les conditions d'accès des différents ports.

Port clôturé avec gardiennage et système caméra (CCTV) avec accès règlementé et barrière à l'entrée – ISPS	Hautement sécurisé - 1
Port clôturé avec gardiennage privé et/ou militaire avec accès règlementé - existence de barrière à l'entrée - ISPS	Bien Sécurisé – 2
Port clôturé avec gardiennage privé et /ou militaire – existence de barrière à l'entrée	Moyennement sécurisé – 3

Le niveau de sécurité constaté est le suivant :

PORT	SECURISATION
TOAMASINA	1
EHOALA	2
DIEGO - MAHAJANGA – VOHEMAR- TOLIARA	3

4.3 Les capacités de stockage et de manutention

Les ports opèrent sous l'autorité de l'APMF, d'un organe portuaire étatique ou privé. Sur les différents ports, un ou deux manutentionnaires, tous privés, y opèrent.

Le tableau ci-dessous, reprend les capacités de stockage sur terre plein des ports, la situation de leur matériel de manutention ainsi que leurs capacités à assurer les opérations de déchargement des camions et empotage des conteneurs.

Les conteneurs après empotage seront stockés porte contre porte et gerbés sur 2 à 3 hauteurs

PORT	AUTORITE	MANUTENTION	ESPACE D'INSPECTION QUALITE	STOCKAGE TC SUR LE PORT
TOAMASINA	SPAT	Pas de manutention des rondins	OUI	OUI
EHOALA	Port d'Ehoala	Avec forklift et dockers	OUI	OUI
VOHEMAR	APMF	Pas de manutention des rondins	Pas de surface appartenant au port	OUI
TOLIARA	APMF	Avec dockers	Terre plein du manutentionnaire en dehors du port	OUI
DIEGO	APMF	Avec dockers	OUI	OUI
MAHAJANGA	APMF	Avec dockers	OUI	OUI

Le Port de Manakara n'est plus apte à recevoir des navires par manque de matériel de manutention et de dragage, il n'a pas été jugé pouvoir être utilisé pour l'évacuation des bois.

Les données relatives aux coûts de stockage et de manutention pour chaque port sont rapportées sur les Fiches Port en annexe II.

4.4 Les coûts portuaires

La majorité des bois précieux seront manipulés pour identification et classification au port. A l'arrivée des camions ou des conteneurs non scellés, les opérations sont les suivantes :

- Dépotage des conteneurs ou camions par les dockers du port ou du transporteur selon les ports
- Le manutentionnaire met à disposition de SGS des conteneurs vides

- Processus de dépilage, mesurage – classement par SGS (voir 6.4). Durant ce processus, des coûts de brouettage pour triage peuvent être facturés selon les ports, en sus des frais d'empotage par les dockers
- Après fermeture et scellage du conteneur, le conteneur est transféré sur le terre plein de stockage qui occasionne des frais de manutention après empotage.
- Des frais de magasinage de stockage de conteneur de 45 jours, incluant les délais de franchise sont à prévoir. Les délais de franchise varient selon les ports
- Au port d'Ehoala, un coût supplémentaire de gardiennage par une société spécialisée est à prévoir.

	PORT TOAMASINA	PORT TOLIARA	PORT DIEGO	PORT EHOALA	PORT VOHEMAR	PORT MAJUNGA
Cubage (m3)	1 669,42	105,95	157,74	154,99	1 066,76	20,76
Nombre de manutention des conteneurs	112,00	8,00	11,00	11,00	72,00	2,00
Frais de dépotage/déchargement	8 881,31	563,67	839,18	729,61	5 675,16	110,44
Frais d'empotage	8 881,31	563,67	839,18	1 211,32	5 675,16	110,44
Mise a disposition de TC vide	12 684,00	111,65	175,45	0,00	1 148,40	31,90
Brouettage pour triage au port hors location élévateur	0,00	1 680,32	1 754,50	0,00	0,00	319,00
Manutention TC après empotage	11 070,84	315,00	495,00	550,00	3 240,00	90,00
Embarquement	17 401,44	1 019,69	1 433,63	995,17	13 149,03	327,72
Magasinage 45 jours + frais de gardiennage	63 704,48	416,40	654,60	4 233,04	30 062,60	86,15
TOTAL	122 623,38	4 670,40	6 191,54	7 719,14	58 950,35	1 075,65

Valeurs exprimées en Euro hors TVA

5 Sécurisation par les Forces de Sécurité

Le Plan d'Evacuation des bois précieux nécessite la mise en place de moyens de sécurité par les forces armées.

Dans la perspective de définir ces moyens, deux réunions ont été tenues sous la Présidence de Monsieur le Secrétaire Général aux Forces Armées, accompagné de plusieurs responsables hauts gradés de l'Armée et de la Gendarmerie. Le projet a été présenté de façon détaillée et les Forces Armées nous ont remis leur estimation des moyens et coûts à mettre en œuvre sur la base d'un tableau récapitulatif pour les sites séquestres concernés, le nombre et le volume des billons saisis, ainsi que les ports de destination.

Nos interlocuteurs ont relevé la complexité d'évaluer certains sites et trajets situés au cœur de zones sensibles.

Lors de nos entretiens, les forces armées ont recommandé les règles suivantes :

- Cette protection doit être réalisée par binômes, tant sur site de chargement que lors des escortes, même en ville
- Elle requière au minimum deux (2) hommes par camion

Les militaires ont attiré notre attention sur le risque de mobilisation des populations qui pourraient s'opposer à l'évacuation des bois précieux saisis. Ce point rejoint d'ailleurs une recommandation de notre conseiller juridique, le Cabinet Radilofe, et il montre l'importance de s'assurer de la collaboration de la population et des collectivités locales lors de la préparation des évacuations.

5.1 Sites à transport direct sans transbordement

Les sites localisés « à portée de camions » c'est-à-dire permettant un transport routier direct, sans transbordement, nécessitent seulement une sécurisation lors du chargement et l'escorte des camions jusqu'au port.

Les responsables militaires rencontrés ont confirmé ces principes.

5.2 Sites complexes (avec transbordement)

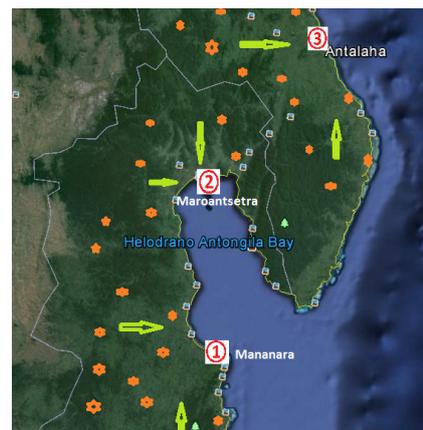
S'entend par site complexe, un site comprenant des bois saisis en forêt (village, habitation privée, bord de chemin,) et stockés dans un lieu inaccessible à tout véhicule.

L'évacuation de ce type de site non sécurisé exige au moins :

- un transport à dos d'hommes (parfois sur plusieurs dizaines de kilomètres)
- parfois suivi d'un second transport par pirogue (fleuve) ou par canot/bateau (mer)

De tels types de sites sont localisés dans le Nord-Est, aux abords de la baie d'Antongil :

- Région Analanjirofo
 - district de Mananara (1) : 12 sites, représentant environ 570 m³
 - district de Maroantsetra (2) : 8 sites, représentant environ 15 m³
- Région Sava
 - District d'Antalaha (3) : 11 sites, représentant environ 320 m³



Nous avons considéré que le marquage de tous ces bois disséminés était possible, et nous avons par conséquent estimé les divers déplacements (4x4, quad, pirogue, canot, à pied) nécessaires pour rejoindre chacun des sites déclarés, et procéder au marquage d'identification de tous les rondins.

Il est par contre très difficile d'évaluer les délais et les conditions de sécurisation de chacun de ces rondins. Deux principes peuvent être retenus, les militaires (ou troupes) travaillent en binômes comme requis par les Forces Armées, :

1. Sécurisation à partir du site de marquage:
 - Chaque billon qui quitte le site de stockage (et de marquage) à destination d'un site intermédiaire de reprise ou d'un moyen de transport, doit être accompagné par 2 militaires, ou dans le cas de transport groupé, le groupe est accompagné de 2 militaires.
 - Le site intermédiaire ou le moyen de transport en attente de complet chargement doit être sécurisé (2 hommes)

2. Sécurisation à partir du point de rupture de charge accessible à un moyen de transport (rivière, route) :
 - le nombre de militaires par mission se limiterait à 2, voire 4 pour les plus importantes quantités.

En réalité, ces coûts pourront varier en fonction du temps d'acheminement, du nombre de dockers recrutés et de la taille des billons.

5.3 Sécurité dans les zones portuaires

Les opérations d'inventaire et d'emportage dans les zones portuaires devront être sécurisées par les Forces Armées ou la Gendarmerie à raison de 2 hommes chaque 12 heures. Dès lors que les bois seront empotés et les conteneurs stockés dans le terminal à conteneur, aucune sécurité supplémentaire n'est prévue sachant que les terminaux à conteneurs des ports sélectionnés sont déjà sécurisés par la gendarmerie ou des sociétés privées. Toutefois, le Prestataire de Services pourra réaliser une vérification hebdomadaire de l'état des conteneurs et des plombs.

A l'exception du Port d'Ehoala, qui inclut le renfort de sécurité dans ses prestations, les coûts de sécurisation dans les zones portuaires sont estimés comme suit :

Coût sécurité dans les Ports				
	# hommes/jour	Tarif h/jour	# jours	Ariary
Tamatave	4	36 000	49	7 056 000
Vohemar	4	36 000	28	4 032 000
Ehoala	0	0	0	0
Tulear	4	36 000	3	432 000
Majunga	4	36 000	2	288 000
Diego	4	36 000	7	1 008 000
TOTAUX			89	12 816 000

Tableau 10: Tableau récapitulatif des coûts de la sécurité par les Forces Armées

Coûts de la sécurité par les Forces Armées lors de l'évacuation								
Région	m3	Evacuation	Chargement	Escortes	Déplacements	Port	Total Mga	Total €
ANALANJIROFO	982,739	70 416 000	4 032 000	2 952 000	8 314 000	7 056 000	92 770 000	28 991
ATSINANANA	363,600	0	920 000	1 060 000	0		1 980 000	619
ATSIMO ATSIANANA	29,360	0	288 000	288 000	268 000		844 000	264
VATOVAVY FITOVINANY	18,983	0	396 000	396 000	246 000		1 038 000	324
DIANA	157,739	0	1 152 000	576 000	100 000	1 008 000	2 836 000	886
ANOSY	154,991	0	948 000	1 356 000	0		2 304 000	720
MENABE	6,903	216 000	216 000	432 000	200 000		1 064 000	333
SAVA	1 083,128	19 900 000	10 422 000	10 574 000	422 000	4 032 000	45 350 000	14 172
ATSIMO ANDREFANA	56,900	0	96 000	120 000	0	432 000	648 000	203
BOENY	20,765	0	132 000	156 000	40 000	288 000	616 000	193
ANALAMANGA	318,184	0	2 217 600	8 834 400	880 000		11 932 000	3 729
	Total m3							
	3 193,292	90 532 000	20 819 600	26 744 400	10 470 000	12 816 000	161 382 000	50 432

6 Marquage, identification, classification

6.1 Marquage

L'identification par marquage des bois sur les sites où ils sont entreposés équivaut à leur délivrer individuellement une carte d'identité et ainsi donner les moyens de tracer chaque rondin. Ces rondins seront notamment suivis aux points de chargement, de déchargement et lors des vérifications ponctuelles des stocks.

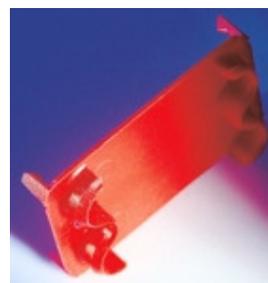
Le marquage permettra de s'assurer de l'intégrité des stocks et de détecter toute anomalie lors des exercices d'inventaire, qu'il s'agisse de bois manquants ou éventuellement bois de bonne qualité qui auraient été substitués frauduleusement par des bois de mauvaise qualité.

Cette identification sert également à enregistrer la qualité de chaque pièce de bois et ainsi de créer des lots de qualité homogène répondant mieux aux besoins spécifiques de certains clients ou utilisateurs. Ces tris qualitatifs sont générateurs de valeur ajoutée.

Finalement, ce marquage permettra de réconcilier les stocks avec les documents administratifs et légaux visant à donner les garanties de légalité des bois aux futurs acheteurs ainsi que l'ensemble de la chaîne de contrôle.

6.1.1 Types de marquage

Le bois de rose et l'ébène sont des bois très durs ; de surcroît, les rondins ayant été désaubiérés lors de l'exploitation, le temps écoulé depuis la date de leur exploitation a accentué le séchage en surface, rendant le marquage par étiquettes en plastique rigide plus difficile que sur du bois frais et/ou d'aubier. Enfin, les rondins, abattus et façonnés à l'aide de haches, présentent des surfaces inégales, inaptés au marquage par étiquettes plastiques traditionnelles à ancrage ondulé ou à talon court (voir exemple ci-contre).



Par conséquent, SGS recommande un marquage par étiquettes souples personnalisables et munies de codes barres à fixer par des clous de tapissier au gros bout des rondins (extrémité la plus forte en diamètre). De manière à faciliter la lecture des identifiants dans les piles et à prévenir la perte/enlèvement de l'étiquette, un marquage discret au marqueur indélébile (numérotation identique) sera effectué au fin bout du rondin.



SGS recommande d'acquérir l'imprimante pour l'impression et la codification des étiquettes plutôt que de se les procurer auprès d'un fournisseur. Cela assurera une meilleure flexibilité dans leur format et leur sécurisation par le contrôle de leur fabrication en lot limités selon la programmation des opérations et en permettant une distribution totalement contrôlée.

Le coût des étiquettes à code barres, support valeron C IS 7,5ML/175 microns est de USD 37,50 pour 1000 pièces auquel il faut ajouter les coûts d'expédition et les droits et taxes à l'importation. Quant à l'imprimante, le modèle ZEBRA TECHNOLOGIES Thermal Printer Zm600 Zpl 300dpi coûte USD 3'600 auquel montant il faut ajouter les consommables pour USD 800.

SGS recommande également l'utilisation de feutres indélébiles pour un doublement du marquage à l'extrémité sans étiquette et estime avoir besoin de 100 feutres à USD 5 soit un total de USD 500.

Compte tenu d'un besoin de 40'000 étiquettes et des feutres, le cout total est de USD 6'400, montant inclus dans la rubrique Prestataire de Services.

A titre de comparaison, le coût pour 40'000 étiquettes plastiques pré-imprimées avec les marteaux est de USD 4'000 hors frais d'expédition et de dédouanement, qui sont estimés respectivement à USD 1'000 et USD 1'600, soit un total rendu Antananarivo de USD 6'600.

Etiquettes souples	Coût US\$	Etiquettes plastique	Coût US\$
40'000 étiquettes	3'300	40'000 étiquettes	6'600
Imprimante et consommables	4'400		
Feutres indélébiles	500	Feutres indélébiles	500
Total	8'200		7'100

6.1.2 Localisation des opérations de marquage

SGS propose de réaliser les opérations de marquage sur les sites d'origine au moment de leur manutention en vue de leur chargement sur les camions.

SGS recommande de ne pas réaliser les opérations de mesurage et de classification qualitative lors de cette étape afin de limiter la durée d'intervention sur site de stockage ainsi de limiter les risques de protestation violente de la part des exploitants ou des communautés locales.

SGS propose de former deux équipes de marquage composées chacune d'un Chef d'Equipe et d'un assistant, placés sous l'autorité d'un représentant de la Direction Générale des Forêts. Elles se déplaceront en véhicule tout terrain (4x4 ou quad selon nécessité) sur les sites.

Cette équipe sera également responsable de la supervision du chargement des bois numérotés et de la rédaction d'une liste de colisage détaillée par camion.

6.1.3 Procédure de marquage pour identification individuelle

Parmi les deux membres de l'équipe chargée du marquage, l'un apposera l'étiquette portant numéro d'identification au gros bout des rondins, tandis que le second inscrira au fin bout avec un marqueur indélébile le même numéro d'identification.

Pour les bois de faible dimension, dont les critères sont cités ci-dessus, le marquage individuel n'est pas nécessaire.

<i>Pas de marquage d'identification individuelle</i>			
Type de bois	Longueurs	Diamètres / circonférence fin bout	Autres critères
Rondins	Longueur < 1.00 m	Tous diamètres	
	Longueur 1.00 à 1.50 m	Diamètre fin bout < 15 cm (circonférence < 50 cm)	Mauvaise rectitude, présence de défauts
Débités	Longueur < 1.00 m	Toutes sections	
	Longueur 1.00 à 1.50 m	Section < 15 cm	Présence de défauts

Ces bois courts ou de faible diamètre devront être chargés dans des sacs qui seront fermés au moyen de scellés numérotés. Le contenu de ces sacs sera homogène pour l'essence, et dans la mesure du possible pour le type de produit. La description du contenu de ces sacs sera enregistrée dans une fiche dont une copie sera insérée dans le sac. Le pesage des sacs ainsi que les vérifications des données seront effectués au port.

Toutes les informations des bois marqués et des bois en sac chargés sur les camions seront reportées sur la liste de colisage contresignée par le chauffeur. En parallèle, ces informations seront transmises électroniquement.

6.1.4 Coûts des opérations de marquage

Les équipes de marquage seront placées sous l'autorité du représentant de la DGF et seront composés d'un Chef d'Equipe et d'un assistant dont le coût journalier est établi comme suit :

Personnel de marquage			
Composition Equipe	Coût journalier	Per diem	Total
Représentant DGF (technicien)		65 000	65 000
Chef Equipe	200 000	110 000	310 000
Assistant	150 000	110 000	260 000
Sous total	350 000	285 000	635 000

Les coûts des équipements et de communication pour les opérations de marquages sont les suivants :

Matériels et équipements				
Description	Coût unitaire	Quantité	Montant Mga	Montant €
Zebra technologies Thermal Printer Zm600 Zpl 300dpi + consommables- USD 4'400	13 752 200	1	13 752 200	4 298
Etiquettes: 40'000 = USD 37.5 pour 1000 + frais envoi	194 580	40	7 783 200	2 432
<i>Feutre indélébiles</i>	11 750	100	1 175 000	367
Téléphone Satellite	5 000 000	2	10 000 000	3 125
Communication satellite: Estimation \$240/mois/tel	552 000	7	3 864 000	1 208
Téléphone GSM	300 000	2	600 000	188
Communication: Estimation 80'000 Ar/mois/tel	80 000	7	560 000	175
Equipements divers et équipement personnels	2 000 000	1	2 000 000	625
Total			39 734 400	12 417

Ci-dessous, un tableau récapitulatif des coûts des opérations de marquage par région ainsi que le coût des équipements et de la communication.

Coûts des opérations de marquage				
	Coût/jour	nombre jours	Montant Mga	Montant €
Analanjirofo/Atsinanana				
Equipe Marquage A	635 000	28	17 780 000	5 556
Equipe Marquage B	635 000	48	30 480 000	9 525
Coût/jour 2 quads avec €30 carburant/jour	1 152 000	48	55 296 000	17 280
Coût 4x4 carburant avec €30 carburant/jour	300 000	28	8 400 000	2 625
Coût équipements répartis selon M3			16 752 609	5 235
Sous total			128 708 609	40 221
Sava				
Equipe Marquage A	635 000	27	17 145 000	5 358
Equipe Marquage B	635 000	28	17 780 000	5 556
Coût 4x4 carburant avec €30 carburant/jour	300 000	27	8 100 000	2 531
Coût 4x4 carburant avec €30 carburant/jour	300 000	28	8 400 000	2 625
Billet avion Chefs équipes	1 000 000	2	2 000 000	625

Coût équipements répartis selon M3			13 477 452	4 212
Sous total			66 902 452	20 907
Fort Dauphin - Anosy				
Equipe Marquage A	635 000	16	10 160 000	3 175
Coût 4x4 carburant avec €30 carburant/jour	300 000	14	4 200 000	1 313
Billet avion Chef équipe	1 000 000	1	1 000 000	313
Coût équipements répartis selon M3			1 928 566	603
Sous total			17 288 566	5 403
Analamanga / Menabe				
Equipe Marquage A	635 000	14	8 890 000	2 778
Coût 4x4 carburant avec €30 carburant/jour	300 000	14	4 200 000	1 313
Coût équipements répartis selon M3			4 045 085	1 264
Sous total			17 135 085	5 355
Tulear - Atsimo Atsinanana/Vatovavy fitovinany/Atsimo Andrefana				
Equipe Marquage A	635 000	10	6 350 000	1 984
Coût 4x4 carburant avec €30 carburant/jour	300 000	10	3 000 000	938
Coût équipements répartis selon M3			1 309 547	409
Sous total			10 659 547	3 331
Majunga				
Equipe Marquage A	635 000	3	1 905 000	595
Coût 4x4 carburant avec €30 carburant/jour	300 000	3	900 000	281
Coût équipements répartis selon M3			258 381	81
Sous total			3 063 381	957
Diego - Diana				
Equipe Marquage A	635 000	8	5 080 000	1 588
Coût 4x4 carburant avec €30 carburant/jour	300 000	8	2 400 000	750
Coût équipements répartis selon M3			1 962 760	613
Sous total			9 442 760	2 951
Coût total du marquage			253 200 400	79 125

6.2 Mesurage

6.2.1 Localisation des opérations de mesurage

SGS propose que le mesurage et le classement soient réalisés dans l'enceinte portuaire dans un lieu sécurisé lors du déchargement des camions. Cette approche facilitera le classement des rondins et la constitution de lots homogènes.

6.2.2 Mesurage de la longueur

La méthodologie de mesurage de la longueur est la suivante :

En centimètres couverts, entre les deux extrémités les plus rapprochées, en imaginant que le rondin est (ou sera) découpé perpendiculairement (ex 2.37 m).



6.2.3 Mesurage de la circonférence

La mesure est prise au milieu de la longueur du rondin, au centimètre couvert (c'est-à-dire arrondi au centimètre inférieur ex : 62.7 cm = 62 cm) ; si un nœud, une bosse ou un renflement quelconque est présent à l'endroit de la mesure, le mesurage s'effectue avant et après le défaut et la moyenne des deux mesures est retenue.

Afin de déterminer la circonférence la plus faible du billon, il faut s'assurer de bien ceinturer le rondin et seulement le rondin (rien ne doit être intercalé entre le mètre et le rondin). Le mètre doit être tenu bien perpendiculairement au tronc (pas en oblique, même pour raisons de facilité)



Le mesurage des **bois équarris et/ou sciés** se fait :

- En **longueur**, au centimètre couvert, entre les deux extrémités les plus rapprochées ;
- En **largeur**, au centimètre couvert, les mesures étant relevées à 20 cm de chaque extrémité ;
- En **épaisseur**, aux 5 mm couverts, mesures prises à 20 cm de chaque extrémité.

6.2.4 Calcul du volume

Le calcul du volume de bois ronds s'effectue toujours sous écorce, cette dernière n'étant pas du bois mais une protection de l'arbre.

L'aubier (bois nouvellement constitué, situé en périphérie du rondin, de couleur généralement plus claire que le bois duraménisé - et très nettement différencié en ce qui concerne le bois de rose et l'ébène -) n'est pas toujours apprécié par l'ensemble des utilisateurs à cause d'une résistance moindre et d'une coloration différente.

Quoiqu'il en soit, l'aubier qui est bel et bien du bois qui doit être pris en compte pour les déclarations de volume en vue du calcul des taxes et/ou redevances ainsi que pour l'établissement des volumes et poids concernant le transport.



Rien n'empêche cependant les deux parties de conclure des accords commerciaux visant à déduire les volumes d'aubier de la facturation, ou au mieux, si tel est le souhait, de désaubiérier les troncs.

Bien qu'il ne soit que très rarement recherché, la présence d'aubier ou de taches d'aubier, reste tolérée dans le cas de bois précieux.

Dans le cas des stocks de bois de rose et d'ébène de Madagascar, tous les rondins que nous avons pu voir avaient été désaubierés. Les diverses photos consultées ont confirmé cette constatation.

S'il devait s'avérer ultérieurement que des bois n'aient pas subi ce traitement, ils seraient cubés sous écorce et sur aubier.

6.2.4.1 Rondins

Le calcul du volume unitaire de chaque grume (ou rondin) est établi en m³ réel, arrondi à la troisième décimale, selon la formule suivante :

- **Longueur (m) x (circonférence)² (m) / 4π = Volume (m³)**

Exemple : rondin de 2.57 m et de circonférence 54 cm :

$$\text{Volume} = (2.57 * (0.54)^2) / (4 * 3.1416) = 0.060 \text{ m}^3$$

6.2.4.2 Bois équarris et débités

Le calcul du volume des bois équarris ou débités est établi en m³ réel, arrondi à la troisième décimale, selon la formule suivante :

- **Longueur (m) x largeur (m) x épaisseur (m) = Volume (m³)**

Exemple : bois équarri de 3.65 m et de section 20x20 cm

$$\text{Volume} = 3.65 * 0.20 * 0.20 = 0.146 \text{ m}^3$$

Lors du mesurage, les équipes auront à enregistrer seulement les mesures dans les PDA, téléphone ou ordinateur. Les volumes seront calculés automatiquement par les logiciels.

6.2.5 Main d'œuvre requise pour les opérations de mesurage

Le mesurage qui s'effectuera sur terre-plein des ports, simultanément au travail de dépilage et de rechargement en containers, doit être rapide et efficace pour ne pas gêner le travail des manutentionnaires.

Une équipe constituée de trois (3) personnes permet cette exécution :

- **Une (1)** personne mesure la circonférence au milieu de la longueur du rondin et transmet ces données à son partenaire ;
- **Une (1)** personne relève le numéro d'identification et encode les données (numéro, longueur, circonférence) sur PDA, ordinateur portable ou sur un support papier.
- **Une (1)** personne relève les numéros des bois chargés de manière à constituer la liste de colisage précise par container.

Lorsqu'il s'agit de rondins de courtes dimensions, de bois débités de faible longueur et/ou sections devant être chargés en sacs eux-mêmes directement chargés en containers, les mêmes procédures sont appliquées :

- **Une (1)** personne vérifie l'essence des rondins (une seule essence par sac), contrôle le nombre de bois ensachés, effectue le pesage et mentionne ces données sur une fiche dont il place une copie dans le sac. Ce sac est fermé au moyen d'un scellé numéroté;
- **Une (1)** personne relève le numéro d'identification et encode les données (numéro, essence, poids, nombre de pièces) sur PDA, ordinateur portable ou sur un support papier.
- **Une (1)** personne relève les numéros des sacs chargés de manière à constituer la liste de colisage précise par container.

6.3 Classement qualité

6.3.1 Introduction aux bois de rose et d'ébène de Madagascar

L'île de Madagascar recèle de véritables trésors en matière de bois : des espèces rares et de haute qualité, dont le bois de rose et l'ébène, essences précieuses très prisées de par le monde.

On y distingue deux espèces de **bois de rose**, parmi lesquelles *Dalbergia louvelii*, bois dur et résistant, dont la couleur violet sombre finement veiné est unique, au grain très fin. Offrant un fini exceptionnel, il est recherché envers et contre tout pour ses qualités et sa très haute valeur.

Dalbergia maritima, plus orangé est également présent, et les deux espèces se mélangent tout le long de la côte Est, de la région Sava jusqu'au Sud Est où, à partir de Mananjary et Manakara, la présence de *Dalbergia maritima* semble plus prononcée.

Des arbres de dimensions exceptionnelles, ayant jusqu'à présent pu échapper à l'exploitation grâce à leur éloignement, sont toujours présents dans les forêts humides accrochées aux flancs des montagnes du Nord Est. Les pays d'Amérique Centrale ayant frappé d'interdiction leurs essences précieuses, l'intérêt des acheteurs s'est accentué sur Madagascar.

Bois très durs, très résistants, à la couleur pourpre unique, au fini exceptionnel, leurs utilisations sont très nobles : placages tranchés et sciés, instruments de musique, ébénisterie, marqueterie, coutellerie, ameublement de luxe, décoration intérieure, parquets, sculpture.....

Toutes les parties de l'arbre et du bois sont exploitables (huiles essentielles), les souches, les racines et les fines branches servent aux artisans sculpteurs tandis que le bois de cœur est utilisé en médecine traditionnelle pour combattre la malaria.

Seul bémol pour cette espèce fascinante : sa croissance, extrêmement lente (mais grâce à laquelle elle tire ses qualités exceptionnelles, notamment en ce qui concerne le grain et la couleur).

L'**ébène de Madagascar** (*Diospyros crassiflora*) a été fortement utilisé aux 17^{ème} et 18^{ème} siècles par les français pour la fabrication de meubles de luxe. Sa principale particularité est sa couleur noire homogène (alors que les ébènes du continent africain sont souvent striés de blanc, ou de brun comme « l'ébène du Mozambique », ce dernier n'étant toutefois pas un véritable ébène puisqu'il appartient à l'espèce *Dalbergia*).

Il est de plus en plus difficile de trouver à Madagascar des rondins d'ébène de longueur et de diamètre importants, les bois présentant généralement des billes courtes à très courtes, de faible diamètre. Néanmoins, l'essence reste prisée pour sa dureté, sa résistance, son grain fin assurant un fini de très haute qualité ; de surcroît facile à travailler, les artisans l'apprécient pour la sculpture.

6.3.2 Classement qualité

Le bois de rose est une essence précieuse pour laquelle il n'existe aucune règle de classement standard. Néanmoins, tous les rondins ne se ressemblent pas et se destinent à des utilisations particulières en fonction de leur qualité, allant d'utilisations très nobles, synonymes de grande valeur,

aux plus artisanales dont l'impact transformation (main d'œuvre) couvre à lui seul une très grande partie de la valeur finale.

Ces utilisations dictant la valeur du bois, il est nécessaire de déterminer le plus précisément possible quels rondins (et quels volumes) correspondent aux utilisations les plus nobles.

L'inspection qualité, menée au port simultanément aux opérations de mesurage, permet de mettre de côté les bois de qualité supérieure afin d'en constituer des lots homogènes négociés à des tarifs avantageux. On peut ainsi espérer une valorisation de l'ordre de 15 à 25%.

L'inspection qualité s'effectue par un contrôle visuel de chaque rondin prêtant une attention particulière aux critères d'évaluation suivants :

- Diamètre (< 15 cm - de 15 à 24 cm - de 25 à 35 cm - de 36 à 50 cm/+)
- Longueur (< 1.00 m - de 1.00 à 1.50 m - de 1.50 à 2.00 m - de 2.00 à 3.00 m/+)
- Couleur (couleur foncée ou claire, uniforme ou hétérogène)
- Rectitude (rondin bien droit, avec une ou plusieurs courbures, appréciation du pourcentage de courbure)
- Présence de particularités (nœuds, fentes, gerces, fractures, traces de pourriture.....)



Bois de qualité moyenne



Couleur homogène



Grumes de bonne rectitude (en haut) et grume courbe avec défauts (bas)



bois courbé

Les diamètres et longueurs influent sur le rendement du bois et déterminent les possibilités d'utilisation ; plus ils sont importants, plus la qualité est susceptible de s'élever ;

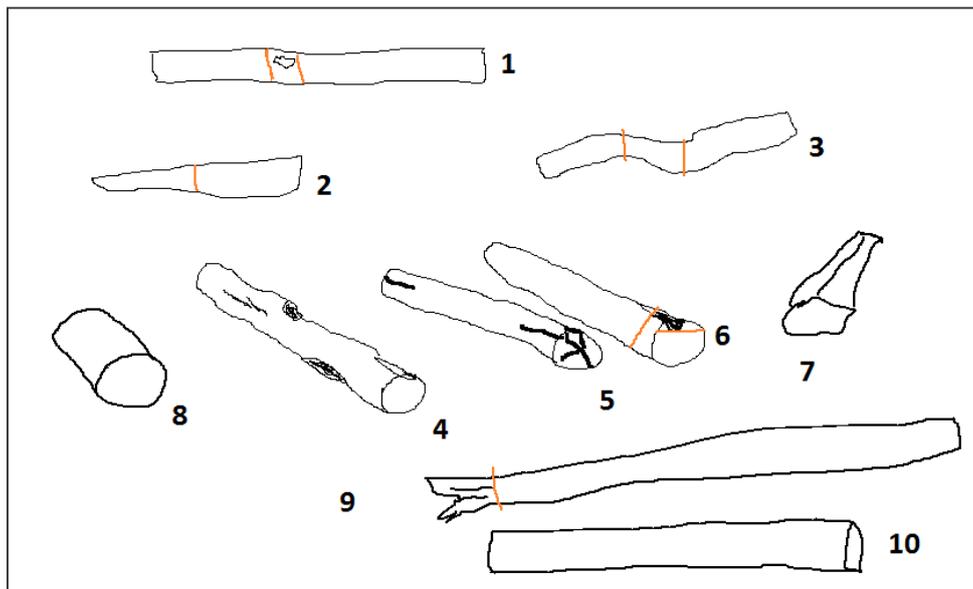
La couleur et le grain du bois sont des critères de qualité particulièrement importants pour la destination finale du produit (utilisation) ;

La rectitude influence le rendement et les utilisations ;

La présence de particularités (défauts) réduit la qualité du rondin en fonction de leur nombre et de leur importance.

Exemple de classement :

1. Bois de bonne qualité, 1 seul défaut ; sera classé en choix supérieur (1) mais pas en choix (0) car la rectitude et le diamètre ne sont que moyennement satisfaisants en appliquant une réfaction en longueur (on élimine virtuellement le défaut)
2. Bois courts, de mauvaise conformation, classé en choix 3, et comme short s'il est inférieur à 1.50m (il pourrait être classé en 2 shorts dont l'un de 1^{er} choix s'il était travaillé)
3. Choix 3, bois courbé – récupérable en shorts de 2nd choix en le travaillant
4. Bois de bon diamètre et de longueur intéressante, présence de défauts : choix 2
5. Bois de bon diamètre et bonne longueur, fendu : choix 2
6. Bois de bon diamètre, de bonne longueur, présence d'un défaut au pied : sera classé en choix supérieur (0) en appliquant une réfaction soit en longueur, soit en diamètre (la moins pénalisante éliminant virtuellement le défaut)
7. Bois de bon diamètre, assez court, sans défaut mais présence de cannelures : sera classé en choix 2
8. Bois court mais de gros diamètre et sans défaut : choix supérieur (0). Même s'il est inférieur à 1.50m (mais supérieur à 1.00m) , il ne sera pas classé comme short, mais comme rondin.
9. Bois long, de diamètre moyen : sera classé en choix 1 vu sa longueur et l'absence de défaut après réfaction en longueur du problème en pointe.
10. Bois de longueur et diamètre moyens, classé en choix 1. Il serait classé en choix supérieur 0 si le diamètre milieu atteint 35 cm.



6.3.2.1 Catégorie de classement qualitatif des rondins

- **'A'** Classe supérieure attribuée à une grume de diamètre 35 cm/+, de longueur de 2.00 m/+ (*), ne présentant aucun défaut ou un seul défaut minime. Certaines grumes présentant un défaut ou deux défauts minimes peuvent être récupérées dans cette classe si elles subissent une réfaction en longueur ou diamètre visant à éliminer virtuellement le défaut. Si la réfaction n'est pas cubée, soit elle est signalée de façon à ce que l'acheteur puisse en tenir compte selon ses propres critères d'évaluation. Des grumes courtes exemptes de défaut peuvent aussi être récupérées dans ce choix **'A'** à condition que leur longueur ne soit pas inférieure à 1.00 m et que leur diamètre atteigne au moins 35 cm.
- **'AB'** Bois de bonne qualité, de diamètre égal ou supérieur à 25 cm, et de longueur de 2 m/+, de bonne rectitude générale, sans défaut ou porteur de 1 à 2 défauts minimes. Des bois de choix 2 porteurs d'un seul défaut, peuvent être récupérés en choix 1 par le biais d'une réfaction.
- **'B'** Bois de configuration standard, de diamètre 15 cm/+, de rectitude bonne à moyenne, porteurs de 3 à 4 défauts minimes ou au maximum d'un défaut par mètre de longueur
- **'C'** Bois de rectitude très moyenne à mauvaise, de diamètre faible, porteurs de défauts

Les 'Shorts' (pièces de longueur inférieure à un mètre) ne sont pas classés. Néanmoins, dans la mesure du possible, ils seront triés selon leur conformation (de courts morceaux de rondins, véritables 'shorts' ou des racines, branches ou autres morceaux de bois sans grand intérêt commercial.

La faible quantité de bois débités ne permet pas de procéder à un tri qualitatif ; néanmoins les débits seront examinés et notés. Les 'plaquettes' seront comptées et ensachées. Il serait intéressant de les conserver et procéder à un inventaire sérieux suivi d'un tri dimensionnel et de qualité permettant de les vendre à des tarifs nettement avantageux.

6.3.3 Intérêt du classement

L'inspection qualitative est fréquente en matière de commerce de bois. Elle permet de rassurer chacune des deux parties sur la base de la négociation (la qualité) en leur donnant une appréciation impartiale du lot mis en vente. S'agissant d'essences précieuses (bois de rose, ébène), elle est d'autant plus justifiée.

Les rondins acheminés en vrac de la forêt vers les aires de chargement ne sont que sommairement triés en fonction de l'essence, et ne font l'objet d'aucune appréciation qualitative si ce n'est le tri des très courtes longueurs.

La qualité est fréquemment négligée en ce qui concerne les bois soustraits frauduleusement de la forêt. Néanmoins, de très nombreux acheteurs (surtout asiatiques), misant sur la facilité de préparation et le manque de connaissance en matière de classement, apprécient cette politique d'achat à des tarifs réduits, en espérant extraire des lots le plus grand pourcentage possible de bois de haute qualité.

Le classement consistant à estimer les lots en fonction de leur qualité permet de les vendre à leur plus juste valeur. Les organisateurs de la vente pourront profiter de l'inspection pour sélectionner les bois de plus grande valeur, constituer des lots homogènes et prendre le temps de les négocier dans les meilleures conditions.

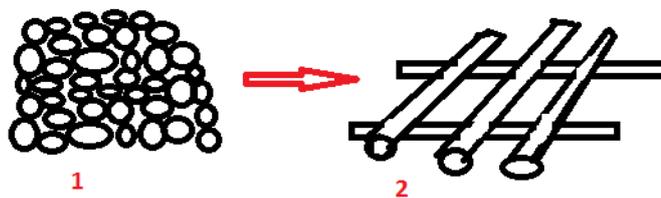
Par ailleurs, les importateurs sérieux, conscients des risques financiers encourus, imposent des conditions rigoureuses prouvant l'origine légale et la traçabilité des produits forestiers et se disent prêts à déboursier davantage pour obtenir ces garanties.

Si en sus d'une assurance de la légalité, les vendeurs sont en mesure d'offrir des produits agréés qualitativement, les acheteurs voyant leurs risques mieux maîtrisés, pourraient accepter de payer des prix supérieurs.

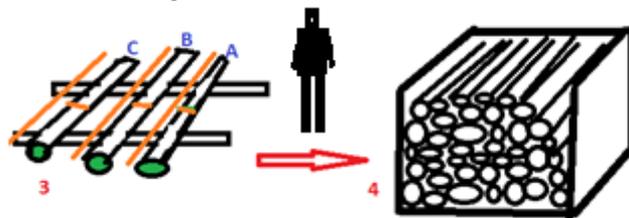
6.4 Opérations simultanées de mesurage, inspection qualité et manutention au port

Les opérations de mesurage et de classement qualitatif sont menées de front lors de la manutention des rondins :

- a. Les bois dépilés ou déchargés par des dockers sont placés sur 2 traverses. Les bois soulevés de terre facilitent les opérations de mesurage et de classement. Les traverses doivent être écartées de quelques mètres de manière à travailler sans se gêner ;



- b. Les bois sont mesurés et classés qualitativement par les experts; Ces opérations se font du côté opposé à celui du défilage, dans l'ordre d'arrivée des bois
- c. Dès qu'un bois est mesuré et classé, il est enlevé par une équipe de dockers (travaillant en équipe de 3 ou plus selon nécessité) ou un engin pour être empoté en container
A l'intérieur du container, possibilité de requérir des dockers chargés de veiller au bon empilage.
Un préposé SGS au chargement note les numéros de rondins empotés :



Personnel nécessaire:

- **Deux (2)** préposés au mesurage : l'un relève les informations de l'étiquette et encode les données, le second procède aux mesurages
- **Un (1)** préposé au chargement établit la liste de colisage
- **Un (1)** expert en charge d'établir la qualité supervise les mesurages, établit la qualité, établit sa liste de classement et veille en cours d'empotage à ce que les rondins soient chargés dans le container relatif à leur classement qualitatif.

Ces opérations de mesurage, de classement et de manutention aux ports seront supervisées par un représentant de la Direction Général des Forêts.

Le rapport d'inspection inclut :

- Bordereau d'inspection global faisant état des numéros de rondins, longueur, circonférence (ou diamètre), volume, grade qualité ;
- Liste de colisage de chaque container chargé
- Photos identifiant chaque container et les étapes de son chargement, numéro du container, numéro du plomb
- Liste des bois de haute qualité triés et à stocker dans des conteneurs séparés.

Exemple de bordereau de mesurage et classement (liste de colisage) :

Bordereau d'inspection – Liste de colisage						
Inspecteur						
Lieu d'inspection	Port de		Date		.../.../.....	
Essence	Bois de rose -- Ebène		Produits		Rondins -- Shorts -- Débités	
Marquages			Embarquement		Conventionnel -- Container	
Container n°			Plomb n°			
Navire			Destination			
ETD			ETA			
N°	Lg	Circ	M3	Qualité	Réfaction	Notes
1	2.84	71	0.114	AB	0.40	Nœud déduit
2	1.43	52	0.031	C		
3	2.27	61	0.067	C		Courbure multiple
4	3.38	89	0.213	B		
5	2.88	77	0.136	B		Fentes aux 2 bouts
6	3.38	97	0.253	A	0.30	Galle déduite
7	2.42	91	0.159	AB		Cannelures
8	1.45	123	0.175	A		
9	4.56	74	0.199	AB	0.60	Fracture en pointe déduite
10	2.97	83	0.163	AB		
Total 10			Total 1.509			

6.5 Coûts d'inventaire et de classement

L'équipe d'inventaire et de classement sera placée sous l'autorité du représentant de la DGF et sera composée selon le tableau ci-dessous :

Coûts du personnel d'inventaire & classification			
Composition Equipe	Coût journalier	Per diem	Total
Représentant DGF (technicien)		65 000	65 000
Chef Classement (Project Manager)	0	0	0
Assistant Classement	200 000	0	200 000
Assistant mesurage	150 000	0	150 000
Préposé listes de colisage	150 000	0	150 000
Agent saisie données (Antananarivo)	200 000	0	200 000
Sous total	700 000	65 000	765 000

Le coût des équipements et des communications nécessaires à l'équipe chargée de l'inventaire se présentent comme suit

Equipements et communication en Ariary				
Description	Coût unitaire	Quantité	Montant Mga	Montant €
Téléphone GSM	300 000	1	300 000	94
Communication: Estimation 700'000 Ar/mois (inclut comm vers tel satellite)	700 000	4	2 800 000	875
Equipements divers et équipement personnels	1 000 000	1	1 000 000	313
Bascule de pesage	1 400 000	1	1 400 000	438
Total			5 500 000	1 719

Les coûts totaux des opérations d'inventaire et de classement par région sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Coûts des opérations d'inventaire et de classement				
	Coût/jour	nombre jours	Montant Mga	Montant €
Analanjirofo/Atsinanana				
Equipe classement	765 000	47	35 955 000	11 236
Avion PM, Assistant	1 000 000	2	2 000 000	625
Coût équipements répartis (selon M3)			2 318 881	725

Sous total			40 273 881	12 586
Sava				
Equipe classement	765 000	27	20 655 000	6 455
Avion PM, Assistant	1 000 000	2	2 000 000	625
Coût équipements répartis (selon M3)			1 865 537	583
Sous total			24 520 537	7 663
Fort Dauphin - Anosy				
Equipe classement	765 000	5	3 825 000	1 195
Avion PM, Assistant	1 000 000	2	2 000 000	625
Coût équipements répartis (selon M3)			266 950	83
Sous total			6 091 950	1 904
Analamanga / Menabe				
Equipe classement	765 000	6	4 590 000	1 434
Coût équipements répartis (selon M3)			559 917	175
Sous total			5 149 917	1 609
Tulear - Atsimo Atsinanana/Vatovavy fitovinany/Atsimo Andrefana				
Equipe classement	765 000	8	6 120 000	1 913
Avion PM, Assistant	1 000 000	2	2 000 000	625
Coût équipements répartis (selon M3)			181 266	57
Sous total			8 301 266	2 594
Majunga				
Equipe classement	765 000	3	2 295 000	717
Avion PM, Assistant	1 000 000	2	2 000 000	625
Coût équipements répartis (selon M3)			35 765	11
Sous total			4 330 765	1 353
Diego - Diana				
Equipe classement	765 000	7	5 355 000	1 673
Avion PM, Assistant	1 000 000	2	2 000 000	625
Coût équipements répartis (selon M3)			271 683	85
Sous total			7 626 683	2 383
Coût total pour l'inventaire et le classement			96 295 000	30 092

6.6 Pointage à chaque rupture de charge

Les équipes de marquage seront chargés d'établir une liste de colisage (simple pointage des marquages, sans mesurage ni classement) au chargement des camions, à leur déchargement et également aux chargements et déchargements des boutres. Ce document sera établi par le représentant de la DGF et signé contradictoirement par le transporteur.

Au déchargement, le Prestataire de Service vérifiera la conformité du chargement avec la liste de colisage. En cas de divergence, il devra immédiatement informer le Project Manager.

Toutes les listes de colisage et les rapports d'inspection seront scannés, saisis et téléchargés dans la base de données SharePoint (voir-ci-explications dessous).

7 Transmission des données et bases de données

7.1 Transmission depuis les sites

Pour les opérations sur sites, les équipes de marquage seront dotées d'un téléphone GSM et d'un téléphone satellite qui leur servira à transmettre les données de marquage et de chargement sur les camions.

SGS propose que les données soient envoyées par SMS au Chef de Projet. Le SMS contiendra les données suivantes :

- Numéro d'immatriculation du camion
- Plage des numéros de marquage utilisés
- Nombre de sacs contenant des bois « shorts » ou débités
- Heure de départ du camion
- Coordonnées GPS

Tous les messages devront recevoir un accusé de réception du destinataire.

7.2 Base de données SharePoint

SGS propose d'utiliser Office SharePoint Server pour centraliser et stocker les données recueillies durant les travaux d'inspection dont en particulier les inventaires détaillés des bois et les listes de colisage. Ainsi, tous les rapports d'inspection seront scannés, saisis et téléchargés

Tous les intervenants disposeront d'un mot de passe et de droits d'accès permettant la consultation ou la modification de données selon leur rôle respectif.

Dans le cadre de ce projet d'une durée relativement courte, cette solution est peu coûteuse, tout en fournissant les outils et fonctionnalités nécessaires avec la sécurité requise pour les besoins de notre mission.

Nous pourrions stocker tous les documents papier générés par le projet sous format électronique. Les inventaires seront saisis par un agent dédié puis vérifiés et validés par le Project Manager.

Tous ces contenus pourront être consultés par les intervenants du projet comme la Direction Générale des Forêts ou le Comité de Pilotage.

Vous trouverez ci-dessous la description générale donnée par Microsoft !

Vue d'ensemble d'Office SharePoint Server 2007

Office SharePoint Server 2007 est une nouvelle application serveur intégrée à Microsoft Office System 2007. Votre organisation peut l'utiliser pour faciliter la collaboration, offrir des fonctionnalités de gestion du contenu, mettre en place des processus d'entreprise et fournir l'accès aux informations cruciales pour les objectifs d'organisation et les différents processus.

Grâce aux modèles de site et d'autres fonctionnalités d'Office SharePoint Server 2007, vous pouvez créer rapidement et efficacement des sites qui prennent en charge les besoins que peut avoir votre organisation en matière de publication de contenus spécifiques, la gestion du contenu, la gestion des enregistrements ou l'aide à la décision. Par exemple, il est possible de créer des sites au niveau de l'entreprise, tels que des portails d'organisation ou des sites de présence Internet, ou des sites spécialisés, tels que des référentiels de contenu ou des espaces de travail de réunion. Ces sites vous permettent de collaborer et de partager des informations avec d'autres personnes, qu'ils se trouvent sur place ou en dehors de votre organisation. De plus, vous pouvez utiliser Office SharePoint Server 2007 pour mener des recherches efficaces portant sur des personnes, des documents et des données, pour concevoir des processus d'entreprise à base de formulaires et y participer et pour accéder à de grandes quantités de données et les analyser.

Vous pouvez utiliser Office SharePoint Server 2007 notamment pour :

- Collaborer efficacement avec d'autres personnes de votre organisation. Par exemple, vous pouvez utiliser des calendriers pour savoir quand se produisent les événements de l'équipe ou utiliser des bibliothèques de documents pour stocker des documents de l'équipe, de la division ou de l'organisation. Vous pouvez également discuter des incidents en utilisant des blogs ou des copies d'écran et conserver les informations dans des Wikis, qui sont des bases de connaissances gérées par les utilisateurs.
- Créer des sites personnels, où vous pouvez gérer et partager des informations avec d'autres utilisateurs. Par exemple, vous pouvez créer votre propre portail Mon site, où vous pouvez afficher et gérer tous vos documents, tâches, liens, calendriers Microsoft Office Outlook 2007, collègues et d'autres informations personnelles depuis un emplacement centralisé.
- Rechercher des personnes, une expertise et des données dans des applications métier. Par exemple, en recherchant Mes sites sur votre intranet, vous pouvez trouver une personne avec une compétence ou un intérêt particulier, même si vous ne connaissez pas son nom. Vous pouvez également trouver des données dans une base de données d'entreprise ou une application métier d'une société, par exemple une application de gestion de la relation client.
- Gérer des documents, des enregistrements et du contenu Web. Par exemple, votre organisation peut déployer un processus pour retirer des documents ou y mettre fin au bout d'un certain temps.
- Héberger des formulaires commerciaux XML qui s'intègrent avec des bases de données ou d'autres applications métier. Par exemple, si vous travaillez pour un organisme d'état local, vous pouvez créer des formulaires de demandes d'autorisations dans Microsoft Office InfoPath 2007 et les héberger dans Office SharePoint Server 2007, de façon à ce que les utilisateurs puissent les remplir directement dans un navigateur. Les données entrées dans le formulaire peuvent être transférées à une base de données du réseau gouvernemental.
- Publier aisément des rapports, des listes et des indicateurs de performance clé (KPI) en créant des liens avec des applications métier telles que SAP, Siebel et Microsoft SQL Server 2005.

8 Conseils juridiques

En complément des travaux de préparation du Plan Logistique d'Evacuation, SGS a mandaté deux experts juridiques afin d'examiner le cadre légal des saisies de bois précieux et de fournir des recommandations sur les dispositions à prendre dans le cadre de l'évacuation des stocks tout en recensant les risques qu'elle pourrait engendrer.

Le Cabinet Félicien Radilofe, représenté par Me Hanta Radilofe & Me Koto Radilofe, avocats à Madagascar, ont réalisé l'étude dans une perspective essentiellement nationale.

En parallèle, Monsieur Alan Bacarese, expert juridique international, spécialisé dans le domaine de la récupération d'actifs volés, a réalisé une mission à Antananarivo. Il a étudié les dispositions légales nationales dans un contexte juridique international.

Les deux experts ont pu travailler ensemble et confronter leurs avis et recommandations.

Les rapports finaux des deux experts sont joints en Annexe V

En synthèse, les experts juridiques ressortent de leurs analyses que :

- Le non respect d'une quelconque des obligations mises en place par la réglementation forestière pour la traçabilité des produits de la forêt constitue une infraction et, par conséquent, entraîne automatiquement la saisie et la confiscation des produits délictueux au profit de l'Etat, sans préjudice des poursuites judiciaires dirigées contre le contrevenant.
- Des dispositions spécifiques au Bois de Rose prévoient l'interdiction absolue d'exploitation, l'obligation d'une déclaration des stocks au plus tard le 12 janvier 2012 et les infractions en matière de bois de rose ou d'ébène ne peuvent pas faire l'objet de transaction.
- Les textes légaux et réglementaires en matière d'exploitation forestière foisonnent et rend leur lecture complexe donc source possible de confusion et d'interprétation différentes.

Fort de ce qui précède, les recommandations pour les opérations de déplacement des stocks saisi et pour parer à d'éventuelles contestations s'articulent de la manière suivante.

Recommandation #1 : *La diffusion par le Ministère de la Justice d'une circulaire rappelant à toutes les juridictions que la restitution des bois illicites ayant fait l'objet de saisie ainsi que la mainlevée est interdite car lesdits bois sont saisis au profit de l'Etat.*

Cette recommandation permettrait de sensibiliser les juridictions et de contribuer à éviter la publication de nouvelles décisions de restitution ou similaires. Cette recommandation peut être réalisée rapidement.

Recommandation #2 : *Entamer des discussions avec les communes dans lesquelles sont situés les bois saisis concernant les ristournes et primes car elles risquent de bloquer le transfert tant que celles-ci n'ont pas été réglées.*

Cette recommandation rejoint les préoccupations recueillies auprès du Ministère des Forces Armées, de la Direction Générale des Forêts et du Comité de Pilotage. La mise en œuvre de cette recommandation permettrait de contribuer à gagner la collaboration effective des communautés locales lors des opérations d'enlèvement, charge au Comité de Pilotage et au Gouvernement de trouver la solution adéquate pouvant garantir le paiement desdites primes et rassurant ces parties.

Recommandation 3 : *En ce qui concerne les stocks saisis logés dans les conteneurs, informer les transporteurs maritimes et/ou propriétaires des conteneurs qu'aucune facturation ne pourra être émise étant entendu qu'il s'agit de matériels ayant servi à l'infraction.*

Recommandation 4 : *Création d'une équipe ad'hoc dans chaque district pour traiter le transfert des bois saisis et faciliter les opérations d'évacuation qui sera composé de :*

- Chef du Cantonnement de l'Environnement et des Forêts
- Agents assermentés
- Officier de Police Judiciaire
- Cher Triage

Recommandation 5 : *Procédure de transfert.*

Désignation par le Ministère de l'Environnement et des Forêts – décision du Directeur Général de l'Environnement et des Forêts – des nouveaux lieux de stockage.

Description de la procédure de transfert :

Cas 1 :

Les PV de constatation de délit, PV de saisie et PV de séquestre sont au complet.

- o *Inventaire et comptage des bois. Etablissement d'un PV d'inventaire*
Si le stock est intact
- o *Marquage du bois avec marteau à transférer par les agents assermentés*
- o *Etablissement d'un PV de mainlevée de séquestre pour décharger l'ancien gardien*
- o *Délivrance d'une autorisation de transport et d'un laissez-passer par le DREF*
- o *A destination, établissement d'un PV de séquestre par les agents assermentés et/ou OPJ ayant signé le PV de mainlevée de séquestre.*

S'il y a des manquants

- o *Etablissement d'un PV de constatation de délit (détournement de bois saisis) en vue des poursuites contre le gardien de séquestre.*
- o *Etablissement d'un PV de saisie pour le bois restant*
- o *Marquage du bois avec marteau*
- o *Délivrance d'autorisation de transport et de laissez-passer*
- o *A destination, établissement d'un PV de séquestre par les agents assermentés et ou OPJ.*

Cas 2 :

Il n'y a pas de PV de délit mais uniquement PV de saisie et PV de séquestre.

- o *Même procédure que pour le Cas 1*

Cas 3 :

On ne retrouve plus les originaux des documents de saisie et de séquestre ou s'ils ne sont pas au complet.

- o *Etablissement d'un PV de constatation de délit contre inconnu. Annexer au PV de délit les éventuels documents retrouvés.*
- o *Marquage du bois avec marteau*
- o *Délivrance d'autorisation de transport et de laissez-passer*
- o *A destination, établissement d'un PV de séquestre.*

Recommandation 6 : *Prise d'un arrêté en application du Décret N°2011-590 fixant les modalités de transport des bois de rose et de bois d'ébène saisi et confisqués aux fins de :*

- *Instituer un Comité ad hoc visé au point 4 ci-dessus*
- *Réglementer la procédure de transfert telle que présentée au point 5*
- *Désigner l'autorité ou les autorités compétentes pour signer l'autorisation de transfert et de transport.*

L'arrêté entrera en vigueur dès sa signature indépendamment de sa publication au journal officiel.

Recommandation 7 : *La vérification systématique de l'état de la procédure au niveau des juridictions concernant les cas ayant fait l'objet de transmission au Parquet afin de se renseigner si des décisions définitives ont été rendues et si des revendications ont été formulées. L'identification de la situation des décisions ayant ordonné la restitution ou la mainlevée de saisie pour savoir si elles ont déjà reçu exécution. La vérification des mesures ordonnées par le juge concernant le sort des bois saisis lorsque des décisions de non lieu ou de classement sans suite sont rendues.*

Les cas relevés par SGS lors de ses recherches sont répertoriés en Annexe IV, suite à la liste des PV de saisie, sous le titre « Liste des Ordonnances et Jugements Communiqués ». SGS n'a pas pu obtenir copie de tous ces documents, par conséquent il y a lieu de les collecter auprès des organismes concernés avant de conduire ces vérifications.

Les recommandations suivantes sont d'ordre général.

Recommandation 8 : *Afin de clarifier la loi, il convient de compiler les textes existants en vue de promulguer de nouveaux textes réglementaires notamment la procédure relative à la saisie des produits illicites. Cette recommandation est d'ordre général, elle contribuerait certainement à l'amélioration de la compréhension de la loi mais ne devrait pas être une condition essentielle dans le cadre de notre Plan d'Evacuation.*

Recommandation 9 : *Un moyen d'empêcher toutes réclamations illégales serait de confisquer les bois par une procédure criminelle ou pénale. Ceci peut être fait sur la base de l'existence de preuves admissibles que les bois précieux sont le produit d'une activité illégale telle que définie dans la loi avant 2010. Une fois que ce processus de confiscation a eu lieu, les bois précieux sont alors légalement la propriété de l'Etat de Madagascar. Dans le cas où des tiers ont des revendications légitimes, ils devraient avoir la possibilité de présenter une notification appropriée au Gouvernement et de soumettre les preuves appuyant lesdites revendications.*

Recommandation 10 : *Solliciter les experts du CITES pour obtenir des conseils préliminaires sur les préoccupations majeures de la légalité du processus afin de minimiser les risques de contentieux internes et externes. Etant considéré le rôle important des ONG dans le CITES, ceci constituerait une excellente opportunité de demander l'avis des ces organisations et ainsi réduire les risques d'une procédure des ONG contre le Gouvernement.*

Recommandation 11 : *Madagascar pourrait envisager une amnistie exceptionnelle pour essayer de maximiser autant que possible ces bois précieux enlevés illégalement et qui échappent aux autorités. Sans ignorer la possibilité de générer d'avantage d'activités illégales, une méthodologie scientifique devrait être mise en place afin d'assurer que de nouveaux bois précieux ne soient pas acceptés dans*

le cadre de l'amnistie. Toute amnistie devrait être inscrite dans la législation appropriée afin d'assurer son respect strict et de la limiter dans le temps.

Préalablement au démarrage des opérations, SGS recommande que le Comité de Pilotage statue sur les recommandations juridiques ci-dessus et sur leur mise en application visant à encadrer le Plan d'Evacuation.

9 Le Prestataire de Services

Cette section présente les services, moyen et coûts du prestataire de services qui serait mandaté pour l'exécution du plan d'évacuation ou Phase II. Cette présentation n'inclut pas le coût des autres prestataires tels que les transporteurs, les manutentionnaires dont les frais seront rapportés séparément.

9.1 Description des services

Transport terrestre et Assurance

Sous la responsabilité d'un Logistic Coordinator et d'un assistant, la Prestataire de services mandatera les sociétés de transport qui seront chargées de l'acheminement des bois vers les ports.

Sur la base de cotations reçues (voir Annexe III), le prestataire de services négociera les tarifs et soumettra les propositions fermes pour validation par le Client. Dès réception de l'approbation, le prestataire de services signera les contrats, assurera les règlements financiers et planifiera les rotations avec les transporteurs selon le programme présenté dans le Plan d'Evacuation.

Compte tenu des réserves émises par les transporteurs sur la nécessité de valider la faisabilité de certaines évacuations, le temps nécessaire à la planification et négociation des tarifs est estimé à 8 semaines avant le démarrage effectif des évacuations. Les moyens seront disponibles dans un délai minimum de 10 jours calendaires suivant la date de signature du contrat de transport.

Le Logistic Coordinator travaillera depuis le Port de destination ou dans une ville adéquate pour assurer la meilleure coordination avec les transporteurs et les Autorités. Il sera chargé de s'assurer de l'existence des documents réglementaires et de la présence des représentants de la DGF sur les points définis.

Le Logistic Coordinator devra veiller à une parfaite coordination avec les équipes de marquage qui indiqueront l'état des stocks réels et devra répercuter ces données aux transporteurs qui adapteront les moyens de transports et les rotations. La rapidité d'exécution est particulièrement importante dans la mesure où une rotation annulée avant le départ ne sera pas facturée par le transporteur.

Le Prestataire pourra d'assurer le suivi des camions avec le système de géo-localisation depuis ses bureaux à Antananarivo et transmettre les messages en cas d'alerte.

Lignes maritimes

Le Logistic Coordinator passera commande des conteneurs vides auprès des compagnies maritimes selon les nombres définis préalablement. Les conteneurs seront livrés, autant que possible, au fur et à mesure des opérations d'évacuation de manière à limiter le coût des surestaries.

Le délai requis pour la mise à disposition des conteneurs est de 15 jours calendaires.

Marquage des bois sur sites

Le Project Manager sera chargé d'organiser ces opérations.

Nous estimons que 2 équipes de marquage seront suffisantes mais dans l'hypothèse où nous pouvons mobiliser les moyens de transport importants, une troisième équipe pourra renforcer ponctuellement le dispositif, en particulier sur les régions SAVA et ANALANJIROFO.

Les équipes de marquage seront composées d'un chef d'équipe, d'un assistant et d'un chauffeur et seront menées par un représentant de la Direction Générale des Forêts. Chaque équipe se déplacera

en véhicule 4x4 loué pour les besoins de la mission ou dans certains cas en quad (« side by side »), bateau ou à pied, seuls moyens d'accès à certains sites éloignés.

Les équipes de marquage travailleront simultanément dans les régions où les sites sont nombreux afin de réduire autant que possible le temps nécessaire à l'évacuation de ces bois. Il conviendra d'étudier l'opportunité de créer une troisième équipe de marquage si les stocks sont plus importants qu'anticipés et ainsi permettre une évacuation plus rapide.

En parallèle du marquage et de l'établissement de la liste de colisage, les équipes de marquage seront chargées d'apposer les balises GPS sur les marchandises ou conteneurs.

Réception des bois, mesurage, classement et établissement de l'inventaire dans les ports

Une seule équipe composée de 4 agents sera suffisante pour assurer ces opérations. Elle se déplacera de port en port selon la programmation des évacuations.

Le Project Manager sera chargé d'organiser ces opérations. Il s'assurera également de la disponibilité du personnel de manutention qui déchargera les bois des camions pour les présenter au mesurage et classement puis les transférer dans les conteneurs.

Inspection des conteneurs aux ports

Les bois étant conteneurisés, entreposés porte à porte sur les terre-pleins dans les enceintes portuaires, la SGS propose que, durant toute la période de stockage, le prestataire des services inspecte au moins une fois par semaine les conteneurs afin de vérifier qu'ils sont en bon état extérieur et que le plomb est intact.

9.2 Le personnel

Project Manager sera chargé de l'organisation et de la bonne exécution de la Phase II.

Description des responsabilités spécifiques :

- Superviser les opérations d'inventaire et de classement sur les sites de stockage et aux Ports
- Former les équipes de terrain et assurer un contact permanent avec elles
- Gérer la production des étiquettes de marquage
- Coordonner les opérations logistiques avec le Logistic Coordinator
- Assurer la coordination par le biais du Directeur de la DGF dédié au plan d'évacuation avec le Comité de Pilotage, la DGF et les Forces de l'Ordre sur l'organisation des ressources et les documents réglementaires liés à l'évacuation.
- Rédiger et soumettre les rapports du projet

Logistic Coordinator sera chargé de l'organisation des transports des bois vers les Ports.

Tâches spécifiques :

- Négocier les contrats avec les transporteurs, lignes maritimes et autres prestataires
- Organiser les séquences de transport et toute la coordination logistique avec les transporteurs
- Assurer le suivi de la géo-localisation des marchandises durant le transport
- Etablir les rapports d'avancement de la logistique

Equipes de marquage

Sous la direction d'un Chef d'Equipe et sous l'autorité du représentant de la Direction des Forêts, les deux équipes de marquage seront chargées de se déplacer sur les sites ou aux points de rupture de charge afin de réaliser les tâches suivantes :

- Marquage des rondins à l'aide des étiquettes pré-imprimées et inscription à l'aide d'un marqueur indélébile ;
- Comptage des bois « shorts » et débités ;
- Etablissement de la liste de colisage lors du chargement sur camion, brouette ou en conteneur ;
- Installation des balises GPS sur les chargements ;
- Transmission des données de marquage et de chargement par SMS (GSM ou téléphone satellite).

Equipe de mesurage et classement aux ports

Sous la direction d'un Chef d'Equipe (Project Manager) et sous la supervision d'un représentant de la Direction Générale des Forêts, l'équipe de mesurage et de classement aux ports sera chargée de réaliser les tâches suivantes :

- Mesurage des pièces de bois précieux ;
- Classement des pièces de bois précieux et constitution de lots ;
- Supervision des opérations de manutention ;
- Etablissement de la liste de colisage lors du chargement dans les conteneurs ;
- Enregistrement des données de mesurage, classement et chargement dans l'application SharePoint.

Autre personnel :

- 1) Assistant au Project Manager pour l'ensemble du Plan d'évacuation
- 2) Assistant à l'inventaire et au classement ;
- 3) Assistant au mesurage des bois ;
- 4) Préposé dédié à l'établissement des listes de colisages des bois dans les conteneurs ;
- 5) Agent chargé de la saisie des données d'inventaire ;
- 6) Assistant au Logistic Coordinator pour le suivi des transports ;
- 7) Agent chargé du suivi de la géo-localisation des marchandises durant le transport;
- 8) Assistant au Chef d'Equipe de marquage.

L'ensemble de Projet Phase II sera supervisé par un senior forestry expert.

9.3 Les équipements spécifiques

Le prestataire de service devra acquérir, pour le compte de la DGF, les équipements spécifiques suivants :

Description	Quantité	Coûts US\$
Étiquettes de marquage	40'000	1'500
ZEBRA TECHNOLOGIES Thermal Printer Zm600 Zpl 300dpi et consommables	1	4'400
Feutres indélébiles	100	500
Balises GPS/GSM/Satellite	15	29'250
Chargeurs pour balises GPS	3	6'300
Téléphones satellites pour équipes de marquage	2	4'000
Total		46'250

9.4 Formation du personnel

La formation sera assurée par le Project Manager, expert forestier, et concernera l'ensemble du personnel engagé sur le projet d'évacuation. La formation couvrira les points suivants :

- Technique bois :
 - Marquage
 - Mesurage
 - Approche basique de la qualité
 - Tenue des documents (bordereaux de mesurage, packing list)
 - Procédures de réception des bois au port
 - Procédures de chargement en conteneur
- Communications :
 - Procédures d'utilisation des téléphones satellites
- Traitement de l'information :
 - Gestion informatique et partage des données
 - Utilisation de Sharepoint
- Informations générales : Présentation de l'équipe et des attributions de chacun

Temps de formation estimé : 2 à 3 jours

Lieu : Antananarivo, en salle + déplacements sur site séquestre pour approche technique réelle des bois (avec autorisation de la DREF)

Programme proposé :

Jour 1 – matinée	Théorie sur le Marquage – Mesurage – Approche qualité (Définition, informations, exercices)
Jour 1 – après-midi	Tenue des documents, procédures diverses
Jour 2 – matinée	Evaluation Jour 1, questions – réponses, évaluation

Jour 2 – après-midi	Visites terrain, formation pratique, questions, réponses
Jour 3 – matinée	Communication et informatique
Jour 3 – après-midi	Présentation des équipes, définition des rôles

9.5 Les rapports d'activité

Le prestataire des services devra fournir les rapports suivants

Phase de Préparation

Durant les 8 premières semaines, qui seront consacrées à la mise en place des moyens et de leur organisation, un rapport d'avancement sera fourni après 4 semaines et un rapport final de préparation au terme des 8 semaines.

Ces rapports devront présenter la situation suivante :

- Statut des contrats avec les transporteurs, les ports, les assurances et autres prestataires logistiques ;
- Organisation humaine et matérielle mise en place pour assurer les prestations fournies;
- Plan d'évacuation précis des semaines à venir (sur 2 à 4 semaines) décrivant les moyens mobilisés et les rotations planifiées;
- Rapport sur les activités de coordination avec le Comité de Pilotage, la DGF, les Forces Armées et les Autorités ;
- Eventuels problèmes rencontrés et commentaires.

Phase d'Exécution

Dès le démarrage des opérations d'évacuation, de marquage et de classement sur les sites portuaires, le prestataire des services établira un rapport d'avancement toutes les 4 semaines et un rapport final d'exécution au terme des opérations.

Ces rapports devront présenter la situation suivante:

- Statut des contrats avec les transporteurs, les ports, les assurances et autres prestataires logistiques ;
- Organisation humaine et matérielle mise en place pour assurer les prestations ;
- Plan d'évacuation réalisé indiquant les nombre de Bois Précieux (a) marqués, (b) chargés sur site, (c) arrivés au Port de destination ;
- Inventaire des bois classés et empotés au Port ;
- plan précis des semaines à venir (sur 2 à 4 semaines) décrivant les moyens mobilisés et les rotations planifiées ;
- Rapport sur les activités de coordination avec le Comité de Pilotage, la DGF, les Forces Armées et les Autorités ;
- Eventuels problèmes rencontrés et commentaires.

9.6 Coûts des prestations

Le coût du Prestataire de Services sont évalués comme suit :

total des prestations décrites aux paragraphes 10.1 et suivants est estimée comme suit :

Description	Coûts	
	Euro	MGA
Coût des prestations estimatifs		
Incluant		
(1) Rémunération	219 344	701 900 000
(2) Remboursables	144 082	461 060 900
Cout total des prestations	363 426	1 162 960 900
TVA exclue sur la rémunération		

Les honoraires du Prestataire de Services sont estimés comme suit :

Détail des honoraires

Honoraires du Prestataire de Services				
Position	Honoraire	Nombre jours	Total MGA	Total €
Gestion du Projet phase de préparation				
Project Manager	2 400 000	40	96 000 000	30 000
Logistic Manager	900 000	40	36 000 000	11 250
Assistant Project Manager	200 000	40	8 000 000	2 500
Assistant Logistic Coordinator	200 000	40	8 000 000	2 500
Agent chargé du suivi des balises et alertes	200 000	20	4 000 000	1 250
Agent chargé du suivi des balises et alertes	200 000	20	4 000 000	1 250
Gestion du Projet phase d'exécution				
Project Manager	2 400 000	101	242 400 000	75 750
Logistic Manager (LC)	900 000	101	90 900 000	28 406
Assistant Project Manager	200 000	96	19 200 000	6 000
Assistant Logistic Coordinator	200 000	96	19 200 000	6 000
Marquage				
Chef Equipe	200 000	106	21 200 000	6 625
Assistant	150 000	106	15 900 000	4 969

Chef Equipe	200 000	76	15 200 000	4 750
Assistant	150 000	76	11 400 000	3 563
Inventaire et classement				
Chef Classement (Project Manager)	0	103	0	0
Assistant Classement	200 000	103	20 600 000	6 438
Assistant mesurage	150 000	103	15 450 000	4 828
Préposé listes de colisage	150 000	103	15 450 000	4 828
Agent saisie données (Antananarivo)	200 000	103	20 600 000	6 438
Centre de Coordination des Alertes				
Agent chargé du suivi des balises et alertes	200 000	96	19 200 000	6 000
Agent chargé du suivi des balises et alertes	200 000	96	19 200 000	6 000
Total honoraires			701 900 000	219 344

Détail des frais remboursables

Frais remboursables du Prestataire

Description	Unité	Coût unitaire	Quantité	Total Mga	Total €
Phase de préparation					
Per diem Project Manager	Jour	240 000	40	9 600 000	3 000
Phase opérations					
Per diem Project Manager	Jour	180 000	112	20 160 000	6 300
Per diem Assistant Project Manager	Jour	180 000	112	20 160 000	6 300
Per diem Logistic Coord (Tamatav, Sava)	Jour	180 000	84	15 120 000	4 725
Per diem Assistant Logistic Coordinator	Jour	180 000	84	15 120 000	4 725
Per diem Chef Equipe marquage	Jour	110 000	106	11 660 000	3 644
Per diem assistant équipe marquage	Jour	110 000	106	11 660 000	3 644
Per diem Chef Equipe marquage	Jour	110 000	76	8 360 000	2 613
Per diem assistant équipe marquage	Jour	110 000	76	8 360 000	2 613
Avion Chef Equipe marquage - Tana Sambava	Billet	1 000 000	2	2 000 000	625
Avion Chef Equipe marquage - Tana F-Dauphin	Billet	1 000 000	1	1 000 000	313
Avion Project Manager - Tana Tamatave, Sambava, F.Dauphin, Tulear, Majunga, Diego	Billet	1 000 000	6	6 000 000	1 875
Avion Assistant Project Manager - Tana Tamatave, Sambava, F.Dauphin, Tulear, Majunga, Diego	Billet	1 000 000	6	6 000 000	1 875
Avion Logistic Coordinator - Tana, Tamatave, Sambava	Billet	1 000 000	2	2 000 000	625
Avion Assistant Logistic Coordinator - Tana, Tamatave, Sambava	Billet	1 000 000	2	2 000 000	625

Location 4x4 Equipe Marquage A (includ €30 carburant)	Jour	300 000	104	31 200 000	9 750
Location 2 QUAD Equipe Marquage B (includ €30 carburant par QUAD)	Jour	1 152 000	48	55 296 000	17 280
Location 4x4 Equipe Marquage B (includ €30 carburant)	Jour	300 000	28	8 400 000	2 625
Sous-total				234 096 000	73 155

Equipements & Communication

Description	Unité	Coût unitaire	Quantité	Total Mga	Total €
Marquage					
Zebra technologies Thermal Printer Zm600 Zpl 300dpi + consommables- USD 4'400	Package	13 752 200	1	13 752 200	4 298
Etiquettes: 40'000 = USD 37.5 pour 1000 + frais envoi	1000 étiquettes	194 580	40	7 783 200	2 432
Feutre indélébiles	Pièce	11 750	100	1 175 000	367
Téléphone Satellite	Package	5 000 000	2	10 000 000	3 125
Communication satellite: Estimation \$240/mois/tel	Mois/tel	552 000	7	3 864 000	1 208
Téléphone GSM	Pièce	300 000	2	600 000	188
Communication: Estimation 80'000 Ar/mois/tel	Mois	80 000	7	560 000	175
Equipements divers et équipement personnels	package	2 000 000	1	2 000 000	625
Inventaire et classement					
Téléphone GSM	Pièce	300 000	1	300 000	94
Communication: Estimation 700'000 Ar/mois (includ comm vers tel satellite)	Mois/tel	700 000	4	2 800 000	875
Equipements divers et équipement personnels	Package	1 000 000	1	1 000 000	313
Bascule de pesage	Pièce	1 400 000	1	1 400 000	438
Balises GPS					
Balises GPS	Pièce	4 582 500	15	68 737 500	21 480
Chargeurs	Pièce	4 935 000	3	14 805 000	4 627
Communication satellite	Mois/balise	1 057 500	60	63 450 000	19 828
Communication GSM	Mois/balise	47 000	60	2 820 000	881
Licences Savi	Mois/balise	37 600	60	2 256 000	705
Centre de Coordination des Alertes					
Ordinateurs	Pièce	3 000 000	3	9 000 000	2 813
Connexion internet (tarif/mois)	Mois	300 000	5	1 500 000	469
Téléphone GSM	Pièce	300 000	3	900 000	281
Téléphone satellite Forces Armées	Pièce	5 000 000	2	10 000 000	3 125
Communication GSM (250'000 Ariary/tel/moi)	Mois/tel	250 000	15	3 750 000	1 172

Communication satellite Forces Armées (240\$/tel/mois)	Mois/tel	564 000	8	4 512 000	1 410
Sous-total équipements & communication				226 964 900	70 927
Total des frais remboursables				461 060 900	144 082

Calendrier d'exécution

Planning	Semaines																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
Transport																										
Négociation contrats transport route	█	█	█	█	█	█	█	█																		
Négociation contrat assurance				█	█	█	█	█																		
Commande des conteneurs				█	█	█	█	█																		
Négociation contrats Ports	█	█	█	█	█	█	█	█																		
Execution plan d'évacuation									█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
Equipements IT																										
Commande équipements spécifiques	█	█	█	█	█	█	█	█																		
Configuration sharepoint	█	█	█	█	█	█	█	█																		
Marquage, inventaire et classement																										
Marquage									█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
Inventaire et classement									█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
Personnel																										
Project Manager	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
Logistic Coordinator	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
Formation & mise en place					█	█	█	█																		
Centre de Coordination des Alertes				█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
Rapports																										
Rapport d'avancement				█								█									█					
Rapport de préparation								█																		
Rapport final																										█

Color coding description

Logistique █ Operations █ Personnel █ Equipements █ Marquage █ Rapports █

10 Collaboration avec les Autorités

10.1 Ressources humaines du Gouvernement dédiées au Projet

Dans le présent chapitre, nous avons identifié des ressources humaines gouvernementales que nous proposons de dédier pour la phase d'exécution de préparation et d'exécution du Plan d'Evacuation.

Organisme	Titre	Rôle
Ministère de l'Environnement ou Direction Générale des Forêts	Officier de la DGF en charge de la coordination du Plan d'Evacuation	Chargé de la supervision et de la coordination du Prestataire avec le Comité de Pilotage, la DGF, les DREF et tout autre organisme gouvernemental durant la préparation et l'évacuation.
	Responsable du Centre de coordination des Alertes	Il sera chargé d'organiser le CCA et d'en assumer la direction durant les opérations d'évacuation.
	Suppléant au Responsable du CAA	
	Technicien de la DGF responsable du marquage et de l'inventaire	Un technicien de la DREF par équipe de marquage + inventaire, responsable du marquage, de la coordination avec les autorités locales et des documents administratifs.
Ministère des Forces Armées	Détaché au Centre de Coordination des Alertes	Chargé d'organiser la mobilisation des militaires ou gendarmes pour les escortes et l'organisation des interventions en cas d'alertes.
	Suppléant	

Officier de la Direction Générale des Forêts

Un Officier sera dédié pour toute la durée du Projet d'Evacuation et sera chargé de la coordination du plan d'évacuation avec le Prestataire de Services et les Autorités :

- Suivi des travaux du Prestataire de Services ;
- Coordination avec la DGF et le Comité de Pilotage sur les dispositions légales et administratives ;
- Coordination de la communication avec le Comité de Pilotage et les DREF concernées;
- Coordination avec les DREF pour la mise à disposition des techniciens chargés du marquage, de l'inventaire et du classement ;
- Coordination avec les DREF et les Autorités locales lors des opérations d'évacuation

Techniciens des Direction Régionales du Ministère des Eaux et Forêts chargés des opérations de marquage

Les opérations de marquage seront placées sous la responsabilité de chaque DREF concernée qui désignera un ou plusieurs techniciens. Les représentants de la DREF seront également chargés de contacter les autorités locales lors des opérations sur le terrain et d'accomplir les formalités administratives.

Le représentant de la DREF sera chargé de conduire les équipes mises à disposition par le Prestataire de Services selon le programme de marquage établi. Pour les régions d'Analanjirifo, Antsinanana et Sava, deux équipes de marquages travailleront en parallèle et pour les autres régions une seule équipe sera nécessaire. Le représentant de la DREF sera également chargé de s'assurer de l'application des formalités administratives qui devront accompagner chaque transfert de bois (PV de mainlevée, laissez-passer pour le transport, PV de mise sous séquestre).

Techniciens des Direction Régionales du Ministère des Eaux et Forêts chargés des opérations d'inventaire et de classement

Les opérations d'inventaire et de classement seront placées sous la responsabilité de chaque DREF concernée qui désignera un représentant. Les représentants de la DREF seront également chargés de contacter les autorités locales lors des opérations sur le terrain et d'accomplir les formalités administratives à réception des bois (PV de mise sous séquestre).

Directeur de la Direction Générale et un suppléant responsable du Centre de Coordination des Alertes

Le Centre de Coordination des Alertes sera placé sous la responsabilité d'un Directeur de la Direction Générale des Forêts (voir chapitre 10.2 ci-dessous) et sera assisté d'un suppléant.

Officier des Forces Armées et un suppléant chargé de la coordination de la sécurité et des interventions en cas d'alerte.

Un Officier des Forces Armées sera chargé de coordonner la mise à disposition des escortes et sécurité lors des opérations de marquage, de transport et d'inventaire dans les régions concernées.

Par ailleurs, il sera également attaché au Centre de Coordination des Alertes, chargé d'établir les protocoles d'interventions et de coordonner les interventions en cas d'alerte.

Per diem pour les représentants de l'Etat Malagasy

Le tableau ci-dessous récapitule les per diem qui devront être attribués aux représentants de l'Etat :

Récapitulatif des coûts relatifs aux représentants de l'Etat (hors FA sur le terrain)					
Position	Tâches	Coût journalier	Nombre Jours	Total Mga	Total €
Coordination du Projet	Officier DGF	85 000	136	11 560 000	3 613
Représentant DGF (technicien)	Chargé du marquage Equipe A	65 000	106	6 890 000	2 153
Représentant DGF (technicien)	Chargé du marquage Equipe B	65 000	76	4 940 000	1 544
Représentant DGF (technicien)	Chargé de l'inventaire & classement	65 000	103	6 695 000	2 092
Directeur DGF	Responsable du CCA	85 000	116	9 860 000	3 081
Technicien DGF	Suppléant au Responsable CCA	65 000	116	7 540 000	2 356

Officier Forces Armées	Coordination + interventions CCA	85 000	116	9 860 000	3 081
Officier Forces Armées	Suppléant au CCA	65 000	116	7 540 000	2 356
Sous total				64 885 000	20 277

Note : Ces coûts sont inclus dans les coûts globaux au chapitre 11.2

10.2 Plan de suivi et d'intervention des Alertes

10.2.1 Objectifs

Le plan d'évacuation des Bois consiste à coordonner le marquage des bois, à les transporter dans les meilleures conditions de sécurité possibles.

Deux catégories de transport ont été identifiées

1. A dos d'homme ou en pirogue :
 - escorte par les Forces Armées
 - le transporteur n'a pas de Responsabilité Civile
 - l'assurance vol et dégradation en cas d'accident ne couvre pas cette catégorie de transport.
 - Pas de système de géo-localisation
2. Par camion ou en bateau pour le transport de marchandises :
 - Escorte par les Forces Armées
 - Le transporteur dispose d'une assurance en Responsabilité Civile
 - L'assurance prise par le Client couvre le vol, les pertes et la dégradation suite à un accident, une effraction ou un incendie .
 - Le dispositif de géo-localisation est installé sur les marchandises ou sur les conteneurs fermés.

L'objectif du Plan est de renforcer la sécurité des stocks de bois en assurant un suivi à distance des alertes provenant de correspondants sur les sites, sur les trajets d'évacuation ou par le biais des systèmes de géo-localisation et de coordonner les interventions avec les organismes étatiques ou privés.

10.2.2 Le Centre de Coordination des Alertes (CCA)

SGS propose la mise en place d'un centre de coordination des alertes (CCA) qui sera composé des entités suivantes

- Un représentant de la DGF, responsable du Centre et chargé d'analyser les alertes et de prendre les actions adéquates. Il sera assisté d'un suppléant ;
- Un représentant du Ministère des Forces Armées, chargé de prendre de la coordination avec les éléments chargés de la sécurité. Il sera assisté d'un suppléant ;
- Deux agents du Prestataire de Services, chargé du suivi du système informatique des balises de géo-localisation, d'enregistrer les alertes et de les transmettre au Responsable du CCA.

Le CCA doit être équipé d'ordinateurs avec accès à internet et de moyens de communications. Il peut être localisé dans les locaux du Prestataire de Services ou de la DGF ou de tout autre lieu fournissant la structure adéquate.

10.2.3 Les moyens d'alerte

SGS recommande de fournir des téléphones GSM et des téléphones satellites à chaque escorte des Forces Armées permettant de communiquer avec le CCA. En cas d'incident lors des opérations d'évacuation, d'alerte ou d'anomalie provenant du système de géo-localisation, les parties pourront communiquer sur la nature du problème et les mesures à prendre.

Le système de géo-localisation émettra des alertes via le réseau GSM ou le satellite, dans les cas suivants :

- Déviation du parcours prévu avec les transporteurs
- Arrêt prolongé non prévu
- Rupture du câble qui sangle les marchandises ou qui ferme le conteneur qui est lui-même intégré à la balise

L'agent chargé du suivi des balises devra scruter les données et alerter le Responsable en cas de comportement imprévu (par exemple vitesse anormalement faible).

10.2.4 Les interventions

Les membres du CCA devront être disponibles durant toute la durée des évacuations et s'assureront d'être en contact permanent.

Durant la préparation du plan d'évacuation, les représentants du CCA établiront la liste des contacts ressources selon le modèle ci-dessous.

RESSOURCES	NOMS	TELEPHONE	E-MAIL
Ministère de la Justice			
Ministère des Transports			
Ministère de la Santé			
Ministère de la Communication			
Transporteurs			
Compagnie d'aviation			

INTERVENANTS SUIVANT LES SITES
Chef de Région - Chef de District - Maire - Receveur des Douanes – DREF
La Gendarmerie, la Police Nationale, les Forces Armées
Voir liste et contact sur Fiche de sites et Fiche Transporteur
Les équipes de marquage
Les escortes des Forces Armées

Les ressources financières

En cas d'intervention par les Forces Armées ou tout autre organisme, le CCA devrait pouvoir disposer de ressources financières permettant de mener à terme les actions nécessaires. A cet effet, le Client devrait définir ces ressources financières et les mettre à disposition du CCA dans cette perspective.

Durant l'exécution du Plan d'Evacuation, toute anomalie reçue ou enregistrée sera immédiatement partagée au sein du CCA. Une fiche d'alerte sera remplie (selon modèle ci-dessous).

Les membres du CCA seront chargés de définir la nature de l'alerte et les dispositions à prendre puis de solliciter les contacts ressources appropriés.

La CCA pourra établir une liste des catégories d'alertes et des personnes ressources préalablement au démarrage des évacuations de sorte à être en mesure de réagir rapidement.

Type d'alerte	Action	Contact ressource	Suivi
Panne de camion	Informé le transporteur	Transporteurs	Le transporteurs entreprend les réparations et informe le CCA des délais
	Coordonner la sécurisation du site	Escorte	Evalue le risque avec la CCA
	Définir les ressources sécuritaires supplémentaires	Forces Armées	Selon évaluation des risques, décide d'envoyer des renforts militaires
	Informé les autorités locales	Chef de District, maire...	
Attaque du convoi	Etablir la situation du convoi	Escorte	Définition des besoins en renfort, médicaux, etc...
	Dispositif de renforcement de la sécurité ou évacuation	Forces Armées	

Le CCA consignera par écrit tous les points et décisions prises lors d'une alerte en utilisant un formulaire approprié (voir exemple ci-dessous).

FORMULAIRE D'ÉVALUATION DE L'INCIDENT
Date :
Heure :

Personne répondant à l'appel ou ayant détecté anomalie sur SAVI MOBILE :

COMMENT A-T-ON ÉTÉ AVERTI ?

ITEM	TELEPHONE	SMS	EMAIL	AUTRES
Nom de l'appelant				
Heure				
Lieu				
Numéro ou adresse mail de l'appelant				
Entités				
Personne ressource différent de l'appelant				

DE QUEL TYPE D'ANOMALIE S'AGIT-IL ?

TYPE	X	DATE	HEURE	LIEU	REMARQUE
Déviation du trajet					
Arrêt prolongé					
Rupture du câble GPS					
Accident					
Attaque					
Autres					

RESSOURCES CONTACTÉES ?

NOM	ENTITES	TELEPHONE/SMS	MAIL	HEURE
<i>transporteur</i>				

QUELLES MESURES ONT ÉTÉ PRISES ?

ITEM	COMMENTAIRES
<i>4 pneu éclatés</i>	<i>Attente trois jours avant réception pneus – envois de camion de remplacement demandé aux transporteurs – dispo dans 48h – FA sécurise le site....</i>
<i>Attaque des dockers lors d'un transfert par dos d'homme</i>	<i>Blessés – chef district informés – FA sécurise le site – transporteur renouvelle dockers...</i>

10.2.5 Coûts de mise en œuvre du Centre de Coordination des Alertes

Coût de préparation et de gestion du centre des alertes

Récapitulatif des coûts du CCA				
Description	# jours	Coût	Total Mga	Total €
Préparation				
Directeur DGF	20	85 000	1 700 000	531
Suppléant DGF	20	65 000	1 300 000	406
Officier des Forces Armées	20	85 000	1 700 000	531
Suppléant détaché Forces Armées	20	65 000	1 300 000	406
Agent Prestataire	20	200 000	4 000 000	1 250
Agent Prestataire	20	200 000	4 000 000	1 250
Opérations				
Directeur DGF	96	85 000	8 160 000	2 550
Suppléant DGF	96	65 000	6 240 000	1 950
Officier des Forces Armées	96	85 000	8 160 000	2 550
Suppléant détaché Forces Armées	96	65 000	6 240 000	1 950
Agent Prestataire	96	200 000	19 200 000	6 000
Agent Prestataire	96	200 000	19 200 000	6 000
Sous-Total			81 200 000	25 375
Equipements & communication			29 662 000	9 269
Total			110 862 000	34 644

Détail des équipements et frais de communication

Equipements & communication				
Description	Nombre	Coût unitaire	Total Mga	Total €
Ordinateurs	3	3 000 000	9 000 000	2 813
Connexion internet (tarif/mois)	5	300 000	1 500 000	469
Téléphone GSM	3	300 000	900 000	281
Téléphone satellite Forces Armées	2	5 000 000	10 000 000	3 125
Communication GSM (250'000 Ariary/tel/moi)	15	250 000	3 750 000	1 172
Communication satellite Forces Armées (240\$/tel/mois)	8	564 000	4 512 000	1 410
Total			29 662 000	9 269

11 Plan d'Evacuation

Compte tenu des éléments recueillis et présentés ci-dessus, SGS a conçu et organisé le Plan d'Evacuation par Région entière afin d'optimiser les coûts et faciliter le suivi et l'organisation.

Priorité a été donnée aux régions où les volumes de bois précieux « non sécurisés » sont les plus importants. Pour que le Plan d'Evacuation soit réalisable, le démarrage des opérations logistiques doit commencer après la saison des pluies. Dans l'hypothèse où l'évacuation devrait commencer en cours de saison des pluies, il serait alors nécessaire de revoir l'ordre d'évacuation qui peut se résumer par une inversion de l'ordre des priorités présentées ci-dessous.

Le calendrier d'Evacuation pourra varier selon les réalités du terrain, à savoir la dimension des stocks, à la hausse ou à la baisse. Par exemple une équipe de marquage qui constate que le stock réel est plus faible donnera instruction d'annuler des rotations. A l'inverse, si le stock est plus important, le nombre de rotations ou de moyens de transport devra être augmenté. Les éventuels incidents logistiques n'ont pas été pris en considération.

Les mesures préalables :

Ce plan d'évacuation ne prend pas en compte :

- Les mesures préalables administratives et légales qui doivent être prises ;
- Les démarches auprès des représentants des communautés locales et des représentants de l'Etat afin de s'assurer de leur coopération lors des opérations d'évacuation. Ce point fait référence aux avis des experts juridiques, des Forces Armées et de membres du CP avec qui nous avons pu échanger.

Ces éléments sont indiqués dans le Plan d'Action au chapitre 12 ci-dessous..

Le Plan d'Evacuation détaillé par Région & Port et présenté en Annexe VI.

Variante au Plan d'Evacuation proposé

Le Plan d'Evacuation est une option proposée par la SGS qui intègre la constitution d'une seule équipe d'experts pour son exécution dans les diverses régions ainsi que les priorités d'évacuation qui sont principalement les facteurs de risques et de coûts.

L'ordre d'évacuation par Région peut être interverti sans que cela ait un impact sur les coûts et les délais par exemple dans l'hypothèse où les stocks proches des zones portuaires devraient être vendus aux enchères en priorité.

En revanche, si nous voulons réduire les délais d'évacuation par région, en particulier celles de Analanjrofo et Sava, il serait alors nécessaire de mobiliser des moyens supplémentaires qui auraient un impact considérable sur les coûts.

Finalement, l'option d'évacuer les Régions en parallèle en gardant les délais présentés dans le Plan d'Evacuation par Région est envisageable ; il serait alors nécessaire de mobiliser plusieurs équipes pour le marquage et le classement des bois ainsi que des ressources gouvernementales supplémentaires pour la conduite et l'encadrement des opérations d'évacuation.

Tableau 11: PLAN D'EVACUATION GENERAL

PLAN GENERAL D'EVACUATION																		
Semaine	8 semaines	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Port Toamasina - Analanjarfo																		
Marquage A	PREPARATION	■	■	■	■	■												
Marquage B		■	■	■	■	■	■	■										
Transport		■	■	■	■	■	■	■										
Classement		■	■	■	■	■	■	■										
Port Vohemar - SAVA																		
Marquage A									■	■	■	■						
Marquage B									■	■	■	■						
Transport									■	■	■	■	■					
Classement									■	■	■	■	■					
Port Toamasina - Analamanga/Menabe																		
Marquage A													■	■				
Transport													■	■	■			
Classement														■				
Port Fort Dauphin																		
Marquage A					■	■												
Transport					■	■												
Classement													■					
Port Tulear - Atsimo Atsinanana, V7V, Tulea																		
Marquage A														■	■			
Transport														■	■			
Classement														■	■			
Port Majunga - Boeny																		
Marquage A																■		
Transport avec rupture de charge																■		
Classement																■		
Port Diego - Diana																		
Marquage A																■	■	
Transport																■	■	
Classement																■	■	

Legendes

- Equipe de marquage A
- Equipe de marquage B
- Transport des bois précieux
- Inventaire et classement

11.1 Les travaux de préparation

SGS estime qu'un délai minimum de 8 semaines de préparation est nécessaire avant de déployer les équipes et les moyens de transport sur les sites.

Les Transporteurs terrestres

Le délai maximum de 8 semaines inclut les éléments suivants :

- Etude et visite des sites avant finalisation de la planification des moyens de la part de certains transporteurs ;
- Planification des dates de rotations et de mobilisation des moyens ;
- Offre financière incluant la planification des rotations et la mobilisation des moyens matériels et humains ;
- Validation de l'offre par le Client, signature des contrats ;
- Paiement d'avance
- Délai de mise à disposition des moyens

Ces délais sont prévus pour les régions particulièrement complexes, en particulier Analanjirifo et Sava. Pour les autres régions, le délai sera plus court.

Les compagnies maritimes

Le délai de mise à disposition des conteneurs est de 2 semaines après confirmation de la commande.

Les équipements :

- Les **balises de géo-localisation** nécessitent un délai de commande de 6 semaines auquel il faut ajouter 2 semaines pour l'expédition aérienne et la configuration.
- Les **équipements de marquage** nécessitent un délai de réception des équipements proposés est d'environ 4 semaines auquel il faut ajouter 2 semaines pour imprimer et préparer les étiquettes.
- Les **téléphones satellites** pourront être réceptionnés dans un délai de 3 semaines.

Le Centre de Coordination des Alertes:

Les membres du CCA seront désignés et prépareront l'organisation, les infrastructures et les schémas d'alertes & d'intervention ainsi que l'identification des contacts ressources.

11.2 Coûts estimés du Plan d'Evacuation

En résumé des éléments de coûts collectés durant notre étude et présenté dans ce rapport, le tableau ci-dessous récapitule les coûts par région en comparaison de la valeur estimée des stocks.

Tableau 12: COUT DU PLAN D'EVACUATION

Région	Valeur totale €	Coût total €	Balance
ANALANJIROFO	3 435 586,00	674 249,41	2 761 336,59
ATSINANANA	1 272 600,00	100 204,89	1 172 395,11
ATSIMO ATSIANANA	71 908,00	35 566,28	36 341,72
VATOVAVY FITOVINANY	55 236,00	23 006,47	32 229,53
DIANA	525 453,00	40 239,43	485 213,57
ANOSY	540 229,00	94 352,43	445 876,57
MENABE	12 080,00	7 260,98	4 819,02
SAVA	3 753 150,00	385 574,95	3 367 575,05
ATSIMO ANDREFANA	199 150,00	16 532,66	182 617,34
BOENY	70 928,00	10 789,29	60 138,71
ANALAMANGA	1 099 360,00	116 732,17	982 627,83
TOTAL	11 035 680,00	1 504 508,97	9 531 171,03

Les coûts évalués se répartissent comme suit

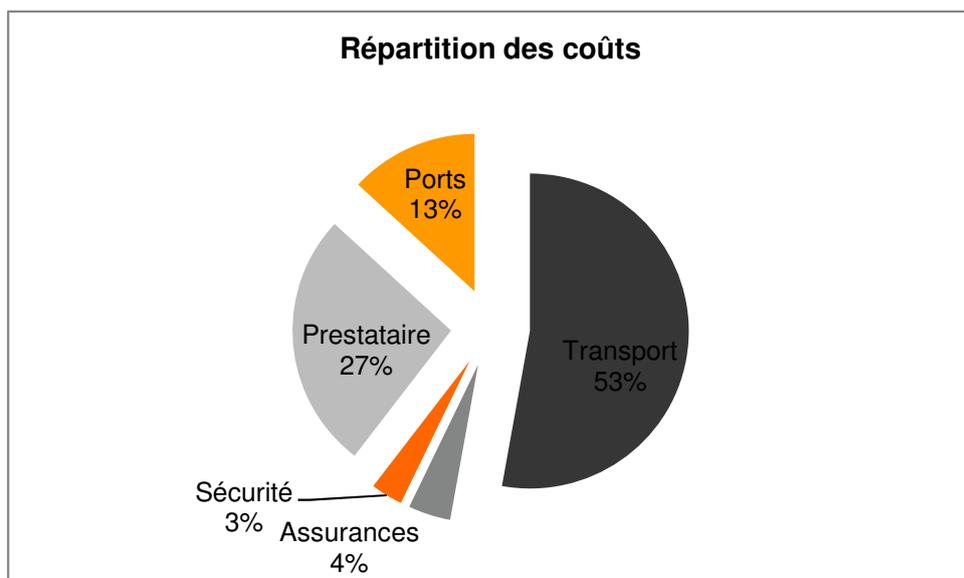


Tableau 13: COUTS D'EVACUATION GLOBAUX PAR TYPE DE PRESTATAIRE ET PAR REGION

Région	m3	Transport site €	Assurances	Sécurité €	Prestations €	Coûts port €	Coût total €	Valeur totale €	Balance
ANALANJIROFO	982,74	429 167,00	20 613,52	28 990,63	123 018,87	72 459,40	674 249,41	3 435 586,00	2 761 336,59
ATSINANANA	363,60	19 681,00	7 635,60	618,75	45 515,30	26 754,24	100 204,89	1 272 600,00	1 172 395,11
ATSIMO ATSIANANA	29,36	29 360,00	431,45	263,75	4 176,68	1 334,40	35 566,28	71 908,00	36 341,72
VATOVAVY FITOVINANY	18,98	18 983,00	331,42	324,38	2 700,48	667,20	23 006,47	55 236,00	32 229,53
DIANA	157,74	11 116,00	3 152,72	886,25	18 892,96	6 191,50	40 239,43	525 453,00	485 213,57
ANOSY	154,99	64 333,00	3 241,37	720,00	20 628,96	5 429,10	94 352,43	540 229,00	445 876,57
MENABE	6,90	5 000,00	72,48	332,50	741,24	1 114,76	7 260,98	12 080,00	4 819,02
SAVA	1 083,13	168 262,00	22 518,90	14 171,88	121 672,03	58 950,15	385 574,95	3 753 150,00	3 367 575,05
ATSIMO ANDREFANA	56,90	4 372,00	1 194,90	202,50	8 094,46	2 668,80	16 532,66	199 150,00	182 617,34
BOENY	20,77	5 000,00	425,57	192,50	4 095,57	1 075,66	10 789,29	70 928,00	60 138,71
ANALAMANGA	318,18	48 831,00	6 596,16	3 728,75	34 166,30	23 409,96	116 732,17	1 099 360,00	982 627,83
	3 193,29	804 105,00	66 214,08	50 431,88	383 702,84	200 055,17	1 504 508,97	11 035 680,00	9 531 171,03
	Coût/m3	251,81	20,74	15,79	120,16	62,65	471,15	3 455,89	2 984,75

Tableau 14: DETAIL DES COUTS DE GESTION DU PROJET, MARQUAGE, INVENTAIRE

Récapitulatif des coûts en € du Projet d'Evacuation réparti par région (hors logistique des bois)							
	Nombre M3	Marquage	Inventaire	Balises GPS	Centre Alertes	Gestion Projet	Total €
ANALANJIROFO	982,739	29 359	9 187	14 625	10 662	59 186	124 001
ATSINANANA	363,6	10 862	3 399	5 411	3 945	21 898	45 879
ATSIMO ATSIANANA	29,36	929	724	437	319	1 768	4 206
VATOVAVY FITOVINANY	18,983	601	468	282	206	1 143	2 719
DIANA	157,739	2 951	2 383	2 347	1 711	9 500	19 051
ANOSY	154,991	5 403	1 904	2 307	1 682	9 334	20 784
MENABE	6,903	114	34	103	75	416	748
SAVA	1 083,13	20 907	7 663	16 119	11 751	65 232	122 755
ATSIMO ANDREFANA	56,9	1 801	1 403	847	617	3 427	8 151
BOENY	20,765	957	1 353	309	225	1 251	4 116
ANALAMANGA	318,184	5 241	1 575	4 735	3 452	19 163	34 484
TOTAUX	3 193,29	79 125	30 092	47 521	34 644	192 319	383 702

Note : ce tableau inclut les per diem payés au représentant de l'Etat Malagasy

12 Plan d'actions

Le Plan d'actions pour la mise en œuvre du Plan d'Evacuation est proposé comme suit :

Plan d'actions							
	Mois						
	1	2	3	4	5	6	7
Etude des recommandations juridiques							
Soumission des recommandations légales au Comité de Pilotage pour approbation et mise en application							
<i>Le plan ci-dessous est présenté à titre indicatif sous réserve des décisions du Comité de Pilotage et des autorités concernées</i>							
Recommandation #1							
Diffusion d'une circulaire de rappel par le Ministère de la Justice							
Recommandation #2							
Engager des discussions avec les Communes concernant les ristournes							
Selon résultat des discussions, établir un plan d'action							
Exécution du plan d'action							
Recommandation #3							
Informers les propriétaires de conteneurs contenant des bois saisis sur le sort de la facturation							
Recommandation #4							
Création d'équipe ad hoc au niveau des districts							
Recommandation #5							
Etablissement de la procédure de transfert							
Recommandation #6							
Promulgation de l'arrêté du Ministère de l'Environnement et des Forêts							
Recommandation #7							
Vérifications auprès des juridictions							
Recommandation #8-11							
Selon décisions du Comité de Pilotage et des autorités concernées							
Contrat pour Phase II							
Préparation et signature du contrat du Prestataire de services							
Identification du Directeur de la DGF chargé de la coordination							
Préparation du plan d'évacuation							
Exécution du plan d'évacuation							

13 Conclusion

Ce rapport d'étude pour la conception d'un Plan d'Evacuation des Bois Précieux saisis par l'Etat nous permet de conclure que les solutions logistiques existent et peuvent être mises en œuvre.

Compte tenu des difficultés d'accès des sites qui sont situées dans des régions éloignées à faibles infrastructures routières, le délai total du Plan d'Evacuation s'étale sur 6 mois dont 2 de préparation et 4 d'exécution. Son coût total estimé est de à € 1'504'508 pour un volume de bois de 3'193 m³. Les Bois saisis ayant été évalués à près de € 11'000'000 sur la base de sa valeur marchande internationale, le coût du Plan d'Evacuation représente près de 14% de ce montant.

Outre les aspects coûts et logistiques, l'étude révèle l'importance de communiquer avec les collectivités locales et les populations afin de s'assurer de leur collaboration lors de l'enlèvement des bois précieux.

Les experts juridiques qui ont participé à l'étude ont passé en revue le cadre légal et formulé des recommandations sur les procédures à mettre en œuvre pour l'évacuation et, ont par ailleurs identifié quelques risques potentiels qui pourraient survenir lors des évacuations ou des exportations à l'international. Ils ont également relevé que le cadre légal malgache peut être une source de confusion due à la difficulté d'interprétation voire de dispositions contradictoires et par conséquent, ils recommandent la promulgation de clarifications afin de réduire certains risques qui pourraient empêcher les opérations d'évacuation ou de vente.

De nombreux transporteurs ont été sollicités, des sociétés qui sont connues comme des professionnels de la place mais peu ont répondu présent. Nous pensons que la spécificité du produit et sa sensibilité auprès des populations avec les risques que cela peut engendrer est une cause importante des réticences constatées. Néanmoins, nous avons pu trouver au moins un transporteur pour chacun des sites.

Egalement parmi les compagnies maritimes dont plusieurs ont des conteneurs confisqués, une seule a accepté de collaborer en nous fournissant une cotation pour la fourniture de conteneurs.

Les Autorités Portuaires nous ont fourni tous les éléments nécessaires à notre étude et nous ont confirmé que les infrastructures des ports sélectionnés pourront accueillir les bois précieux dans un environnement sécurisé.

Cette étude étant essentiellement documentaire, les données dans la réalité pourraient être différentes, en particulier les volumes de bois ou les qualités qui ont un impact conséquent sur leur valeur marchande. Dans la phase d'exécution du Plan d'Evacuation, il sera nécessaire que chaque intervenant fasse preuve de réactivité et de souplesse afin de trouver les solutions adéquates aux problèmes qui pourraient survenir. Nous pensons en particulier aux transporteurs qui devront trouver les moyens adaptés aux difficultés du terrain mais également en cas de déficit ou d'excédent de produit, prendre les dispositions nécessaires pour maintenir efficacité et maîtrise des coûts.

Cette étude a pu être réalisée grâce au soutien et la collaboration des membres du Comité de Pilotage, en particulier son Secrétariat, la Direction Générale des Forêts et ses représentations régionales, les Forces Armées et la Banque Mondiale.

Nous terminons ce rapport en adressant à chacun nos sincères remerciements pour leur collaboration efficace.

Annexes

Annexe I	Fiches présentant et récapitulant les données de chaque site ou groupe de sites
Annexe II	Fiches des ports de stockage et d'évacuation
Annexe III	Cotations des transporteurs et autres prestataires
Annexe IV	Liste des PV de saisie
Annexe V	Rapport des experts en matière juridique
Annexe VI	Plans d'Evacuation par Région et Ports